

Direcció i coordinació:

Sub-direcció General de Seguretat Alimentària i Protecció de la Salut.

Alguns drets reservats:

© 2018, Marga Serra, autora del text.

© 2018, Montse Bosch, autora de les il·lustracions.

© 2018, Generalitat de Catalunya. Departament de Salut, d'aquesta edició.

Disseny:

Montse Bosch



Els continguts de text d'aquesta obra estan subjectes a una llicència de Reconeixement- NoComercial-SenseObresDerivades 4.0 Internacional.

La llicència es pot consultar a: creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.ca

Les il·lustracions estan excloses de la llicència.

Edita:

Agència Catalana de Seguretat Alimentària.

1^a edició:

Barcelona, juliol de 2018

Assessorament lingüístic: Servei de Planificació Lingüística. Departament de Salut.

Amb la col·laboració de:

Jaume Marsé, Georgina Bermúdez, Rosa Rodríguez i Muntsa Fernández.

TAULA DE CONTINGUT

PRESENTACIÓ.....	3
INTRODUCCIÓ.....	4
1. BREU DESCRIPCIÓ TEÒRICA PER ALS EDUCADORS.....	5
El concepte de microorganisme	5
Els virus	5
Els bacteris.....	5
Els fongs i protozous.....	6
Microorganismes beneficiosos i patògens	6
On es troben els microorganismes.....	7
La propagació dels microorganismes	8
La importància de la higiene del cos i sobretot de les mans.....	8
Malalties transmiseses pels aliments	9
Com podem prevenir les intoxicacions alimentàries i retardar el deteriorament dels aliments?	10
2. OBJECTIUS.....	11
Objectius generals	11
Objectius específics	11
3. METODOLOGIA.....	12
Programació d'una unitat didàctica	12
4. DESCRIPCIÓ, RESUM I PUNTS CLAU DEL CÒMIC	16
5. DESCRIPCIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES ACTIVITATS	17
5.1. Presentació dels dos equips	17
5.2. Comprensió lectora del conte Ep, les mans ben netes!.....	18
5.3. Què i com són?	21
5.4. El microscopi.....	22
5.5. El viatge dels microbis. La transmissió	23
5.6. El rentat de mans. Per què és tan important? Importància de rentar-se les mans per evitar la transmissió dels microbis. Experiments.....	25
5.7. Com rentar-se correctament les mans.....	27
5.8. Perquè no te n'oblidis. Sopa de lletres.....	29
5.9. Què has après? Activitat.....	30
5.10. I per acabar: un lipdub!	31
5.11. Diploma.....	33
6. VOCABULARI BÀSIC	34

PRESENTACIÓ

La higiene de mans és un hàbit fonamental en la prevenció de les malalties infeccioses juntament amb la higiene personal, la preservació de la innocuïtat dels aliments i l'aigua, la vacunació i una bona alimentació .

L'Organització Mundial de la Salut (OMS) en el seu missatge sobre les cinc claus per a la innocuïtat dels aliments destaca la importància del rentat de mans abans de menjar i preparar aliments com una eina bàsica per prevenir les malalties de transmissió alimentària.

A més, segons estimacions de la Societat Espanyola de Medicina Familiar i Comunitària (semFYC), el 80% de les malalties infeccioses, com la grip o el refredat, es contagia a través de les mans.

A la llar, l'escola, el lloc de treball i en qualsevol altre àmbit de la vida diària, el rentat de mans és una pràctica per evitar transmetre malalties, sobretot en alguns moments com ara: abans de tocar aliments o preparar-los, abans de menjar, després d'anar al lavabo, després de tocar un animal o jugar a l'aire lliure; després de mocar-se, tossir o esternudar, i sempre que les mans estiguin brutes.

El reforçament de les mesures d'higiene i assolir bons hàbits des de ben petits pot limitar la propagació de malalties.

El programa "Ep, les mans ben netes" és una iniciativa de l'Agència Catalana de Seguretat Alimentària (ACSA) adreçada al món educatiu per ajudar a conscienciar la població infantil sobre la importància del rentat de mans, utilitzant el sabó, com una eina eficaç i efectiva per prevenir malalties causades per microorganismes, incloses les toxiinfeccions alimentàries.

Amb aquest programa també convidem els centres escolars a celebrar, el 15 d'octubre de cada any, el **Dia Mundial del Rentat de Mans** que organitza l'OMS com una oportunitat per concebre i posar en pràctica maneres creatives per fer que els infants interioritzin l'hàbit de rentar-se les mans amb sabó.

Agència Catalana de Seguretat Alimentària

INTRODUCCIÓ

El programa “Ep, les mans ben netes” és una iniciativa pels centres educatius que promou el rentat de mans com una eina preventiva de moltes malalties. Els destinataris són l’alumnat d’ensenyament primari i consta d’una sèrie de materials que poden complementar el currículum escolar.

Des de ben petits els infants han d’aprendre a valorar i mantenir unes rutines i hàbits d’higiene, com dutxar-se a diari, rentar-se les dents i mantenir una bona higiene de mans, i han d’entendre que els hàbits d’higiene són fonamentals per mantenir una bona salut i poder prevenir malalties causades per microorganismes.

Cal que compreguin que les mans són les principals portadores de gèrmens que causen malalties i que amb una higiene adequada estan menys exposats a patir infeccions i malalties. Aquests hàbits de neteja s’han de treballar a casa amb tots els membres de la família, però també els poden reforçar els centres escolars.

Aquests materials didàctics ajuden l’alumnat a conèixer els microorganismes i el fet que alguns són els causants de malalties infeccioses. Al mateix temps, els ajudaran a aprendre que les mans són un mitjà de propagació dels microorganismes i que per això cal fer una higiene correcta.

El paquet de recursos consta de tres materials didàctics: un conte, un quadern d’activitats i una guia per al professorat.

Les autores

1. BREU DESCRIPCIÓ TEÒRICA PER ALS EDUCADORS

El concepte de microorganisme

Els **microorganismes**, també coneguts com **microbis** o **gèrmens**, són organismes que es caracteritzen perquè són tan petits que per veure'ls es requereix l'ajuda d'un microscopi, ja que l'ésser humà no té la capacitat de veure'ls a simple vista.

El terme 'microorganisme' fa referència a la seva mida que és microscòpica, i exigeix l'ús d'instruments adequats (microscopis) per observar-los. El prefix *micro-* significa 'petit' i el substantiu *organisme* significa 'ésser viu'.

Els microscopis són instruments que es fan servir per veure ampliadament coses molt petites i que, per tant, ens permeten veure aquest món invisible; per això, fins que no es va inventar el microscopi ningú no sabia que existien.

La ciència que estudia els microorganismes és la **microbiologia**.

Ara sabem que hi ha un munt de tipus diferents i sabem que els microorganismes es troben a tot arreu, a la terra, en les plantes, en l'aire, en els organismes vius o en l'aigua.

Alguns microorganismes són beneficiosos, mentre que d'altres poden ser perjudicials per als éssers humans.

Malgrat que són tan diminuts, els microbis presenten moltes grandàries i formes. Hi ha tres grups principals de microbis: els virus, els bacteris i els fongs.

Els virus

Els virus són els microbis de menys grandària. No es consideren veritables éssers vius sinó macromolècules formades per una càpsida proteica que conté àcid nucleic. Són microbis que no poden sobreviure per si sols, sinó que necessiten introduir-se com a paràsits en una cèl·lula d'un altre hoste per poder reproduir-se. Un cop a l'interior, es multipliquen ràpidament i destrueixen la cèl·lula en el procés. N'hi ha que poden causar malalties, com ara la varicel·la, la grip, el xarampió o l'hepatitis.

Els bacteris

Els bacteris són organismes unicel·lulars microscòpics que poden presentar-se nus o amb una càpsula, aïllats o en grups i que poden disposar de flagels o altres sistemes de desplaçament per moure's.

Els bacteris en forma de cocs es poden agrupar en parelles anomenats 'Diplococs'. Si s'agrupen en cadena, són 'Estreptococs'. En grup de quatre, són 'Tètrades'. En forma de raïm, 'Estafilococs'. I en octets, 'Sarcines'. Els bacils també es poden agrupar. Els científics es valen de la seva forma per establir la infecció que pateix el pacient.

L'estructura dels bacteris està formada per:

- La càpsula, la qual hi dona adherència per enganxar-se, sobretot els patògens, i protegir-se de la fagocitosi.

- La membrana citoplasmàtica, que realitza part dels processos respiratoris, energètics i nutritius.
- El material nuclear, on té un ADN en un anell que forma el genoma bacterià.
- El citoplasma, que conté els ribosomes i altres substàncies d'ARN.
- Els flagels, que són les estructures que faciliten el moviment però no tots els bacteris en tenen.

Els bacteris tenen una capacitat potencial de reproducció d'una vegada cada vint minuts. I també tenen capacitat per establir-se a l'hoste.

Tenen una grandària d'unes 10 vegades menys que la d'una cèl·lula eucariota corrent.

Sabies que...

Tot i que no puguem veure els bacteris un a un, els científics saben com cultivar-los i arribar a tenir-ne tal quantitat de bacteris que podem veure, a ull nu, els grups que formen. A aquests grups, en el món de la ciència, se'n diuen **colònies**.

Un científic anomenat Julius Richard Petri va inventar un sistema molt senzill per cultivar els bacteris: una placa rodona en què hi ha una gelatina que té els aliments que els bacteris necessiten, anomenada **placa de Petri**.

Els fongs i protozous

Els fongs són els microbis més grans. Són organismes eucariotes amb paret cel·lular. Són heteròtrofs i es troben en ambients humits, a terra, a l'aigua, a l'aire o a la superfície d'altres organismes. No són fotosintètics, és a dir, no sintetitzen la clorofil·la.

Els que es poden observar a ull nu són anomenats *fongs macroscòpics*, alguns dels quals poden ser comestibles i d'altres poden causar greus malalties amb alteracions a diversos òrgans fins a provocar la mort. Aquells fongs que s'han de veure amb lupa o microscopi s'anomenen *fongs microscòpics* i són aquells que provoquen *malalties micòtiques* o *fúngiques*.

Hi ha diferents tipus de fongs microscòpics. En primer lloc, els llevats, que són cèl·lules unicel·lulars. Viuen en ambients rics en sucres on produeixen la fermentació. També hi ha les floridures, que creixen sobre els aliments, la pell de les persones i animals o en llocs humits. La penicil·lina es produeix a partir de la floridura de *Penicillium*.

Els protozous són organismes eucariotes sense paret cel·lular que tampoc no són fotosintètics. Són heteròtrofs i tenen mecanismes per desplaçar-se. La malaltia més coneguda que pot provocar aquest tipus de microorganisme és la malària.

Microorganismes beneficiosos i patògens

A la naturalesa els microorganismes es troben a tot arreu, la majoria són inofensius, i fins i tot útils o beneficiosos per als éssers humans, mentre que d'altres poden ser perjudicials per als éssers humans.

Microorganismes beneficiosos

Hi ha milions de bacteris que habiten a l'interior del nostre intestí i col·laboren en la digestió. Aquests bacteris conformen l'anomenada *microbiota intestinal*. Participen en la producció de vitamines, en l'absorció del calci i del ferro i en la defensa de l'organisme contra les infeccions.

Hi ha alguns microorganismes beneficiosos d'interès per a la indústria alimentària. El formatge, el pa, el iogurt, el vinagre i l'alcohol es produeixen, tots ells, gràcies a la proliferació de microbis. Els microbis utilitzats per fabricar aquests productes provoquen un canvi químic conegut com **fermentació**: un procés mitjançant el qual els microbis obtenen energia a partir de compostos orgànics com els sucres complexos i els transformen en compostos més simples com diòxid de carboni, àcids, alcohols, etc. La fermentació canvia el producte, que passa de ser un aliment a ser-ne un altre.

Per exemple:

El iogurt és un producte lactic obtingut mitjançant la fermentació bacteriana de la llet, quan s'afegeixen els bacteris *Lactobacillus bulgaricus* i *Streptococcus thermophilus*. Els estreptococs remouen l'oxigen i els lactobacils transformen el sucre lactosa en àcid làctic. A mesura que l'àcid s'acumula, l'estructura de les proteïnes de la llet es modifica, la llet coagula. Es produeix tant d'àcid en els productes lactis fermentats que pocs microbis perjudicials hi poden sobreviure.

El llevat *Saccharomyces cerevisiae* s'empra per fabricar pa i altres productes de pastisseria mitjançant la fermentació. El llevat fermenta el sucre present a la farina, i forma etanol i diòxid de carboni, que forma bombolles que queden atrapades en la massa i fan que aquesta massa s'expandeixi i quedi esponjosa.

Microorganismes patògens

Malgrat que la majoria de microorganismes són inofensius, alguns microbis poden ser perjudicials per als éssers humans i produir malalties. Aquests microorganismes es coneixen com a **patògens** o **perjudicials**.

Patògens: la paraula prové del grec *páthos* que significa 'malaltia'.

Com a exemples de microorganismes patògens trobem el virus de la grip, el virus de la varicel·la o bacteris com *Campylobacter*, *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Listeria monocytogenes* o *Clostridium botulinum*, que poden provocar intoxicacions alimentàries.

On es troben els microorganismes

Els pots trobar a tot arreu: en l'aigua, l'aire, la terra, en la pols ambiental, en el nostre cos, a la roba, als aliments, en els animals i en les plantes. Quan les condicions ambientals són favorables es reproduïxen amb facilitat.

La propagació dels microorganismes

Els microbis poden passar d'una persona a una altra (**transmetre**) per diverses vies: a través de l'aire, el tacte, l'aigua, els aliments, els aerosols, els animals, etc. Les malalties produïdes per la transmissió de microbis patògens o perjudicials es denominen **infeccioses**. Quan algú té microbis patògens en el seu interior es diu que està **infectat**.

La transmissió per **l'aire**. L'aire no és un dels medis més adequats perquè els microorganismes proliferin però sí que els pot transportar a grans distàncies i causar la transmissió efectiva de persona a persona degut a la distància (trajectòria) curta que es requereix per produir el contagi a l'esternudar, tossir, parlar o respirar. Els organismes que es troben són provinents del terra, l'aigua, les plantes, els animals i les persones.

La transmissió per **contacte directe**. Moltes malalties es transmeten per contacte directe a través de les mans, amb la sang o les secrecions d'una persona infectada.

Els aliments constitueixen també un mitjà idoni perquè proliferin els microorganismes, ja que els proveeixen dels nutrients i la humitat que necessiten per multiplicar-se. Quan no s'adopten les mesures higièniques correctes poden convertir-se en vehicle de transmissió de malalties.

Una inadequada higiene personal i/o de les mans, així com una manipulació inadequada dels aliments poden provocar la propagació de microbis i malalties.

La importància de la higiene del cos i sobretot de les mans

Els hàbits d'higiene són fonamentals per mantenir una bona salut i poder prevenir malalties causades per microorganismes. Per això, les persones han d'adoptar hàbits com dutxar-se a diari, rentar-se les dents cada vegada que es fa un àpat i sobretot la higiene de mans des de ben petites.

A les mans hi ha milers de microbis que són imperceptibles per a l'ull humà. Rentar-se les mans amb regularitat serveix per eliminar els microbis que anem recollint del nostre entorn (a casa, a l'escola, al jardí, d'animals, mascotes, aliments, etc.) i és un requisit obligat per evitar que els microbis nocius es propaguin, i així prevenir la transmissió de malalties i infeccions.

Cal rentar-se les mans:

- Abans, durant i després de preparar aliments.
- Després d'anar al servei.
- Després de tocar animals o restes d'animals.
- Després de tossir, esternudar o mocar-se.
- En cas de malaltia o d'haver estat amb persones malaltes.
- I sempre que estiguin brutes, ja que en totes aquestes activitats hi pot haver contacte amb microorganismes.

Sabies que:

L'any 2015, una tècnica de laboratori dels Estats Units, Tasha Sturm, va dur a terme un experiment per mostrar de manera senzilla quants bacteris conviuen amb nosaltres cada dia.

Tasha Sturm va demanar al seu fill que sortís a jugar una estona amb el seu gos. Després d'això, li va demanar que pressionés amb la mà sobre la superfície d'una placa de Petri que dies abans havia esterilitzat i en la qual havia abocat agar, medi de cultiu per a la proliferació de microorganismes. Més tard, va tancar la placa i la va mantenir durant un dia sencer en una incubadora a 37 °C (temperatura corporal). A continuació va deixar la placa diversos dies a temperatura ambient.

Una setmana després de l'experiment, en observar-la al microscopi, la placa de Petri mostrava un dibuix que a primera vista semblaven flors, però en realitat eren milions de bacteris i microorganismes que habiten en les mans d'un infant després de jugar una estona amb el seu gos. Posteriorment, Sturm va compartir l'experiment amb la Societat de Microbiologia dels Estats Units i les imatges van fer la volta al món i s'han publicat a diversos mitjans.

Malalties transmeses pels aliments

Les malalties de transmissió alimentària, són les que s'originen quan consumim un aliment o aigua contaminats per microorganismes patògens o substàncies químiques.

En la majoria dels casos, les toxiinfeccions alimentàries estan ocasionades per microorganismes anomenats *bacteris*.

La manifestació clínica més freqüent de les malalties transmeses pels aliments són els símptomes gastrointestinals, és a dir, de l'aparell digestiu. Ens poden provocar dolor abdominal, vòmits, diarrea, febre o còlics. Encara que de vegades es manifesten amb símptomes neurològics com: visió doble, mal de cap, ulls inflats, entre d'altres. Tot depèn de la quantitat d'aliment contaminat que hàgim menjat i del tipus de microorganisme.

Les persones més vulnerables a aquestes malalties són els infants, els ancians i les embarassades i les persones immunodeprimides. Per això, amb ells cal tenir més cura.

Els microorganismes principals que produeixen malalties de transmissió alimentària són:

- *Escherichia coli*
- *Salmonella*
- *Staphylococcus aureus*
- *Listeria monocytogenes*
- *Clostridium botulinum*
- *Bacillus cereus*
- *Vibrio cholerae*
- Virus de l'hepatitis A
- *Shigella*
- *Campylobacter jejuni*

Com podem prevenir les intoxicacions alimentàries i retardar el deteriorament dels aliments?

La majoria dels microbis que trobem en els aliments proliferen millor entre els 5 i els 65 °C en llocs càlids i humits. En general, els desagraden els llocs massa càlids i moren a temperatures superiors als 70 °C. A temperatures més baixes, inferiors als 5 °C, la majoria dels bacteris no es multipliquen o ho fan molt lentament. Alguns bacteris moriran, però molts sobreviuran i poden començar a multiplicar-se de nou si tornen les condicions càlides. Per això, hem de conservar els aliments a la nevera.

Per prevenir toxiinfeccions alimentàries, és important respectar unes normes d'higiene durant la preparació i la conservació dels aliments.

Seguir les quatre normes bàsiques d'higiene (**netejar, separar, coure i refredar**) ajuda a evitar toxiinfeccions alimentàries i a garantir que els aliments siguin segurs.

Netejar. La llar familiar és un dels llocs a on els infants fan més àpats i on tenen més contacte amb els aliments. Els microorganismes perillosos que poden causar malalties de transmissió alimentària es poden escampar a través de mans, draps bruts i altres estris de cuina i contaminar els aliments.

Per tant, cal tenir en compte la importància del rentat de mans abans de començar a preparar aliments i cuinar. Rentar les fruites i les hortalisses tant si es mengen crues o cuites. Netejar les superfícies i els estris de cuina abans de fer-los servir i especialment, després de manipular aliments crus com carn, peix, ous o pollastre.

Separar. És important separar els aliments crus dels cuits quan es compren, quan es manipulen o quan es desen a la nevera. Els aliments crus poden contenir microorganismes que poden contaminar aquells que s'hagin cuinat o ja estiguin nets.

Coure. Els aliments s'han de coure suficientment com a mínim a 75 °C, ja que la cocció elimina els microorganismes patògens. També cal reescalfar bé els aliments per la mateixa raó.

Refredar. Cal refrigerar els aliments ja que alguns microorganismes es multipliquen molt ràpidament a temperatura ambient. Prepareu els àpats amb la mínima antelació possible abans de consumir-los i, quan això no sigui possible, conserveu-los refrigerats. Descongeleu els aliments dins el frigorífic o al microones just abans de preparar-los; no els descongeleu a temperatura ambient.

També s'ha de tenir en compte que creixement la proliferació dels microorganismes es retarda o s'atura per sota dels 5 °C i per sobre dels 65 °C.

Seria molt interessant que l'alumnat fes arribar aquesta informació a la seva família per tal de difondre aquests coneixements, perquè té el mateix objectiu que és el d'ajudar a evitar la propagació de microorganismes patògens.

- Saber que cuinar bé els aliments pot matar microbis perjudicials.
- Saber que els bacteris es multipliquen amb gran rapidesa.

2. OBJECTIUS

Objectius generals

- Aprendre que els bacteris, els virus i els fongs són tres tipus de microbis.
- Comprendre que els microbis es troben en tot el nostre entorn.
- Ser capaç d'adoptar bones pràctiques d'higiene personal.
- Ser capaç d'entendre la necessitat de tenir una bona higiene i, si no es té, les conseqüències que això implica per a un mateix i per als altres.

Objectius específics

- Comprendre que les infeccions poden propagar-se per les mans quan no estan netes.
- Aprendre que rentar-se les mans pot prevenir la propagació d'infeccions.
- Aprendre que els microbis poden trobar-se en els nostres aliments i transmetre's als éssers humans.
- Ser capaç d'entendre per què és important tenir bona higiene de mans.
- Poder identificar la situacions que requereixen rentar-se les mans.
- Poder rentar-se les mans respectant els passos.

3. METODOLOGIA

El material *Ep, les mans ben netes* està dirigit a l'alumnat del cicle mitjà d'educació primària. Seria interessant que aquest material curricular quedés integrat de forma permanent a la programació d'aula i al projecte curricular de centre. Per aquesta raó, a continuació es fa el disseny de la programació de la unitat didàctica.

Una altra opció és fer servir aquest material com una proposta educativa per a l'alumnat que es queda a dinar a l'escola, ja que el fet de menjar està molt relacionat amb el rentat de mans.

Aquest programa educatiu consta d'una sèrie de fitxes que poden emprar-se de manera seqüencial o com activitats individuals dissenyades per encaixar en períodes de classe de 45-50 minuts.

Les activitats són molts variades: algunes consten d'una explicació, d'altres són d'investigació o de recerca per fomentar l'aprenentatge actiu de l'alumnat i també de joc. En definitiva, animen l'alumnat a responsabilitzar-se de la seva higiene de mans, que té conseqüències en la seva pròpia salut.

Programació d'una unitat didàctica

En les competències bàsiques de l'àmbit del coneixement del medi, en la dimensió salut i equilibri personal, es troba la competència 8:¹ prendre decisions sobre higiene i salut amb coneixements científics per a la prevenció i guariment de malalties.

En aquesta competència s'explica que l'OMS entén com *prevenció* 'totes aquelles mesures destinades a evitar l'aparició de les malalties i també les que tenen com a objectiu aturar-ne l'avenç i atenuar-ne les conseqüències, una vegada establertes'.

La població està exposada a una sèrie de factors de risc identificables que sovint van associades a conductes individuals. Es tracta, per tant, de modificar aquestes conductes com a prevenció de les malalties: vacunació, hàbits d'higiene i estils de vida saludables.

"Un aspecte important en la prevenció de malalties és la higiene, no tan sols personal (el cos i les mans, la boca i les dents) sinó també dels aliments, dels objectes que s'utilitzen i dels entorns, especialment d'aquells on hi ha animals.

" L'escola esdevé un espai on la transmissió de determinades malalties com la grip, els constipats, les conjuntivitis o la varicel·la, entre d'altres, es produeix amb relativa facilitat. Així doncs, és important que l'alumnat utilitzi les normes d'higiene més elementals per evitar-ne els contagis.

" Conèixer el funcionament del cos, l'existència de microorganismes, la seva relació amb les malalties i com es transmeten, ajudarà els nois i les noies a donar significat, a valorar i a utilitzar aquestes normes. L'escola és, per tant, el lloc idoni on fer promoció de la

¹ Competències bàsiques de l'àmbit de coneixement del medi. Generalitat de Catalunya. Departament d'Ensenyament; 2015; p. 50.

salut a través d'estratègies educatives encaminades a afavorir el desenvolupament d'estils de vida i hàbits saludables.”

Dimensió: salut i equilibri personal

Competència: prendre decisions sobre higiene i salut amb coneixements científics per a la prevenció i guariment de malalties (competència 8)

Objectius

- Comportar-se d'acord amb els hàbits de salut i higiene personal derivats del coneixement del cos humà mostrant una actitud d'acceptació crítica i de respecte per les diferències individuals (edat, sexe, característiques físiques i personals).
- Prendre decisions personals sobre higiene i salut a partir de coneixements i criteris científics bàsics per a la prevenció i guariment de malalties pròpies i usuals.
- Utilitzar la llengua com a eina per construir el coneixement, per comunicar-lo i compartir-lo amb els altres.
- Plantejar, identificar i donar resposta a interrogants i problemes relacionats amb fenòmens i elements significatius, analitzant els resultats i plantejant solucions.
- Utilitzar de manera responsable les TIC i el material relacionat amb l'experimentació per obtenir informacions com a instruments per aprendre i compartir coneixements.

Continguts

- Caracterització de l'ésser humà com a ésser viu.
- Observació i identificació de les parets del cos que permeten la relació amb el medi.
- Valoració i justificació de la necessitat de la higiene en l'ésser humà que condueixen a una vida saludable (hàbits d'higiene).
- Diferenciació de les malalties usuals: símptomes, prevenció, guariment i propagació.
- Expressió raonada de sensacions personals i respecte davant les opinions dels altres.

Continguts clau

- Identificar i explicar les conseqüències per a la salut i per al desenvolupament personal de determinats hàbits d'higiene.
- Les malalties usuals: símptomes, prevencions i guariment.
- Els microorganismes.

Orientacions metodològiques

A l'escola hi ha moltes situacions que es poden prendre com a punts de partida per desenvolupar els continguts amb la salut i la higiene, per exemple, hi poden haver alumnes que presentin alguna al·lèrgia o intolerància alimentària. El menjador escolar, l'esmorzar comunitari o la pràctica d'activitat física són situacions que es produeixen habitualment a l'escola que poden ser aplicables en altres moments de la vida. A partir d'aquestes situacions, es poden formular preguntes com per exemple:

Per què m'he de rentar les mans si no les tinc brutes?

Què podria passar si no poses els aliments a la nevera?

L'alumnat ha de prendre consciència del que no es veu; en aquest cas, els microorganismes.

Avaluació

Criteris d'avaluació inicial

Primer nivell

- Descriu les normes bàsiques d'higiene personal i les segueix.
- Introdueix les modificacions necessàries en els seus hàbits d'higiene per evitar malalties.
- Reconeix les característiques d'algunes malalties usuals.
- Identifica la relació entre alguns microorganismes i algunes malalties.

Segon nivell

- Identifica les normes d'higiene relacionades amb la vida col·lectiva.
- Reconeix les mancances en els hàbits d'higiene del col·lectiu i proposa canvis.
- Descriu el procés de desenvolupament d'un microorganisme.

Criteris d'avaluació final

Primer nivell

- Valorar positivament la relació entre salut i benestar de la persona i la pràctica d'hàbits higiènics i salut corporal.
- Conèixer alguns valors fonamentals de la convivència a l'escola i la necessitat de respectar les normes bàsiques com a ciutadans.
- Relacionar la malaltia amb el microorganisme que la produeix.
- Ser capaços de realitzar feines en grup.

Segon nivell

- Reflexionar sobre els hàbits d'higiene que condueixen a una vida saludable.
- Explicar com entren, es reproduïxen i surten els microorganismes del nostre cos.
- Col·laborar en les tasques de treball de grup, contrastant i valorant les explicacions dels altres i les pròpies amb respecte.

Temporització

Deixem lliure la temporització d'aquest material didàctic, ja que dependrà de la manera en què es treballarà el quadern.

No obstant això, proposem que es treballi la lectura conjunta del còmic durant una sessió de classe d'una hora per remarcar els aspectes més importants i treballar la comprensió lectora.

Recomanem fer el quadern d'activitats en tres sessions d'una hora de durada; ara bé, deixem que el professorat faci la seva programació personal.

4. DESCRIPCIÓ, RESUM I PUNTS CLAU DEL CÒMIC

El còmic és una història curta que explica una situació quotidiana en una escola de primària.

La sortida d'una classe a fer una descoberta del medi a una masia de l'avi d'un dels alumnes.

Un equip de microbis dolents vol impedir a tort i a dret la higiene de mans de l'alumnat. Però, malgrat tot, l'Equip de les Mans Ben Netes, el Sabó i les Gotes d'Aigua, aconsegueix salvar tots els impediments. Al final, tots els infants poden rentar-se les mans i tots els microbis acaben els seus dies ofegats al clavegueram.

És important tenir en compte alguns detalls que recull el còmic.

La narració la fa el Sabó, és el que fa de fil conductor al llarg de tot el desenvolupament de la història explicada.

El professorat ha de seguir la consigna del respecte a la natura: no s'ha d'agafar cap flor, ni capturar cap insecte. S'introdueix l'estri de la lupa per poder veure millor el món més petit.

Els microbis dolents sempre s'han pintat de colors foscos, perquè es puguin diferenciar clarament del Sabó i les Gotes d'Aigua, que són de color clar.

El fet de que els microbis pugin a dalt del bus escolar té també un significat didàctic. Els microbis són a tot arreu; per aquesta raó, no es pot baixar la guàrdia mai.

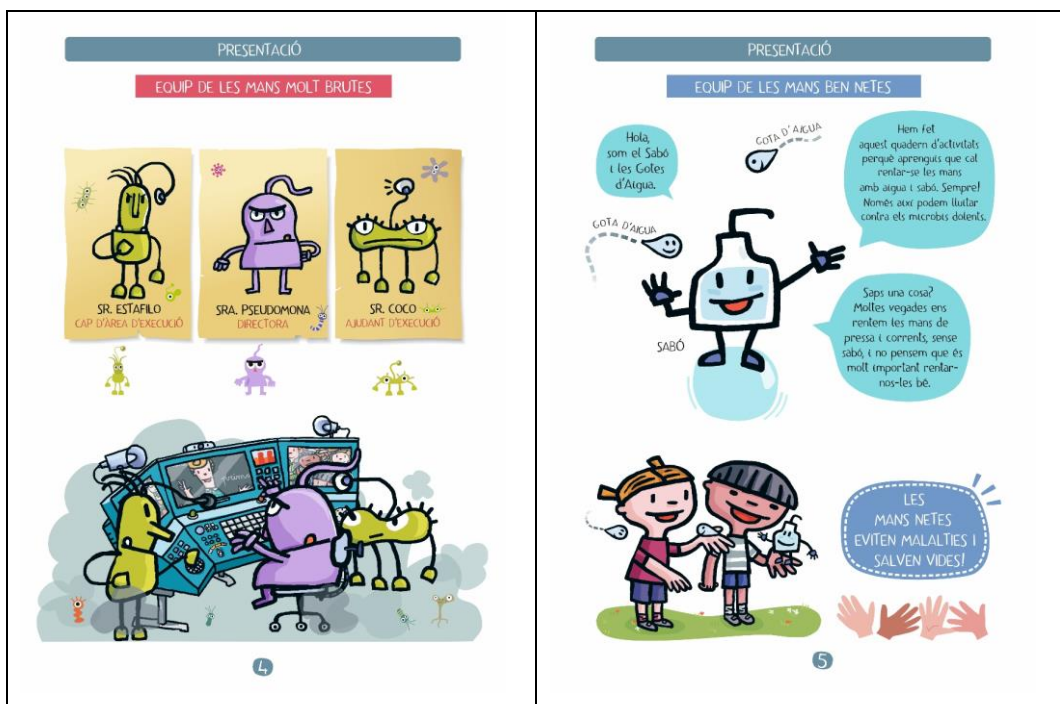
Per donar més dramatisme al conte, els microbis dolents trenquen les canonades de l'Aigua i llencen el Sabó per la finestra per assolir el seu objectiu: cap infant amb les mans netes. Però els microbis dolents no se surten amb la seva, ja que el Sabó té una gran idea: desfer-se en moltes bombolles i així poder pujar i tornar a ser ell, l'ampolla de Sabó. Les Gotes d'Aigua, amb el seu ingeni, arreglen la trencadissa que han fet els microbis.

5. DESCRIPCIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES ACTIVITATS

Per poder treballar aquest material, s'ha creat el quadern de treball *Ep, les mans ben netes*, que consta d'una sèrie d'activitats didàctiques per poder treballar amb el grup classe. A continuació, s'explica el desenvolupament de cadascuna de les activitats.

5.1. Presentació dels dos equips

Els dos equips queden molt ben definits: d'una banda, hi ha l'Equip de les Mans Molt Brutes, que representen els microbis dolents que poden provocar malalties i, de l'altra, l'Equip de les Mans Ben Netes, que representen el Sabó i les Gotes d'Aigua.



5.2. Comprensió lectora del conte *Ep, les mans ben netes!*

EP, LES MANS BEN NETES! COMPENSIÓ LECTORA

Un cop llegit el conte
EP, LES MANS BEN NETES!
sabaries respondre les
preguntes que et fem?
Pots respondre explicant-les
a algun company o
companya!

- La Maria i el Guim van marxar d'excursió. Què hi van anar a fer?
- Abans de dinar, els nens volten rentar-se les mans.
Què va passar?
- A la colla de microbis dolents, els agraden el Sabó i les Gotes d'Aigua?
Què els van fer?
- I al final què va passar? Es van poder rentar les mans?

6

ESTRATÈGIES DE COMPENSIÓ LECTORA

- Formular hipòtesis.
- Fer inferències.
- Fer connexions.
- Resumir i/o recapitular.
- Visualitzar.

FORMULAR HIPÒTESIS

El procés de formular i verificar hipòtesis és l'essència de la comprensió, és la interacció entre el que ja sabem i el que diu el text.

La formulació d'hipòtesis és una estratègia que s'aplica en els tres moments del procés lector:

- Abans: ens permeten generar expectatives.
- Durant: podem controlar les nostres prediccions mentre interactuem amb el text, alhora que les anem ajustant i confirmant per aconseguir una comprensió millor del que llegim.
- Després: contrastem, confirmem i revisem les hipòtesis inicials.

Activitats per treballar aquesta estratègia:

- Fer hipòtesis a partir de la coberta del conte.
- Fer prediccions a partir de la lectura de la primera o primeres línies del conte.

- Fer hipòtesis a partir d'una imatge.
- Fer prediccions sobre el desenvolupament de la història.
- Predir el final de la història.
- Anticipar el contingut de la pàgina del conte a partir del que s'ha llegit.
- Anticipar a partir del títol i de les imatges.

FER INFERÈNCIES

La inferència és l'habilitat de comprendre algun aspecte determinat del text a partir del sentit de la resta. Consisteix a superar les llacunes que, per diverses causes, apareixen en el procés de construcció de la comprensió.

Activitats per treballar aquesta estratègia:

- Completar una història.
- Emplenar els buits d'un text: dibuixar, cercar o escriure la paraula que falta.
- Deducir una paraula a partir d'una definició.
- Deducir informació a partir de l'observació del detalls en una làmina.
- Endevinar enigmes i endevinalles.

FER CONNEXIONS

Relació que establim entre la informació del text i:

- El que jo penso, sento o crec.
- Informacions del mateix text o altres textos.
- Coneixements del món.

Amb aquesta estratègia el lector pot relacionar informació del text que llegim amb les seves experiències personals, amb diferents informacions que hi ha al mateix text o altres llibres que ha llegit i amb el món que l'envolta.

Activitats per treballar aquesta estratègia:

- Connexions amb un mateix (records, "posar-se a la pell dels altres"...).
- Connexions amb el text (connectar la informació que ens aporta el text amb altres informacions del mateix text o d'altres textos).
- Connexions amb altres coneixements (estratègia de fer connexions entre la informació que hi ha al text i altres coneixements que tenim sobre el món).

RESUMIR I/O RECAPITULAR

Estratègia que ajuda el lector a identificar i organitzar la informació bàsica del text de manera breu.

Resumir és una estratègia complexa que engloba altres estratègies: recapitular, seleccionar, identificar la idea principal...

Treballar l'estratègia de recapitular, recollir el que el text diu ordenadament i ser capaç d'expressar-ho amb les pròpies paraules és un pas previ per treballar posteriorment l'estratègia de resumir. És recordar els aspectes essencials que s'han llegit.

Activitats per a treballar aquesta estratègia:

- Repetir oralment la història recapitulant l'ordre de les seqüències.
- Organitzar la informació del text expositiu en un esquema.
- Ordenar les seqüències del conte.
- Fer una llista de personatges per ordre d'aparició.
- Posar títol a una làmina o a una seqüència d'imatges.

VISUALITZAR

Estenem per *visualitzar* la capacitat de crear imatges a partir dels textos que es llegeixen. Transformar les paraules del text en imatges, sensacions i sentiments, i plantejar connexions entre el que diu el text i la pròpia experiència. Recordar el que es llegeix millora el nivell de comprensió lectora.

Activitats per treballar l'ús d'aquesta estratègia:

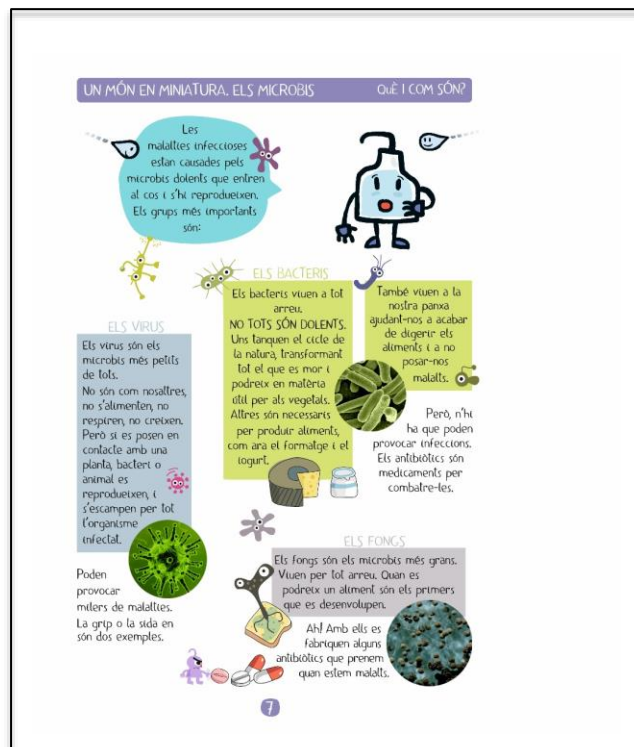
- Continuar una descripció.
- Aparellar una descripció amb la imatge correcta.
- Escoltar el conte amb els ulls tancats i després fer un dibuix de com ens hem imaginat una escena, un personatge....

AVALUACIÓ DE LES ESTRATÈGIES DE LECTURA

Observació de les conductes de l'alumnat, veient com apliquen les estratègies.

ALUMNE	Participa i s'implica en les converses.	Observa i es fixa en les imatges i text.	Fa connexions entre la lectura i la seva experiència personal.	Fa prediccions o anticipa la continuïtat del text.	Fa inferències i dedueix informació	Reflexiona i recorda per comprendre.	Intenta aportar solucions davant una dificultat.
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
...							

5.3. Què i com són?



Aquesta activitat és descriptiva. El professorat decidirà el nivell de detall amb què la vol explicar i desenvolupar.

Suggeriments didàctics

Es podria començar preguntant als alumnes el que saben sobre els microbis; també si aquest any han estat refredats o si han passat la grip i què creuen que la va causar.

Tal com posa a la fitxa didàctica, se'ls pot explicar que algunes malalties, anomenades *infeccions*, són causades per petits organismes que els anomenem *microbis* i que hi ha tres tipus de microbis: bacteris, virus i fongs.

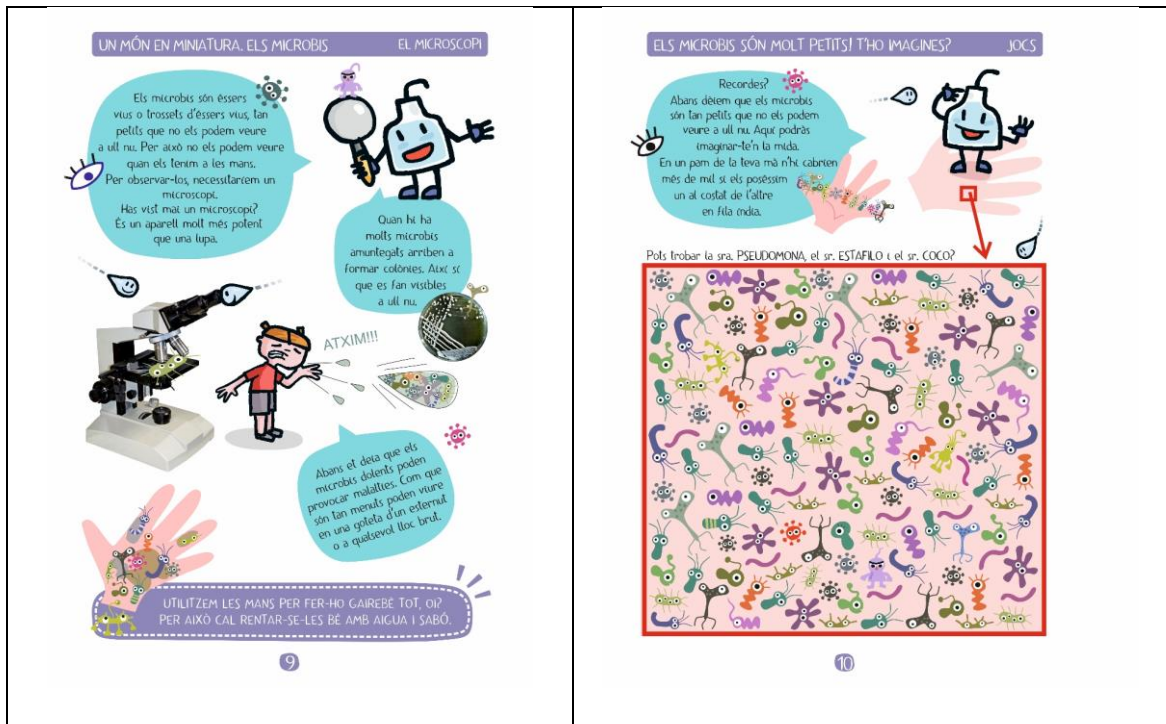
D'una banda, hi ha el concepte de *virus*. Els virus no es consideren éssers vius ja que necessiten una cèl·lula per poder-se desenvolupar; de l'altra, s'han descrit els bacteris com éssers vius unicel·lulars que han colonitzat tots el medis i que són responsables del tancament del cicle de la matèria.

També, és molt interessant que s'expliqui la importància de la microbiota intestinal, indispensable per al bon funcionament de l'aparell digestiu.

Els fongs són els més grans. S'hi ha volgut ressaltar que la penicil·lina està produïda per un fong.

I sobretot cal recalcar a la classe que els microbis es troben A TOT ARREU: surant en l'aire que respirem, sobre els aliments que mengem, sobre la superfície del nostre cos, en la nostra boca, nas i intestins, als excrements...

5.4. El microscopi



Suggeriments didàctics

És important que entenguin el concepte de que hi ha organismes que no es poden veure a ull nu i que poden provocar malalties. Per això, es treballen les dimensions: en un pam d'una mà n'hi cabrien un miler o bé en una goteta d'un esternut n'hi caben molts.

A la fitxa també se'ls comenta que són només visibles quan es formen les colònies.

Explicar que aquests microbis són tan petits que només es poden veure a través d'un aparell molt més potent que una lupa que s'anomena *microscopi*.

També hi ha un joc d'observació per trobar els membres de l'Equip de les Mans Ben Brutes.

També se'ls pot explicar que Antonie van Leeuwenhoek va crear el primer microscopi el 1676. El va utilitzar per examinar diversos objectes casolans; i als éssers vius (bacteris) que va trobar en mostres de tosca de les seves dents, els va anomenar "animàlcus" (animalons).

5.5. El viatge dels microbis. La transmissió

EL VIATGE DELS MICROBIS. LA TRANSMISSIÓ EXPERIMENT 1

Es microbis són molt espavilats i els agraden molt les mans brutes.

Així que, si tens les mans brutes perquè no te les has rentat després d'anar al lavabo, per exemple, quan dones la mà a algú, els microbis passen a la seva mà.

ACTIVITAT

Primera part
Es divideix la classe en grups de quatre o cinc. Algú de cada grup s'embandirà la mà amb un dels tres colors: blau, verd o groc (que representen els bacteris dolents) i donarà la mà als seus companys.

Necessitem:
- Pintura a l'aigua de color blau, verd i groc, que representaran els bacteris dolents.
- Una cartolina blanca.

Tot seguit, doneu la vostra empremta, posant la mà bruta sobre la cartolina blanca.

- Com ha quedat la cartolina?
- Què han fet els bacteris dolents?

11

EL VIATGE DELS MICROBIS. LA TRANSMISSIÓ EXPERIMENT 2

ACTIVITAT continuació

Pinta com ha quedat la mà sense rentar.

Què passa quan un de vosaltres que té la mà bruta dona la mà a un que la té neta?

Segona part
Seguidament, un grup us renteu les mans només amb aigua i un altre amb aigua i sabó. Quines queden més netes?

Pinta com han quedat les mans dels teus companys.

Rentades només aigua Rentades amb aigua i sabó

Conclusions de la teva investigació.

12

Suggeriments didàctics

Es podria començar la sessió preguntant a la classe quants s'han rentat avui les mans i per què se les han rentat i què passaria si no eliminessin aquests microbis. També caldria afegir a l'explicació que utilitzem les mans constantment, i que en les mans es dipositen diàriament un munt de microbis i que, encara que molts són inofensius, alguns podrien provocar-nos malalties.

Si el professorat ho creu oportú es podria afegir a l'explicació que en molts països del Tercer Món la manca d'higiene, sobretot d'higiene de mans, pot provocar moltes malalties infeccioses i, en conseqüència, la mort de moltes persones. Per aquesta raó, el rentat de mans amb sabó és la forma més econòmica de prevenir les infeccions diarreiques i respiratòries agudes que debiliten la salut de milions d'infants cada any. Encara que sembli mentida, aquestes dues malalties són responsables de la major part de les morts d'infants al món. Tot i això, el rentat de mans amb sabó encara es practica molt poc i és difícil de promoure, malgrat el potencial per reduir el nombre de morts.

També s'ha de fer èmfasi que, en tocar-nos, sobretot mitjançant les mans, es propaguen els microbis d'uns als altres; per això, ens hem de rentar les mans.

Cal insistir també en el fet que per garantir la seguretat dels aliments, cal respectar les quatre normes bàsiques d'higiene: netejar, separar, coure i refredar, ja que ajuden a evitar toxiinfeccions alimentàries. Això s'ha explicat de forma més àmplia a l'apartat 1 d'aquesta guia.

Es proposen dos experiments per treballar la transmissió.

Necessitem:

- Pintura a l'aigua de color blau, verd i groc, que representarà els bacteris dolents.
- Una cartolina blanca.
- Aigua.
- Sabó.

Primera part

Es divideix la classe en grups de quatre o cinc alumnes. Un alumne de cada grup s'embrutarà la mà amb un dels tres colors (blau, verd o groc), que representa els bacteris dolents, i donarà la mà als seus companys.

Tot seguit, tots deixaran la seva empremta posant la mà bruta sobre la cartolina blanca. A continuació, han de reflexionar sobre l'experiment que han fet responnent les preguntes següents:

- Com ha quedat la cartolina?
- Què han fet els bacteris dolents?

A continuació, hauran de pintar al quadern d'activitats com ha quedat la mà després que un dels alumnes que té la mà bruta dona la mà a un que la té neta.

Segona part

Per demostrar la importància de rentar-se les mans amb sabó, un grup es rentarà les mans només amb aigua i un altre amb aigua i sabó.

Posteriorment, hauran de pintar els resultats al quadern d'activitats i escriure els resultats de la seva investigació.

És molt interessant recalcar que si es renten les mans només amb aigua no s'eliminen tots els microorganismes; i que per tant és molt important rentar-se les mans amb aigua i sabó.

5.6. El rentat de mans. Per què és tan important? Importància de rentar-se les mans per evitar la transmissió dels microbis. Experiments

EL RENTAT DE MANS, PER QUÈ ÉS TAN IMPORTANT? QUAN?

Sovint us toqueu els ulls, el nas, la boca, jugueu per terra i, encara que no ho sembli, us embruteu molt les mans. Després de tocar les vostres mascotes o quan teniu un refredat, si no us renteu bé les mans aneu escampant microbis dolents.

Per tant, un nen o nena amb les mans brutes té moltes més possibilitats d'infectar-se amb microbis del seu entorn.

De fet, tocar-se el nas o els ulls després que els microbis dolents entrin en contacte amb les mans, és una de les principals vies de contagi dels refredats.

ATXIM!!!

Sabeu quins són els moments més importants per rentar-nos les mans amb aigua i sabó?

IMPORTANT RENTAR-LES SEMPRE!

- Abans de manipular i menjar els aliments.
- Després d'anar al voltor.
- Si estan molt brutes.

PRECAUCIÓ: LES MANS ESTAN PLENES DE MICROBIS! NO TE LES POSIS A LA BOCAL NO TOQUES ALIMENTS, NO ET TOQUES ELS ULLS.

13

EL RENTAT DE MANS, LES INFECCIONS EXPERIMENT

ACTIVITAT

Aquest és un petit experiment per concloure la importància de tenir sempre les mans netes.

Necessitem:

- Tres llesques de pa de motllo.
- Tres bosses de plàstic transparents i noves.
- Uns quants d'un sol ús.
- Unes pinces.

COM ES FA?

A la PRIMERA BOSSA escriu el nom **CONTROL**.

Posa't uns quants de làtex i agafa la llesca de pa amb les pinces. Fica el pa a la bossa i tanca-la.

A la SEGONA BOSSA escriu el nom **MANS NETES**.

Renta't les mans amb aigua i sabó, enxuga-les bé, agafa la llesca de pa amb les mans, fica el pa a la bossa i tanca-la.

A la TERCERA BOSSA escriu el nom **MANS BRUTES**.

Toqueu tots la llesca sense rentar-vos abans les mans. Figueu la llesca a la bossa tanqueu-la.

Anota en el quadern què va passant en el transcurs dels dies.

	1 setmana	2 setmanes	1 mes	2 mesos
Observacions				

14

Suggeriments didàctics

Les escoles són nius de microbis perjudicials que es propaguen ràpidament entre estudiants a través de les mans. Rentar-se les mans és una de les millors accions per evitar-ne la propagació i prevenir moltes malalties. El greix que segreguen les glàndules de les mans, per mantenir-les humides, permet als microbis “enganxar-se” i afavorir-ne la multiplicació.

Si ens rentem les mans només amb aigua es pot treure la brutícia però no els microorganismes enganxats a les mans; per aquesta raó, cal rentar-se sempre amb aigua i sabó.

Tal com podreu veure a la fitxa, la màxima prioritat per rentar-se les mans són:

- Abans de menjar els àpats.
- Abans, durant i després de preparar aliments.
- Després d’anar al servei.
- Si estan molt brutes.

S’ha de tenir també molta precaució:

- Després de tocar animals o restes d’animals.
- Si es toca la brossa.
- Després de tossir, esternudar o mocar-se.

–Si s'està malalt o s'ha estat amb persones malaltes.

A la pàgina 14 es proposa un petit experiment per subratllar la importància de tenir sempre les mans ben netes. És una pràctica d'observació que durarà dos mesos; per aquesta raó, cal temporitzar-la correctament.

Necessitem:

- Tres llesques de pa de motllo.
- Tres bosses de plàstic transparents i noves.
- Uns guants d'un sol ús.
- Unes pinces.

Com es fa?

A la primera bossa s'ha d'escriure el nom "CONTROL"

Un dels alumnes es posa uns guants de làtex i agafa la llesca de pa amb les pinces. Fica la llesca a la bossa i la tanca.

A la segona bossa s'ha d'escriure el nom "MANS NETES"

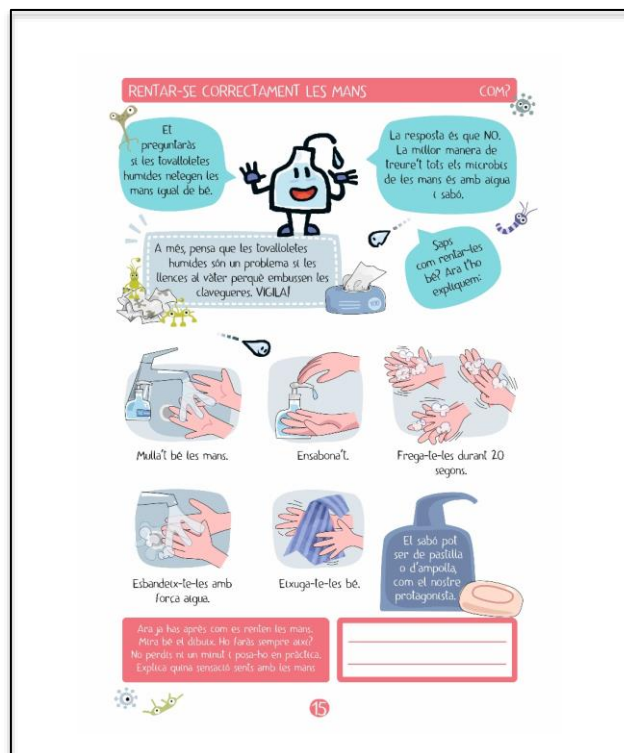
Un dels alumnes s'ha de rentar les mans amb aigua i sabó i se les ha d'eixugar bé; agafa la llesca de pa amb les mans, la fica a la bossa i tot seguit la tanca.

A la tercera bossa s'ha d'escriure el nom "MANS BRUTES"

Aquesta llesca l'han de tocar tots els infants sense rentar-se les mans prèviament. Tot seguit, es fica la llesca dins de la bossa i es tanca.

L'alumnat ha d'anotar al quadern d'activitats tot els canvis que observin i arribar a les conclusions següents: a la bossa "Control" no hi proliferaran microorganismes, ja que s'ha fet amb molta cura, amb guants i pinces; a la bossa "Mans Netes", hi podran haver-hi alguns microorganismes degut al fet que potser la llesca ja en tenia però en seran molt pocs, i finalment, a la tercera bossa, la de "Mans Brutes", n'apareixeran molts, majoritàriament fongs.

5.7. Com rentar-se correctament les mans



Suggeriments didàctics

Diversos estudis mostren com les mans actuen de vector en la transmissió d'infeccions, contaminant les superfícies o bé contactant amb superfícies o objectes contaminats i tocant després altres persones sense haver fet una higiene prèvia.

El rentat de mans amb sabó és una de les maneres més efectives i econòmiques de prevenir malalties, des del refredat comú fins a les diarrees infeccioses o la pneumònia. Segons l'Organització per a l'Alimentació i l'Agricultura (FAO), cada any més de 3,5 milions d'infants no arriben a celebrar el seu cinquè aniversari degut a la diarrea i a la pneumònia.

També es constata en alguns estudis que molts infants no es renten correctament les mans i fan servir només aigua.

Aquesta activitat proposada té com objectiu que l'alumnat aprengui a rentar-se les mans correctament seguint els passos següents:

1. Mullar-se bé les mans.
2. Ensabonar-se-les bé amb sabó líquid o de pastilla.
3. Fregar-se bé les mans enèrgicament sense deixar cap racó sense fregar.
4. Fregar-se els dits de les dues mans, els canells, entre els dits i al voltant de les ungles, durant uns 20 segons.
5. Esbandir-se bé les mans amb aigua abundant.
6. Eixugar-se amb una tovallola neta.


Al final d'aquesta fitxa l'infant ha d'escriure quines sensacions positives ha descobert després de tenir les mans ben netes.

Nota: L'ús de les tovalloletes no pot substituir mai al rentat amb l'aigua i el sabó. A més, si es llencen a l'inodor poden causar un veritable problema, ja que embussen les clavegueres i també les depuradores. Les tovalloletes humides estan fetes amb fibres molt resistents. Encara que a l'envàs s'indiqui que són biodegradables, no ho són; i el fet que molta gent decideixi llençar-les pel vàter i no al contenidor gris del rebuig pot arribar a generar un cost addicional de milers d'euros a l'any en els sistemes de sanejament de les ciutats. Són d'un material filamentós compactat a base de pressió que després es va esfilagarsant, i quan els filaments s'uneixen entre ells, juntament amb altres productes que la gent també llença al vàter, es formen taps que col·lapsen canonades i poden arribar a malmetre bombes, depuradores i conduccions.

Curiositat: el Dia Mundial de la Higiene de Mans és el 15 d'octubre.

5.8. Perquè no te n'oblidis. Sopa de lletres.

PERQUÈ NO TE N'OBLLIDIS
SOPA DE LLETRES




Perquè no t'oblidis de les paraules protagonistes d'aquest quadern hem pensat que t'agradaria molt fer aquesta sopa de lletres. Som-hi!

Troba les paraules: mans, sabó, aigua, microbis, virus, fongs, bacteris, neteja, tovallola.

F	O	N	G	S	S	U	T	O	N	I	M	X	V
M	I	C	R	O	B	I	S	L	R	R	O	V	Z
U	T	L	P	U	Z	V	C	Z	M	S	A	B	O
P	N	P	I	G	X	X	O	V	I	R	U	S	U
E	J	I	I	C	I	L	E	A	I	G	U	A	U
V	T	E	P	U	K	H	A	I	Y	G	B	Y	B
Y	Z	M	L	U	X	Y	I	F	L	N	S	W	T
N	I	R	P	O	Y	A	O	N	E	T	E	J	A
H	V	S	Z	S	U	A	U	I	A	R	P	K	V
L	M	A	N	S	E	M	U	E	L	F	L	B	Y
A	N	A	I	I	U	F	G	U	U	C	K	P	F
P	A	N	W	N	U	D	N	Q	F	A	I	Z	M
W	U	Y	Q	R	O	B	A	C	T	E	R	I	S
T	O	V	A	L	L	O	L	A	V	R	K	A	C

Pots trobar el microbi desaparellat?



16

Suggeriments didàctics

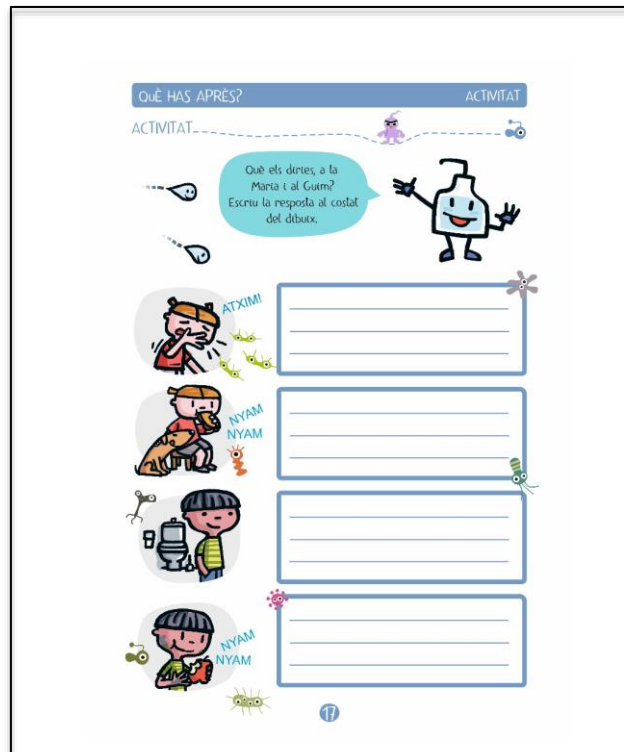
A la sopa de lletres han de trobar les paraules: mans, sabó, aigua, microbis, virus, fongs, bacteris, neteja, tovallola.

Les solucions són:

F	O	N	G	S	S	U	T	O	N	I	M	X	V
M	I	C	R	O	B	I	S	L	R	R	O	V	Z
U	T	L	P	U	Z	V	C	Z	M	S	A	B	O
P	N	P	I	G	X	X	O	V	I	R	U	S	U
E	J	I	I	C	I	L	E	A	I	G	U	A	U
V	T	E	P	U	K	H	A	I	Y	G	B	Y	B
Y	Z	M	L	U	X	Y	I	F	L	N	S	W	T
N	I	R	P	O	Y	A	O	N	E	T	E	J	A
H	V	S	Z	S	U	A	U	I	A	R	P	K	V
L	M	A	N	S	E	M	U	E	L	F	L	B	Y
A	N	A	I	I	U	F	G	U	U	C	K	P	F
P	A	N	W	N	U	D	N	Q	F	A	I	Z	M
W	U	Y	Q	R	O	B	A	C	T	E	R	I	S
T	O	V	A	L	L	O	L	A	V	R	K	A	C

L'altra activitat és d'observació. S'han d'aparellar els microbis.

5.9. Què has après? Activitat



Suggeriments didàctics

Aquesta activitat té com a objectiu valorar l'aprenentatge dels infants.

Es pretén que l'alumnat escrigui els consells que els donaria al Guim i a la Maria després de l'observació del dibuix.

Alguns exemples vàlids serien els següents:

Dibuix 1

La Maria està refredada i està fent esternuts. Ha utilitzat les mans, a les mans queden molts virus. S'hauria de rentar les mans amb aigua i sabó per evitar el contagi del virus del refredat a altres persones.

Dibuix 2

La Maria està berenant al mateix temps que acaricia la seva mascota. Sempre que es mengi o es manipulin aliments no s'ha de tocar cap animal.

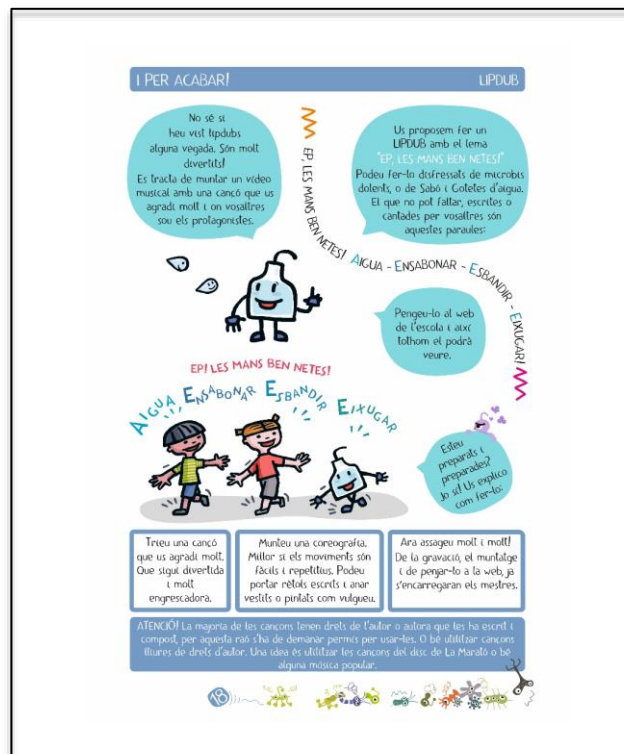
Dibuix 3

En Guim ha anat al vàter i no s'ha rentat les mans. Cal rentar-se les mans amb aigua i sabó després d'anar al vàter.

Dibuix 4

En Guim està a punt de menjar-se un entrepà; abans, però, cal rentar-se les mans amb aigua i sabó.

5.10. I per acabar: un lipdub!



Suggeriments didàctics

Per acabar aquesta unitat didàctica es proposa fer un *lipdub*. Per fer-lo, cal seguir els passos següents:

1. Escollir una cançó. La cançó ha de ser divertida i engrescadora. Les cançons, així com qualsevol producció audiovisual són propietat de qui les compon; per aquesta raó, s'ha de demanar permís per fer-la servir o bé utilitzar cançons lliures de drets d'autor. Una idea és utilitzar les cançons del disc de La Marató de TV3 o bé alguna música popular. En aquest *lipdub* proposem repetir les paraules: *aigua, ensabonar, esbandir* i *eixugar*.

2. Preparar una coreografia. Una coreografia consisteix en planificar i dissenyar uns moviments i unes estructures acompanyades de música. Generalment, les persones encarregades de pensar una coreografia són els coreògrafs. En la coreografia d'un *lipdub* hem de tenir en compte que els moviments són senzills i poc estrictes. Gairebé podríem dir que la coreografia d'un *lipdub* s'assembla més a un ball improvisat que a una coreografia estructurada. Es poden portar rètols escrits i anar pintats o vestits d'una manera determinada. Una idea seria que un grup de la classe anés vestit d'Equip de les Mans Ben Netes (Sabó i Gotes d'Aigua) i l'altre, d'Equip de les Mans Molt Brutes (microbis dolents). El missatge sempre ha de ser positiu: utilitzar el Sabó i l'Aigua per vèncer els microbis dolents.

3. Enregistrar i editar el lipdub. Per fer un *lipdub* es requereix un equip de gravació amb una càmera i un equip musical amb altaveus. Es pot fer de forma domèstica o

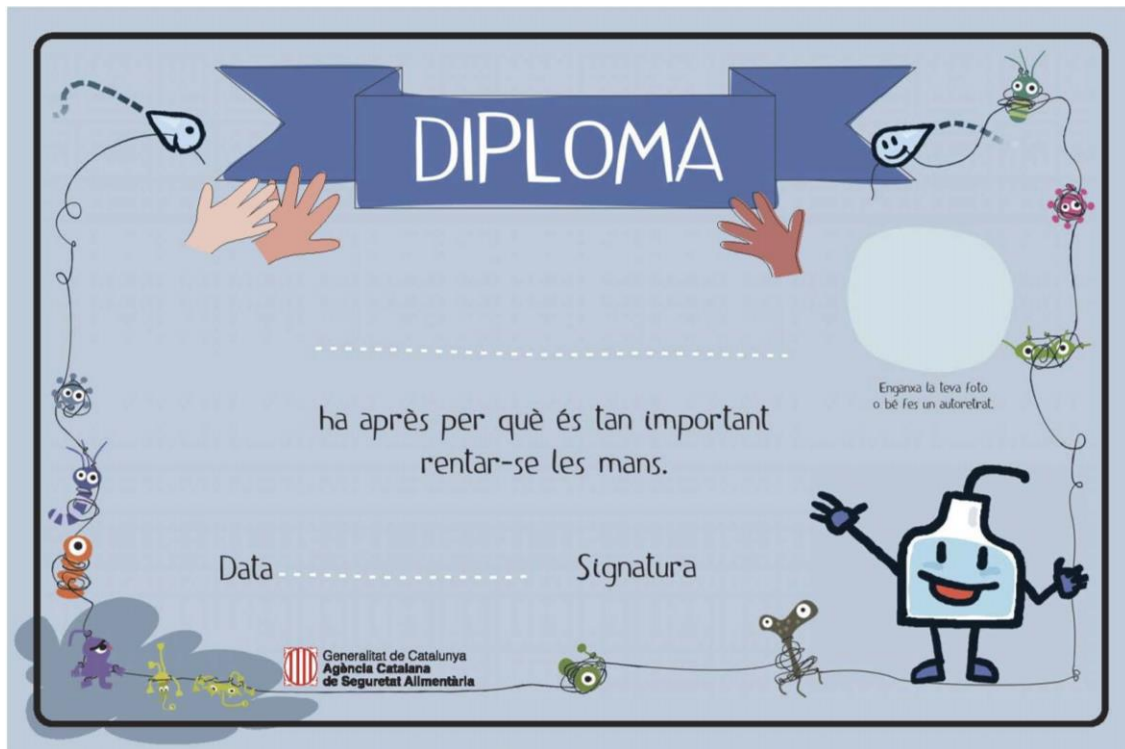
professional. Hi ha molts programes d'edició; el mestre encarregat d'informàtica us donarà un cop de mà.

4. Publicar el *lipdub* en un lloc web. Primer de tot s'ha de tenir el permís de drets d'imatge de tots els pares, mares o tutors. El canal més adient és el Youtube. Per això, cal:

- Registrar-vos a Youtube.
- Buscar la icona de pujar un vídeo.
- Seleccionar el fitxer del vídeo al vostre ordinador i pujar-lo.
- Editar les diverses opcions que us indiquen (fixeu-vos sobretot en les opcions de privacitat)
- Publicar el vídeo.

També el podeu enllaçar a la web o les xarxes socials de l'escola.

5.11. Diploma



Suggeriments didàctics

El lliurament del diploma és un factor reforçador de la nova conducta. Un suggeriment és que els alumnes l'ensenyin als pares, mares o tutors i que el posin en un lloc visible de l'habitació per recordar-se de les activitats fetes i de la importància de rentar-se les mans amb aigua i sabó.

6. VOCABULARI BÀSIC

Antibiòtic: fàrmac que s'utilitza per al tractament de malalties infeccioses causades per bacteris.

Bacteri:

- Organisme unicel·lular que es troba per tot tipus de medis naturals. Es multiplica per divisió i ho fa a gran velocitat quan les condicions ambientals ho afavoreix.
- Cèl·lula viva, de forma variable, només visible amb el microscopi. La gran majoria d'aquestes cèl·lules en gran quantitat són inofensives i fins i tot poden ser útils per a l'ésser humà, però hi ha una proporció perjudicial per a salut que són els bacteris anomenats *patògens*.

Colònia: conjunt de microorganismes, normalment visibles a ull nu, que es multipliquen en un medi de cultiu sòlid a partir d'una única cèl·lula.

Contagi: transmissió d'una malaltia infecciosa d'una persona o d'un animal a una altra persona per contacte directe o indirecte.

Desinfecció: acció d'eliminar els microorganismes patògens o nocius que poden causar una infecció.

Fong: organisme eucariota amb paret cel·lular. És heteròtrof i es troba en ambients humits, a terra o a la superfície d'altres organismes. No és fotosintètic, per tant, no sintetitza la clorofil·la.

Higiene: Conjunt de condicions i pràctiques que serveixen per fomentar i mantenir la salut i reduir la propagació d'infeccions.

Malaltia: alteració de l'organisme per fer les funcions vitals o de l'estat de salut.

Mesura preventiva: acció per tal d'evitar riscos.

Microbi o microorganisme (sinònim): ésser viu invisible a ull nu, com els bacteris, els llevats, els fongs, el virus, etc. Només és perceptible a través del microscopi.

Microbi beneficiós: organisme microscòpic que és útil per a l'ésser humà.

Microbi patogen: organisme microscòpic que causa una malaltia.

Microscopi: instrument òptic constituït per dos sistemes de lents (l'ocular i l'objectiu), que permeten augmentar extraordinàriament la magnitud de la mostra per observar, i que fan visible allò que no es veu a ull nu.

Neteja: eliminació de la brutícia, residus, pols, greix o qualsevol altra matèria indesitjable d'un objecte, una superfície o de qualsevol altre lloc.

Virus: microbis de menys grandària, que no pot sobreviure per si sol i que necessita una cèl·lula hoste per tal de sobreviure i poder-se reproduir.

