

MANUAL D'ÚS

Maleta de l'aigua

SEGON CICLE D'EDUCACIÓ INFANTIL

PLA CLIMA



Ajuntament de
Barcelona

Edició:

Ajuntament de Barcelona

Contingut i redacció:

Oriol Agulló, Mario Álvarez, Júlia Balcells, Laura López, Renata Pasero, Mireia Pou i Marta Vilar

Idea i coordinació:

Oriol Agulló i Renata Pasero

Disseny i maquetació:

Raons Públiques, SCCL

Versió:

Octubre del 2025



ÍNDEX

1. Introducció	5
2. El manual	7
3. Organització de la proposta d'activitats	9
4. L'aigua en el currículum escolar	11
5. Fitxes d'activitats	21
6. Quadre resum d'activitats, recursos i materials	42

1. Introducció

La [maleta pedagògica de l'aigua](#) és un recull de recursos materials i digitals dirigits a educació infantil (segon cicle) i educació primària (cicles inicial, mitjà i superior) per a l'ensenyament i l'aprenentatge de continguts sobre l'aigua. Té com a propòsit oferir al professorat un conjunt de propostes per transmetre, d'una manera lúdica i dinàmica, continguts relacionats amb l'aigua i com podem dur a terme una gestió sostenible de l'aigua en el medi urbà.

2. El manual

Aquest manual està pensat per [facilitar l'ús de la maleta](#) de l'aigua. Hi trobareu un inventari de tot el material que recull i una proposta d'activitats i recursos per treballar a l'aula. Dins del manual trobareu una sèrie de fitxes d'activitat on es detalla la proposta didàctica a treballar i els materials que hi estan vinculats.

El manual inclou també un quadre resum que informa dels continguts de cada activitat classificats per àmbit de treball. Cada àmbit de treball compta també amb una sèrie de recursos complementaris: bibliografia i filmografia recomanada: jocs de taula o aparells en préstec que podeu sol·licitar al Servei de Documentació d'Educació Ambiental (SDEA), situat a La Fàbrica del Sol.

3. Organització de la proposta d'activi- tats

L'objectiu de la maleta pedagògica és [treballar des d'una etapa educativa primerenca la gestió sostenible de l'aigua](#), adaptant la tipologia d'activitat i la seva complexitat al nivell educatiu de l'alumnat. Per a fer-ho, les fitxes d'activitat i els recursos addicionals s'estructuren a través de 5 àmbits de treball:

- El cicle de l'aigua
- L'aigua en l'entorn urbà
- Contaminació i canvi climàtic
- Acció col·lectiva
- Propietats de l'aigua

Per cadascuna de les etapes educatives es proposen 2 activitats i 2 recursos de cada àmbit.

La proposta d'activitats està plantejada també amb una mirada global de centre, buscant la complementarietat entre cursos. D'aquesta manera, per exemple, es pot dur a terme un diagnòstic del consum d'aigua del centre amb la participació d'alumnat de les diferents etapes educatives on, cadascuna d'elles, té un paper protagonista i hi contribueix de la mateixa manera, adequant la seva aportació a l'etapa educativa que li correspon.

4. L'aigua en el currículum escolar d'educació infantil

Eix 1. Un infant que creix amb autonomia i confiança

Competència específica 1

Progressar en el coneixement i el domini del cos, en el moviment i la coordinació, adonant-se de les pròpies possibilitats, per anar desenvolupant autonomia personal i una autoimatge ajustada i positiva.

Criteris d'avaluació de final d'etapa

- Participar en diferents contextos de joc, adequant les possibilitats motrius, superant reptes motrius i adequant el to muscular.
- Adquirir habilitats manipulatives en situacions quotidianes, mostrant una coordinació progressiva.
- Mostrar progressivament sentiments de seguretat personal en situacions quotidianes, confiant en les pròpies possibilitats i manifestant iniciativa.
- Actuar cada vegada de manera més autònoma en situacions quotidianes, desenvolupant hàbits d'higiene, alimentació i cura personal.

Competència específica 2

Viure les emocions, expressant i reconeixent sentiments i necessitats, per anar creixent en benestar emocional i seguretat afectiva.

Criteris d'avaluació de final d'etapa

- Expressar progressivament les necessitats i els desitjos derivats de les pròpies emocions, adquirint confiança i seguretat afectiva i emocional.
- Demanar, acceptar i oferir ajuda, establint relacions afectives positives, de manera lliure, segura i respectuosa, en moments de la vida quotidiana.

Competència específica 3

Adonar-se de la influència de l'espai i el temps en les situacions de vida quotidiana, a partir de les experiències viscudes, per créixer amb seguretat i entendre el món.

Criteris d'avaluació de final d'etapa

- Utilitzar les nocions temporals i espacials bàsiques a partir de les pròpies vivències.
- Desenvolupar aspectes de raonament espacial a través de jocs d'exploració i situacions de vida quotidiana.
- Avançar en la gestió del propi temps, anticipant i planificant l'acció per fer una tasca.

Competència específica 4

Progressar en l'adquisició de normes i hàbits saludables i ecosocialment responsables, guanyant confiança en les pròpies possibilitats i capacitats per construir la pròpia identitat.

Criteris d'avaluació de final d'etapa

- Incorporar estratègies i hàbits saludables relacionats amb la cura personal i la cura de l'entorn, mostrant progressivament iniciativa i confiança.
- Mostrar interès en diferents situacions, perseverant i demanant o acceptant ajuda, si és necessari.
- Comprendre la necessitat d'acords i normes, ajustant la seva actuació als diferents contextos de joc.

Eix 2. Un infant que es comunica amb els diferents llenguatges

Competència específica 1

Interpretar, comprendre i expressar missatges, emprant recursos i coneixements basats en la pròpia experiència, per avançar en la comunicació i la construcció de nous aprenentatges.

Criteris d'avaluació de final d'etapa

- Interpretar de forma eficaç els missatges i les intencions comunicatives dels altres, identificant el sentit global de l'acte comunicatiu.
- Participar en situacions comunicatives de manera activa, espontània i respectuosa, ajustant el repertori comunicatiu a les propostes, als interlocutors i al context.
- Fer un ús funcional de la llengua oral, augmentant el repertori lingüístic i expressant idees, desitjos, sentiments i emocions.
- Emprar la llengua oral com a forma per construir el propi pensament i regular l'acció en les interaccions amb els altres, elaborant progressivament un discurs més organitzat i coherent en diferents contextos.

Competència específica 2

Expressar-se de manera entenedora, personal i creativa mitjançant diferents llenguatges, explorant-ne les possibilitats i gaudint-ne, per respondre a diferents contextos comunicatius.

Criteris d'avaluació de final d'etapa

- Manifestar habilitats per comunicar-se i interactuar a través de diferents llenguatges, ajustant l'expressió al context verbal, matemàtic, corporal, plàstic, musical i digital.
- Evocar i expressar espontàniament idees, sentiments, emocions i vivències, mitjançant diferents llenguatges i formats.
- Utilitzar la intuïció, la improvisació, la fantasia i la creativitat, tant en l'observació i l'escolta com en els processos creatius artístics, a través dels diferents llenguatges
- Mostrar interès per la descoberta progressiva de la relació entre el text oral i l'escrit, en contextos funcionals, participant en situacions significatives d'aproximació al llenguatge escrit.
- Gaudir i participar en propostes de literatura infantil, explorant, descobrint i apreciament la bellesa del llenguatge literari.
- Interpretar i crear manifestacions artístiques individuals i col·lectives, utilitzant i explorant diferents instruments, recursos o tècniques, mostrant una actitud curiosa i respectuosa.
- Explorar les possibilitats sonores, simbòliques, cinètiques, visuals i plàstiques a través dels elements de l'entorn.

Eix 3. Un infant que descobreix l'entorn amb curiositat

Competència específica 1

Observar i reconèixer característiques de materials i elements, i establir relacions entre ells, mitjançant l'experimentació i la manipulació sensorial, per avançar cap a estructures de pensament cada vegada més complexes, desenvolupant habilitats de raonament matemàtic.

Criteris d'avaluació de final d'etapa

- Utilitzar estratègies i formes pròpies de raonar per resoldre un repte i explicar el procés emprat.
- Establir relacions entre elements, diferenciant-ne qualitats o atributs, captant patrons i sabent-ho comunicar.
- Construir la noció de quantitat a partir de situacions contextualitzades i significatives.
- Reconèixer nombres en situacions quotidianes, adonant-se que poden tenir diferents usos: quantitat, identificació, ordre i situació.
- Desenvolupar de manera progressiva estratègies de càlcul i mesura en situacions significatives, utilitzant diferents elements i eines.

Competència específica 2

Desenvolupar, de manera progressiva, diferents formes de raonament i procediments del pensament científic, a través de l'observació i la manipulació, per iniciar-se en la interpretació de l'entorn i respondre de manera creativa als diferents reptes i situacions.

Criteris d'avaluació de final d'etapa

- Mostrar autonomia en la gestió de reptes i situacions cada cop més complexes, cooperant amb els altres.
- Utilitzar diferents estratègies per a la presa de decisions amb progressiva autonomia, trobant solucions creatives en resposta a diferents reptes.
- Plantejar i verificar hipòtesis a partir de la manipulació i l'experimentació sobre diferents elements i materials, per tal d'entendre els seus comportaments.
- Participar en reptes col·laboratius en petit grup, compartint idees pròpies i escoltant les dels altres des d'una actitud de respecte.

Competència específica 3

Explorar i reconèixer elements i fenòmens del món natural, establint relacions entre la pròpia acció i les conseqüències que se'n deriven, per iniciar hàbits de sostenibilitat i conservació de l'entorn.

Criteris d'avaluació de final d'etapa

- Establir relacions entre els fenòmens del medi natural i la seva incidència en la vida quotidiana, a partir del coneixement i l'observació del medi natural.
- Conèixer i cuidar amb una actitud de respecte el medi natural, identificant l'impacte de les accions humanes en la conservació i la preservació de l'entorn.
- Establir relacions entre el medi natural i social, a partir del coneixement i l'observació dels fenòmens naturals.

Eix 4. Un infant que forma part de la diversitat del món que l'envolta

Competència específica 1.

Avançar en la relació amb els altres en condicions d'igualtat, creant lligams, per construir la pròpia identitat basada en els valors democràtics i de respecte als drets humans.

Criteris d'avaluació de final d'etapa

- Participar en propostes de grup, acceptant les dinàmiques i el funcionament acordat.

Competència específica 2.

Apreciar progressivament l'entorn social i cultural proper i la seva diversitat, mostrant interès i respecte per conviure.

Criteris d'avaluació de final d'etapa

- Reconèixer la diversitat del seu entorn proper, iniciant-se en el respecte a les diferències individuals.
-

Cos, moviment i autonomia

- ▶ Adaptació del propi moviment en relació amb els altres, amb els objectes i amb les situacions espaciotemporals.
- ▶ Domini progressiu de les habilitats motrius bàsiques: saltar, girar, respirar, manipular objectes, desplaçar-se, enfilarse i fer equilibris.
- ▶ Experimentació manipulativa i domini progressiu de la psicomotricitat fina amb diferents objectes i eines, i inici del desenvolupament grafomotor.
Iniciativa i curiositat per adquirir noves habilitats motrius a través del joc i el moviment lliure.
- ▶ Vivència del joc autònom i el moviment lliure com a font de benestar, aprenentatge i relació.
- ▶ Iniciativa i esforç per trobar solucions a diferents situacions.
- ▶ Adaptació de forma autònoma a l'entorn, relacionant-se amb els altres.
- ▶ Implicació progressiva en la cura d'un mateix i dels altres.

Desenvolupament de l'afectivitat

- ▶ Vivència i expressió d'emocions, sentiments i sensacions.
- ▶ Vivència i expressió de les pròpies necessitats, preferències i interessos.
- ▶ Col·laboració i ajuda mútua en diferents contextos i moments de la vida quotidiana.
- ▶ Sentiment de pertinença al grup en projectes compartits.

Orientació en l'espai i organització en el temps. Gestió dels canvis

- ▶ Identificació d'alguns canvis i permanències en la vida quotidiana i en l'entorn proper i predicció de la seva continuïtat.
- ▶ Comprensió progressiva de la idea del pas del temps, els dies, les setmanes, els mesos, les estacions, les festes populars, etc.
- ▶ Reconeixement de seqüències i ordenació temporal de fets i activitats de la vida quotidiana. Identificació de sèries, repeticions i patrons.
- ▶ Reconeixement d'un mateix element des de diferents punts de vista i de mides diferents.
- ▶ Ús de mapes senzills i/o seguiment d'indicacions verbals en situacions de joc i entorns propers.

Hàbits de vida saludable per a l'autocura i la cura de l'entorn

- ▶ Incorporació progressiva d'hàbits sostenibles i ecosocialment responsables relacionats amb la salut, el benestar personal i l'entorn en què habiten.

Intenció i elements de la interacció comunicativa

- ▶ Utilització de normes socials d'intercanvi lingüístic en situacions comunicatives que potenciïn el respecte i la igualtat: atenció, escolta activa, torns de diàleg i alternança.

Comunicació oral. Expressió, comprensió i diàleg

- ▶ Ús progressiu de la llengua oral en situacions quotidianes per evocar i relatar fets, per expressar i comunicar idees, desigs i sentiments, com a forma d'estructurar el propi pensament.
- ▶ Participació en converses per compartir descobertes, hipòtesis, sentiments i emocions.
- ▶ Contrast de les pròpies idees amb les dels altres i incorporació de les seves aportacions.
- ▶ Participació i escolta activa en situacions habituals de comunicació: converses, contextos de joc i diferents situacions de la vida quotidiana.

Aproximació al llenguatge escrit

- ▶ Descoberta de l'ús social de la lectura i l'escriptura, de la seva funcionalitat i significativitat en situacions comunicatives reals.
- ▶ Habilitats interpretatives en la lectura d'imatges i descodificació de signes visuals cada vegada més complexos.
Ús significatiu d'estratègies per aproximar-se a la lectura: formulació d'hipòtesis; identificació de paraules i lletres significatives i usals; utilització del context i del format de l'escrit, i ús de les il·lustracions, gràfics i altres imatges que acompanyen els textos.

Literatura infantil

- ▶ Gaudi de la literatura com a pràctica compartida.
- ▶ Enfortiment de vincles afectius i lúdics amb les persones que comparteixen els relats i amb els textos literaris.

Llenguatge matemàtic

- ▶ Reconeixement i ús de llenguatge matemàtic, nombres, símbols i codis que poden ser llegits pels altres i que tenen significats compartits per la societat, en contextos reals i situacions progressivament més complexes.
- ▶ Elaboració i comunicació d'idees matemàtiques i raonament, emprant llenguatge matemàtic.
- ▶ Reconeixement de nombres i de la quantitat que representen, així com de la seva utilitat (quantitat, identificació, ordre, situació...) en contextos propers i de vida quotidiana.

Llenguatge i expressió plàstica

- ▶ Curiositat i interès per les creacions plàstiques. Respecte per les creacions plàstiques dels altres. Descoberta d'habilitats i destreses manuals: retallar, esquinçar, arrugar, plegar...

Llenguatge i expressió corporal

- ▶ Participació i gaudi en jocs d'expressió corporal i dramàtica.

Relació amb les tecnologies digitals

- ▶ Ús saludable d'aplicacions i eines audiovisuals i digitals amb diferents finalitats: creació, comunicació, aprenentatge i gaudi.
- ▶ Lectura i interpretació d'imatges i d'informació rebuda a través de mitjans digitals.

Diàleg corporal amb l'entorn. Exploració d'objectes i materials

- ▶ Comparació, correspondència, ordenació i classificació de les qualitats o atributs dels elements de l'entorn. Relacions qualitatives i quantitatives. Reconeixement de patrons, anticipacions i verbalització de regularitats en situacions de la vida quotidiana.
- ▶ Reconeixement de situacions en les quals és necessari mesurar.
- ▶ Estimacions i prediccions amb unitats no convencionals, de manera contextualitzada i funcional.
- ▶ Descoberta de situacions en què es fa necessari mesurar.
- ▶ Utilització progressiva d'estratègies de mesura de longitud, capacitat, massa, temps i temperatura.
- ▶ Construcció de la noció de quantitat. Quantificadors bàsics contextualitzats.
- ▶ Reconeixement de situacions en les quals és necessari comptar. Funcionalitat dels nombres en la vida quotidiana.
- ▶ Aplicació d'estratègies de càlcul per afegir, treure, repartir i agrupar.
- ▶ Reconeixement de la modificació de les quantitats i estimacions de resultats en el càlcul.
- ▶ Representació gràfica i comunicació dels processos que s'han seguit en l'experimentació i la interpretació de resultats.

Experimentació en l'entorn. Curiositat, pensament científic, raonament lògic i creativitat

- ▶ Desenvolupament d'estratègies de construcció de nous coneixements: relacions i connexions entre el fet conegut i el que és nou, i entre experiències prèvies i noves.
- ▶ Aproximació al mètode científic: formulació de preguntes, indagació, contrast, posicionament i aplicació a nous contextos per tornar a formular noves preguntes.
- ▶ Desenvolupament d'estratègies per proposar solucions: creativitat, diàleg i descobriment.
- ▶ Avenç en les estratègies de planificació i organització de la pròpia acció, mitjançant el diàleg, la cooperació i el consens amb els altres.
- ▶ Inici en la verbalització dels processos i dels resultats. Comunicació de l'experiència realitzada i valoració de les aportacions dels altres.

Indagació en el medi natural. Cura, valoració i respecte

- ▶ Experimentació amb elements naturals (aigua, terra i aire). Descobriment de característiques i comportaments (pes, capacitat, volum...)
- ▶ Ús d'instruments d'observació tant analògics com digitals: lupes, balances i sensors per a la recollida i l'anàlisi posterior de dades.
- ▶ Constatació dels efectes de les pròpies accions en elements del medi natural.
- ▶ Identificació i repercussió dels fenòmens naturals en la vida quotidiana.
- ▶ Introducció progressiva del concepte de sostenibilitat.

La vida amb els altres

- ▶ Sensibilitat i percepció de les necessitats i els desitjos dels altres amb una progressiva actitud d'ajuda i de col·laboració.
- ▶ Comprensió i acceptació de normes compartides en alguns jocs.
- ▶ Iniciació a la comprensió i la valoració de la diferència i la diversitat per a l'enriquiment col·lectiu i del grup.

Interacció social i cultural en l'entorn

- ▶ Observació de la diversitat de costums, maneres d'interpretar la realitat, procedències, llengües familiars, entre un mateix i els companys i companyes de classe, i acceptació d'aquesta realitat com una manera d'aprendre.

5. Fitxes d'activitats



5.1. El cicle de l'aigua

El cicle de l'aigua és el procés natural mitjançant el qual l'aigua es mou de manera contínua entre els diferents elements de la Terra, com el cel, els rius, els oceans i el sòl. Aquest procés és important perquè ajuda a mantenir l'aigua disponible per a tots els éssers vius. T'expliquem com funciona, pas per pas:

Evaporació: El sol escalfa els oceans, rius i llacs, fent que l'aigua es transformi en vapor i pugui pujar cap al cel/atmosfera. Aquest procés s'anomena evaporació.

Condensació: Quan el vapor d'aigua s'enlaira, es refreda i es transforma de nou en petites gotes d'aigua, formant els núvols. Això és la condensació. Els núvols són com una mena de "dipòsit" d'aigua que viatja pels aires.

Precipitació: Quan els núvols s'omplen massa d'aigua, aquesta comença a caure en forma de pluja, neu o granís, depenent de la temperatura. Aquest procés es diu precipitació.

Infiltració i escorrentia: Quan la pluja cau a terra, part d'aquesta aigua s'infiltra en el sòl i alimenta els rius i aqüífers (aquest procés es diu infiltració). Una altra part de l'aigua flueix pels rius i rierols fins arribar de nou a l'oceà o altres cossos d'aigua, en un procés anomenat escorrentia.

Transpiració: Les plantes també contribueixen al cicle de l'aigua, ja que absorbeixen aigua del sòl i l'evaporen a través de les seves fulles, en un procés anomenat transpiració. Això afegeix més vapor d'aigua a l'atmosfera.

L'aigua segueix aquest cicle una i altra vegada, movent-se constantment per tot el planeta, de manera que mai s'acaba. És un cicle natural que garanteix que sempre tinguem aigua disponible per a beure, cultivar plantes, i molts altres usos.

Tot aquest moviment és molt important per a la vida de tots els éssers vius. Per tant, el cicle de l'aigua és com una gran màquina que funciona sense aturar-se!

Objectius

- Comprendre el cicle de l'aigua a través d'un puzle visual.
- Observar els diferents estats de l'aigua: líquid, gasós i sòlid (gel).
- Experimentar amb el canvi d'estats a través de l'observació del gel que es fon i l'aigua que s'evapora.

Recursos necessaris

De la maleta

- Puzle de cartró amb imatges del cicle de l'aigua. (AEI.1.1)
- Motlle per a fer glaçons. (AEI.1.2)
- Un recipient transparent per veure gel fonent-se. (AEI.1.3)
- Imatges de diferents estats de l'aigua. (AEI.1.4)

De l'escola

- Congelador.

Resum

Els infants treballaran en grups per muntar un puzle del cicle de l'aigua, on identificaran els diferents estats de l'aigua. Després, faran un experiment amb el gel per observar com canvia de sòlid a líquid. Finalment, debatran sobre el procés de canvi d'estats i la importància del cicle de l'aigua a la natura.

Desenvolupament

1. Fase de preparació

Dividir l'alumnat en 5 grups. Repartir a cada grup el conjunt de peces corresponents a una de les etapes del cicle de l'aigua: evaporació, condensació, precipitació, infiltració i transpiració. Es demana a cada grup que monti el puzle. Un cop muntat, es demana que l'agrupin a veure si aconseguen fer un puzle més gran entre totes.

2. Fase d'informació

- Evaporació (L'aigua puja a l'atmosfera)

Quan fa calor, l'aigua dels rius, mars i llacs s'escalfa i es converteix en un gas que es diu vapor d'aigua. Aquest vapor puja amunt cap a l'atmosfera. Això es diu evaporació. Una manera de poder observar el vapor d'aigua és posar a bullir una mica d'aigua líquida en un pot.

- Condensació (L'aigua en vapor es refreda i es converteix en un núvol)

Quan el vapor d'aigua puja a l'atmosfera, es refreda, ja que la temperatura és més baixa que a la superfície de la Terra. Aquest vapor refredat es transforma de nou en petites gotes d'aigua líquida. Aquestes gotes es van ajuntant i formen els núvols. Això es diu condensació.

- Precipitació (L'aigua torna a la superfície de la Terra)

Quan els núvols es fan molt pesants, les gotes d'aigua que els formen cauen cap a la Terra. Això pot ser en forma de pluja, neu o boira, i ho anomenem precipitació.

- Infiltració (L'aigua entra al terra)

Una part de l'aigua que cau al terra l'absorbeix el sòl i queda retinguda. Aquest procés es diu infiltració. Així, les plantes i els arbres tenen aquesta aigua disponible per al seu creixement.

- Transpiració (Les plantes fan pujar l'aigua)

Les plantes també participen en el cicle de l'aigua! Les seves arrels absorbeixen aigua del sòl, es transporta a través de la tija o el tronc i s'allibera a l'atmosfera a través de les fulles en forma de vapor. Això es diu transpiració.

3. Fase d'investigació

Es demana a tot l'alumnat que faci un cercle. Es mostra un tros de gel que estigui congelat en forma de glaçons i s'explica que és "aigua sòlida". Es col·loquen els glaçons dins d'un recipient transparent i es deixa que les criatures els observin i els toquin amb les mans. S'explica que el gel es fon, passant de sòlid a líquid, canvia d'estat, perquè la temperatura de l'entorn canvia. Quan fa més fred, l'aigua es congela. A temperatura normal és líquida i quan la temperatura és molt alta, l'aigua s'evapora.

4. Fase de reflexió

Què passa amb el tros de gel quan el deixem fora del congelador? On creieu que va l'aigua quan es fon?



REI1

Conill Purgimon, M. E. (2013).
Plora que plou (Il·lustracions de M.
Torrent).
A Buen Paso.



Objectius

- Identificar els diferents estats de l'aigua a la natura: sòlid, líquid i gasós.
- Relacionar les imatges de la natura amb els estats de l'aigua.
- Millorar la memòria i la concentració a través d'un joc interactiu.

Recursos necessaris

De la maleta

48 cartes de la memòria de l'aigua. [\(AEI.2.1\)](#)

Resum

Els infants jugaran al joc de la memòria, on hauran de buscar les parelles correctes que associïn a les imatges dels estats de l'aigua a la natura amb el nom del seu estat (sòlid, líquid o gasós). Així, aprendran a identificar i comprendre el comportament de l'aigua en diferents formes naturals mentre milloren la seva memòria i concentració.

Desenvolupament

1. Fase de preparació

Es tracta d'un joc de 2 a 8 participants. Els infants seuen en rotllana. Es col·loquen totes les cartes cara avall al centre.

2. Seqüència de joc:

Els infants es distribueixen en torns i poden començar a jugar de manera individual. Cada participant tria dues cartes i les aixeca per veure-les. Si les dues cartes mostren la imatge d'un estat de l'aigua i el seu nom corresponent (per exemple, una carta amb un riu i una carta amb la paraula "Líquid"), la persona que ha format parella se les queda. Si no coincideixen, les torna a col·locar boca avall en el mateix lloc i la següent persona té el seu torn. Es continua jugant en torns, intentant recordar la ubicació de les cartes que ja han vist per poder formar parelles correctes. Si un infant troba una parella, pot seguir jugant. Si no, el torn passa a la següent.

El joc acaba quan tots els infants han aconseguit trobar les parelles correctes de cartes. La persona guanyadora serà aquella que hagi aconseguit més parelles de cartes.



Sánchez Ibarzábal, P. (2019).
Història de Nuk (Il·lustracions de N.
Rosenberg; trad. D. Sánchez Valera).
Narval. Editores.





5.2. L'aigua en l'entorn urbà

L'aigua no apareix per art de màgia quan obrim l'aixeta! Per arribar fins a casa nostra, segueix un camí molt llarg:

Captació: L'aigua prové de rius, embassaments o aqüífers (aigua subterrània). A Barcelona, una gran part ve del riu Llobregat i del Ter.

Potabilització: L'aigua es neteja en unes grans instal·lacions (ETAP: estacions de tractament d'aigua potable) perquè sigui segura pel consum humà. Aquí es treuen impureses i microorganismes. Val a dir que a la ciutat també fem servir aigua freàtica (que prové del subsòl) i aigua regenerada. Fem servir aquesta aigua per regar jardins o netejar carrers i duu a terme el mateix camí exceptuant l'etapa de potabilització.

Distribució: L'aigua neta, és a dir, potable, viatja per canonades fins a les nostres cases, escoles i edificis.

Ús domèstic i urbà: Fem servir l'aigua per beure, cuinar, dutxar-nos o rentar la roba.

Clavegueram i depuració: Quan l'aigua s'ha fet servir, baixa pel desguàs i va a les clavegueres. A les depuradores, es neteja de nou abans de tornar al mar o al riu.

Però la ciutat encara amaga més aigua! Saps que gastem molta més aigua de la que veiem? Hi ha aigua amagada en els productes que consumim, se'n diu aigua virtual. Per exemple: per produir una poma es requereix, entre l'aigua de reg o la que rep el seu processament industrial, uns 70 litres d'aigua, és a dir, 14 garrafes.

Quan sumem l'aigua que utilitzem a la ciutat i l'aigua virtual de tot allò que comprem, obtenim la nostra petjada hídrica, és a dir, la quantitat total d'aigua que requereix la nostra manera de viure.



Objectius

- Comprendre els diferents estats de l'aigua i com canvien.
- Identificar exemples reals d'aigua en estat líquid, sòlid i gasós a l'entorn escolar i urbà.
- Potenciar l'observació i el raonament lògic.

Recursos necessaris

De la maleta

- Targetes de pistes. (AEI.3.1)

De l'escola

- Tassa amb aigua calenta.
- Ampolla amb aigua congelada.

Resum

Dividim la classe en 3 grups: aigua líquida, aigua sòlida i aigua gasosa. Cada grup haurà de trobar 3 targetes de pistes a llocs on poden trobar exemples de l'aigua en aquest estat. Quan acabin, cada grup explica als altres què han trobat.

Desenvolupament

1. Fase de preparació

La persona docent amagarà les targetes de pistes a:

- **Aigua líquida:** aixeta del lavabo, cubell de neteja, font del pati, etc.
- **Aigua sòlida:** congelador de la cuina, bossa de gel d'infermeria, ampolla amb aigua congelada (preparar prèviament), etc.
- **Aigua gasosa:** finestra (veure núvols), tassa aigua calenta (preparar prèviament), cuina, etc.

2. Fase d'informació

- L'aigua pot ser líquida, sòlida o gasosa. L'aigua líquida surt de l'aixeta, és la que bevem o la que trobem al mar i als rius. És transparent i es mou fàcilment.
- L'aigua sòlida, també anomenada gel, la trobem quan fa molt fred i es congela. El gel és dur i fred. Pots veure'l als glaçons de la nevera o quan neva!

- L'aigua gasosa, el vapor d'aigua, la trobem quan escalfem molt l'aigua, com per exemple, quan la bullim en una olla. El vapor d'aigua es mou per l'aire... de què creieu que estan fets els núvols?
- L'aigua la trobem a la ciutat en totes aquestes formes, ja que passa d'un estat a un altre si canvia la temperatura.

3. Fase d'investigació

La persona docent presenta el tema fent preguntes obertes per activar coneixements previs:

- On podem trobar aigua a l'escola?
- Sabeu com es transforma l'aigua d'un estat a un altre?
- Què passa quan escalfem o refredem l'aigua?

Es formen 3 grups. Es mostra a cada grup una targeta amb un dibuix de l'estat de l'aigua del seu grup i se'ls suggereix de recórrer l'escola en busca de tres targetes més. Per saber on són, hauran de pensar amb exemples d'on trobar aigua en aquell estat.

Un cop els 3 grups han trobat les targetes es reuneixen de nou a l'aula.

La persona docent posa les targetes amb l'estat de l'aigua del revés on s'hi podrà llegir les següents endevinalles:

- 1.- Som l'aigua que mulla i que pots veure córrer o quedar-se quieta.
- 2.- Quan fa fred em torno dura i freda com una pedra.
- 3.- No em veus gaire, però estic a l'aire.

4. Fase de reflexió

Quin estat es correspon a cada endevinalla? On heu trobat les targetes? En quin estat es trobava l'aigua a cada lloc? Per què creieu que l'aigua canvia d'un estat a un altre? Coneixeu altres exemples d'aigua en estat líquid, sòlid o gasós al vostre dia a dia?



Figueras Tortras, L., & Puyuelo Capellas, N. (2020). Aigua: una cançó contada de Cesc Freixas (Il·lustracions d'A. Gelats Llobet). Nanit Editorial.

Objectius

- Conèixer que l'aigua que fem servir es pot recollir i tornar a utilitzar per regar o per altres usos, com fan les depuradores o l'aigua regenerada.

Recursos necessaris

De la maleta

- 4 gerres amb aigua. (AEI4.1)
- Un colador gran. (AEI4.2)
- 4 gots. (AEI4.3)
- Plats de plàstic. (AEI4.4)
- Quatre safates grans per recollir l'aigua. (AEI4.5)

De l'escola

- | | |
|----------------|-----------------------------|
| • Aigua. | • Plantes o testos al pati. |
| • Sabó. | • Una galleda. |
| • Una taronja. | • Draps. |
| • Una joguina. | |

Resum

L'alumnat recollirà l'aigua després de dur a terme activitats quotidianes. Reaprofitaran aquesta aigua per regar.

Desenvolupament

1. Fase de preparació

La persona docent fa unes preguntes inicials per activar coneixements previs:

- Quan fem servir l'aigua, on va a parar?
- Creieu que l'aigua que utilitzem es pot tornar a fer servir?
- On es reutilitza l'aigua a la ciutat?

Es fan 4 grups, cada grup haurà de desenvolupar una tasca diferent i per a fer-ho se'ls entregarà:

- Grup 1:** una safata, una gerra amb aigua i una taronja.
- Grup 2:** una safata, una gerra amb aigua, una mica de sabó i plats de plàstic.
- Grup 3:** una safata, una gerra amb aigua i una mica de sabó.
- Grup 4:** una safata, una gerra amb aigua i 4 gots.

2. Fase d'informació

Quan fem servir l'aigua per rentar les mans o jugar, aquesta aigua no desapareix. Si la recollim, la podem fer servir per regar les plantes o netejar. A la ciutat de Barcelona reaprofitem l'aigua més d'una vegada. A aquesta aigua en diem aigua regenerada i la utilitzem per regar els parcs i els jardins, per omplir algunes cisternes dels lavabos o per netejar els carrers, les voreres i les places.

3. Fase d'investigació

Cada grup durà a terme una activitat diferent. Per a fer-ho, hauran de bolcar l'aigua del pot sobre la safata amb aigua mentre:

- Grup 1:** netegen una taronja.
- Grup 2:** renten els plats de plàstic reutilitzable.
- Grup 3:** es renten les mans.
- Grup 4:** no s'acaben l'aigua de la gerra a l'hora de dinar, per a representar-ho, bolquen aigua de gots mig omplerts diferents a una safata.

Un cop recollides les aigües de les 4 safates, es proposa que, mitjançant un colador, bolquin cada safata en una galleda buida. Un cop la galleda estigui plena es plantejarà què poden fer per aprofitar l'aigua.

4. Fase de reflexió

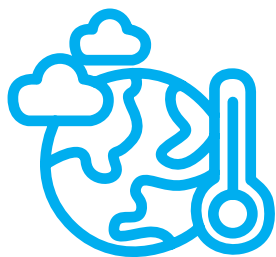
Què hem fet amb l'aigua? Com ha canviat l'aigua després d'usarla? Fem uns usos similars amb l'aigua durant el nostre dia a dia? Què podem fer per aprofitar l'aigua que utilitzem durant el nostre dia a dia? Com creieu que les ciutats reutilitzen l'aigua?

L'aigua recollida es pot fer servir per regar les plantes del pati com a demostració pràctica. Es pot aprofitar per instaurar alguna acció de reaprofitament d'aigua al centre.



Baumann, A.-S., & Lemaistre, A. (2022). L'aigua amb moviment (Il·lustracions de V. Robidou; trad. L. Moreno Llorit). Cruïlla.





5.3. Contaminació i canvi climàtic

Contaminació: és quan llencem substàncies brutes o tòxiques al nostre entorn, com el fum dels cotxes o el plàstic al mar, que fan que l'aire, l'aigua i la terra no estiguin nets i puguin fer mal als éssers vius.

Canvi climàtic: és quan la Terra s'escalfa perquè hi ha massa gasos a l'aire (com el diòxid de carboni) que atrapen la calor del Sol, i això fa que canviï el temps: fa més calor, plou diferent, i hi ha més tempestes o sequeres.

La contaminació de l'aigua i el canvi climàtic estan molt relacionats i són problemes que afecten a tot el planeta. Quan arriben a l'aigua plàstics, olis, tovallolletes, sabons o productes de neteja, estem danyant rius, mars i oceans. Aquests residus fan que l'aigua sigui perillosa per als animals, les plantes i en general per a la salut de tot el planeta.

A més, les nostres accions diàries també estan contribuint al canvi climàtic. La nostra manera de viure i de consumir també té un impacte molt important sobre l'entorn. Per exemple, quan consumim molt o utilitzem determinats productes, indirectament estem requerint molta aigua, ja que en el procés de fabricació d'aquests productes es gasta molta aigua. A més, a part de gastar aigua, durant els processos de fabricació es gasta molta energia i s'emeten gasos que queden atrapats a l'atmosfera contribuint al canvi climàtic.

Objectius

- Prendre consciència de la presència de plàstic al mar.
- Experimentar amb la tensió superficial de l'aigua.

Recursos necessaris

De la maleta

- Quatre safates grans per recollir l'aigua. (AEI4.5)
- Full amb imatge de referència de diferents contaminants. (AEI5.1)
- Figures d'animals marins petits. (AEI5.2)

De l'escola

- Fulls de paper.
- Colors per dibuixar.
- Estisores.
- Aigua.

Resum

L'alumnat dibuixarà i pintarà diferents tipus de plàstics i els introduirà en una safata amb aigua. Un cop dins de l'aigua s'estirarà el paper doblegat fent que els plàstics dibuixats s'obrin i quedin flotant sobre l'aigua.

Desenvolupament

1. Fase de preparació

Se separa l'alumnat en 4 grups.
Es reparteix a cada alumne un full de paper i se situa la imatge de referència d'un plàstic present al mar a cada grup.

2. Fase d'informació

Quan un plàstic flota al mar, pot fer mal als animals marins. Imagina't que un peix, una tortuga o un ocell veuen un tros de plàstic, pensen que és menjar i se l'empassen. A més, el plàstic flota i viatja pel mar, així que pot arribar a llocs on no hauria d'estar, com a les platges. Amb la força de les onades, els plàstics es trenquen en trossos molt petits que són encara més difícils de veure i poden ser més perillosos.

3. Fase d'investigació

Es demana que cada alumne pinti en un full de paper diferents tipus de plàstics (ampolles, garrafes, etc.) de colors diferents. Es requereix que retallin la silueta del plàstic i després la dobleguin suaument. S'omplen les safates d'aigua i se situen diferents animals marins petits. D'una en una, es demana que posin les figures dins de la safata amb aigua.

4. Fase de reflexió

Què ha passat?
Per què els dibuixos dels diferents tipus de plàstic no s'han enfonsat?
Hi ha plàstics que es comporten així? Els coneixeu?
Enumereu fins a 3 accions que podem dur a terme per reduir l'ús de plàstics i evitar que vagin al mar.



Rimbau, R. (2019). Lota, la catxalota
(Il·lustracions del Col·lectiu Rosa
Sardina). Takatuka.



Objectius

- Introduir que no totes les aigües són iguals.
- Descobrir que algunes substàncies poden ser contaminants per l'aigua.

Recursos necessaris

De la maleta

- 4 Pots amb tapa. (AEI6.1)
- 4 Taps de suro. (AEI6.2)

De l'escola

- | | |
|----------|-----------|
| • Aigua. | • Terra. |
| • Sal. | • Pedres. |
| • Sabó. | • Oli. |

Resum

Observarem el comportament de l'aigua segons si està barrejada amb una substància o amb una altra.

Desenvolupament

1. Fase de preparació

Se separa l'alumnat en 4 grups.
Es reparteix a cada grup un pot amb tapa.

2. Fase d'informació

L'aigua no és sempre igual! Al mar, al riu i a la ciutat pot tenir diferències. Al mar, l'aigua és salada i ajuda a flotar; al riu, és dolça i corre més ràpid; a la ciutat, surt neta de l'aixeta perquè ens la puguem beure. Quan es barreja amb altres materials, l'aigua tampoc es comporta igual.

3. Fase d'investigació

D'un en un, es reparteix un pot i un tap de suro a cadascun dels grups i es demana que barregin l'aigua de dins del pot amb un dels elements (sal, sabó, terra, pedres o oli) i el sacsegin. Poden ajudar-se del tap de suro per experimentar si hi ha canvis en la flotabilitat amb els diferents tipus d'aigua.

4. Fase de reflexió

Què ha passat quan hem barrejat l'aigua amb ...

- **Sal?** La sal es barreja amb l'aigua i la fa més densa. Això fa que sigui més fàcil flotar, com al mar.

- **Sabó?** El sabó es barreja amb l'aigua i la fa més relliscosa. També ajuda a fer bombolles i netejar millor.

- **Oli?** L'oli no es barreja amb l'aigua. Flota a sobre perquè és menys dens i no es barreja amb l'aigua, com si fossin amics que no es volen abraçar.

- **Pedres?** Les pedres són molt més denses que l'aigua, així que no es dissolen ni floten: s'enfonsen fins al fons. Però fan que l'aigua sembli més profunda o que soni diferent quan hi cauen!

- **Terra?** La terra es barreja amb l'aigua i fa que es torni tèrbola o marró. Si deixem reposar la barreja, la terra pesada cau al fons i l'aigua torna a ser més clara a la part de dalt. És com un experiment natural!



Ko, H. (2019). La mare i el mar
(Il·lustracions d'E. Armisen; adaptació
de S. Balmes). Principal de los
Libros.





5.4. Acció col·lectiva

L'acció col·lectiva és molt important per a gestionar l'aigua, ja que és un recurs essencial per a la vida i és limitat. L'aigua és fonamental per als éssers vius, per al medi natural, per a la salut humana o per a l'agricultura. Utilitzar-la de manera conscient i eficient és la millor estratègia per no requerir-ne més de la necessària i aturar el canvi climàtic.

Per què és important l'acció col·lectiva?

La sequera, la contaminació o la sobreexplotació del medi supera el que poden abordar les accions individuals aïllades. La implicació de comunitats, escoles, famílies, empreses i governs és indispensable per fomentar:

- Consciència

Quantificar el consum d'aigua ens permet identificar els principals punts de despesa i establir estratègies de reducció realistes.

- Bones pràctiques

Establir accions col·lectives a escoles, barris o comunitats per fomentar la responsabilitat compartida.

- Avaluar l'impacte de les accions

L'avaluació permet ajustar accions i comprovar l'efectivitat de les mesures que impulsem.

A través d'una acció col·lectiva compromesa, informada i coordinada, podrem garantir que l'aigua estigui disponible per a les generacions presents i futures.



Objectius

- Prendre consciència de la importància de l'aigua com a recurs natural.
- Identificar els punts d'ús de l'aigua a l'escola.
- Observar i registrar com es fa servir l'aigua a diferents espais.
- Fomentar actituds responsables envers l'ús de l'aigua.

Recursos necessaris

De la maleta

Imatges d'elements relacionats amb l'aigua (aixetes, WC, fonts, galledes, etc.). (AEI7.1)

De l'escola

Cartolines, retoladors, adhesius i gomets.

Resum

Aquesta activitat introdueix el concepte de fer una petita auditoria ambiental a l'escola. A través del joc i la investigació, els infants descobriran com s'utilitza l'aigua a l'escola i reflexionaran sobre com fer-ne un ús més responsable.

Desenvolupament

1. Fase de preparació

La persona docent pregunta d'on ve l'aigua que utilitzem a l'escola i per a què la fem servir. Es faran grups de 4-5 alumnes.

2. Fase d'informació

Un centre educatiu utilitza l'aigua per a diverses funcions essencials, tant per al funcionament diari com per garantir la salut i el benestar de l'alumnat i el personal:

Consum:

Per beure, mitjançant fonts d'aigua o aixetes.
Per preparar aliments i begudes a la cuina o menjador escolar.

Higiene i neteja:

Per rentar-se les mans als lavabos.
Per a la neteja de les instal·lacions (aules, passadissos, lavabos, gimnàs, etc.).
Per fer funcionar els lavabos i dutxes (si n'hi ha, per exemple, al gimnàs).

Educació i activitats escolars:

Per regar els horts escolars o jardins.
Per dur a terme jocs d'aigua.
En tallers de tecnologia o arts plàstiques.

Climatització i manteniment:

Per al sistema de calefacció.
Per a la conservació i manteniment d'equips o instal·lacions.

3. Fase d'investigació

Cada grup haurà d'anar a preguntar a diferents cursos i al personal d'administració i serveis, en quin ús utilitzen aigua. Per a fer-ho, l'alumnat disposarà d'unes imatges d'elements relacionats amb l'aigua que els ajudaran a preguntar si utilitzen l'aigua per aquell ús. Alhora els hauran de preguntar per:

- Un bon hàbit que duguin a terme, sobre l'aprofitament de l'aigua a l'escola.
- Un aspecte a millorar per gastar menys aigua.

4. Fase de reflexió

Es trobaran els diferents grups a l'aula i comentaran què han descobert. Faran una llista amb els bons hàbits i els aspectes a millorar per cada curs i personal d'administració. En grup se'ls demanarà de fer el mateix exercici que han demanat als altres cursos: decidir col·lectivament un aspecte a millorar per gastar menys aigua a la classe i un bon hàbit sobre aprofitament que ja estiguin duent a terme.



Cousins, L. (2024). A la Maisy li agrada l'aigua (Trad. G. Mercader). Combel Editorial.

Objectius

- Fomentar actituds responsables envers el consum d'aigua. Expressar un compromís personal d'una manera creativa.
- Estimular la motricitat fina i l'expressió oral i artística. Transformar l'aula en un espai simbòlic que recordi la importància de cuidar l'aigua.
-

Recursos necessaris

De l'escola

- Cartolines blaves (recomanable de diferents tons de blau).
- Tisores infantils.
- Retoladors, ceres o llapis de colors.
- Fil de pescar.
- Pincetes petites.

Resum

Els infants retallen gotes de cartolina, hi escriuen o dibuixen un compromís individual per estalviar aigua, i després aquestes gotes es pengen del sostre de l'aula amb fils, formant una bonica pluja de compromisos. Cada gota representa una acció concreta que contribuirà a cuidar aquest recurs vital.

Desenvolupament

1. Fase de preparació

La persona docent pregunta per què l'aigua és important i què han de fer per no malgastar-la.

Es fa una roda d'idees perquè cada alumne pensi accions concretes que es poden fer a casa o a l'escola per estalviar aigua (per exemple: tancar l'aixeta quan es renten les dents, vigilar que les aixetes quedin ben tancades, no omplir el got d'aigua si no n'estem segurs de beure'ns tota l'aigua, etc.).

Se'ls proposarà el repte de crear una pluja feta de promeses per cuidar l'aigua!

2. Fase d'informació

Algunes accions d'estalvi d'aigua per a infants de 5 anys:

- Tancar l'aixeta mentre ens rentem les mans o les dents
- No jugar amb l'aigua
- Ajudar a regar les plantes només quan toca
- Avisar si veiem una aixeta que degota
- Fer servir la mateixa ampolla o got tot el dia
- Estirar la cadena només quan cal

3. Fase d'investigació

Cada infant rep una cartolina i retalla la seva gota d'aigua. Amb ajuda, hi escriu el seu compromís o el dibuixa. Cada infant decora el seu compromís amb colors, gomets, purpurina, etc. Un cop acabats els compromisos, es perfora la part superior de la gota i s'hi lliga un fil de pescar.

4. Fase de reflexió

Cada infant comparteix el seu compromís amb la resta del grup. La persona docent l'agafa i el lliga del sostre (o de certa alçada) creant una pluja de compromisos visible a l'aula. Es tanca amb la reflexió de cada gota compta, si totes i tots fem un petit gest, podem fer molt per l'aigua!



Masgrau, F. (2005). Marieta i l'aigua (Il·lustracions de L. Bellver). Tàndem Edicions.





5.5. Les propietats de l'aigua

L'aigua és un líquid molt especial i important per a tots els éssers vius. La seva singularitat rau en que...

És transparent: L'aigua no té color, per això podem veure a través d'ella. Per això el mar ens mostra el reflex del cel, de color blau.

És líquida a temperatura normal: A temperatura ambient (com la que tenim normalment a casa), l'aigua és un líquid. Però si l'escalfes molt, es converteix en vapor i, i si la refredes molt, es congela i es converteix en gel.

És un molt bon dissolvent: L'aigua pot dissoldre moltes substàncies. Per exemple, quan poses sal en un got d'aigua, la sal es dissol i ja no la veus. Això fa que l'aigua sigui molt important per transportar aliments dins del nostre cos.

És essencial per a la vida: Tots els éssers vius necessitem aigua per viure. Les plantes i els animals, entre ells nosaltres, els humans, depenem de l'aigua per créixer, alimentar-se i mantenir-se sans.

És un petit imant: l'aigua té una mena de càrrega elèctrica que fa que les gotes d'aigua s'atraiguin entre elles com si fossin petits imants. Aquesta propietat fa que l'aigua sigui molt bona per barrejar-se amb determinades substàncies però també fa que li sigui molt complicat ajuntar-se amb d'altres, com l'oli.

És com si l'aigua tingués una gran capacitat per enganxar-se a altres coses i ajudar-les a desfer-se, tot perquè les seves molècules tenen una "polaritat" especial, com petits imants!

Té una alta capacitat de calor: Això vol dir que l'aigua pot absorbir molta calor sense canviar de temperatura ràpidament. Per això, els oceans i els llacs ajuden a mantenir el clima de la Terra més estable.

Té una pell molt prima: la pell de l'aigua, tensió superficial, fa que l'aigua pugui aguantar coses petites sense que s'enfoncin.

És capaç d'escalar: quan l'aigua líquida es mou a través d'un material, les forces d'adhesió (quan l'aigua s'enganxa a altres materials) i les forces de cohesió (quan les molècules d'aigua s'enganxen entre elles) treballen juntes per fer que l'aigua pugi cap amunt. Aquest fenomen es diu capil·laritat.



Objectius

Descobrir i experimentar amb la tensió superficial de l'aigua.

Recursos necessaris

De la maleta

- Gerra de plàstic. (AEI4.1)
- 4 gots de plàstic de colors. (AEI9.1)
- 4 comptagotes. (AEI9.2)

De l'escola

- Aixeta amb aigua.
- Fulles o trossos de paper.

Resum

L'alumnat haurà d'omplir una gerra amb aigua. Per equips hauran d'omplir-la, sense vessar, fins que puguin. L'equip que vessi l'aigua de la gerra, perdrà.

Desenvolupament

1. Fase de preparació

Se separa l'alumnat en 4 grups.
Es reparteix a cada grup 1 got de color diferent.

2. Fase d'informació

La tensió superficial de l'aigua és com una "pell" molt prima que es forma a la superfície de l'aigua, que fa que l'aigua pugui aguantar coses petites sense que s'enfonsin. Imagina que l'aigua té un munt de petites boles que estan enganxades entre elles.

Aquestes boles volen quedar-se juntes, i la "pell" que es forma a la superfície fa que coses petites, com una mosca o una fulla, puguin quedar flotant o que un got sigui difícil de vessar. És com si l'aigua tingués una capa invisible. Aquesta capa és la tensió superficial.

3. Fase d'investigació

Es demana que cada grup agafi un got, l'ompli fins on vulgui d'aigua i el buidi dins la gerra. Es repetirà consecutivament aquesta acció amb les diferents persones del grup.

Cada persona té la missió de posar almenys 1 gota d'aigua dins la gerra. Quan la gerra estigui molt plena poden fer ús dels comptagotes per acabar-la d'omplir.

4. Fase de reflexió

Què ha passat?
Per què l'aigua ha trigat tant a vessar?
Si poséssim una fulla d'un arbre o un tros de paper sobre la gerra plena, s'aguantaria? S'aguantaria igual damunt la fulla o el tros de paper, segons la gerra estigui plena o no tant plena?



REI9

Eve, R. (2018). Quan el glaç es fon
(Il·lustracions de R. Eve). Zahorí
Books.

Objectius

- Introduir els estats sòlid, líquid i gasós de l'aigua.
- Introduir que segons l'estat, les molècules d'aigua es comporten diferent.

Recursos necessaris

De la maleta

- USB amb música. (AEI10.1)
- Targetes d'estats de l'aigua i coreografies. (AEI10.2)

De l'escola

- Espai diàfan per ballar.
- Reproductor musical.

Resum

L'alumnat haurà de moure's més ràpid o més lent en funció de la cançó que soni. Per escollir la cançó, una persona voluntària agafarà una targeta que representarà l'aigua a la natura en un estat determinat. Tot l'alumnat haurà de moure's seguint les indicacions de la targeta.

Desenvolupament

1. Fase de preparació

Es prepara el reproductor musical, un espai diàfan per ballar i se situen les targetes amb diferents estats de l'aigua i coreografies properes.

2. Fase d'informació

Imagina que les molècules de l'aigua són com petites boles que es mouen i juguen entre elles. Depenent de com es moguin, l'aigua pot estar en diferents formes: líquida, sòlida (gel) o gasosa (vapor).

Aigua líquida: Quan l'aigua és líquida (com l'aigua que beus), les petites boles (molècules) es poden moure, però encara estan enganxades entre elles. Poden ballar i lliscar, així que l'aigua pot fluir i canviar de forma fàcilment, com quan agafes un got amb aigua i l'inclines.

Gel (aigua sòlida): Quan fa molt fred i l'aigua es congela, les petites boles de l'aigua s'aturen una mica i es queden molt juntes. Es posen en una forma ordenada, com si estiguessin fent una petita festa de ball, però en lloc de moure's lliurement, es mantenen en una posició, formant els cristalls de gel.

Vapor (aigua gasosa): Quan l'aigua s'escalfa es converteix en vapor, és a dir, aire calent que ve de l'aigua quan està bullint. Les petites boles de dins l'aigua, les molècules, se separen i es mouen molt ràpidament, com si estiguessin corrent amunt i avall.

Així que, depenent de si fa calor o fred, les petites boles de dins l'aigua es mouen més o menys, i això fa que l'aigua sigui líquida, sòlida o gasosa!

3. Fase d'investigació

Un o una alumna agafa una targeta amb diferents estats de l'aigua i coreografies i, amb l'ajut de la persona docent, identifica l'estat de l'aigua i la coreografia a fer. La persona docent posa una cançó de l'USB corresponent a aquell estat. L'alumnat haurà de ballar durant 2 minuts seguint el ritme i la coreografia que marca la cançó.

4. Fase de reflexió

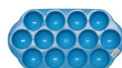
Els ritmes de les cançons han estat sempre els mateixos? En quins estats les cançons eren més animades? A la natura en quins estats ens acostumem a trobar l'aigua?



Thomas, I. (2018). Aigua, el nostre planeta: explora, investiga i crea! Instituto Monsa de Ediciones.



Quadre resum d'activitats, recursos i materials

EL CICLE DE L'AIGUA pàg. 23-25		ACTIVITATS	
		AEI1 Puzzle i Gel	AEI2 La memòria de l'aigua
RECURSOS		MATERIALS DE SUPORT PER LES ACTIVITATS	
  REI1 Plora que plou   REI2 Història de Nuk	 AEI1.1 Puzzle sobre el cicle de l'aigua  AEI1.2 Motlle per a fer glaçons  AEI1.3 Recipient transparent  AEI1.4 Imatges dels estats de l'aigua  AEI2.1 Cartes de la memòria de l'aigua		
L'AIGUA EN L'ENTORN URBÀ pàg. 27-29		ACTIVITATS	
		AEI3 L'aigua a la ciutat	AEI4 Regenerem l'aigua
RECURSOS		MATERIALS DE SUPORT PER LES ACTIVITATS	
  REI3 Aigua: una cançó contada   REI4 L'aigua amb moviment	 AEI3.1 Targetes amb pistes  AEI4.1 Gerra de plàstic (x4)  AEI4.2 Colador mitjà  AEI4.3 Gots petits (x4)  AEI4.4 Plats de plàstic (x4)  AEI4.5 Safates grans (x4)		
CONTAMINACIÓ I CANVI CLIMÀTIC pàg. 31-33		ACTIVITATS	
		AEI5 Un mar de plàstic	AEI6 Aigua en un pot
RECURSOS		MATERIALS DE SUPORT PER LES ACTIVITATS	
  REI5 Lola, la catxalota   REI6 La mare i el mar	 AEI5.1 Imatges de contaminants  AEI5.2 Figures d'animals marins  AEI6.1 Pots amb tapa (x4)  AEI6.2 Taps de suro (x4)  AEI4.5 Safates grans (x4)		

ACCIÓ COL·LECTIVA pàg. 35-37		ACTIVITATS	
		AEI7 L'aigua a l'escola	AEI8 Cada gota compta
RECURSOS		MATERIALS DE SUPORT PER LES ACTIVITATS	
  REI7 A la Maisy li agrada l'aigua		  REI8 Marieta i l'aigua	
		 AEI7.1 Imatges d'elements relacionats amb l'aigua (aixetes, WC, fonts, galledes, etc.)	

PROPIETATS DE L'AIGUA pàg. 39-41		ACTIVITATS	
		AEI9 La pell de l'aigua	AEI10 El ball de l'aigua
RECURSOS		MATERIALS DE SUPORT PER LES ACTIVITATS	
  REI9 Quan el glaç es fon		 AEI9.1 Gots de plàstic de colors (x4)	
  REI10 Aigua, el nostre planeta		 AEI9.2 Comptagotes (x4)	
		 AEI4.1 Gerra de plàstic	
		 AEI10.1 Llapis de memòria USB	
		 AEI10.2 Targetes de diferents estats de l'aigua i coreografies.	

Vols conèixer més recursos
pedagògics sobre sostenibilitat?

Consulta els recull de recursos del
Servei de Documentació d'Educació Ambiental (SDEA)

