

Situació d'aprenentatge¹

Títol	Notícia: “La revolta escolar”
Curs (nivell educatiu)	Sisè de l'educació primària
Àrea/Matèria ² /Àmbit ³	Coneixement del Medi Natural, Social i Cultural i Matemàtiques

¹ Les situacions d'aprenentatge són els escenaris que l'alumnat es troba a la vida real i que els centres educatius poden utilitzar per desenvolupar aprenentatges. Plantegen un context concret, una realitat actual, passada o previsible en el futur, en forma de pregunta o problema, en sentit ampli, que cal comprendre, i a la qual cal donar resposta o sobre la qual s'ha d'intervenir. Impliquen un repte que l'alumnat haurà de resoldre. És en resoldre'l que l'alumnat assolix les competències. [Annex 5. Aprenentatge basat en situacions](#). Són propostes pedagògiques orientades al desenvolupament de les competències.

² A l'educació primària fa referència a les àrees i a l'educació secundària obligatòria i el batxillerat, a les matèries.

³ Agrupació d'àrees o matèries que s'imparteixen de manera integrada.

DESCRIPCIÓ (Context⁴ + Repte)

Per què aquesta situació d'aprenentatge? Està relacionada amb alguna altra? Quin és el context? Quin repte planteja?

El 4 de novembre de 2022 es va publicar la notícia "[La Revolta Escolar talla 22 carrers en la primera acció del curs](#)" a *Betevé*:

La Revolta Escolar ha tornat, aquest divendres 4 de novembre de 2022, amb els primers talls de trànsit del curs escolar. Famílies de 22 centres educatius dels barris de l'Esquerra de l'Eixample i de Sant Antoni de la ciutat de Barcelona han envaït la calçada a la sortida de les escoles, a les 16.30 h, per exigir uns entorns més segurs i saludables. Ja és el tercer curs des que va néixer el moviment i, com a novetat, en els mesos vinents els talls de trànsit seran temàtics. D'aquesta manera, volen donar més visibilitat i emfatitzar alguna de les reivindicacions del manifest de la Revolta Escolar:

- Limitar la velocitat, pàrquing i trànsit de vehicles.
- Control de la contaminació acústica i de l'aire.
- Augment d'espais verds i entorns segurs.

Nosaltres, com un dels centres afectats, volem incidir en la millora de les condicions del nostre entorn escolar; és per aquest motiu que volem proposar el repte d'aportar dades objectives i contrastades que donin suport a les demandes presentades.

És, per tant, que ens plantegem el **repte** de fer un estudi amb relació a la contaminació acústica i atmosfèrica. Amb l'obtenció de dades fiables, volem descobrir patrons que ens permetin fer prediccions de millora.

<https://www.diba.cat/web/mediambient/soroll>

[La Revolta Escolar](#)

[Més infeccions per la contaminació](#)

⁴ El context és el conjunt de circumstàncies que expliquen un esdeveniment o una situació i que envolten un individu, un col·lectiu o una comunitat, etc.

COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES

Amb la realització d'aquesta situació d'aprenentatge s'afavoreix l'assoliment de les competències específiques següents:

<u>Competències específiques</u>	<u>Àrea</u>
2. Plantejar-se preguntes sobre el món, aplicant les diferents formes de raonament i mètodes del pensament científic, per interpretar, respondre i predir els fets i fenòmens del medi natural, social i cultural i per prendre decisions creatives i decidir actuacions ètiques i socialment sostenibles.	Coneixement del Medi Natural, Social i Cultural
3. Resoldre problemes i reptes generant cooperativament un producte creatiu i innovador a partir de projectes interdisciplinaris, utilitzant diferents formes de raonament, com el pensament de disseny i el pensament computacional, per respondre a necessitats concretes.	Coneixement del Medi Natural, Social i Cultural
6. Analitzar críticament les causes i conseqüències de la intervenció humana en l'entorn integrant els vessants social, econòmic, cultural, tecnològic i ambiental definits en els objectius de desenvolupament sostenible, per tal de promoure la capacitat d'afrontar els problemes, aportar solucions i actuar de manera individual i col·laborativa en la seva resolució, posant en pràctica hàbits de vida i de consum responsable i sostenible.	Coneixement del Medi Natural, Social i Cultural
4. Utilitzar el pensament computacional, descompondre en parts més petites, reconeixent patrons i dissenyant algorismes per solucionar problemes i situacions de la vida quotidiana.	Matemàtiques
5. Utilitzar connexions entre diferents idees matemàtiques, així com identificar les matemàtiques implicades en altres àrees o amb la vida quotidiana, interrelacionant conceptes i procediments per interpretar situacions i contextos diversos.	Matemàtiques

TRACTAMENT DE LES COMPETÈNCIES TRANSVERSALS⁵

Competència digital 5. S'inicia en el desenvolupament de solucions digitals senzilles i sostenibles (reutilització de materials tecnològics, programació informàtica per blocs, robòtica educativa, etc.) per resoldre problemes concrets o reptes proposats de manera creativa i

Competència ciutadana 4. Comprèn les relacions sistèmiques entre les accions humanes i l'entorn i s'inicia en l'adopció d'hàbits de vida sostenibles, per contribuir a la conservació de la biodiversitat des d'una perspectiva tant local com global.

OBJECTIUS D'APRENTATGE I CRITERIS D'AVALUACIÓ

Objectius d'aprenentatge⁶ Què volem que aprengui l'alumnat i per a què? CAPACITAT + SABER + FINALITAT	Criteris d'avaluació⁷ Com sabem que ho ha après? ACCIÓ + SABER + CONTEXT
1. Definir el concepte de contaminació acústica i atmosfèrica a partir de la cerca d'informació per prendre consciència ecosocial.	1.1. Organitzar el procediment de recerca d'informació sobre la contaminació entorn de l'escola, determinant l'objecte i els recursos a utilitzar. 1.2. Elaborar una definició consensuada del grup sobre què vol dir el concepte de contaminació en l'àmbit global, fent constar les fonts d'informació. 1.3. Relacionar la contaminació ambiental amb les alteracions de la salut argumentant per què la contaminació és nociva per als infants de la nostra ciutat.

⁵ Les competències transversals són: competència ciutadana; competència emprenedora; competència personal, social i d'aprendre a aprendre; i competència digital.

⁶ Les competències específiques estan formulades de forma general i convé concretar-les per definir quins seran els aprenentatges que s'adquiriran amb la realització de la situació d'aprenentatge. Aquesta concreció ha de permetre formular unes competències pròpies de la situació d'aprenentatge que són l'equivalent dels objectius d'aprenentatge.

⁷ Els criteris d'avaluació es poden desplegar en indicadors. Un objectiu d'aprenentatge pot relacionar-se amb un, dos o més criteris d'avaluació.

<p>Objectius d'aprenentatge⁶ Què volem que aprengui l'alumnat i per a què? CAPACITAT + SABER + FINALITAT</p>	<p>Criteris d'avaluació⁷ Com sabem que ho ha après? ACCIÓ + SABER + CONTEXT</p>
<p>2. Reconèixer els factors que provoquen la contaminació i dissenyar col·laborativament sistemes per mesurar-la, per prendre consciència de la contaminació del nostre entorn.</p>	<p>2.1. Identificar els elements constitutius de la contaminació acústica i atmosfèrica en l'àmbit global, fent una llista completa i caracteritzant-ne l'origen. 2.2. Dissenyar el sistema de sensors necessari per recollir dades per a l'anàlisi de les vies circumdants al centre escolar.</p>
<p>3. Valorar la qualitat ambiental de l'entorn més proper amb les dades recollides per contrastar-les amb els elements constitutius de la contaminació acústica i atmosfèrica.</p>	<p>3.1. Fer una primera lectura de les dades recollides en la llista de cadascun dels grups.</p>
<p>4. Analitzar cooperativament les dades recollides per franges horàries per reconèixer patrons per treure conclusions sobre la relació existent entre el volum de trànsit i la contaminació.</p>	<p>4.1. Establir els patrons de contaminació determinant els moments del dia amb més contaminació ambiental en l'entorn de l'escola i les seves possibles causes. 4.2. Elaborar hipòtesis sobre les possibles causes dels diferents índexs de contaminació que hem obtingut dels sensors. 4.3. Comprovar les hipòtesis formulades, basant-nos en l'observació directa en els moments de més i menys contaminació en l'entorn de l'escola, per confirmar-les o descartar-les i arribar a una conclusió.</p>
<p>5. Desenvolupar i comunicar el plantejament i les conclusions de recerques d'informació, per grups, per relacionar l'impacte de la contaminació acústica i atmosfèrica i la seva influència sobre els infants.</p>	<p>5.1. Proposar possibles solucions al fenomen observat per reduir la contaminació i millorar les condicions ambientals dels usuaris del centre, fent una relació completa de propostes i analitzant-ne la viabilitat. 5.2. Comunicar amb coherència i ordre el procés desenvolupat així com les conclusions i solucions plantejades al llarg de la recerca.</p>

SABERS

Amb la realització d'aquesta situació d'aprenentatge es tractaran els sabers següents:

Saber	<u>Àrea</u>
<p>Sentit estocàstic</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconeixement i formulació de preguntes en situacions properes que es resolen recollint dades. - Organització i estratègies per a la recollida de dades. - Presa de decisions a partir de les dades. - Representació gràfica i interpretació de les dades recollides (tenint en compte la classificació de les dades, la durada de la recollida i el context). 	Matemàtiques
<p>Sentit algebraic</p> <ul style="list-style-type: none"> - Creació de patrons recurrents a partir de regularitats o d'altres patrons utilitzant nombres, figures o imatges. - Aplicació d'estratègies d'identificació, representació (verbal, taules, gràfics i notacions inventades) i predicció raonada de termes a partir de les regularitats en una col·lecció de nombres, figures o imatges. - Modelització de problemes de la vida quotidiana usant representacions matemàtiques. 	Matemàtiques
<p>Iniciació a l'activitat científica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selecció de tècniques d'indagació (observacions, identificació i classificació, formulació de preguntes i prediccions, planificació i realització d'experiments i recerques, cerca de patrons, creació de models, cerca d'informació i de dades, experiments amb control de variables, comunicació dels resultats...) adequades a les necessitats de la investigació. - Utilització d'instruments i dispositius (analògics i digitals) apropiats per a l'observació i la mesura precisa d'acord amb les necessitats de les diferents preguntes, problemes i investigacions. - Construcció i ús del vocabulari científic relacionat amb les diferents investigacions i temàtiques estudiades. 	Coneixement del Medi Natural, Social i Cultural
<p>Tecnologia i digitalització</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicació d'estratègies avançades per a la planificació i la cerca d'informació (processos de millora de cerca, operadors lògics...) fent valoració, discriminació, selecció i organització de les informacions més segures, eficients i respectuoses amb la propietat intel·lectual. - Aplicació de les fases del pensament computacional en reptes complexos: descomposició del repte en 	Coneixement del Medi Natural, Social i Cultural

Saber	<u>Àrea</u>
<p>parts més senzilles, reconeixement de patrons i elaboració de seqüències per a la resolució del problema o la creació d'un producte.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selecció i utilització de materials, objectes, eines (simuladors, editors de programació per blocs) i recursos analògics i digitals (sensors i actuadors, programes de disseny 2D i 3D...) adequats per a la consecució del projecte. 	
<p>Societats i territori</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anàlisi crítica d'accions humanes a la Terra i l'Univers com l'exploració, la contaminació espacial i lumínica per poder desenvolupar un criteri per actuar en conseqüència. - Identificació dels fonaments i principis per a l'organització política i gestió del territori de l'Estat espanyol adequats, per afavorir la participació social i ciutadana i la possibilitat de l'exercici d'una ciutadania activa. - Identificació i anàlisi de les causes i conseqüències del canvi climàtic, a escala local i global proposant mesures de mitigació i adaptació. - Valoració d'actuacions que contribueixen a la consecució dels objectius de desenvolupament sostenible en l'orientació que donem al nostre estil de vida. 	<p>Coneixement del Medi Natural, Social i Cultural</p>

DESENVOLUPAMENT DE LA SITUACIÓ D'APRENTATGE

Quines són les principals estratègies metodològiques que es preveuen utilitzar? Quins tipus d'agrupament realitzarem? Quins són els principals materials i recursos que necessitarem? Etc.

Treball en equips cooperatius, en què cada membre de l'equip tindrà un rol. Els rols s'aniran canviant durant el desenvolupament del projecte. Els rols són els següents:

- Portaveu: comunica els acords del grup, pregunta dubtes, controla el temps i vigila el nivell del soroll.
- Secretari o secretària: pren nota, omple els documents i té endreçats els materials del grup.
- Supervisor o supervisora: anima tothom a participar i fer la seva tasca, dirigeix les feines a realitzar i ajuda a resoldre conflictes.
- Cercador o cercadora: cerca informació (text, imatge i vídeos).

ACTIVITATS D'APRENENTATGE I D'AVALUACIÓ

Activitat	Descripció de l'activitat d'aprenentatge i d'avaluació	Temporització
Activitats inicials <i>Què en sabem?</i>	Sortim a les notícies. <ul style="list-style-type: none"> ● Parlem de la concentració de mares i pares que hi va haver el divendres i projectem el vídeo de <i>Betevé</i> sobre la revolta escolar. ● Debatem sobre les demandes de l'AFA i la repercussió de la protesta. ● Introduïm el repte en la conversa: aportar dades objectives i contrastades que donin suport a les demandes presentades. ● Acordem centrar el repte en la contaminació acústica i atmosfèrica. 	1 sessió en grup classe
	Què és la contaminació acústica? I l'atmosfèrica? <ul style="list-style-type: none"> ● Compartim què en sabem de la contaminació acústica i de l'atmosfèrica (activació de coneixements previs). ● Construïm una base d'orientació sobre com es fa una bona cerca d'informació. ● Cerquem informació sobre la contaminació per poder fer una definició que ens serveixi de base per al treball que proposarem. 	1 sessió en grup classe 1 sessió en grups cooperatius
Activitats de desenvolupament <i>Aprenem nous sabers</i>	Definim <i>contaminació</i>. <ul style="list-style-type: none"> ● Consensem el redactat de la definició de contaminació acústica i atmosfèrica després d'haver-la treballat en el grup cooperatiu. ● Elaborem un glossari de vocabulari nou. 	1 sessió en grup classe
	I com la podem mesurar? <ul style="list-style-type: none"> ● Presentem i ens familiaritzem amb Scratch i Micro:bits. ● Mostrem les possibilitats que ofereixen i introduïm la programació bàsica per fer-los funcionar. ● Construïm els sensors per mesurar el volum dels decibels amb Scratch i la qualitat de l'aire a partir de Micro:bits. ● Revisem i fem propostes de millora del sensor d'un altre grup amb l'ajuda d'una llista de validació. ● Decidim on col·locarem aquests sensors. 	1 sessió de presentació + 2 sessions de construcció i programació (grups cooperatius)

	<p>Recollim les dades.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada grup recull les dades del seu sensor durant dues setmanes i les organitza per franges horàries, segons la contaminació registrada, en un full de càlcul. • Representem en un gràfic les dades obtingudes discriminant les franges amb més i menys contaminació. 	2 sessions de recollida de dades ⁸ + 1 sessió de representació (grups cooperatius)
<p>Activitats d'estructuració <i>Què hem après?</i></p>	<p>Posem en comú i validem.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posem en comú les dades obtingudes en cadascun dels sensors dissenyats per cada grup de treball. • Comparem les dades aconseguides pels diferents sensors buscant les coincidències que ens permetin validar els resultats obtinguts. 	1 sessió en gran grup
	<p>Analitzem les dades i les possibles causalitats.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analitzem les dades recollides coincidents en els diferents grups i elaborem hipòtesis del que passa en els moments de més i menys contaminació. • Comprovem les hipòtesis per mitjà de l'observació directa de l'entorn en les hores de contaminació més alta i més baixa. 	1 sessió en gran grup 1 sessió en petit grup ⁹
	<p>Compartim el resultat de les observacions i en traiem conclusions.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada grup presenta el que ha observat i busquem els elements diferencials entre els moments de més i menys contaminació. • Analitzem les diferències de la lectura de cada sensor i traiem les nostres pròpies conclusions. • Determinem quins són els elements majoritaris que afavoreixen la contaminació. 	2 sessions en gran grup.

⁸ La recollida de dades es farà a diferents hores del dia i se n'encarregarà un alumne o alumna de cada grup, que anirà rotant. El temps dedicat a aquesta recollida equival aproximadament a dues sessions.

⁹ Cada un dels grups serà responsable de l'observació d'una de les franges horàries.

Activitats d'aplicació <i>Apliquem el que hem après</i>	Prenem decisions i definim actuacions. <ul style="list-style-type: none">Definim quines actuacions emprendrem per minimitzar el fenomen observat i per millorar les condicions ambientals dels usuaris del centre.	1 sessió en gran grup
	Comuniquem els resultats i plantejem solucions. <ul style="list-style-type: none">Enviam una carta a l'Ajuntament en què compartim els resultats de la nostra investigació, aportem possibles solucions i demanem que s'actui per reduir la contaminació que pateix l'entorn proper de l'escola.	1 sessió en petit grup 1 sessió en gran grup
Activitats d'estructuració <i>Què hem après?</i>	Fem una metareflexió sobre el pensament computacional. <ul style="list-style-type: none">Identifiquem la seqüència seguida per a la resolució del repte plantejat, fent especial esment als passos del pensament computacional:<ul style="list-style-type: none">Descomposició d'un problema en parts més petites.Reconeixement de patrons repetitius.Abstracció d'informació rellevant al problema proposat.Algorismes escrits presentats per a la resolució de la qüestió.	1 sessió en gran grup
	Autoavaluem el treball fet en grups cooperatius. <ul style="list-style-type: none">Fem una autoavaluació dels aspectes individuals i grupals relacionats amb el treball en grups cooperatius. Vegeu l'exemple del web "Tresor de recursos".	1 sessió individual

BREU DESCRIPCIÓ DE COM S'ABORDEN ELS VECTORS¹⁰ EN AQUESTA SITUACIÓ D'APRENTATGE

En aquesta situació d'aprenentatge s'aborden els següents vectors:

[Aprenentatges competencials.](#)

[Ciutadania democràtica i consciència local.](#)

[Universalitat.](#)

Aprenentatge competencial, perquè proposem una situació d'aprenentatge que planteja aprenentatges amb sentit, que seran de llarga durada, partint d'una realitat propera i local extrapolable a escala global, amb un repte que cal resoldre. Per resoldre aquest repte l'alumnat ha d'adquirir els sabers necessaris per desenvolupar aquelles capacitats de les accions que se li demanen.

Planificar, argumentar, avaluar, cooperar... no es poden fer sense continguts propis de les àrees de coneixement que treballem de forma globalitzada.

Quant a la **ciutadania democràtica i consciència global**, partim del fet que els i les nostres alumnes són persones amb una curiositat innata per comprendre el món que els envolta, persones singulars amb múltiples potencialitats, capaces de mirar críticament i qüestionar la realitat, amb el compromís d'actuar en el present per construir el futur. Això implica un profund respecte per les persones i l'entorn amb la voluntat de fer i dir perquè el món esdevingui un lloc millor per viure i convida.

La **universalitat** és present en aquesta situació d'aprenentatge perquè parteix d'una realitat propera a l'alumnat i assegura així la seva motivació i el seu compromís. A la vegada proporciona un entorn flexible on tothom hi pot tenir cabuda ja que promou diferents formes de comunicació i expressió, cosa que permet que tot l'alumnat pugui posar en marxa les seves habilitats, i així assolir entre tots les fites marcades.

¹⁰ 1. Aprenentatges competencials. 2. Perspectiva de gènere. 3. Universalitat del currículum. 4. Qualitat de l'educació de les llengües. 5. Benestar emocional. 6. Ciutadania democràtica i consciència global.

MESURES I SUPORTS UNIVERSALS¹¹

1. Treball cooperatiu en petit grup (agrupament flexible, aprenentatge entre iguals, càrrecs).
2. Treball competencial sobre fets significatius per a l'alumnat.
3. Entorn flexible on tothom hi té cabuda.
4. Treball per projectes.
5. Múltiples maneres per a la representació.
6. Aprenentatge entre iguals.
7. Utilització de suports digitals.
8. Introducció de formes flexibles de treball.

MESURES I SUPORTS ADDITIONALS¹² O INTENSIVS¹³

Quines mesures o suports addicionals o intensius es proposen per a cadascun dels alumnes següents:

Alumne/a	Mesura i suport addicional o intensiu

¹¹ Les mesures i els suports universals són els que s'adrecen a tot l'alumnat. Han de permetre flexibilitzar el context d'aprenentatge, proporcionar als alumnes i als docents estratègies per minimitzar les barreres d'accés a l'aprenentatge i a la participació que es troben a l'entorn, i garantir la convivència i el compromís de tota la comunitat educativa.

¹² Les mesures i els suports addicionals s'adrecen a alguns alumnes. Permeten ajustar la resposta educativa de forma flexible, preventiva i temporal, focalitzant la intervenció educativa en aquells aspectes del procés d'aprenentatge que poden comprometre l'avenç personal i escolar.

¹³ Les mesures i els suports intensius són específics per als alumnes que presenta necessitats educatives especials, estan adaptats a la seva singularitat i permeten ajustar la resposta educativa de forma extensa, amb una freqüència regular i, amb caràcter general, sense límit temporal.