

**PROPOSTA D'ACTIVITATS DE CONEIXEMENT
DEL MEDI VINCULADES A L'ITINERARI
DE LA VALL DE SANT DANIEL**

Diversos autors i autores



Facultat d'Educació i Psicologia, Universitat de Girona

Curs acadèmic 2021-2022

Universitat de Girona
Facultat d'Educació i Psicologia

Universitat de Girona
Institut de Recerca Educativa



Ajuntament  de Girona

Les propostes que es presenten en aquest document són fruit del treball de l'estudiantat matriculat a l'assignatura Ciències naturals i sostenibilitat, del Grau en Mestre/a d'Educació Primària i de la doble titulació Grau en Mestre/a d'Educació Primària i Grau en Mestre/a d'Educació Infantil de la Universitat de Girona, durant el curs acadèmic 2021-2022: Mireia Ajo Pérez, Carla Aliu Rabassedas, Àngela Amat Barnés, Mohamad Barchin, Adrià Barnosell Roura, Joel Batlle Pagès, Pau Bonet Catà, Joan Bosch Juárez, Oriol Bosch Oliveras, Mar Buch Eritja, Laura Burcet Llorens, José Miguel Burguillos Navarrete, Òria Busquets Casadevall, Ot Busquets Fernández, Clàudia Cancela Trias, Berta Cano Casadesús, Marina Carola Ferrer, Mar Carrera Pau, Júlia Liqun Carreras Mitjà, Joan Casabó Roset, Gina Min Chinchilla Espuña, Nil Colell Prat, Eva Comamala De Ayguavives, Mariona Crous Mestres, Miquel Dalmas Segura, Karima El Fachtali Boumaftah, Núria Espada Millán, Gemma Espona Verdager, Mónica Esquez Coll, Joel Esteve Fernández, Carla Feliu Vila, Nora Fernández Bosch, Sandra García Fernández, Júlia García Pagès, Quim Garzón Àguila, Maria Gavira Aguilar, Clàudia Giró González, Erik Gómiz Morales, Andrea González Moreno, Maria González Serrats, Marc Grabulosa José, Aina Guitart Corominas, Camila Alexandra Hernández Arévalo, Eduard Isern Terradas, Martina Jaumandreu Álvarez, Alex Jiménez Conejo, Noemí Lozano Domínguez, Estel Martí Merino, Marta Martínez Simón, Sara Mesas Carrillo, Nora Mohamed Gil, Aina Molinero Cordero, Carla Mor Fernández, Clara Nicolàs Llorens, Cristina Ocaña Carrascal, Paula Ortega Ruiz, Guillem Pacheco Tarifa, Alba Pairet Colomé, Ferran Palomeras Requena, Max Peyriguer Montserrat, Àngel Pons Caparrós, Adrià Prat Trunas, Paula Privat Bort, Tània Quer Garcia, Lluís Quintana Farga, Manel Quintana Tortós-Sala, Joaquim Renart Blanch, Xènia Ribas Coll, Sergi Riera Gubau, Anna Riera Terradellas, Sandra Rigau Valverde, Mar Rocamora Díaz, Maria Roig Muñoz, Maria Romero González, Yosra Sabba, Irene Saderra Triadó, Paula Salvador Callao, Pau Samblàs Clusells, Anna Sánchez Contreras, Emma Serra Casado, Jana Sitjà Màrquez, Yasmina Tarrés Aznadi, Jennifer Torres Espinel, Aisatu Touray Jaiteh, Iona Trèmols Amiel, Xènia Turrà Suñer, Martí Ullastres Artacho, Pau Vilaboa Puig, Mar Vilamitjana Cornellà, Natàlia Vilaseca Escobar, Xènia Viñuales Feixas, Júlia Yeste Martín, Celia Allmang Méndez, Núria Aumatell Anglada, Paula Badosa Pibernat, Clàudia Ballarà Tort, Marina Bosch Fabrech, Júlia Carreras Esponellà, Jordi Carreras Serra, Laia Cervià Batchellí, Esteban Chaves Barragán, Nora Esteva Vaca, Anna Ferrés Pérez, Mar Font Pibernat, Valeria Gallego De Mingo, Alba García Martínez, Helena García Mostazo, Bàrbara Gayà Torres, Jana Gil Portella, Aina Giró Geli, Susana Helena Gonkel Hernández, Elsa González Rincon, Clàudia Gratacós Liu, Duna Isern i Alonso, Ingrid Lanzas i Garcia, Ona Llenas Ruart, Idoia Llongarriu Ferrer, Estel Lloveras Torrent, Jana Maresma Camps, Anna Mir Guillén, Dharma Montes Ortiz, Lia Huang Morales Parra, Aixa Navarro Vallespí, Laura Oliver Ramos, Berta Pascual Moreno, Afra Peix Garcia, Laura Perez Belmonte, Nuria Perez Medina, Mireia Pi Madrenas, Alba Pueo Soldevila, Mar Puertas Regualta, Anna Pulido Solé, Justyna Izabella Pyzia, Laura Ramírez Pérez, Martina Rangel Valls, Laura Rodenas Lucha, Carla Roig Herbera, Marina Ruiz Martínez, Gemma Salvi Rodríguez, Maria Sancha Plaza, Rut Sarís Bou, Aina Serrat González, Júlia Terrades Monturiol, Judit Trulls Rotllan, Biel Turon Piña, Laia Velasco Berga, Martina Xiqués Toribio.

Les diferents propostes han estat supervisades, recollides i sintetitzades en aquest document per la professora responsable de l'assignatura, Raquel Heras Colàs, amb el suport de les tècniques de La Caseta-Serveis Educatius.

Les opinions expressades en aquest document no reflecteixen necessàriament el posicionament de l'Ajuntament de Girona.

Imatges: Raquel Heras Colàs (tret que s'indiqui una altra font a peu d'imatge)

ISBN: 978 84 8458 627 2

Universitat de Girona, juny de 2022



Reconeixement-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0).

ÍNDIX

PRESENTACIÓ	3
Estructura del document i les propostes	4
JUSTIFICACIÓ TEÒRICA	5
OBJECTIUS	8
CARACTERÍSTIQUES DE LES ACTIVITATS PROPOSADES.....	9
RELACIÓ AMB EL CURRÍCULUM.....	9
RECOMANACIONS	13
Preparació prèvia, treball posterior i avaluació.....	13
Aspectes de seguretat	14
PROPOSTA D'ACTIVITATS.....	16
1. Com es forma una vall.....	16
2. Trobar fulles iguals	18
3. Calcar fulles	20
4. Disc d'identificació d'arbres	22
5. Característiques i identificació de les plantes.....	25
6. Quins arbres són?	26
7. Relacions tròfiques	27
8. Històries amb els éssers vius de la vall de Sant Daniel	30
9. Explorar l'entorn	36
10. Proposta de dossier per treballar el medi natural, social i cultural de la vall de Sant Daniel	40
11. La natura i l'art (Land Art)	44
12. Proposta per treballar les llegendes de la vall.....	47
13. Interpretar el paisatge al mirador de Can Garcia	49
14. Jocs de sempre adaptats	50
MATERIALS DE SUPORT	51
PARTICIPACIÓ EN PROJECTES DE CIÈNCIA CIUTADANA.....	52
REFERÈNCIES	53
Utilitzades en aquest document	53
Per ampliar coneixements	54
L'EXPERIÈNCIA DEL PROJECTE NANOL.....	55

PRESENTACIÓ

Aquest document és fruit del conveni de col·laboració entre la Universitat de Girona i l'Ajuntament de Girona per a la revisió dels materials didàctics de l'itinerari de la vall de Sant Daniel del Programa de Recursos Educatius,¹ gestionat pel servei municipal La Caseta-Serveis Educatius.

La Universitat de Girona, i concretament la Facultat d'Educació i Psicologia, té, entre d'altres objectius, formar professionals compromesos amb l'educació i conscients de la importància de la tasca que desenvolupen en la societat. Per altra banda, l'Ajuntament de Girona, en el marc del Programa de Recursos Educatius, té l'objectiu d'impulsar la dimensió educadora de la ciutat de Girona i col·laborar amb entitats relacionades amb l'educació per tal d'oferir activitats de qualitat als centres educatius de la ciutat.

És en aquest marc que l'alumnat de primer curs del Grau en Mestre/a d'Educació Primària i de la doble titulació Grau en Mestre/a d'Educació Primària i Grau en Mestre/a d'Educació Infantil de la Universitat de Girona ha creat aquests materials didàctics complementaris vinculats a l'itinerari de la vall de Sant Daniel.

Les diferents propostes permeten conèixer alguns dels elements més representatius d'aquest entorn: la formació d'una vall, la vegetació i la fauna característica, les llegendes i la història. Han estat pensades per poder-les realitzar amb tot un grup classe i en els espais amplis que trobem al llarg del recorregut com la plaça de les Sardanes, el mirador de Can Garcia i la font del Ferro. Les activitats s'adrecen a escolars de cicle mitjà i cicle superior d'educació primària (de 3r a 6è curs), es relacionen amb el currículum de l'àrea de Coneixement del Medi Natural, Social i Cultural d'aquestes edats i els materials de suport necessaris per dur-les a terme són senzills i fàcils d'aconseguir. A més, totes contribueixen als objectius de desenvolupament sostenible "4. Educació de qualitat" i "15. Vida d'ecosistemes terrestres", ja que promouen una millora de les pràctiques educatives relacionades amb el coneixement i la preservació d'un espai natural proper de la ciutat de Girona.



Imatge 1. Objectius de desenvolupament sostenible

¹ <https://web.girona.cat/caseta/recursoseducatius>

Estructura del document i de les propostes

Els continguts d'aquest document s'estructuren en dos grans blocs principals. Per una banda, hi ha una primera part de justificació teòrica, amb els objectius que es pretén assolir amb les activitats proposades, les característiques generals d'aquestes activitats i com es relacionen amb el currículum de l'educació primària. També es donen algunes recomanacions al voltant de la preparació i del treball posterior a les sortides i d'aspectes de seguretat a tenir en compte.

El segon bloc el formen la descripció de les diferents activitats dissenyades. Es recullen un total de catorze propostes de diferents temàtiques. La primera és una activitat sobre la formació de la vall; continuen cinc propostes relacionades amb la vegetació que poden ser complementàries; seguidament, tres propostes sobre els éssers vius i les relacions tròfiques; una proposta de dossier per treballar diferents aspectes del medi natural i social i, finalment, quatre propostes més que es relacionen amb la natura i l'art, les llegendes, la interpretació del paisatge i l'adaptació de jocs tradicionals, com ara el joc del mocador. La descripció de les activitats segueix la mateixa estructura: títol de la proposta, breu descriptor, edat dels participants més adequada, agrupaments, material necessari i desenvolupament de la proposta pas a pas.

Finalment, el document es complementa amb suggeriments de materials de suport, recursos, referències bibliogràfiques i un capítol amb recursos resultants de l'experiència del projecte "Nurturing Affinity to Nature through Outdoor learning in Special Places" (NANOL).



Imatge 2. Vegetació d'un tram de l'itinerari.

JUSTIFICACIÓ TEÒRICA

Deixa'ls pujar als arbres, rebolcar-se per l'herba, tocar les plantes i la terra, observar els insectes. Són maneres senzilles i divertides d'entrar en contacte amb la natura. Així, a més de gaudir, incorporen conceptes lògics abstractes que són la base de les matemàtiques, la lectura o les ciències, com ara fer conjunts per similituds i diferències, la constància de les coses més enllà dels canvis o la noció de la gravetat (Freire, 2011, p. 109).

Els beneficis que l'aprenentatge a l'aire lliure representen per als infants en edat escolar han estat estudiats per un gran nombre d'autors i entitats. Waite i Rea (2007), per exemple, destaquen que l'aprenentatge a l'aire lliure ens permet explorar i aprendre de maneres noves i diferents de com ho fem dins l'aula. Les sortides a la natura perduren en el record a llarg termini i s'hi poden establir molts lligams amb el currículum oficial. També hi juga un paper important el factor sorpresa, la novetat del lloc que es visita i la bellesa de l'indret, uns factors que contribueixen també a l'aprenentatge (p. 58).

Els mateixos autors fan un joc de paraules en anglès per formar la paraula FREE ("lliure"), sobre el que pot aconseguir l'aprenentatge fora de l'aula. Consideren quatre paraules clau, que són les següents:

- ***Fitness***: espais més grans que es tradueixen en moviments més amplis, que augmenten l'aptitud física, la coordinació i el benestar.
- ***Realise***: el món natural proporciona un aprenentatge real, vivencial i autèntic i ajuda a integrar l'aprenentatge descontextualitzat.
- ***Extend***: els temes tractats a classe poden ser ampliat durant les sortides que, a més, aporten nous coneixements per a l'aprenentatge.
- ***Enthuse***: novetat, aire fresc i espai que porten a l'entusiasme per aprendre.

Rickinson *et al.* (2004), revisen cent cinquanta articles de recerca en llengua anglesa que tracten de l'aprenentatge a l'aire lliure a l'educació primària, secundària i superior. En aquest estudi, a partir dels articles que revisen, els autors constaten que el treball de camp i les visites tenen un impacte en l'àmbit cognitiu, en la millora dels aprenentatges, i fins i tot hi ha una part important dels articles que posen en relleu beneficis en termes psicològics. Citant Nundy (2001), els autors destaquen tres grans beneficis associats a les sortides, que són: un impacte positiu en la memòria a llarg termini degut a la facilitat de recordar el lloc on es du a terme l'activitat; beneficis de caire afectiu de l'experiència en el lloc, com ara un creixement individual i una millora en les habilitats socials i,

finalment, un reforç entre els dominis afectiu i cognitiu, que es relacionen i es reforcen mútuament i proporcionen un pont cap a l'aprenentatge d'ordre superior.

Malone (2008) reforça i amplia aquest treball previ i fa una revisió bibliogràfica internacional. L'autora busca respondre aquestes dues qüestions: 1. Per què l'aprenentatge a través de l'experiència d'aprendre fora de l'aula és essencial per al desenvolupament integral de l'infant? 2. Quin és l'efecte d'aprendre fora de l'aula i per què és necessari per al desenvolupament de les habilitats cognitives, no cognitives, emocionals, conductuals i socials? Els resultats d'aquesta recerca aporten evidències que els infants:

- Aconsegueixen millors resultats en l'adquisició d'aprenentatges (domini cognitiu).
- Augmenten la seva motricitat i la salut física (domini físic).
- Se socialitzen i interactuen de formes noves i diferents, entre ells i amb els adults que els acompanyen (domini social).
- Mostren més atenció i un augment de l'autoestima, que repercuteix en la salut mental i el benestar emocional (domini emocional).
- Canvien els comportaments ambientals en positiu, igual que els valors i les actituds. També la seva resiliència, que és la capacitat de respondre a les condicions canviants del seu entorn (domini personal).

Humberstone i Stan (2012), citant altres autors, destaquen que aprendre a l'aire lliure és gaudir d'un escenari que per si mateix ja és pedagògic. És un lloc que té el poder d'ensenyar, d'engrescar els estudiants en activitats que per a ells tenen sentit i significat, que ajuden a donar sentit al món on viuen i els ajuden a implicar-se en accions de millora del medi. És evident que hi ha moltes maneres d'experimentar la natura i és en aquest sentit que els autors posen en evidència que aquest procés d'ensenyament i aprenentatge no és sempre "autèntic". Per *autèntic* entenen que la relació dels infants amb la natura no sempre es dona completament. Argumenten que, per qüestions de seguretat, moltes vegades es perd autenticitat en aquestes relacions i les sortides a la natura es converteixen en sortides massa dirigides o que no donen gaires oportunitats perquè els infants hi experimentin directament.

Reforçant aquest argument, Cornell (1989) manifesta que moltes vegades els adults interfereixen en la relació entre la natura i els infants i no deixen que hi hagi el contacte que aquests últims desitjarien. Això fa que l'experiència no sigui tan significativa com podria ser.

D'acord amb Dillon (2010), estar en contacte amb l'entorn natural ofereix una àmplia gamma de beneficis, tant educatius com per a la salut, com culturals i socials. La pèrdua

de connexió amb l'entorn natural, el que ell anomena "l'extinció de l'experiència", té un impacte a llarg termini en les actituds i els comportaments ambientals. La participació dels nens i nenes en qualsevol context en contacte amb la natura, ja sigui "salvatge" o "domesticada", té una relació positiva amb les actituds ambientals quan són adults (Wells i Lekies, 2006). Aquestes afirmacions lliguen amb estudis fets per altres autors. En els últims anys s'està detectant un increment d'escrits que manifesten l'alienació de la natura que estem patint i els problemes que això comporta: estils de vida sedentaris que repercuteixen en la salut, tant física com mental, en els aprenentatges, o en la relació cada vegada més oposada i distant que mantenim amb els elements naturals. Lligada a aquesta preocupació apareixen també nous termes com ara "educació verda", "ecopedagogia" (Freire, 2011) o la "síndrome de dèficit de natura" (Louv, 2008), que denoten la necessitat d'apropar-nos al medi natural per al benestar tant individual com col·lectiu.

Un nombre important d'investigadors afirmen que les actituds positives envers el medi desenvolupades durant els primers anys de vida tendeixen a ser permanents i constitueixen un dels factors més importants en el desenvolupament del compromís ambiental. Així doncs, actituds de protecció i respecte per la natura en els adults es relacionen amb experiències positives viscudes durant la infància. A més, les sortides a la natura i, en general, el contacte amb el medi natural, tenen el potencial d'afavorir l'activisme proambiental a través de: facilitar coneixements científics, enfortir el sentiment de pertinença al medi i conscienciar dels problemes ambientals.



Imatge 3. Activitat per fomentar l'observació i trobar elements iguals.

OBJECTIUS

Les propostes d'aquest treball van d'acord amb els objectius genèrics que es pretenen assolir quan les escoles trien visitar la vall de Sant Daniel.² Aquests objectius són:

- Descobrir un espai natural situat a prop de la ciutat.
- Conèixer la història i els elements de la vegetació i la fauna de la vall de Sant Daniel.
- Fomentar l'interès i el respecte envers els espais verds de la ciutat i valorar-los com a riquesa i patrimoni col·lectiu.
- Treballar valors de respecte, protecció, cura i estima de l'entorn natural i patrimonial.

Altres objectius que giren al voltant de les propostes d'aquest treball són:

- Gaudir de la natura i dels beneficis que aporta.
- Fomentar la descoberta, l'experimentació i la recerca de nous espais, nous objectes i noves sensacions.
- Desenvolupar habilitats i destreses motrius a l'espai exterior.
- Fomentar el treball en grup, la cooperació i la cohesió del grup.
- Potenciar la creativitat.
- Conèixer els éssers vius i les característiques de l'entorn natural de la vall de Sant Daniel.
- Fomentar l'interès pel que ens envolta i aprofundir en algun aspecte concret.
- Fixar-se en la gran varietat d'espècies vegetals que viuen en un mateix indret.
- Reconèixer diferents éssers vius a partir de pautes establertes i guies d'identificació.
- Observar la varietat de fulles i les seves característiques i saber-les identificar.



Imatge 4. Explicacions de l'educadora a l'inici de l'itinerari.

² <https://web.girona.cat/caseta/recursoseducatiu>

CARACTERÍSTIQUES DE LES ACTIVITATS PROPOSADES

Les activitats proposades tenen uns trets característics que les fan adequades per incloure-les al llarg de l'itinerari de la vall de Sant Daniel. Totes són senzilles i de curta durada, d'uns 20 minuts aproximadament. El material que es necessita per dur-les a terme el podem trobar en el propi lloc, i en cas que es necessiti material de suport, aquest és senzill, assequible, fàcil d'aconseguir o de crear i també de transportar. Les activitats són prou flexibles per poder-les adaptar, modificar o ser font d'inspiració per crear-ne d'altres, segons les necessitats del grup, dels educadors i del lloc on es duen a terme.

La intenció d'aquestes activitats és fomentar la descoberta activa per part dels participants, el contacte directe amb els diferents elements de la natura, la manipulació, l'experiència (*learning by doing* o aprenentatge experiencial), el joc, les activitats vivencials i el treball en petit grup.

Amb aquesta proposta, es pretén dotar la visita d'activitats manipulatives i participatives que es relacionin amb el currículum, per tal d'afavorir un enfocament competencial de l'aprenentatge, empoderar els infants participants i respectar tots els ritmes d'aprenentatge.

RELACIÓ AMB EL CURRÍCULUM

Els continguts que es treballen en les diferents propostes es relacionen amb el currículum de l'educació primària (Generalitat de Catalunya. Departament d'Ensenyament, 2017), que estableix que la finalitat del **coneixement del medi** és proporcionar a l'alumnat els coneixements i les eines per ubicar-se en l'entorn on viu, aprendre a habitar-lo, aprendre a respectar-lo i aprendre a millorar-lo. Mitjançant el coneixement científic, l'alumnat pot comprendre situacions properes relacionades amb problemàtiques ambientals, la necessitat de conservar la biodiversitat i els diferents hàbitats o adoptar formes de vida que possibiliten la conservació de la salut. Per a això, es recomana que l'aprenentatge sigui contextualitzat, que s'estableixin relacions cognitives i afectives, que els alumnes es plantegin interrogants sobre determinats fets i fenòmens, que sàpiguen obtenir informació rellevant per mitjà de l'observació sistemàtica directa i indirecta i del recull de dades amb els mitjans i fonts adequats i que comuniquin els resultats de la recerca oralment, gràficament i per escrit. Es valora el treball en grup i les actituds de cooperació, col·laboració i participació responsable, acceptant i valorant les diferències amb respecte envers les idees i aportacions dels altres en els diàlegs i els debats.

Pel que fa a competències bàsiques, la "3. Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic" es defineix com:

La mobilització de sabers que han de permetre a l'alumnat comprendre les relacions que s'estableixen entre les societats i el seu entorn i fer un ús responsable dels recursos naturals, tenir cura del medi ambient, fer un consum racional i responsable i protegir la salut. Inclou també el desenvolupament i l'aplicació del pensament científicotècnic per interpretar la informació, predir i prendre decisions (pàg. 24).

Pel que fa als continguts específics de l'àrea de **coneixement del medi natural**, s'organitzen en cinc blocs que es repeteixen a cada cicle (cicle inicial, cicle mitjà i cicle superior) i que són els següents: iniciació a l'activitat científica; el món dels éssers vius; les persones i la salut; matèria i energia, i entorn, tecnologia i societat. Pel que fa a aquests cinc blocs, les propostes que es presenten en aquest document aprofundeixen en el bloc del **món dels éssers vius**.

Així, es fomenta l'adquisició de coneixements pel que fa a:

- Observació i descripció d'alguns éssers vius i de la seva interacció amb el medi.
- Observació a ull nu i amb instruments (lupa de mà) d'organismes i de les seves parts, utilitzant mètodes directes i indirectes, en el seu medi natural o a l'aula (en el cas que s'agafin mostres per, posteriorment, treballar-les).
- Ús de claus i guies per a la identificació i determinació d'organismes de l'entorn segons diferents criteris.
- Classificació d'éssers vius de l'entorn proper i reconeixement de les característiques bàsiques d'acord amb criteris científics. Classificació dels diferents grups de vertebrats, invertebrats i plantes de l'entorn proper a partir d'algunes característiques observables utilitzant guies d'identificació senzilles.
- Reconeixement dels microorganismes com a altres formes de vida i valoració de la seva intervenció en alguns processos quotidians.
- Identificació de la relació entre funcions vitals i estructura d'alguns animals, plantes i fongs.
- Identificació de les característiques i comportaments d'animals i plantes per adaptar-se al medi.
- Caracterització de les funcions bàsiques dels éssers vius: nutrició, reproducció i relació.
- Ús de dispositius TIC per a l'emmagatzematge i tractament de les observacions.
- Cerca i contrast d'informació en diferents suports sobre éssers vius i condicions de vida. Comunicació de les informacions obtingudes utilitzant diferents llenguatges.
- Interès per l'observació i la generació de preguntes científiques, així com per la construcció de respostes coherents amb el coneixement científic.
- Interès per la protecció i cura d'animals i plantes de l'entorn proper.

A més d'aquests continguts específics, algunes de les activitats que es proposen també es poden relacionar amb les competències bàsiques de la **dimensió món actual** (Generalitat de Catalunya. Departament d'Ensenyament, 2017, pàg. 108), que són les següents:

- Competència 1. Plantejar-se preguntes sobre el medi, utilitzar estratègies de cerca de dades i analitzar resultats per trobar respostes.
- Competència 2. Interpretar el present a partir de l'anàlisi dels canvis i continuïtats al llarg del temps, per comprendre la societat en què vivim.
- Competència 3. Interpretar l'espai a partir dels elements del territori i de les seves representacions per situar-s'hi i desplaçar-se.
- Competència 4. Analitzar paisatges i ecosistemes tenint en compte els factors socials i naturals que els configuren, per valorar les actuacions que els afecten.

I de la dimensió salut i equilibri personal (Generalitat de Catalunya. Departament d'Ensenyament, 2017, pàg. 109):

- Competència 6. Adoptar hàbits sobre alimentació, activitat física i descans amb coneixements científics, per aconseguir el benestar físic.

Donada la seva riquesa d'elements del patrimoni històric i cultural, l'itinerari de la vall de Sant Daniel permet també treballar continguts de l'àrea de coneixement del medi social i cultural de forma interdisciplinària. Alguns d'aquests elements són: l'ús, la interpretació i l'elaboració de plànols i mapes senzills; l'aplicació de tècniques d'orientació; les formes del relleu i dels accidents geogràfics; la relació de la vegetació amb la climatologia; l'observació i descripció de diferents tipus de paisatges de l'entorn; el reconeixement dels elements naturals i humanitzats i de l'impacte de l'activitat humana en el paisatge; l'ús de fonts històriques diverses per obtenir informació i evidenciar els canvis i continuïtats al llarg del temps d'aspectes de la vida quotidiana i de l'entorn proper; la descoberta i valoració d'actuacions que contribueixen a la protecció del patrimoni.

En relació amb altres àrees del currículum, les matèries amb què es poden relacionar la majoria d'activitats proposades són:

- Educació física. Buscar elements de la natura, pistes amagades o jugar a depredador i presa són activitats que impliquen moviment. Gràcies a les activitats a la natura, l'alumnat pot millorar la condició física i introduir-se en hàbits saludables, com ara la importància del moviment i de l'exercici físic en la vida quotidiana. En relació amb el currículum, es dona importància a alguns elements que hi són presents com ara: la utilització eficaç de les habilitats motrius bàsiques en entorns i situacions variades,

la valoració de l'activitat física en relació amb la salut i el benestar i la valoració del joc com a mitjà de relació, de divertiment i d'ús del temps de lleure.

- Llengua catalana. Un element important per tal d'assolir l'èxit de les activitats proposades és la comunicació correcta i el bon ús de la llengua. Alguns aspectes d'aquest àmbit que es treballen són: les interaccions amb el grup i amb l'educador o educadora en qualsevol situació comunicativa, per exemple, a l'hora de compartir informació; respectar les normes que regeixen la interacció oral, com el torn de paraula, el to de veu, el respecte per les opinions dels altres, l'adequació del llenguatge i els elements no verbals a la situació comunicativa o l'interès, respecte i audició reflexiva davant les intervencions dels altres. A més de l'adquisició de nou vocabulari específic.
- Educació en valors. Un aspecte positiu de les activitats proposades és que no només treballen conceptes teòrics, sinó que s'intenta transmetre valors importants que els alumnes han d'assolir al llarg de la seva educació primària, com ara habilitats socials, la gestió de normes i límits, la responsabilitat i la coresponsabilitat i valors relacionats amb la preservació del medi.
- Matemàtiques. Es relacionen amb processos de comparació, classificació o en l'ús de claus dicotòmiques senzilles. També amb activitats que impliquen mesures i la utilització de càlculs matemàtics.
- Arts. L'educació artística afavoreix l'estructuració del pensament de l'alumnat en tant que contribueix a l'anàlisi de la realitat i ajuda a la percepció, interpretació i comprensió de l'entorn. Amb algunes de les activitats proposades s'empren elements bàsics del llenguatge visual i tècniques i produccions artístiques senzilles per expressar-se i comunicar-se.

L'esborrany del nou currículum també incideix en la valoració i la conservació del patrimoni, l'educació per al desenvolupament sostenible i la ciutadania global. Els sabers s'estructuren en tres blocs: cultura científica, tecnologia i digitalització i societats i territoris. Es fomenta el pensament científic, tot fent recerques sobre una àmplia varietat de temes. D'aquesta manera, s'inicia l'alumnat en els principis bàsics del mètode científic, que propicia la indagació i el descobriment del món que ens envolta i les relacions que s'estableixen entre els éssers vius i l'entorn en què vivim. Es treballen els reptes i situacions del present i de l'entorn local i global, per introduir-nos en el món en què vivim d'una manera més cívica, democràtica, solidària, sostenible i compromesa. Es promou que l'alumnat conegui les interaccions entre les activitats humanes i el medi natural i social, així com l'impacte ambiental que generen, per implicar-lo en l'adquisició d'hàbits de vida sostenible que permetin avançar cap als objectius de desenvolupament sostenible de manera conscient i contextualitzada.

RECOMANACIONS

Donada la importància de la preparació prèvia d'una sortida i del treball posterior i de l'avaluació, en aquest apartat es descriuen algunes pautes i idees al voltant de la visita a la vall de Sant Daniel. També es comenten alguns aspectes relacionats amb l'organització i la seguretat que val la pena tenir en compte quan se surt de l'escola.

Preparació prèvia, treball posterior i avaluació

Un dels factors que més influencien l'aprenentatge durant la sortida és la preparació prèvia que se n'hagi fet. Amb aquesta preparació, s'escurça el temps d'adaptació de l'estudiantat a la novetat de l'espai. Aquesta novetat de l'espai inclou tres components: el cognitiu –tasques que es realitzaran–, el psicològic –tipus d'activitats en què es participarà– i el geogràfic –lloc on es va–, que, si es treballen amb anterioritat, permeten minimitzar aquest factor “novetat”. Això fa que la sortida sigui més productiva, ja que la preparació és un element important en la motivació i les ganes de conèixer i facilita l'aprenentatge significatiu. A més, el fet d'involucrar els participants en la preparació prèvia de la sortida fa que es creï una apropiació emocional, la sortida es converteix en “nostra” i els estudiants no només tenen clar el que s'espera d'ells, sinó que també mostren més compromís.

D'acord amb Del Carmen (2010), encara que es facin sortides puntuals de mig dia o d'un dia de durada, en tractar-se de sortides amb finalitats educatives, la relació amb el currículum escolar, amb els continguts i activitats que es treballen a l'aula, és imprescindible. Com més estreta és la relació entre les activitats realitzades dins i fora de l'aula, més s'avança en la comprensió dels temes treballats.

El treball de seguiment o posterior permet reforçar el missatge que s'ha comunicat durant la sortida. Hi ha diverses estratègies per treure profit de les sortides i maximitzar l'aprenentatge. Per exemple, analitzar en detall nou material que s'ha trobat o generat a partir de la sortida o utilitzar converses amb els alumnes i una sèrie de preguntes estratègiques que portin a la reflexió sobre l'experiència i a la consolidació del que s'ha treballat durant la sortida. També s'aconsella que les contribucions de l'aprenentatge adquirit en la sortida s'apliquin a altres contextos d'aprenentatge i en entorns propers, per tal d'establir connexions amb la realitat diària de l'alumnat (Pujol, 2003). Les tasques d'autoreflexió contribueixen al desenvolupament d'habilitats metacognitives i de pensament crític i porten, per tant, a l'autoregulació dels aprenentatges o a una autoavaluació. L'avaluació és fonamental per assegurar-se que les sortides són experiències d'aprenentatge de qualitat. Segons Pujol (2003), tant els docents com els estudiants han de tenir clars els objectius de la sortida i estar-hi familiaritzats. Tenir els

objectius clars i integrats en el currículum ajudarà a fer l'avaluació (valorar fins a quin punt s'han assolit els objectius proposats). Marcar-se pocs objectius, ben dimensionats i realistes ajudarà a l'hora de fer l'avaluació.

En relació amb l'itinerari de la vall de Sant Daniel, com a activitats prèvies l'alumnat pot familiaritzar-se amb l'itinerari consultant mapes o marcant la ruta en mapes virtuals, treballant alguns continguts prèviament sobre els grans grups d'animals o plantes o veient algun vídeo sobre l'indret. Se'n mostren dos exemples:

- Sobre les basses de la vall de Sant Daniel i algunes característiques de l'entorn i d'animals que s'hi poden trobar. També parla dels aspectes que s'han de tenir en compte quan hi anem a passejar: <https://www.youtube.com/watch?v=rNh-pejbTm8>
- Aquest vídeo mostra imatges dels entorns que els infants observaran quan facin l'itinerari: <https://www.youtube.com/watch?v=jV6mV2v4S-c>

Un cop fet l'itinerari, també es donen algunes propostes per treballar a l'aula. Es pot valorar la sortida: que els participants diguin què els ha semblat, com s'ho han passat, què ha estat el que els ha agradat més i menys, què els ha semblat més divertit, etc. Aquesta activitat es pot fer a partir de la projecció d'imatges que s'han pres durant la visita o amb altres activitats que s'expliquen al final del document, en l'apartat L'EXPERIÈNCIA DEL PROJECTE NANOL. Després de la valoració, es pot fer un mural amb el que s'ha treballat a la sortida. Per exemple, buscant més informació sobre elements observats, establint relacions tròfiques entre els diferents éssers vius treballats o realitzant algunes de les propostes d'aquest document com ara l'activitat “8. Històries amb els éssers vius de la vall de Sant Daniel” o la “11. La natura i l'art (*land art*)”.

Aspectes de seguretat

És possible que per a molts dels infants sigui el primer cop que visiten aquest entorn i per això és important tenir en compte alguns aspectes de seguretat per tal que l'activitat es pugui desenvolupar amb fluïdesa i sense problemes. D'entrada, és recomanable que la persona responsable del grup conegui prèviament el lloc on es fa l'activitat i valori els riscos (per exemple, detectar si prop de les zones on es desenvoluparan les activitats hi ha plantes urticants, com ara ortigues, o si hi ha infants amb alguna problemàtica respiratòria, al·lèrgies, dificultats per córrer o caminar pels camins de l'itinerari o alguna altra limitació motriu o de salut). És essencial comunicar als participants els possibles perills de la zona –tot i que l'itinerari és força senzill i segur– i marcar-los límits en l'espai per poder-los tenir sempre a la vista. A més, s'han de tenir preparades respostes o solucions ràpides a les incidències que hi pugui haver, com ara disposar d'una

farmaciola, comprovar la cobertura del telèfon mòbil, conèixer els centres mèdics propers, tenir anotats els telèfons d'emergències i de contacte dels familiars i sistemes d'identificació dels participants, si es creu necessari. La relació màxima d'infants i mestres, docents o acompanyants per a les sortides per a activitats d'un dia està regulada pel Departament d'Educació (Generalitat de Catalunya, 2021) i és: per als cursos de 1r, 2n, 3r i 4t d'educació primària, mínim d'un acompanyant per a 15 alumnes; per a 5è i 6è d'educació primària, mínim d'un acompanyant per a 20 alumnes.

Algunes de les gestions prèvies, a més de contactar amb l'equipament que farà la visita – en aquest cas, La Caseta-Serveis Educatius de l'Ajuntament de Girona –, per reservar la data i informar-se dels aspectes organitzatius, són: saber la roba i el calçat adequat que cal portar; el material necessari per a les activitats i les adaptacions, en cas d'infants amb necessitats educatives especials, i estar al cas dels aspectes meteorològics.

Com a última recomanació d'aquesta secció, tinguem present **utilitzar els recursos naturals de manera responsable i cuidar el medi ambient**. Si necessitem agafar mostres de material vegetal, es pot fer del terra i, si cal arrencar-lo, es pot pactar un nombre determinat de mostres que arrencarem. En cas d'animals invertebrats, per exemple, podem agafar-los amb cura per observar-los amb detall, amb la lupa de mà i deixar-los allà on els hem trobat. Pel que fa als residus que generem quan esmorzem, ens els emportarem i no els deixarem en el medi. Així contribuïm al manteniment i millora d'aquest espai.



Imatge 5. Mirador de Can Garcia.

PROPOSTA D'ACTIVITATS

1. Com es forma una vall

Una vall és una depressió allargada en la superfície terrestre, per on flueixen les aigües d'un corrent fluvial. Hi ha una sèrie de fases geològiques que ha hagut de passar aquesta zona per acabar sent una vall. No totes les valls són iguals i n'hi ha de diferents tipus, les fluvials o valls en forma de V (com la de Sant Daniel) i les valls glacials o en forma de U.

Aquesta activitat està pensada per a nenes i nens de cicle superior (10-12 anys).

Es divideix el grup classe en grups de 8 a 10 estudiants (si són 20 estudiants, es faran 2 grups de 10; si són 24, es poden fer 3 grups de 8 estudiants; si són 30, 3 grups de 10).

L'activitat consisteix en jocs de cartes de 8 targetes que podem fer amb cartolines, retoladors i estisores. Cada targeta té una informació diferent, que es correspon a una fase de la formació de la vall. El que diferencia un joc de cartes d'un altre és el color de la cartolina, no el que hi ha escrit a les targetes. Per exemple, si fem 3 grups diferents, tindrem 3 exemplars de 8 cartes, cada exemplar d'un color diferent: blau, blanc i groc.

Els continguts per a cada targeta o cartolina són:

- Una vall fluvial o vall en forma de V és una vall estreta, amb els costats inclinats formant una V.
- Les valls fluvials han estat formades per l'erosió d'un riu corrent sobre la terra.
- Per una banda, l'acció hidràulica és la força de l'aigua del riu, que arrossega els materials mal consolidats (grava, sorra, argila...).
- Aquests materials són excavats per l'aigua i passen a formar part de la càrrega del riu.
- Per altra banda, hi ha el procés d'abrasió. Durant l'abrasió, les roques i partícules arrossegades pel riu xoquen entre elles i es freguen.
- Tots els materials arrossegats pel riu van desgastant i erosionant la superfície de la muntanya.
- Al cap del temps, tota l'erosió acaba formant parets amb un pendent molt pronunciat: són les parets de la vall.
- Després de molts anys d'erosió, les valls creixen, fent-se més amples i profundes.

Cada grup rep un joc de 8 targetes d'un color determinat. Cada targeta correspon a una etapa del procés de formació de la vall (una etapa per targeta).

Cada grup amagarà les targetes a l'espai delimitat per fer el joc (per exemple, la zona de la font del Ferro) i un altre grup les haurà de trobar (per exemple, si el grup 1 amaga les targetes blaves, haurà de trobar les grogues). Després de trobar-les, els seus components les hauran d'ordenar segons considerin i un cop ordenades les diferents etapes, hauran de fer una petita representació sense paraules per explicar-ho a la resta de grups.

L'objectiu és que expliquin el procés de formació de la vall amb el seu propi cos, coordinant-se els uns amb els altres i formant una petita coreografia, sense parlar. Un cop acabades totes les representacions, els alumnes debatran breument, de manera conjunta, per valorar el resultat final i veure si s'ha entès allò que volien explicar.

Aquesta activitat està inspirada en "Procesos naturales", treça de Cornell, J. (2018). *Compartir la naturaleza. Juegos y actividades para reconectar con la naturaleza*. Sevilla: La Travesía Ediciones, pàg. 74-75.



Imatge 6. Posada en comú de l'activitat "Com es forma una vall" a l'espai de la font del Ferro.

2. Trobar fulles iguals

Les fulles tenen unes característiques determinades que ens permeten identificar les espècies a què pertanyen. Amb aquesta activitat senzilla potenciem l'observació i el coneixement de les espècies vegetals que hi ha a la vall de Sant Daniel.

Aquesta activitat està pensada per a nenes i nens de cicle mitjà (8-10 anys).

Es divideix el grup classe en grups petits de 4 a 5 estudiants.

El material que necessitem per dur a terme l'activitat és el següent:

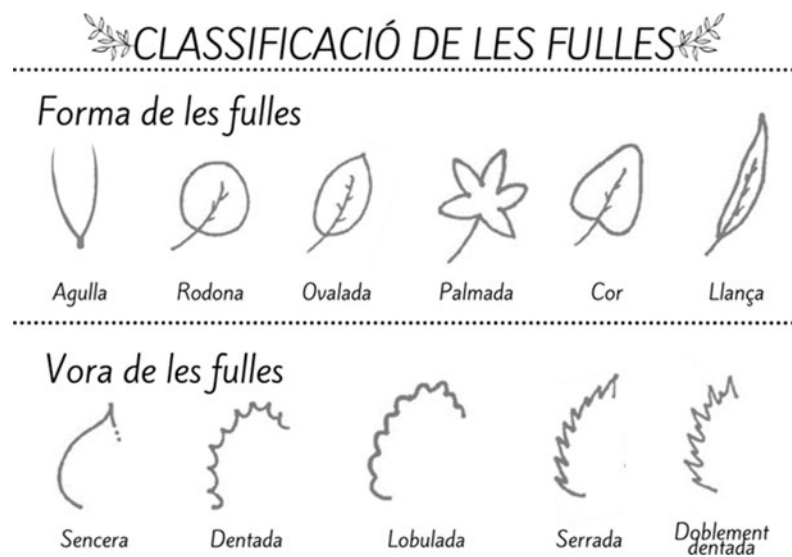
- Models plastificats en forma de flor (1 per grup), creats amb sis tipus diferents de fulles premsades, de la vegetació que ens interessi treballar de l'itinerari o d'una zona concreta d'aquest, disposades com si fossin els pètals de la flor (vegeu imatges 7, 8 i 10). No cal que tots els models siguin iguals, poden ser d'espècies diferents.
- Cartolines amb els noms dels diferents arbres i arbustos, per tal de poder relacionar les fulles amb el nom de la planta a què corresponen.



Imatges 7 i 8. Models plastificats amb les diferents fulles que cada grup ha de trobar (es reparteix un model per grup), amb els cartellets dels noms de les espècies al damunt.

Cada grup d'estudiants tindrà un model amb 6 fulles diferents. En un espai delimitat i en un temps determinat que caldrà especificar (poden ser de 5 a 10 minuts, per exemple), els components del grup hauran de trobar les mateixes fulles que tenen en el model.

Aquestes fulles són exemples d'arbres i arbusts que poden trobar a la zona on es durà a terme l'activitat. Un cop acabat el temps, els alumnes disposaran d'unes cartolines amb els noms de les diferents espècies. Es demana als participants que posin un nom a cada fulla, encara que no estiguin segurs de com s'anomena l'espècie. Per saber si ho han encertat, es pot comprovar amb guies senzilles d'identificació (vegeu l'apartat MATERIALS DE SUPORT) o amb el disc d'identificació d'arbres de l'activitat 4. L'activitat consisteix a identificar espècies vegetals a partir de les fulles i permet fixar-se en les característiques d'aquestes, segons la forma del limbe, del marge de la fulla, de si és simple o composta, de la nervació, etc.



Imatge 9. Possibles classificacions de les fulles segons la forma del limbe i el tipus de vora.



Imatge 10. Posada en pràctica d'una de les activitats dissenyades: cercar les fulles que es mostren.

3. Calcar fulles

En aquesta activitat es pretén aprofundir i adquirir més coneixements sobre les fulles i la vegetació que trobem al llarg de l'itinerari de la vall de Sant Daniel. Les diferents formes i mides que poden tenir les fulles, les seves parts, les formes dels marges o la disposició dels nervis. Es pot complementar l'activitat amb l'estudi de les escorces, també.

L'edat recomanada dels participants per dur a terme aquesta activitat és de 8 a 10 anys (cicle mitjà).

Es divideix el grup classe en petits grups de 3 estudiants. Els grups es poden repartir les funcions: uns poden fer la recerca de fulles, uns altres poden dibuixar o calcar les fulles i uns altres poden identificar-ne les parts per trobar de quina espècie són. D'aquesta manera es pot treballar fent servir rols establerts en un grup cooperatiu o es pot deixar que l'alumnat dugui a terme la seva pròpia organització o que es vagin canviant els rols, també.

El material necessari per dur a terme l'activitat és el següent:

- Fulls de paper vegetal que poden ser de mida DIN A5 o quartilla. Se'n necessiten 5 per grup. Si, per exemple, fem 8 grups de 3 estudiants, en necessitem 40.
- Ceres tipus Plastidecor, suficients per a tots els participants.
- Un llapis o bolígraf per grup.
- Tríptic elaborat per les persones que condueixen l'activitat amb les 5 espècies vegetals que s'han de trobar. Aquest tríptic recull una sèrie d'arbres i arbustos de la zona on es fa l'activitat i serveix als participants com a referència per saber com han de ser les fulles que han de trobar. El tríptic inclou imatges de la fulla, de l'arbre o arbust i el nom comú i científic de l'espècie (vegeu la imatge 11, com a exemple). Es reparteix un tríptic per grup.

L'activitat consisteix a explorar l'entorn i cercar les 5 espècies vegetals que hi ha en el tríptic. Un cop localitzades, els participants poden buscar alguna fulla per terra o, si no n'hi ha, arrencar-ne una per grup i, amb el paper vegetal al damunt de la fulla, passar-hi la cera, de forma que quedi pintada i se'n vegin les característiques principals (bàsicament, la forma del limbe i del marge i l'estructura de la nervació). És com fer un calc de les fulles. Seguidament, amb el llapis o bolígraf, hauran d'escriure el nom de l'espècie i, en cas que es treballi, les diferents parts de les fulles.

L'espai pensat per dur a terme l'activitat es localitza al camí de l'inici de l'itinerari, un cop passat Sant Pere de Galligants i avançant cap a la vall de Sant Daniel, però es pot adaptar a qualsevol altre espai que es consideri adequat.



Imatge 11. Exemple de tríptic que es facilita als participants per dur a terme l'activitat.

Per a aquesta activitat, hi ha diferents possibilitats de fer variacions o extensions. Per una banda, s'hi poden incloure més espècies. També es poden estudiar altres parts dels arbustos o arbres, com ara l'escorça, seguint el mateix procediment. I, finalment, es poden introduir els conceptes d'espècies autòctones i al·lòctones. Dins les espècies al·lòctones, se'n pot investigar la procedència, com han arribat fins al lloc on es troben i l'impacte que poden arribar a tenir en el medi si esdevenen invasores.

Un últim aspecte a tenir en compte quan es fa aquesta activitat és que hi ha arbres del tríptic que són de fulla caduca i, segons l'època de l'any que es faci l'activitat, hi haurà més dificultats per trobar-ne fulles.

4. Disc d'identificació d'arbres

Com a complement a les dues activitats anteriors, seguint amb la temàtica de les fulles que ens serveixen per reconèixer les espècies d'arbres que hi ha a l'itinerari de la vall de Sant Daniel, podem utilitzar els discs d'identificació que s'expliquen en aquest apartat. Es tracta d'un instrument manipulable, fàcil de crear i d'utilitzar, que permet reconèixer les diferents espècies, sense necessitat d'arrencar les fulles que volem identificar.

La franja recomanada per utilitzar aquest material és el cicle mitjà (8-10 anys) i el cicle superior (10-12 anys).

El material consta d'una plantilla base de cartolina en forma de disc amb les setze fulles dels arbres que ens interessa treballar i un altre disc més petit, amb una fletxa i un tros retallat, que s'adjunta a la part superior amb un enquadernador de paper de cap rodó i que ens permet fer-lo girar (vegeu la imatge 12).



Imatge 12. Discos d'identificació d'arbres, pel tipus de fulles, de setze espècies diferents.

Les plantilles i instruccions per construir aquest material les podem trobar a l'enllaç següent: <https://www.woodlandtrust.org.uk/media/48346/leaf-idial-sheet.pdf>



Imatges 13 i 14. Plantilles de les parts inferior i superior del disc, que és retallable, per si cada participant vol construir el seu. © Made in 2016 by the Woodland Trust (registered charity nos 294344 and SC038885).


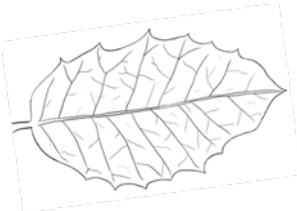
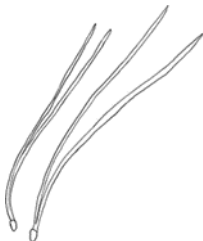
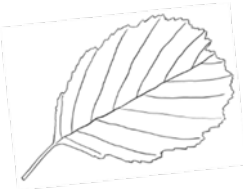
Segons l'ús que es vulgui donar a aquest material, es pot plastificar o no. En cas de pensar-lo com un material de suport de diferents activitats, es pot plastificar per fer-lo més durable.




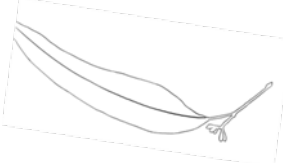
Es pot adaptar la idea i crear una plantilla amb espècies d'arbres que trobem a l'itinerari de la vall de Sant Daniel. Per exemple: plàtan, eucaliptus, robínia, llorer, pi, alzina, roure, lledoner, om, freixe, vern, pollancre, auró blanc, auró negre, servera i avellaner.

El disc d'identificació ens permet classificar espècies i situar-les en un mapa de l'itinerari, segons on les trobem. Podem observar i reflexionar al voltant de per què hi ha unes espècies determinades a les zones humides, a prop de les rieres, que són diferents de les que trobem a llocs més exposats i secs, com el mirador de Can Garcia.

CLASSIFICACIÓ DE L'ESPÈCIE

<i>Plataner</i>	<i>Pi</i>	<i>Om</i>	<i>Roure</i>
<i>Alzina</i>	<i>Vern</i>	<i>Freixe</i>	<i>Eucaliptus</i>

Imatge 15. Quadre de classificació que ens permet relacionar el dibuix de la fulla amb el nom de l'espècie d'arbre a què correspon.

5. Característiques i identificació de les plantes




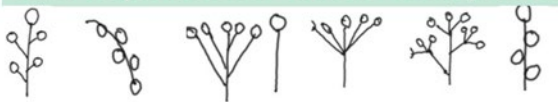



Una altra activitat relacionada amb l'observació de la vegetació que podem trobar a l'itinerari de la vall de Sant Daniel no només té en compte les característiques de les fulles sinó que també permet fixar-nos en altres trets distintius, com la textura de la tija, la forma de les flors o els colors dels fruits.

Aquesta activitat està pensada per a l'estudiantat del cicle superior (10-12 anys).

Els participants s'agrupen per parelles.

El material que es necessita per dur a terme aquesta activitat és el següent:

- Un llapis, bolígraf o retolador per parella.
- Una fitxa descriptiva com la que es mostra a la imatge 16 per a cada una de les parelles. Pot ser de mida quartilla o DIN A5.
- Telèfon mòbil o càmera fotogràfica, si es considera necessari (no és imprescindible per fer l'activitat).

DESCRIPCIÓ DE PLANTES	
LA TIJA I LES FULLES	LES FLORS I EL FRUIT
Com és la forma del limbe? 	Té flors? De quin color són? 
Com són les vores de la fulla? 	Com es posicionen les flors en la planta? 
Com s'insereixen les fulles a la tija? 	Com és la forma de les flors? 
Com és la textura de la tija? Llenyosa Amb espines Amb pèls	Té fruits? De quin color són? 
Com és el creixement de la tija? Recta Enfiladissa Ajaguda	

Imatge 16. Model de la fitxa descriptiva de les plantes que s'utilitza per a aquesta proposta.

La proposta es basa a fer que els participants, un cop arribin a la zona on es vol fer l'activitat, observin l'entorn i escullin una planta que els agradi o els hagi cridat l'atenció per emplenar la fitxa esmentada anteriorment. En aquesta fitxa hi trobaran les característiques, en forma de preguntes com per exemple: la forma i el contorn de les fulles, el color, la forma de la tija, si té fruits o flors, de quina forma i colors són, etc. Un cop hagin acabat, buscaran una altra parella que també hagi acabat i s'intercanviaran les fitxes descriptives. La idea és trobar la planta de la nova fitxa que ha descrit la parella amb qui hem fet l'intercanvi. Per confirmar si és la mateixa planta, podem fotografiar-la i comparar les fotografies, a veure si coincideixen.

6. Quins arbres són?

Les diferents espècies d'arbres tenen uns trets característics que ens permeten identificar-los i anomenar-los. Amb aquesta activitat es coneixen quatre espècies d'arbres que trobem a l'itinerari de la vall de Sant Daniel a partir d'imatges de les seves parts: detall de la fulla, la flor o el fruit, les branques i l'escorça. Les espècies són: robínia, plàtan, freixe i lledoner.

Aquesta activitat està adreçada a infants de 4t curs de primària (9-10 anys).

Es divideix el grup classe en petits grups de 5 a 6 persones. Idealment, es fan 4 grups. A cada grup se li assigna el nom d'un dels arbres que es treballen amb aquesta proposta i és l'encarregat d'aquest arbre.

El material que es necessita són 16 fotografies* impreses en petites targetes (d'una mida aproximada de 10 x 10 cm), 4 fotografies d'aspectes diferents (escorça, fruit, inflorescència i fulles) de les 4 espècies següents:

- Robínia
- Plàtan
- Freixe
- Lledoner

** Les imatges es poden treure d'internet.*

L'activitat consisteix que cada grup ha de trobar les fotografies que corresponen al nom del seu arbre i que l'educador o educadora haurà amagat uns moments abans, un cop arribats al lloc on es farà l'activitat (per exemple, a la plaça de les Sardanes). Es delimita l'espai i el temps. Un cop cada grup tingui les 4 fotografies corresponents, es posen en

comú i es comenten les diferents característiques. Si es poden observar les espècies *in situ*, molt millor.

7. Relacions tròfiques

En tots els ecosistemes, un cop fixada l'energia del sol per les plantes, el pas d'un organisme a un altre es fa a través de l'alimentació. És el que s'anomenen cadenes tròfiques o d'alimentació, que, si bé es representen de forma lineal, realment són molt més complexes i amb força interaccions, ja que els depredadors tenen més d'un tipus de presa i cada presa és menjada per diferents espècies de depredadors. La proposta que es fa en aquesta activitat és una simplificació que serveix, però, per treballar aquestes relacions entre els diferents organismes.

Aquesta activitat està pensada per a nens i nenes de cicle mitjà (8-10 anys).

Es divideix el grup classe en 4 grups més petits, d'uns 6 participants, aproximadament, segons el nombre d'alumnes del grup classe.

Es necessita un espai ampli per dur a terme l'activitat, per exemple la plaça de les Sardanes o la font del Ferro.

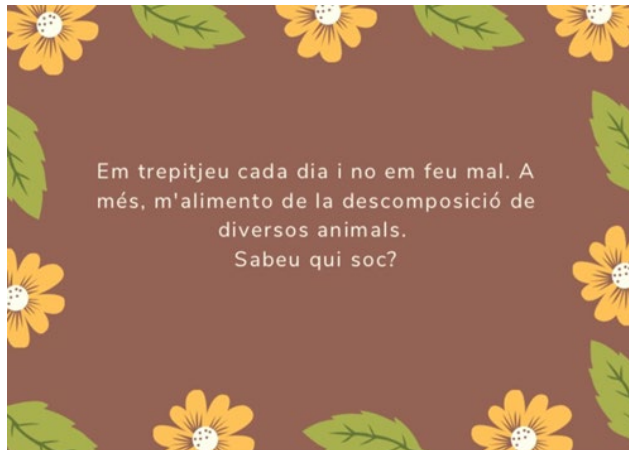
El material necessari per dur a terme l'activitat és el següent:

- Petos de 4 colors diferents, un color per a cada equip. Si no es disposa de petos de colors, es poden utilitzar mocadors o altres elements per identificar cada equip.
- Cordes o altres materials que permetin delimitar la zona de joc i les diferents àrees.
- Les 4 endevinalles (sense la solució), en mida DINA4, que es mostren a les imatges 17, 18, 19 i 20 (les imatges tenen alguns errors ortogràfics).

Aquest joc està basat en el funcionament de les cadenes tròfiques. Cada equip té un color i representa un grup d'éssers vius que es poden trobar a la vall de Sant Daniel:

- Color verd. Petits invertebrats o microorganismes que participen en la descomposició de la matèria orgànica morta i que enriqueixen de nutrients el sòl perquè les plantes puguin créixer correctament.
- Color taronja. Arbres que tenen parts que són comestibles pels herbívors. En aquest cas són pins pinyoners i els herbívors o omnívors s'alimenten dels pinyons de les pinyes.

- Color groc. Rosegadors que s'alimenten de les llavors. En aquest cas, ratolins de bosc que s'alimenten del pinyons.
- Color blau. Ocells rapinyaires que s'alimenten de petits rosegadors. En aquest cas concret, es tracta d'aligots que s'alimenten dels ratolins de bosc.



**Em trepitjeu cada dia i no em feu mal.
A més, m'alimento de la descomposició de diversos animals.
Sabeu qui soc?**

Petits cucs, larves o altres microorganismes, com ara bacteris descomponedors.



**Soc un arbre que no s'amaga pas.
Dels fruits que faig a la tardor segur que n'has menjat.
Acompanyats d'uns panellets ben torrats!**

Pi pinyoner. Tot i que hi ha altres espècies de pins que no fan pinyons tan grans ni comestibles per a nosaltres.



**Soc un petit rosegador, i força gent em té por.
Tot i així m'adoren molts nens petits, perquè he sortit en dibuixos animats.
Ja sabeu qui soc?**

Ratolí de bosc. És omnívor però li agraden molt les llavors i els fruits boscos.



Soc un ocell gran, de color marró i tacat de blanc. Amb un bec potent i unes urpes afilades, què dec menjar?

Aligot. Rapinyaire que s'alimenta de petits mamífers.

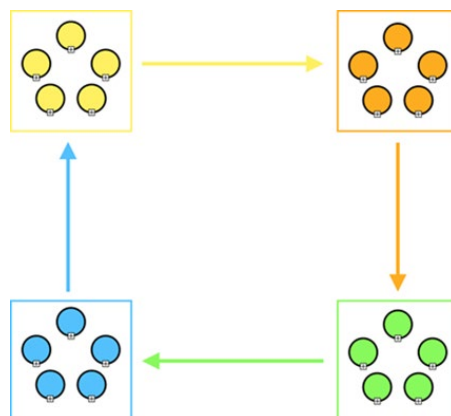
Imatges 17, 18, 19 i 20. Endevinalles per conèixer l'ésser viu que representa cada grup.

Un cop s'hagin organitzat i identificat amb un color diferent els 4 grups, es repartirà a cadascun la seva endevinalla. Entre els membres del grup han de pensar quin ésser viu representen. Un cop ho hagin endevinat i ho hagin posat en comú, se'ls expliquen les regles del joc. Els depredadors han d'atrapar els membres de l'equip que representa els éssers vius dels quals s'alimenten i, a la vegada, fugir dels seus depredadors. Per tant:

- L'equip verd (descomponedors) atrapa el blau (aligots) i fuig del taronja (pins).
- L'equip taronja (pins) atrapa el verd (que són els descomponedors, perquè enriqueixen el sòl de nutrients) i fuig del groc (ratolins).
- L'equip groc (ratolins) atrapa el taronja (pinyons dels pins) i fuig del blau (aligots).
- L'equip blau (aligots) atrapa el groc (ratolins) i fuig del verd (descomponedors).

Al senyal d'inici del joc, els equips comencen a perseguir-se, tots a la vegada.

L'equip guanyador serà aquell que atrapi tots els membres de l'equip que persegueix o bé, donat un temps determinat, quan s'aturi el joc, l'equip que tingui el nombre de supervivents més elevat.



Imatge 21. Agrupaments i representació de la persecució dels diferents grups.

8. Històries amb els éssers vius de la vall de Sant Daniel

Hi ha una gran varietat d'éssers vius a la vall de Sant Daniel. No tots, però, es poden observar de forma directa, ja sigui perquè són animals que s'espanten quan són a prop nostre i fugen o s'amaquen o perquè són d'hàbits nocturns. Amb aquest joc de targetes podem conèixer molt millor els habitants d'aquest espai, les característiques que tenen i com interactuen entre ells.

Aquesta activitat està pensada per als nens i nenes del cicle superior d'educació primària, concretament per a 5è curs, entre 10 i 11 anys d'edat.

Es divideix el grup classe en grups de 5 participants. L'activitat està pensada per a un grup de 25 estudiants, tot i que sempre es pot adaptar i adequar-la al nombre d'infants que sigui. Hi ha una imatge amb una breu informació per a cada participant.

El material necessari són imatges* impreses sobre cartolines de 10 x 15 cm, aproximadament. S'ha de considerar si cal plastificar-les, segons l'ús que s'hi hagi de donar (si se'n fa poc ús, estalviem residus plàstics, si no les plastifiquem). Al darrere de la imatge hi ha d'haver escrit el text que s'especifica tot seguit i s'ha d'indicar a quin grup correspon:

GRUP 1

TÒTIL → Porta els ous a les potes i es menja el sabater.

SABATER → Camina sobre l'aigua.

GARSA → Popularment se l'associa amb un lladre perquè se sent atreta pels objectes lluents.

SENGLAR → Té les potes molt curtes i el cap gros i allargat.

AURÓ BLANC → Els seus fruits semblen l'hèlix d'un helicòpter.

GRUP 2

GRIPAU COMÚ → És el tipus de gripau més gran de la zona i es menja el nedador.

NEDADOR → Les potes de darrere li fan de rem.

PICOT VERD → El mascle té el cap vermell.

GUILLA → La caracteritza el color roig.

CORNIOL → Les flors són d'un color blau violeta.

GRUP 3

SALAMANDRA → És de color negre i té taques grogues.

LIBÈL·LULA → Menja altres insectes.

MERLA → És negra, amb un bec taronja, i menja libèl·lules.

ERICÓ → Es protegeix gràcies a les espines que té a tot el cos, excepte al ventre.

GATOSA → Atrau els gats per la seva olor i té punxes per protegir-se. És de color groc.

GRUP 4

GRANOTA VERDA → Com el seu nom indica, adopta un color verd llampant.

MOSQUIT → Utilitza el seu llarg bec per alimentar-se.

TORD → És un ocell cantaire.

LLEBRE → Té unes orelles grosses i utilitza les potes de darrere per fer grans salts.

ESTEPA NEGRA → És utilitzada com a herba medicinal per curar ferides.

GRUP 5

REINETA → Canta per atraure les femelles.

SANGONERA → La seva boca és una ventosa que s'enganxa a la presa de què es vol alimentar.

GAIG BLAU → Normalment es mou per parelles o en petits grups.

ESQUIROL → Té el costum d'enterrar els fruits i guardar-los per a l'hivern.

BRUC BOAL → Les flors són petites i blanques, amb forma de campana.

**Les imatges es poden treure d'internet.*

L'activitat consisteix a fer que els infants, en grups de 5, s'inventin una història a partir de les targetes que es repartiran als grups. Dins de cada grup, s'han d'explicar el que cadascú té a la targeta i han de pensar, entre tots, quines relacions pot haver-hi entre ells i han de posar-se d'acord per decidir fer una representació d'uns 5 minuts de durada amb els éssers vius que tenen com a protagonistes. Poden escollir si la volen representar o només la volen narrar. La resta d'infants fan d'espectadors i, per torns, els diferents grups mostren la seva història a la resta. Un cop fetes totes les representacions i per acabar l'activitat, es posa en comú el que han après dels éssers vius que viuen en l'entorn natural de la vall de Sant Daniel.

Com que aquesta és una activitat que té una durada superior a la resta de propostes, es pot fer a l'aula, com a preparació de la visita o com a activitat posterior.

Tot seguit es dona informació complementària dels éssers vius que es pot afegir a les targetes, per si és útil per crear les històries.

Invertebrats

- Sabater (*Gerris najas*): És un insecte petit, entre 0,6 cm i 1,6 cm. Té un cos allargat i marronós. Les potes són llargues i primes, amb uns pèls a la part final que repel·leixen l'aigua. Així doncs, pot desplaçar-se per sobre la superfície de l'aigua. Menja els petits animals que hi troba.
- Nedador d'esquena (*Notonecta sp.*): Insecte petit que fa aproximadament un centímetre. Té els ulls grossos i el cos marronós arrodonit. Gràcies a les seves grans

potes i a una bosseta d'aire que porta a l'esquena és un animal perfectament adaptat a la natació. Detecta les preses per les vibracions de l'aigua.

- Libèl·lula (*Crocothemis erythraea*): És un insecte ja prou gran, d'entre 6 i 10 cm. Té un cos allargat i un cap arrodonit amb uns grans ulls. Té dues petites antenes i dues ales allargades i transparents. La nimfa –així és com s'anomena l'última fase de la seva metamorfosi– s'alimenta de petits insectes, però l'adult ja és capaç d'atrapar insectes en ple vol. Viu a prop de rieres i basses d'aigua. Els adults poden arribar a una velocitat de 50 km/h.
- Mosquit comú (*Culex pipiens*): És un animal amb el cos allargat i marronós, d'entre 4 i 10 mm de grandària. Té unes potes llargues i primes. És un depredador nocturn, principalment, ja que caça les preses sentint la seva suor i respiració. La femella pon els ous en superfícies aquoses, sigui en aigua neta o contaminada.
- Sangonera comuna (*Hirudo medicinalis*): És l'anèl·lid més voluminós de tots. Té dues ventoses, una envoltant l'anus i l'altra envoltant la boca. Té un seguit de dents que trenquen la pell de l'hoste del qual s'alimenten. Gràcies a una substància anticoagulant que segreguen, que no permet que la ferida es tanqui, poden estar durant hores subjectes a un mateix lloc alimentant-se del mateix hoste sense haver de moure's.

Amfibis

- Tòtil (*Alytes obstetricans*): És un animal petit, que habitualment no supera els 5 cm. És un amfibi nocturn. Durant el dia s'amaga a sota les pedres o sota terra i quan es fa de nit surt a buscar menjar. El seu color de pell, entre gris i marró fosc, l'ajuda a passar desapercebut en la foscor. S'alimenta d'insectes i de petits invertebrats. Quan sentim que canta és per atraure les femelles. La femella pon els ous sobre el dors del mascle, que els traginarà durant aproximadament un mes, i aleshores els deixarà a dins de l'aigua. Un cop les larves surten dels ous, popularment anomenades capgrossos, estaran dins l'aigua durant uns tres mesos, fins que es converteixen en adults.
- Gripau comú (*Bufo bufo*): El gripau és un animal solitari i majoritàriament nocturn. Té una pell berrugosa i aspra. Una curiositat dels gripaus és que es diu que a vegades escupen. Doncs sí: aquests animals tenen les glàndules paròtides, on s'emmagatzema un líquid tòxic. Quan es troben amenaçats expulsen aquesta substància per uns porus. L'animal que tenia intenció de cruspir-se'l notarà un mal gust a la boca i amb sort el deixarà en pau.
- Salamandra (*Salamandra salamandra*): És un animal molt vistós. Té la pell negra coberta de taques grogues. Té una mida, quan és adult, que va d'uns 10 cm fins a 28

cm. S'alimenta de petits invertebrats. Aquest animal incuba els ous dins seu i quan arriba el moment pareix les larves dins l'aigua. Només viu en aigües netes; per tant, és un indicador natural. És també un amfibi nocturn. Igual que el gripau, té com a mecanisme de defensa les glàndules paròtides, que segreguen un líquid que irrita la boca i els ulls del depredador. En cas que s'ingereixi, pot causar lesions considerables al depredador.

- Granota verda (*Pelophylax perezi*): La pell d'aquest amfibi és de color verd. Una característica que té és que les potes de darrera, molt llargues, l'ajuden a impulsar-se amb força a l'hora de desplaçar-se i en fan una bona saltadora i nedadora. Menja petits insectes que caça amb la seva llarga llengua. Viu habitualment en basses, tant naturals com fetes pels humans. Durant el dia acostuma a posar-se entre les plantes aquàtiques, on se sent protegida, ja que quan sent un soroll es submergeix. Durant l'hivern, hiverna.
- Reineta (*Hyla meridionalis*): La pell d'aquest amfibi és d'un verd clar lluent. Es caracteritza per la ratlla negra que té al costat dels ulls. És un animal més petit que els altres amfibis que hem explicat. Té ventoses als dits que li permeten pujar per superfícies verticals. Viu a les fulles i les tiges de la vegetació que es troba a prop de rieres, rius i basses d'aigua. Menja petits insectes. Li agrada prendre el sol. Hiverna durant tot l'hivern.

Ocells

- Garsa (*Pica pica*): Aquest ocell té un plomatge molt característic de color negre i blanc. Té una cua llarga i unes grans ales. El bec i les potes són fosques. Menja molt variat, des d'insectes i petits amfibis fins a restes orgàniques que troba. Es coneix com un animal que li agrada guardar objectes brillants.
- Picot verd (*Picus viridis*): Té un plomatge molt acolorit: el dors pren tonalitats verdoses i groguenques, mentre que per sota té un color blanquinós. A sobre el cap té una franja vermella. El bec és fosc i les potes i la cua són curtes. S'alimenta des d'insectes fins a llavors i fruits. És un animal no migratori.
- Merla (*Turdus merula*): El mascle és tot de color negre menys el bec i un cercle que li envolta la nineta de l'ull i, en canvi, la femella és de color marronós. Menja insectes i fruits que troba al bosc. Té un cant molt particular.
- Tord (*Turdus philomelos*): Té el plomatge de sobre de color marró i a sota és blanquinós amb taques petites fosques. Menja des d'invertebrats i insectes fins a fruits. Fa el niu a les capçades dels arbres, habitualment a poca altura.
- Gaig (*Garrulus glandarius*): Té el plomatge de diferents tons marronosos i el final de les ales és de color negre, blanc i blau. Rarament, s'allunya de les zones on hi ha

arbres. Menja molt variat: invertebrats, insectes, petits ocells, fruits... És un animal sedentari, no migra.

Mamífers

- Porc senglar (*Sus scrofa*): És un mamífer molt gros que pot arribar a fer 1,4 m. Com bé diu el nom, s'assembla al porc. És omnívor, menja petits mamífers, insectes, cucs i rèptils, però també fruits i baies. Quan el mascle i la femella s'han aparellat, el mascle marxa i és la femella la que cuida les cries. Té molt desenvolupat el sentit de l'olfacte i de l'oïda.
- Guilla (*Vulpes vulpes*): És un mamífer que fa aproximadament un metre de llargada. Té un pelatge rogenc amb una cua molt peluda acabada en un to blanquinós. Com a curiositat, les potes de davant tenen cinc dits i les de darrere només quatre. S'alimenta de petits mamífers, com ara conills i ratolins, d'insectes i de restes que deixen els humans.
- Eriçó (*Erinaceus europaeus*): És un mamífer de color marronós. Té tot el dors cobert d'espines que utilitza com a protecció. Quan se sent amenaçat es replega fent una bola. S'alimenta d'invertebrats, petits amfibis i fruits. De dia s'amaga i és a la nit que surt a buscar aliment.
- Llebre (*Lepus europaeus*): És un mamífer semblant al conill però més gran. Fa uns 50 cm de llarg i pesa uns 5 kg. Les orelles que té són molt llargues, d'uns 10 cm. El pelatge és de color marró fosc. Generalment fa una alimentació herbívora: plantes, arrels, escorça d'arbres... però de tant en tant menja restes que provenen d'animals. Una curiositat és que les cries ja neixen amb els ulls oberts i plenes de pèl, per poder fugir corrent en cas de necessitat. És un animal solitari que no fa caus; simplement, quan es veu en perill, surt corrent.
- Esquirol (*Sciurus vulgaris*): És un mamífer rosegador que principalment s'alimenta de llavors dels arbres, de fruits i de bolets del bosc. També pot menjar ous i petits ocells. Fa uns 20 cm de llarg, mentre que la cua li fa entre 15 i 20 cm. Quan nota presència humana fuig corrent a amagar-se als arbres. És molt àgil, així que es troba molt còmode saltant d'arbre en arbre.

Plantes

- Auró blanc (*Acer campestre*): Fa fins a 10 m d'alçada. L'escorça és d'un color marronós. Les fulles són verdes per un costat i verd més fosc per l'altre. Floreix a l'abril, amb flors petites de color verd groguenc. El fruit està compost per dues petites ales que quan cau de l'arbre gira i fa l'efecte d'una hèlice d'helicòpter. La fusta s'utilitza per fer mobles.

- Corniol (*Aquilegia vulgaris*): És una planta petita, d'uns 10 cm, que té unes vistoses flors. La tija és prima i a la punta hi penja la bonica flor.
- Gatosa (*Ulex parviflorus*): És un arbust perennifoli amb petites espines que s'escampen per la tija. Pot arribar a fer 1 m d'alçada. Tant les fulles com els fruits que fa són molt petits. Les flors també són petites i groguenques. Floreix al novembre i a l'abril.
- Estepa negra (*Cistus monspeliensis*): És un arbust que normalment fa 1 m d'alçada. Té unes fulles allargades i enganxoses, sense pecíol. Les flors són blanques, de cinc pètals i d'uns 3 cm d'amplada.
- Bruc boal (*Erica multiflora*): És un arbust perennifoli d'uns 70 cm d'altura. Té unes branques dretes i unes fulles gruixudes i allargades. Floreix durant els mesos d'agost a desembre. A la punta de les branques hi trobem les flors, que són d'un color entre blanquinós i rosat. Es reproduïx a través de llavors.



Imatge 22. Posada en pràctica d'una de les activitats dissenyades: representació d'una història a partir d'animals i plantes que viuen a la vall de Sant Daniel.




9. Explorar l'entorn









Aquesta activitat permet observar i reconèixer la gran diversitat d'éssers vius que habiten la vall de Sant Daniel. A partir d'un guió donat amb imatges, els participants coneixeran els noms comuns i científics d'alguns d'aquests éssers vius.









Aquesta activitat està pensada per a participants de 6è curs, de cicle superior (11-12 anys).





Es fan grups aproximadament de 4 persones.

El material necessari per dur a terme l'activitat són les fitxes impreses "Explorem el nostre entorn!", de fauna i flora, que es mostren a continuació. Idealment, cada grup n'ha de tenir un exemplar i portar algun estri per escriure.

FLORA	Nom	Nom científic	Ho hem trobat? No trobat (0) Trobat (1-2-3)	Fulla caduca/ perenne
	Om	U_l_s m_n_r	0 punts/ 1 punt	
	Esbarzer	R_b_u_ s_	0 punts/ 2 punts	
	Salze blanc	Sa_x a_b_	0 punts/ 1 punt	

	Saüc	Sa_bu__s n_g_a	0 punts/ 2 punts	
	Boga	Ty__a la_if_l__	0 punts/ 2 punts	
	Bambú	B_mb__a v__gar__	0 punts/ 3 punts	
	Boix	B__s se_er_ire_s	0 punts/ 1 punt	
	Pollancre	Pop__us ni_r_	0 punts/ 1 punt	
	Àlber	P_u_u_ a_b_	0 punts/ 2 punts	
	Llorer	L__ru_ no_il__	0 punts/ 2 punts	
	Vern	A_n_s _lu_ino_a	0 punts/ 1 punt	

FAUNA	Nom	Nom científic	L'hem trobat?	Migren?
	Petjada de senglar	Su_s_r_fa	0 punts/ 3 punts	
	Pit-roig	Eri_hac_s ru_ec__a	0 punts/ 2 punts	
	Mallerenga carbonera	P_ru_ma_or	0 punts/ 1 punt	
	Merla	Tu_d_s m_r_l_	0 punts/ 1 punt	
	Oreneta	H_r__d_ ru_ti__	0 punts/ 2 punts	
	Rossinyol	L_sc_ni_ m_g_rhy_ch_ s	0 punts/ 2 punts	
	Tòtil	A__t_s o_s__t__c_ns	0 punts/ 3 punts	
	Reineta	Hi__ me_id__na_is	0 punts/ 2 punts	

	Serp d'aigua	N_t__x m__ra	0 punts/ 3 punts	
	Salamandra	Sa_am_ndra sa_am_n_ra	0 punts/ 3 punts	
	Blauet comú	A_ce_o a_t_is	0 punts/ 3 punts	
	Rata comuna	Ra__us nor_e_ic_s	0 punts/ 3 punts	

El meu resultat (puntuació):

Coses que m'han cridat l'atenció:

Al llarg de l'itinerari, els participants s'han de fixar en els diferents elements de l'entorn i marcar-los a la fitxa d'observació, si els veuen i els reconeixen. Per fer-ho, poden ajudar-se de diferents guies de camp, com ara les que s'especifiquen a l'apartat MATERIALS DE SUPORT.

Les persones que guien l'activitat aniran establint les zones per fer les diferents observacions i el temps que es dedica a cada zona.

A la fitxa es proporciona la imatge de l'ésser viu que han de trobar, el nom comú i algunes lletres del nom científic, que els participants hauran de completar amb l'ajut de les guies. Es tracta de sumar els punts dels elements observats i els resultats es posaran en comú al final del recorregut. Pot passar que no s'observin tots els elements de la fitxa; en aquest cas, no es poden puntuar i consten com a 0. Si s'observen, la puntuació de la columna "L'hem trobat?" varia en funció de la dificultat per trobar aquella espècie i ja s'indica a la fitxa. En cas que sigui abundant, es dona una puntuació baixa. Si és difícil de trobar, la puntuació és més alta.

A la fitxa també hi consta una columna per indicar si les plantes observades són de fulla perenne o caduca i si els animals són migradors o residents a la vall tot l'any.

En acabar es posaran en comú les puntuacions de cada grup i es comentaran els aspectes que l'alumnat hagi trobat interessants o desconeguts i sobre els elements que han trobat, i es resoldran els dubtes que hagin sorgit.

10. Proposta de dossier per treballar el medi natural, social i cultural de la vall de Sant Daniel

La vall de Sant Daniel permet la realització d'una caminada per un espai natural que aporta l'adquisició d'aprenentatges pràctics de diverses àrees curriculars (història, estils arquitectònics, rèptils i amfibis, rieres i vegetació) i el coneixement d'un entorn proper a la ciutat de Girona.

Aquesta activitat està pensada per a infants d'entre 10 i 11 anys, de 5è curs d'educació primària. Això no obstant, també podria ser un recurs per als participants de cicle mitjà (4t de primària).

Durant l'activitat els participants s'organitzaran en grups de 4-5 persones, depenent del nombre total d'alumnes. Aquests grups els podran crear ells mateixos o, si així ho volen, els/les mestres de l'escola.

El principal material que cal per a la realització d'aquesta proposta és el llibret que hem creat, i l'activitat consisteix a seguir el llibret, que conté diverses tasques i acompanya els participants al llarg d'un tram de l'itinerari. El recorregut s'inicia a les escales del monestir de Sant Pere de Galligants i finalitza a la plaça de les Sardanes. A la primera pàgina, el llibret conté un seguit d'instruccions que expliquen com funciona. Al final, hi ha una activitat paral·lela als exercicis del llibret. Aquest exercici consisteix a identificar les lletres situades a la part superior dreta del llibret per tal de construir la paraula que defineix el nom amb el qual es coneixia la vall de Sant Daniel l'any 888.

Abans de començar la visita, caldrà imprimir un llibret per a cada alumne que farà l'activitat. El llibret s'entrega als alumnes de manera individual abans de començar el recorregut. No obstant això, al llarg de l'itinerari poden ajudar-se entre ells a completar els exercicis. A més, també és convenient que els alumnes portin un bolígraf per poder escriure les respostes.

Enllaç al llibret de l'itinerari:

https://www.canva.com/design/DAEvIqUHJI/Hmdulve639de6yClARxUuw/view?utm_content=DAEvIqUHJI&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=publishsharelink



ABANS DE COMENÇAR... LLEGIU BÉ LES INSTRUCCIONS!

- 1** L'activitat començarà en el primer punt: **El monestir de Sant Pere de Galligants**.
- 2** Durant el recorregut, anirem passant pels diversos punts que us hem marcat en el llibret.
- 3** Els punts triats han estat escollits estratègicament, ja que de cadascun d'ells podeu obtenir un coneixement diferent.
- 4** Observa el teu entorn, et serà útil per saber en quin moment has d'aturar-te.
- 5** Un cop arribem a cada punt farem allà mateix l'activitat que es proposa.
- 6** Aquesta activitat caldrà fer-la dividits en grups de 4-5 persones però cadascú haurà d'omplir el seu propi quadern.
- 7** Abans de realitzar les activitats, llegiu bé els enunciats.
- 8** No intenteu fer els exercicis a l'atzar i pareu-vos a pensar bé la resposta.
- 9** Cada cop que feu una activitat, fixeu-vos en la lletra que apareix a la part superior dreta.
- 10** Quan hagi omplert tot el quadern, segueix les instruccions de la teva professora.

EL MONESTIR DE SANT PERE DE GALLIGANTS ○

I. El Monestir de Sant Pere de Galligants que teniu tot just davant és d'un estil arquitectònic concret. Sabríeu subratllar el nom d'aquest estil comparant les imatges amb la façana del monestir?



Gòtic



Romànic



Barroc

Informació

Del Monestir de Sant Pere de Galligants només es poden veure l'església i el claustre. És curiós el fet que no se sap la seva data exacta de fundació, però és cert que ja existia a la primera meitat del s.X.



EL PONT D'EN PERICOT M

2. El Ter és el principal riu de Girona, però n'hi ha tres més que passen per la ciutat, i en són afluents: un és l'Onyar, l'altre el Güell, i, l'últim, com creieu que es diu? Intenteu endevinar-ho a partir de la pista.

G _ _ _ _ _ S

Pista!

El riu té el mateix nom que un monument que està molt a prop d'aquí.



Informació

Aquest riu és un afluent de l'Onyar i divideix la vall de Sant Daniel en dues parts, concretament sota el pont d'en Pericot en el qual us trobeu. Una curiositat del riu és que l'any 1843 va ser el causant d'una de les pitjors inundacions de la ciutat.

ACTIVITAT DEL SAFAREIG

B

3. A continuació, us proposem una pregunta per tal que penseu quina utilitat podria tenir un safareig:

Què es fa en un safareig?

- Banyar-se i relaxar-se
- Rentar la roba
- Emmagatzemar aigua
- Rentar els infants



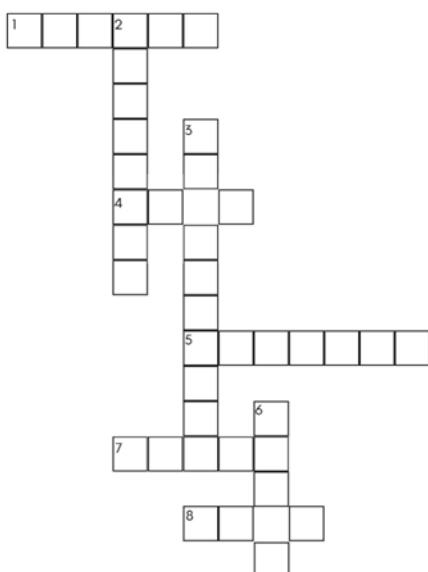
Informació

A les cases de veïns o habitatges rurals, aquest espai es situava en la planta baixa o soterrani.

ACTIVITAT DE LA FONT DEL BISBE

R

4. A continuació, us proposem uns mots encreuats per tal de descobrir algunes paraules clau sobre la font:



Definicions

Horizontals:

- 1. Forma del brollador d'aigua de la font.
- 4. La font es troba en un espai entre dues muntanyes travessat per un riu. Com s'anomena aquest espai?
- 5. El riu del qual prové l'aigua és un _____ del riu Onyar.
- 7. La font s'anomena: Font del _____ .
- 8. Material que impedeix que surti aigua del brollador.

Verticals:

- 2. Etapa històrica en la qual es va construir el pont.
- 3. Nom del riu del qual prové l'aigua de la font.
- 6. Material amb què està construïda la font.



CARTELL DE LES SALAMANDRES

O

5. Amb la informació del dibuix, encercla de quins colors poden ser les salamandres:



5.I. Encercla l'espècie de salamandra que podràs trobar a la Vall de Sant Daniel.



Informació

- La salamandra és un amfibi que s'alimenta de petits invertebrats.
- Viu en boscos i sempre a prop d'un corrent d'aigua net.
- Durant el dia s'amaga entre les pedres, les fulles o alguns forats i surt durant la nit.

RÈTOL INFORMATIU DELS AMFIBIS

S

6. Amb la informació del rètol, relaciona les imatges amb els noms corresponents:



Granota verda - Tòtil - Salamandra - Gripau comú - Tritó palmat - Gripauet - Gripau corredor - Tritó verd - Granota pintada - Reineta



Informació

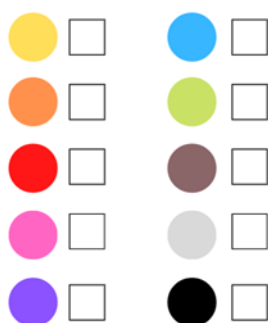
- Viuen prop de l'aigua.
- Tenen la pell nua (sense pèl ni plomes).
- Fan la metamorfosi (canvien de forma durant la vida).
- Quan són larves respiren per les brànquies i, d'adults, pels pulmons i per la pell.
- Són ovípars (neixen d'ous).

PLAÇA DE LES SARDANES

A

La plaça de les Sardanes és un espai herbat i ple d'arbres. Depenent de l'estació en la qual estiguem, el terra de la plaça s'omple d'elements naturals de colors diversos.

8. En relació amb això, marca amb una creu els colors que pots trobar a la vegetació i elements naturals que observes en aquesta antiga plaça.



Informació addicional

Antigament, aquí hi havia una construcció que feia d'escola i d'ajuntament.

Va ser al 1869, quan es va col·locar la plaça commemorativa; i les escoles i l'ajuntament es van traslladar a una nova ubicació.

ALERTA!

Abans de tancar aquest llibret...

9. Torna a observar totes les pàgines i mira què tenen en comú.

El que estàs buscant correspon a la següent informació:

"Aquesta paraula fa referència a com s'anomenava la Vall de Sant Daniel abans de l'any 888. Aquest va ser el moment en el qual es van enterrar les despulles de St. Daniel i es va canviar el nom de la vall".

Ara ja ho saps?

Imatge 23. Llibret de l'itinerari.

11. La natura i l'art (*land art*)

El land art és un corrent d'art contemporani que consisteix a crear obres a la natura utilitzant els materials que hi trobem: pals, fulles, pedres, etc. Amb aquesta proposta incloem, també, l'expressió de les emocions.

Aquesta activitat està pensada per a nens i nenes de cicle mitjà (8-10 anys).

Es divideix el grup classe en grups d'uns 4 estudiants.

Es delimita un espai que ha de ser prou ampli, com ara la plaça de les Sardanes o la font del Ferro i es dona un temps determinat per fer l'activitat, que pot ser 15 minuts. Amb elements de la natura, els participants han de fer una creació que expressi com es troben en aquest lloc. Cal tenir en compte de no arrencar material en bon estat i, si es fa, que sigui el mínim. Un cop acabades les creacions, es visiten i es posen en comú. Cada grup pot fer una explicació de la seva creació, relacionada amb els materials utilitzats o amb les emocions que han expressat. Finalment, es poden fer fotografies de cada obra i penjar-les a l'aula.

Aquesta proposta es pot utilitzar també com a activitat de cloenda, al final de l'itinerari, perquè els participants expressin com s'han sentit en aquest lloc, durant la visita.



Imatge 24. Activitat de *land art* a la plaça de les Sardanes.

12. Proposta per treballar les llegendes de la vall

La vall de Sant Daniel també es rica en llegendes i històries del passat que es vinculen als elements patrimonials que anem trobant al llarg de l'itinerari. Amb aquesta activitat, es proposa treballar una de les llegendes, la de la serp de la font d'en Pericot, tot escenificant-la.

Aquesta activitat està pensada per a nens i nenes de cicle mitjà (8-10 anys).

Es divideix el grup classe en grups de 4 o 5 participants.

El material necessari, que s'haurà de preparar prèviament, són 5 targetes o fulls de paper (una per a cada grup) amb un fragment de la llegenda a cada targeta o full.

La llegenda és la següent:

Fragment 1

Diuen que fa molt de temps, a la font d'en Pericot no rajava aigua sinó oli. No em pregunteu si oli de cuina o d'aquell que antigament s'utilitzava per omplir les llànties o llantions que es feien servir per il·luminar les cases de nit, perquè no sabia dir-ho! Però el fet és que, fos com fos, aquest oli era cobejat per la gent, que tot i així no gosava acostar-se a aquesta font, perquè estava guardada per una enorme serp que devorava tothom que s'hi acostava.

Fragment 2

Però, segons conta la llegenda, un pagès d'allà a la vora, provinent de la vall de Sant Daniel (la mateixa vall on es troba la font), més valent que els altres, va decidir acostar-s'hi i vigilar el monstre d'amagat. Així, va poder comprovar, des de darrere d'unes bardisses, que quan aquesta gran serp s'acostava a la font per beure l'oli que en rajava, abans de fer-ho, deixava a terra una pedra meravellosa que duia a la boca agafada entre les dents. El pagès, en veure aquella gemma que lluïa amb mil esclats, va voler fer-la seva, i barrinant, finalment va dissenyar un enginyós aparell per aconseguir-la.

Fragment 3

Va agafar una enorme bota de vi, justa per poder-hi encabir el cos, i va posar fil a l'agulla: va clavar molts claus de ferro a la bota, llargs i punxeguts, de dins cap a fora, al voltant de tota l'estructura, de manera que la bota es va convertir en una mena d'eriçó de fusta cuirassat amb enormes punxes de metall. A més, a la tapa, que es tancava per dintre, hi va obrir una mena de trapa per poder treure-hi la mà.

Fragment 4

Al matí, abans que arribés la serp gegantina, va anar a la font d'en Pericot i es va ficar a dins la bota i la va tancar per dins. Un xic més tard va arribar la serp, i quan el pagès va veure com deixava la seva pedra meravellosa a terra i es posava a beure l'oli que sortia de la font, va obrir ràpidament la trapa, va treure la mà per agafar la pedra, va tornar a ficar-la dins i va tancar ràpidament la trapa. Quan la serp ho veié, va atacar furiosament la bota i s'hi va entortolligar amb tota la seva immensa força i grandària. Naturalment, com més força feia, més se li clavaven aquells llargs claus punxeguts, però tot i així la serp anava estrenyent els seus anells, amb perill d'esberlar la bota, la fusta de la qual ja cruixia sota la seva força.

Fragment 5

El pagès, esverat, veient-se mort, va invocar la protecció de la mare de Déu. De cop i volta, la bota, el pagès i la serp van començar a rodolar a tota velocitat fins estimbar-se al riu Galligants, que es troba uns metres més a baix de la font, on la bèstia va arribar ben morta, ja que amb el mateix rodolar els claus finalment li havien travessat tot el cos. I el pagès, agafant la meravellosa joia que havia aconseguit mitjançant la seva astúcia, agraït de continuar viu i il·lès, i no oblidant la paraula donada, va dirigir-se cap a la catedral de Girona i va oferir aquella meravellosa pedra a la mare de Déu per haver-lo salvat.

Cloenda de la llegenda (que pot llegir la persona que guia l'activitat)

I diuen que, efectivament, durant molts anys aquesta pedra misteriosa va ornar la gran corona daurada que cobreix el denominat Llit de la Mare de Déu, que es muntava cada any el dia de l'Assumpció.

Del que va passar amb la font d'en Pericot, que de rajar oli va passar a rajar aigua, la llegenda no ens en conta els motius (es pot preguntar als participants què creuen que pot haver passat).

Abans de començar l'activitat, es pot llegir la llegenda sencera davant de la font d'en Pericot. Un cop llegida, i per continuar l'activitat i escenificar-la, podem desplaçar-nos a un lloc més ampli, si creiem que no tenim prou espai, com ara la plaça de les Sardanes.

Es reparteix a cada grup una targeta amb un fragment de la llegenda, que hauran de llegir i interpretar seguint l'ordre dels fets. Per fer-ho, poden ajudar-se de material natural que trobin per l'entorn.

Gallardo, J. (2016). La llegenda de la serp de la font d'en Pericot. Recuperat el 4 de gener de 2022, de Mundos Propios. Lloc web:

<http://janonomar.blogspot.com/2016/07/la-llegenda-de-la-serp-de-la-font-den.html>

13. Interpretar el paisatge al mirador de Can Garcia

Hi ha un punt de l'itinerari de la vall de Sant Daniel que ofereix unes vistes espectaculars de la ciutat de Girona i el seu entorn. És el mirador de Can Garcia, des del qual es pot fer l'activitat que es proposa, per interpretar el que s'està observant i reflexionar sobre els canvis que poden haver-hi amb el pas del temps i l'acció dels éssers humans.

Aquesta activitat està pensada per a nens i nenes de cicle mitjà (8-10 anys).

L'activitat es pot fer de forma individual o en petits grups de 2 o 3 participants.

El material necessari per dur-la a terme és una fitxa impresa, com la que es mostra a la imatge 25, per a cada infant i un llapis o bolígraf per escriure. També algunes fotografies antigues impreses que mostrin com era el paisatge fa més d'un segle. Un cop arribats al mirador de Can Garcia, es tracta d'observar el paisatge i identificar els diferents elements emblemàtics de Girona, com la catedral o la Devesa i altres elements arquitectònics o del relleu. A la fitxa s'escriuen els noms dels diferents elements. Observant fotografies antigues, podem parlar sobre els canvis que hi ha hagut: ens podem fixar en els edificis, quins perduren i si n'hi ha de nous, o en les zones de bosc i els camps de conreu. Podem parlar de com creiem que evolucionarà aquest paisatge i com ens agradaria que fos d'aquí uns anys.



Imatges 25 i 26. Model de fitxa per interpretar el paisatge que s'observa i fotografia antiga de la vall de Sant Daniel. Tot i que no coincideix el paisatge en el mateix punt, s'observa, a la fotografia antiga, que hi ha més camps de conreu i menys zones boscoses.

La fotografia antiga, juntament amb altres de diferents paisatges de la vall de Sant Daniel, es poden trobar en aquest enllaç:

http://www.pedresdegirona.com/historia_sant_daniel.htm

14. Jocs de sempre adaptats

En aquest apartat, es proposen dues variacions o adaptacions de jocs tradicionals, el del mocador i el memori, que es duen a terme utilitzant elements de la natura que trobem a l'itinerari de la vall de Sant Daniel.

Aquestes propostes són adequades per a estudiants de cicle mitjà i cicle superior (8-12 anys).

El mocador

Aquesta joc s'anomena "Atrapa l'arbre" i és una variació del joc del mocador relacionat amb els arbres que s'han treballat en alguna de les propostes anteriors, que hem observat al llarg de l'itinerari o que es troben a la zona on fem el joc.

Com en el joc del mocador, dividirem els infants en dos grups. Cada grup es repartirà els noms d'espècies vegetals que s'hagin treballat. Si, per exemple, el grup és de 12 participants, s'hauran de repartir els noms de 12 espècies, un per a cadascun dels membres: plàtan, eucaliptus, robínia, llorer, pi, alzina, roure, lledoner, pollancre, auró, olivera, servera.

S'ha de delimitar bé l'espai i el terreny de joc. Es pot fer amb cordes que marquin les diferents parcel·les. La persona que condueix l'activitat se situarà al centre del terreny de joc aguantant un mocador. Els dos grups d'infants se situaran a banda i banda, a la mateixa distància. Cada cop que la persona que dirigeix l'activitat digui el nom d'un tipus d'arbre, l'infant de cada equip a qui hagi tocat aquest nom ha de córrer per agafar el mocador. Guanyarà el punt si aconsegueix portar el mocador al seu camp sense ser atrapat per la persona de l'altre equip. Si l'atrapen, el punt és per a l'equip contrari.

Memori

Els participants s'agrupen per parelles. Per dur a terme aquesta activitat s'han d'imprimir per duplicat tantes imatges com parelles hi ha (la mida aproximada de les imatges pot ser de 10 x 10 cm). Les imatges corresponen a diferents espècies d'animals, plantes i fongs que viuen a la vall de Sant Daniel. L'educador o educadora amaga prèviament una de les còpies de les imatges al lloc on es fa l'activitat i la resta es

reparteixen a les parelles. Per parelles, han d'anar a cercar les imatges que coincideixin amb les que tenen.

Un cop trobades, es posen en comú i es comenten.

MATERIALS DE SUPORT

A part del material específic per a cada activitat proposada, també és recomanable disposar de material de suport bàsic, que pot ser útil en qualsevol moment de la sortida. Per una banda, hi ha les lupes de mà, que ens permeten copsar detalls que no són visibles a ull nu. Per l'altra, la utilització de guies d'identificació senzilles, que ens permeten reconèixer fàcilment aquella planta del marge que ens crida l'atenció o aquell ocell que hem tingut la sort de veure a prop. Les miniguies de camp desplegables de l'editorial Cossetània, amb il·lustracions de Toni Llobet, en són uns bons exemples.



Imatge 27. Guies de suport

Altres materials de suport poden ser mapes de l'itinerari i brúixoles que ens permeten orientar-nos i situar-nos al llarg de l'itinerari. També petites safates per dipositar-hi mostres que volem observar al mateix moment, per exemple, d'animals invertebrats, i que després tornarem a deixar on eren.

Pel que fa a aplicacions mòbils, també en trobem moltes que ens poden ajudar en la tasca d'identificar espècies. Una és "Aves de España", de SEO Birdlife, que també té els noms comuns de les aus en català i permet escoltar el cant de cada espècie. Aplicacions com ara PlantNet, PlantSnap i Google Lens ens ajuden a identificar espècies vegetals.

Pel que fa a pàgines web, la Universitat de Girona disposa d'un herbari digitalitzat. Es tracta d'un herbari virtual que es pot consultar a:

<https://hgi-herbarium.udg.edu/virtual-herbarium>

PARTICIPACIÓ EN PROJECTES DE CIÈNCIA CIUTADANA

La ciència ciutadana permet recopilar un nombre important de dades que són molt útils als investigadors, a més d'aprofundir en temàtiques properes i d'interès per a la societat. Hi ha projectes de ciència ciutadana que es desenvolupen als centres educatius, centres d'educació en el lleure, museus i altres institucions educatives. N'és un exemple el projecte CleanAir@School, al qual s'ha adherit l'Ajuntament de Girona i que es du a terme a diverses escoles de la ciutat. El projecte permet analitzar la qualitat de l'aire dels entorns escolars de dotze centres educatius. Les mesures serveixen per conèixer els nivells de diòxid de nitrogen a les zones pròximes a les escoles, a través de la instal·lació de tubs passius al voltant dels centres.

Un altre exemple és recollir i unificar la informació sobre les espècies exòtiques invasores que arriben a un territori. Aquesta és una tasca ingent, però resulta essencial per fer el seguiment de la seva expansió i poder valorar com afecten el medi natural. Cada cop més projectes amb aplicacions mòbils i webs recullen observacions per fer aquest seguiment, i incorporen a més un component divulgatiu i formatiu que ajuda a la presa de consciència sobre aquestes espècies i el seu impacte (Escoda, Garcia, Sala i Xifra, 2022). Vinculat a l'itinerari de la vall de Sant Daniel, es pot sospesar l'opció d'incloure alguna activitat relacionada amb un projecte de ciència ciutadana i, d'aquesta manera, fomentar la participació activa de l'alumnat i la seva contribució a la societat. Segons Escoda, Garcia, Sala i Xifra (2022), les persones participants voluntàries proveeixen de multitud d'observacions i dades experimentals als equips investigadors, cosa que permet a les institucions científiques ampliar la seva capacitat de fer recerca. D'altra banda, les persones voluntàries participants, alhora que aporten valor a la recerca, adquireixen nous coneixements i habilitats, perspectives i mirades sobre la ciència i sobre allò en què se centra el projecte de ciència ciutadana. La ciutadania proporciona dades, i la investigació acaba sent, al seu torn, una experiència per als participants mateixos capaça de tenir un impacte social o ambiental i, fins i tot, de transformar el nostre entorn més immediat.

Es poden consultar projectes de la implicació de centres educatius en la ciència ciutadana a la *Guia de ciència ciutadana*:

<https://mediambient.gencat.cat/web/.content/home/actualitat/2022/docs/Guia-Ciencia-Ciudadana.pdf>

REFERÈNCIES

Utilitzades en aquest document

Cornell, J. (1989). *Sharing nature with children II*. Califòrnia: Dawn Publications.

Del Carmen, L. (2010). Salir para conocer, salir para participar. *Alambique*, 66, 56-59.

Dillon, J. (2010). Beyond barriers to learning outside the classroom in natural environments (Document informatiu per a *Natural England*). Reading. England: Natural England.

Freire, H. (2011). *Educar en verd. Idees per apropar els nens i les nenes a la natura*. Barcelona: Graó.

Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació (2021). *Documents per a l'organització i la gestió dels centres. Organització del temps escolar*.

Generalitat de Catalunya. Departament d'Ensenyament (2017). *Currículum d'educació primària*.

Humberstone, B. i Stan, I. (2012). Nature and well-being in outdoor learning: authenticity or performativity. *Journal of Adventure Education & Outdoor Learning*, 12 (3), 183-197.

Louv, R. (2008). *Last child in the woods: saving our children from nature-deficit disorder*. Chapel Hill: Algonquin Books.

Malone, K. (2008). *Every Experience Matters: An evidence-based research report on the role of learning outside the classroom for children's whole development from birth to eighteen years*, Report commissioned by Farming and Countryside Education for UK Department Children, School and Families. Wollongong, Austràlia

Nundy, S. (2001). *Raising achievement through the environment: the case for fieldwork and field centres*. Doncaster: National Association of Field Studies Officers.

Pujol, R. M. (2003). *Didáctica de las ciencias en la educación primaria*. Madrid: Síntesis.

Rickinson, M., Dillon, J., Teamey, K., Morris, M., Choi, M. Y., Sanders, D. i Benefield, P. (2004). *A Review of Research on Outdoor Learning*. National Foundation for Educational Research and King's College London.

Waite, S. i Rea, T. (2007). Enjoying teaching and learning outside the classroom. A D. Hayes (Ed.) *Joyful teaching and learning in the primary school*, p. 52-62. Exeter: Learning Matters.

Wells, N. M. i Lekies, K. S. (2006). Nature and the life course: Pathways from childhood nature experiences to adult environmentalism. *Children Youth and Environments*, 16(1), 1-24.

Per ampliar coneixements

Cornell, J. (2018). *Compartir la naturaleza. Juegos y actividades para reconectar con la naturaleza*. Sevilla: La Travesía Ediciones.

D. A. (2021). La mestra natura. Revista *Perspectiva*: Rosa Sensat. Número 414.
<https://www.rosasensat.org/revista/perspectiva-414-la-mestra-natura/>

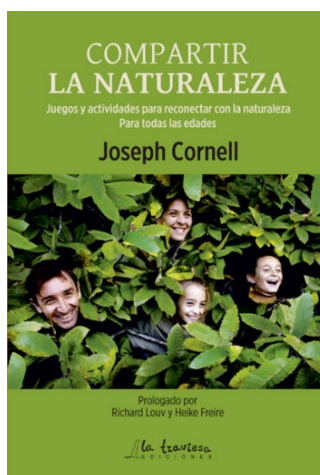
Escoda, V.; Garcia, J.; Sala, M. i Xifra, C. (2022). *Ciència ciutadana i natura: un repte per a l'educació per a la sostenibilitat*. Servei d'Educació Ambiental, Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural.
<https://mediambient.gencat.cat/web/.content/home/actualitat/2022/docs/Guia-Ciencia-Ciutadana.pdf>

HÀBITAT Guia d'activitats per a l'educació ambiental (2020).
<http://habitat.escolexesc.cat/>

Laine, A., Elonheimo, M. i Kettunen, A. (eds.). 2019. *Leap into the Outdoor Classroom - Guide to Teaching Outdoors*. Ulvila: SYKLY.
<https://ulkoluokka.fi/wp-content/uploads/2020/02/ulkoluokka-enkku-nettiin.pdf>

SCEA (2011. Versió revisada 2021). *Fora de classe. Guia de criteris de qualitat per a les activitats d'educació ambiental*. Barcelona: Societat Catalana d'Educació Ambiental.
<https://scea.cat/recursos/publicacions/guia-fora-de-classe-versio-revisada-2021/>

Wauquiez, S., Barras, N. i Henzi, M. (2021). *La escuela a cielo abierto. 200 actividades para educar al aire libre*. Sevilla: La Travesía Ediciones.



L'EXPERIÈNCIA DEL PROJECTE NANOL

El projecte “Nurturing Affinity to Nature through Outdoor Learning in Special Places” (NANOL), s’ha dut a terme durant els anys 2017 i 2020 i ha estat finançat amb fons de la UE, dins les associacions estratègiques del programa Erasmus+ per a la innovació i l’intercanvi de bones pràctiques. L’objectiu del projecte ha estat fomentar les activitats a l’aire lliure i el contacte amb la natura en escoles d’educació primària properes a espais naturals. La publicació resultant recull les diferents iniciatives que s’han dut a terme en el marc del projecte. Els autors, professionals de l’educació de diferents àmbits, provenen de França, Eslovènia, Finlàndia, el Regne Unit i Catalunya. En l’últim capítol, el 10, s’expliquen recursos compartits i reflexions dels tallers i seminaris que s’han dut a terme durant el projecte. S’adjunta a aquest document per si és d’interès per a les persones educadores que participin en la visita de l’itinerari de la vall de Sant Daniel.

La publicació completa es pot consultar i descarregar al repositori digital de la Universitat de Girona: <https://dugi-doc.udg.edu/handle/10256/18057>



10. Activitats senzilles i suggeriments per fomentar connexions amb la natura

Mireia Vilalta Cubí, Maria Teresa Guillaumes Vila
i Raquel Heras Colàs
raquel.heras@udg.edu



Durant les trobades amb els socis participants en el projecte «Nurturing Affinity to Nature through Outdoor Learning in Special Places – NANOL», hem compartit recursos que ens han estat útils per a la nostra pràctica docent. També, mitjançant diferents tallers i dinàmiques, hem reflexionat al voltant de la importància que tenen aquestes activitats pels alumnes de l'educació primària i hem posat en comú quins són els elements que, a partir de la pràctica, ens funcionen per promoure l'aprenentatge en contacte amb la natura.

En la primera part d'aquest capítol, explicarem alguns d'aquests recursos que, evidentment, es poden adaptar o utilitzar com a font d'inspiració per crear-ne de nous, adequats a cada context escolar. Al final de cada activitat, s'indica entre parèntesis el nom del soci que ha tingut la iniciativa de compartir el recurs i el centre al qual pertany.

En la segona part, donem alguns consells que, a partir de l'experiència dels socis del projecte, pensem que poden ser útils i motivar els educadors a promoure activitats a l'aire lliure, en contacte amb la natura i en la franja d'edat de l'educació primària (al voltant dels sis i dotze anys).

Activitats senzilles per fomentar connexions amb la natura

De totes les activitats que hem compartit, n'hem fet una tria. Les característiques comunes que tenen són les següents:

- Són senzilles i de curta durada.
- Les instruccions són molt clares.
- Els períodes de temps per dur-les a terme són limitats i clarament establerts.
- Sovint, hi ha canvis en els grups de treball, en les parelles; o es poden formar grups de forma aleatòria.
- Els participants gaudeixen d'autonomia per prendre decisions.
- Els educadors utilitzen un to de veu adequat al medi on es troben i també poden utilitzar sons acústics suaus per reagrupar els participants (per exemple, campanetes, reclams d'aus o xiulets).



- El material utilitzat és senzill, tot i que està ben pensat i està ben preparat. No hi ha moltes coses, perquè es consideren només un suport. Hi ha material suficient per a tots els participants i, en algunes ocasions, es comparteix. Tot i que no és imprescindible (perquè podem aprofitar els recursos de la natura), ajuda a dur a terme les activitats.
- Els nens les gaudeixen i els educadors, també.

Les hem classificades en cinc grups, segons la finalitat que tenen:

- Formar grups
- Donar autonomia
- Explorar amb els altres sentits que no són la vista
- Observar amb atenció
- Avaluar

Formació de grups de treball

Una forma fàcil de fer grups a l'atzar és distribuir fragments d'una imatge (com peces d'un trencaclosques) que els participants han de mirar d'encaixar i trobar quines són les que coincideixen per formar tota la imatge. Els participants que fan una imatge pertanyen a un grup. En funció de la mida del grup que vulguem tenir, tallarem les imatges en tres, quatre, cinc o més peces (vegeu imatge 1). Cada peça correspon a un participant. Les imatges també es poden relacionar amb el tema de l'activitat (Anna Haukka, centre de natura de Haltia, Finlàndia).

Donar autonomia

1. Quan som a la natura, els participants estem més entusiasmats, motivats i disposats a interaccionar amb l'entorn. Una manera d'explorar l'entorn amb tota llibertat és donar un mapa de la zona a explorar i, per grups, decidir quina de les rutes marcades es vol fer. Per tant, a cada grup, se'ls dona un mapa, un fil de llana o cordill tallat a la mida que representi 2 km sobre l'escala



Imatge 1. Formació de grups a l'atzar mitjançant l'encaix de fragments que formen una imatge relacionada amb la temàtica de l'activitat. Fotografia: Mireia Vilalta.



Imatge 2. Cada grup tria l'itinerari que farà sobre un mapa. Fotografia: Mireia Vilalta.

del mapa (depèn de l'edat es pot fer un itinerari més llarg o més curt) i una brúixola per orientar-se. Cada grup decideix quin recorregut farà. També se'ls limita el temps, de manera que se'ls diu que tenen un temps X, depenent de l'edat, per tornar (Anna Haukka, centre de natura de Haltia, Finlàndia).

2. A l'inici de la sortida, ens assegurem que tots els participants puguin disposar d'un dispositiu per poder fer fotografies (càmera, mòbil, tauleta...). Se'ls demana que triïn d'un a tres elements que els cridin l'atenció i que els fotografiïn al llarg de la sortida. Després, es posen en comú i expliquen per què els han fotografiat. A partir de les fotografies fetes pels alumnes, es poden plantejar preguntes (què és, quants anys té, per què succeeix, etc., tant per part de l'educador, com de la pròpia persona que ha fet la fotografia o dels altres companys). Si hi ha fotografies que coincideixen, es poden agrupar per interessos i treballar en grups per aprofundir en la cerca d'informació sobre el que es vol saber (Anna Haukka i Elina Pilke, centre de natura de Haltia, Finlàndia).

Explorar amb els altres sentits que no són la vista

En aquest subapartat presentem tres propostes que són variants de la mateixa activitat. La idea és tapar-nos els ulls, que és el sentit predominant que tenim, i deixar que els altres sentits captin els estímuls de l'entorn on ens trobem. D'aquesta manera, tindrem una percepció diferent del lloc i ens podrem concentrar millor en aquests altres sentits i la informació que ens donen.

1. Per parelles, un de la parella es tapa els ulls (amb un mocador o fulard, per exemple) i l'altre, l'ha de guiar agafant-lo del braç i, en cas que sigui necessari, donar-li instruccions de com desplaçar-se pel terreny (per exemple, indicar-li si s'ha d'ajupir en cas que s'hagi de passar per sota una branca o fer una passa alta o llarga en cas que s'hagi d'evitar un obstacle, com un tronc caigut o una pedra grossa). L'objectiu és fer un petit itinerari pel lloc i que, un cop tornats al punt de partida, la parella que anava amb els ulls tapats, el pugui reproduir amb els ulls destapats. Es poden canviar els rols i tornar-se a fer perquè tots els participants tinguin l'oportunitat de tapar-se els ulls. Al final de l'activitat, es posen en comú les diferents percepcions i els elements de l'entorn que han servit per orientar-se; per exemple: la inclinació i el tipus de terreny, el so de l'aigua si passa un rierol a prop, l'olor de la fullaraca humida, llocs més ombrívols i freds i llocs més exposats al sol i càlids, si han tocat la superfície d'alguna escorça, líquens o molsa, etc. (Maria Teresa Guillaumes, escola Doctor Robert de Camprodon). Aquesta activitat està basada en «Blind walk» i «Meet a tree» de Joseph Cornell (Sharing Nature).
2. Es fa el mateix, però en comptes de fer parelles es fa un tren, una fila índia amb tots els participants que porten els ulls tapats. El de davant és el guia que va amb els ulls destapats. Ha de tenir en compte d'anar molt a poc a poc i en silenci. Cada participant, amb la mà dreta es recolza a l'espatlla del que té davant i amb la mà esquerra agafa una corda prou llarga per tal d'unir-los a tots. Es fa un itinerari d'entre cinc a quinze minuts (segons l'edat) i al final, es comenten les diferents percepcions (la percepció del temps que creuen que han estat caminant amb els ulls tapats, les fresses que han sentit, etc.) (Dejan Putrle, CŠOD Rak Centre, Eslovènia).

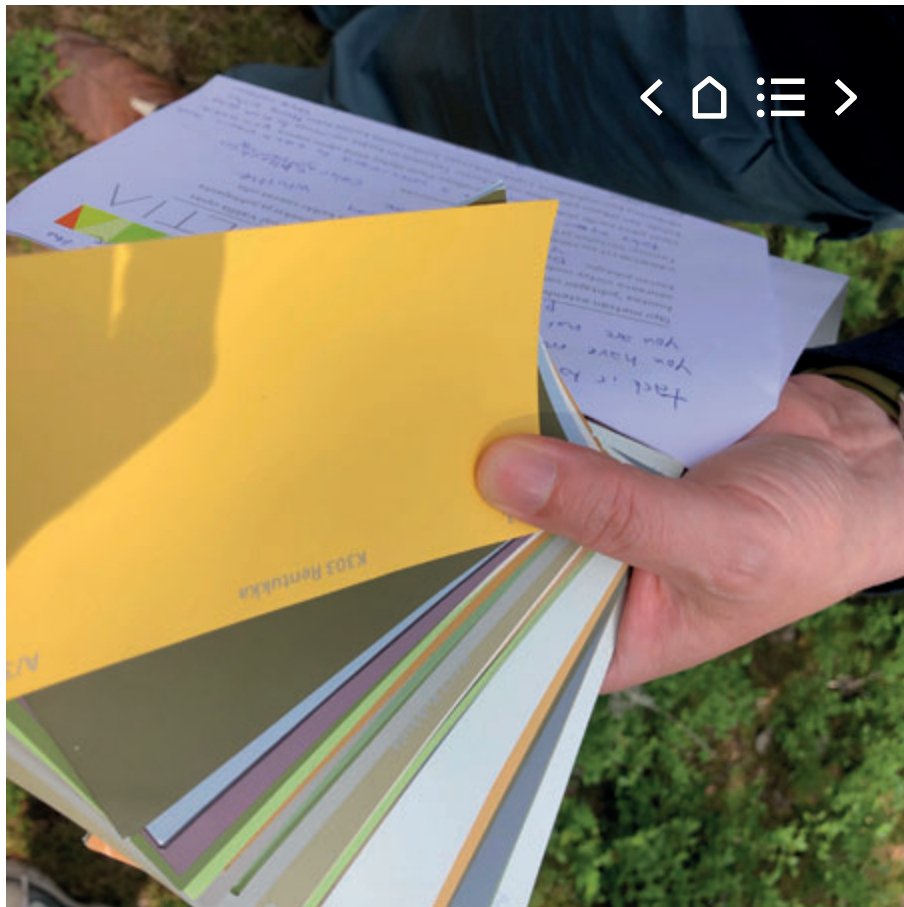


3. Com en el cas anterior, es fan trens o files índies de participants amb els ulls tapats (tret del de davant, que fa de guia), si és necessari de menys persones i s'agafen amb les dues mans de les espatlles del de davant. Es procedeix com en el cas anterior i al final, es comenten les diferents percepcions i s'intenta esbrinar l'itinerari realitzat (Anna Haukka i Elina Pilke, centre de natura de Haltia, Finlàndia).

Observar amb atenció

A la natura, trobem elements i situacions que requereixen temps d'observació per percebre característiques, comportaments i detalls que sense l'atenció, no es percebrien. Les activitats que proposem a continuació, conviden a observar i compartir les troballes d'una forma divertida.

1. Els colors de la natura. Per parelles, es demana als nens que busquin, sense arrencar ni agafar, un element de la natura que sigui del mateix color que el que han triat de la paleta (imatge 3). Quan l'han trobat, tornen i se'ls dona un altre color (Elina Pilke, centre de natura de Haltia, Finlàndia).
2. La meua obra d'art. També per parelles, se'ls dona un cartó (retallat com si fos un marc de fotografia) i una pinça. Se'ls explica que han de buscar i observar algun espai del bosc on creuen que podrien deixar el marc i fer-hi una composició amb elements que trobin de la natura perquè sigui una obra d'art, com un quadre (imatge 4). Un cop ho tenen tot a punt, poden demanar a una altra parella per veure la seva composició i descriure què veuen o que els hi expliquin el que han fet o què significa. Així es van passejant i tots els participants veuen totes les creacions (Elina Pilke, centre de natura de Haltia, Finlàndia).
3. Característiques de les plantes. Aquesta activitat es pot fer individualment o en parelles. Es tracta de triar una planta i, a partir d'una plantilla donada (vegeu imatge 5), anar apuntant les característiques que té. Per exemple, de les fulles: la forma, el tipus de marge, la posició; com és la tija; la forma, el color i el nombre de pètals de les flors o el color del fruit. També li



Imatge 3. Paleta de colors per trobar elements de la natura que tinguin el mateix color.
Fotografia: Mireia Vilalta.



Imatge 4. Marc de cartó que emmarca l'obra d'art que han fet els participants.
Fotografia: Raquel Heras.

podem fer una fotografia. La idea és que, un cop acabada la descripció a la fitxa, la intercanviem amb una altra persona o parella i, amb les dades que hi ha apuntades, identificar la planta que ells han trobat i també fer-li una fotografia per comprovar que és la mateixa espècie (Anna Haukka, centre de natura de Haltia, Finlàndia).



Imatge 5. Fitxa amb pautes per descriure una espècie vegetal. Fotografia: Raquel Heras.

4. Des de la perspectiva d'un gegant. Aquesta és una activitat individual per treballar els sentits. S'explica que l'activitat que farem és un regal que ens fa la natura per sentir-nos bé. Donem un llapis i un «petit carnet dels sentits» a cadascú, que és una quartilla de paper plegada en quatre, on a cada rectangle hi ha: el símbol dibuixat de la vista (un ull), l'olfacte



(un nas), l'oïda (una orella), el tacte (una mà), el dibuix d'una ploma d'escriure o un llapis (per escriure paraules o sensacions que ens vingui de gust escriure, sobre com ens sentim fent l'activitat) i un tros ben ample de cinta adhesiva que enganxa pels dos costats. Els diem que ens imaginem que som gegants, que, dins de l'espai on ens trobem, hauran de trobar el «seu» lloc on es trobin a gust. S'explica que hauran d'apuntar-hi dues o tres coses que vegin, sentin, olorin, i imaginar-se quines coses podria tocar el gegant amb les seves mans i com serien i també apuntar paraules o sensacions d'aquest moment. Cadascú busca el seu espai i es fa aquest treball introspectiu. Es posa en comú, però es respecta qui vol o no compartir les seves sensacions. Finalment, es fa un petit treball plàstic: es busquen fulles, herbes i altres elements de la natura de diferents colors i textures i es fa una composició en la part de la cinta adhesiva del carnet (Carme Ruset, Association Accueil et Découverte en Conflent, França).

5. Busqueu el mateix que hem trobat. Aquest és un joc per desenvolupar el sentit de l'observació amb elements de la natura. També serveix per fer-nos preguntes sobre característiques de les plantes, rastres o restes d'animals o de roques i minerals que trobem. Per exemple, si triem una fulla, els participants hauran d'observar el color, la forma, la disposició dels nervis, si és dentada, el pecíol, etc., per trobar-ne una altra d'igual. Com ho farem:
 - Fem grups i delimitem l'espai.
 - Cada grup ha de buscar quatre elements de la natura (també, poden ser més, el número el determina l'educador, segons l'edat dels participants i el lloc on es troben) i portar-los al lloc assenyalat. És bo que cada grup disposi d'un full de paper blanc, situat al lloc assenyalat i on es puguin dipositar tots els elements trobats (vegeu imatge 6).
 - Cada grup es posa davant de la «troballa» d'un altre grup.
 - Cal que observin i memoritzin les característiques dels elements trobats pels seus companys per trobar-ne d'iguals (no els poden agafar i emportar-se'ls per comparar-los amb els que han trobat, però sí tornar al punt de partida per tornar-

los a observar). Hauran de buscar i portar al lloc assenyalat els mateixos elements (o que siguin el més semblant possible, la consigna és que siguin iguals) i posar-los al costat dels trobats pels seus companys. Per tant, han de memoritzar les pistes o característiques que els permeti trobar l'element exacte.

- Quan tothom ha acabat després d'un temps donat, es passa a comprovar i a comentar, entre tots, si els elements coincideixen.
 - Cada grup justifica el que ha trobat i la resta de grups ho valida. Per a cada element igual se suma un punt i guanya l'equip que té més punts (Marie Corbino, escola de Lascelle, França).
6. Instruments per observar amb més detall. Les lupes de mà ens permeten observar detalls de la natura que a vegades ens



Imatge 6. Mostra d'un dels resultats de l'activitat «Busqueu el mateix que hem trobat». Fotografia: Anna Haukka.

passen despercebuts. El model de lupa de les imatges 7 i 8, que utilitzen a l'escola de natura de Haltia, ens va semblar molt adequat, ja que la forma que té, permet focalitzar més l'atenció en un punt concret.

Avaluar

Per fer una primera valoració de les diferents activitats realitzades al llarg d'una sortida i conèixer l'opinió dels nens que hi han participat de forma general, es proposen les dinàmiques següents.

1. Amb els ulls tancats. En cercle, asseguts o drets, l'educador fa diferents preguntes que els nens han de respondre amb el



Imatges 7 i 8. Lupa monocular adequada als infants i detall que es pot observar.
Fotografies: Mireia Vilalta.



braç. Si l'aixequen del tot (braç enlaire), la resposta és positiva, per tant és com si responguessin que sí. Si l'abaixen del tot, és negativa, que vol dir no. Si deixen el braç a l'alçada del pit o la cintura, la resposta està entremig (ni sí ni no, «mig mig»). Les preguntes que es poden fer, són, per exemple: has après el que volies aprendre? Vols aprendre alguna cosa més? T'ha agradat el que has fet? T'agradaria tornar a repetir-ho? I el que es cregui convenient, segons la informació que es vulgui obtenir, relacionat amb el que s'ha realitzat (Dejan Putrle, CŠOD Rak Centre, Eslovènia).

2. Amb una peça de roba. Per aquesta activitat es necessita una peça de roba gran (com un llençol o una part d'aquest) que tingui dos forats, cada un amb una forma diferent (per exemple, un quadrat i una rodona), vegeu imatge 9. S'acorda quina forma correspon al «sí» i quina al «no». També es necessita una pilota d'una mida adequada per passar per aquests dos forats (per exemple, una pilota de tennis). En grups de quatre persones, agafen la peça de roba pels quatre extrems i se'ls fa la pregunta relacionada amb el que s'ha treballat durant l'activitat prèvia, per exemple, els esquiroles voladors són mamífers? La resposta no la poden dir en veu alta i segons quina sigui la resposta, han de posar-se d'acord, sense parlar, i fer anar la pilota cap al forat on correspon (Matti Eskelinen, escola de Kintaus, Finlàndia).
3. La corda dels dos nusos. Per a aquesta activitat, hem de disposar d'una corda gruixuda tancada en cercle i amb dos nusos diferents, un més gran que l'altre. Ha de ser prou llarga perquè tots els participants la puguin agafar amb una mà (vegeu imatge 10). Hem de tenir en compte que no sigui massa rasposa (més aviat que sigui com els caps que s'utilitzen en embarcacions de vela) perquè l'hurem d'anar fent girar. El nus més gran significa què has après (coneixement) i el més petit, com t'has sentit (emoció). Tothom fa girar la corda fins que algú vol fer la valoració i li arriba un dels nusos. Aleshores agafa el nus per tal que la corda pari de rodar i la persona pugui parlar. Només parla qui té el nus agafat. Això permet donar temps a què cadascú parli quan vulgui. De totes maneres, s'intenta donar temps fins que tothom hagi participat (Anna Haukka, centre de natura de Haltia, Finlàndia).



Imatge 9. Consolidar continguts que s'han treballat a partir del joc. Fotografia: Anna Haukka.



Imatge 10. Compartir amb «La corda dels dos nusos» què hem après i com ens hem sentit després d'una activitat a la natura. Fotografia: Dejan Putrle.

Suggeriments per fomentar connexions amb la natura

A continuació, compartim, de forma resumida, bones pràctiques dels socis del projecte; recomanacions basades en les iniciatives que han tingut èxit, que es detallen en els diferents capítols d'aquesta publicació i que han funcionat, per si poden ser útils a altres educadors, tant d'escoles, com d'altres equipaments d'educació ambiental i, en l'últim punt, reflexionem sobre els elements que han de contenir les activitats a la natura.

- **Establir bones relacions amb altres entitats de l'entorn proper.** Coincidim en què hem establert sinèrgies amb altres entitats del territori que ens han ajudat a dur a terme la nostra pràctica educativa en el medi. Tot i que s'hi ha de dedicar temps a l'inici, la idea ha estat poder establir relacions permanents i estables a llarg termini. Aquestes col·laboracions, siguin de l'Ajuntament o d'altres administracions, dels gestors de l'àrea protegida, de les famílies o les empreses locals, ens permeten gaudir de certs beneficis com ara: gratuïtats o subvencions en el transport i les activitats adreçades als escolars; persones de suport per mantenir les ràtios d'acompanyants de menors (en el cas que n'hi hagi, segons el país) quan es fan sortides escolars; cessions d'espais; participació en projectes; treball conjunt amb altres professionals segons les necessitats escolars i curriculars en el disseny d'activitats «a mida», adaptades als diferents contextos; estar al dia de les accions que es duen a terme en el territori per a la seva millora i implicar, en la mesura que sigui possible, els centres educatius en aquestes accions; obtenir idees per elaborar nous programes educatius i implicar els centres educatius en el seu disseny; actualitzar coneixements per part d'experts; disposar de materials i eines innovadores; establir xarxes amb aquestes entitats i altres professionals que contribueixen a millorar la pràctica educativa a la natura.
- **Considerar els nens i les nenes com a agents actius del territori on viuen.** Els infants són ambaixadors del seu entorn local i tenen poder de decisió i actuació. Tenir-los en compte en el disseny de les activitats i fer-los responsables de les seves decisions i accions, són elements que tenen un gran potencial



educador. Quan els estudiants poden implicar-se en la gestió d'un espai determinat, desenvolupen una visió global de la protecció de la natura. El fet de treballar en grup, tant amb experts com amb companys de la mateixa o de diferents edats (com el cas de les escoles rurals), permet un aprenentatge en col·laboració, més ampli i ric. Per exemple, quan s'escolten diferents opinions i punts de vista i se cerquen consensos que es tradueixen en accions pactades per a la millora del medi. Si els infants trien allò que prefereixen estudiar, els empoderem, i els mestres se senten millor si veuen els seus escolars motivats i amb ganes d'aprendre. A més de comptar amb els seus interessos, també és important rebre el seu «feedback» per millorar els diferents programes educatius.

- **Organitzar-se bé.** Hi ha una sèrie de qüestions pràctiques que ens agradaria remarcar. Per establir un vincle permanent amb la natura, és millor, per exemple, dissenyar un programa de llarga durada en què les sortides en el medi sovintegin i que no siguin, només, sortides puntuals i esporàdiques, com s'ha argumentat en el capítol 1. És una bona pràctica, per tant, programar experiències a l'aire lliure durant tot l'any escolar i establir una franja horària en l'horari escolar amb aquest propòsit. Aquests programes també poden ser transversals i que integrin diferents àrees educatives o disciplines. A les escoles, calen mestres motivats que tirin endavant aquests programes i impliquin la resta de la comunitat educativa. Una bona idea és tenir una persona coordinadora del programa que sigui molt dinàmica i amb ganes de fer avançar el projecte, tot i la manca de temps i la sobresaturació del currículum que tenen les escoles. Deixar per escrit tot el que s'ha dut a terme, és una bona pràctica per poder repetir-la el següent any o en un futur pròxim. La formació contínua del professorat per part de professionals en el tema, també és un aspecte a tenir en compte.

Pel que fa a realitzar sortides quan fa mal temps, compartim l'exemple de Finlàndia: disposen de roba i materials adequats per poder dur a terme activitats a l'aire lliure durant tot l'any, faci el temps que faci. En cas que algun infant no vagi prou equipat, hi ha roba a l'escola disponible (que prové d'objectes perduts, del centre de reciclatge o de famílies que l'han donada). El currículum finlandès encoratja a fer activitats a



l'aire lliure i és el mestre que acaba decidint si se surt en funció del clima.

- **Integrar el triangle «mans-ment-cor» en el disseny de les activitats.** Quan ens preguntem «Què han de contenir les activitats a la natura?», a partir de la pràctica i de compartir les diferents iniciatives que s'han dut a terme en el marc del projecte NANOL, els socis hem coincidit que, quan ens plantejem organitzar una activitat educativa a la natura, relacionada amb el currículum, hem de tenir en compte que aquesta inclogui una sèrie d'elements que es relacionen amb el següent:
 - **El contacte directe amb l'objecte d'estudi a través de la manipulació i la implicació de tots els sentits** (en anglès, és el que s'anomena «Hands-on learning»). Hi ha diferents tipus d'estudiants i aquests tenen diferents estils d'aprenentatge. Alguns, estan més interessats en l'aprenentatge físic (i a l'aire lliure) i a través d'activitats que impliquin la manipulació. Aquesta idea enllaça amb la teoria de les intel·ligències múltiples. De totes maneres, les activitats de manipulació, en general, són molt importants per al desenvolupament del pensament concret. Els conceptes són més fàcils d'entendre i es recorden i queden més establerts si hi ha un compromís físic, si «ho fas, aprens millor», perquè s'aprèn a través de l'evidència: de tocar, oïr, observar, sentir, etc. És important, també, l'ús de diferents eines que impliquin i facilitin aquesta manipulació (no només de dispositius TIC). La participació, la motivació i la creativitat augmenten quan ens hi impliquem activament, i això es produeix si fem activitats a l'aire lliure que impliquin manipulació. També, es dona peu al treball en grup, a relacionar-se amb els altres i els rols poden ser diferents dels que hi ha establerts dins la classe. A més, s'ha de tenir en compte que per a alguns escolars, aquestes són les úniques oportunitats que tenen de fer activitats a la natura.
 - **El raonament i pensament intel·lectual i el plantejament de dubtes i qüestions que sorgeixen d'una situació determinada** (en anglès, «Minds-on learning»). Les



activitats a la natura augmenten la cultura o alfabetització científica, l'adquisició de conceptes relacionats amb el món natural i l'atracció cap a la ciència. Es fomenta, també, el coneixement procedimental, com es «fa ciència» a través, per exemple, del reconeixement de patrons, la classificació, la inferència, la correlació, les conseqüències o implicacions, les justificacions d'hipòtesis, el treball amb proves, etc. i s'assoleixen processos cognitius d'ordre superior. Es donen oportunitats per desenvolupar el pensament individual, però també el pensament social o aprenentatge col·laboratiu. És un context ideal per aplicar metodologies actives com l'aprenentatge basat en fenòmens o l'aprenentatge basat en problemes que poden estar orientats a l'acció per a la millora del medi. Un altre avantatge de l'aprenentatge a la natura és que es poden treballar les competències transversals o «soft skills» (en anglès) fàcilment com ara, la capacitat de treballar en equip, de liderar, la flexibilitat i adaptabilitat, les competències comunicatives, ètiques, l'habilitat per resoldre problemes, etc.

- **La part emocional o treballar estretament amb les emocions perquè els alumnes sentin més la natura** (en anglès, s'anomena «Hearts-on learning»). Sense demanar-ho, els escolars, durant les sortides a la natura, manifesten una sèrie d'emocions i sensacions com ara: llibertat, satisfacció, alegria, relaxació, meravellar-se per la bellesa del lloc, sorpresa, dubte, por, orgull, etc. Les sortides solen ser activitats que agraden i sembla que mai no en tenen prou. Sovint, l'actitud de l'educador s'encomana, si aquest mostra passió, motivació i dinamisme, els escolars estan més engrescats. Tenir en compte aquest aspecte emocional en el disseny de les activitats i expressar com se sent cadascú i compartir-ho des del respecte, enforteix el vincle amb la natura i amb la resta de companys del grup.



Referències bibliogràfiques

Children and Nature network (2018). *Connecting with Nature to Care for Ourselves and the Earth: Recommendations for Decision Makers*. <http://natureforall.global/why>

Department of Conservation. New Zealand Government (2011). *Effective approaches to connect children with nature*. <https://www.doc.govt.nz/globalassets/documents/getting-involved/students-and-teachers/effective-approaches-to-connect-children-with-nature.pdf>

Institute of Outdoor learning (UK): <https://www.outdoor-learning.org>

Learning and Teaching Scotland (2010). *Curriculum for excellence through outdoor learning*. <https://education.gov.scot/Documents/cfe-through-outdoor-learning.pdf>

Learning through Landscapes (UK): <https://www.ltl.org.uk/>

Sharing Nature: <https://www.sharingnature.com/>

