



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Treball Final de Grau

Naturalització d'un pati escolar: disseny d'una proposta educativa per a l'escola bressol Can Roura de Vilassar de Dalt

Mireia Rodríguez Corbera

Universitat de Barcelona

Facultat d'Educació

Grau Mestre d'Educació Infantil

Tutora: Núria Castellano i Solé

Curs: 2024-2025

Barcelona, 05 de juny, 2025

Modalitat B

Àmbit Temàtic: Procés educatiu i de l'aprenentatge a l'etapa d'educació infantil

Resum

Els infants estan creixent desconnectats del món natural, apareixent el conegut “trastorn per dèficit de naturalesa” (TDN) que té un gran impacte en la salut dels ciutadans, comportant la disminució de l’ús dels sentits, que en conseqüència incrementa la dificultat d’atenció i augmenten les possibilitats de desenvolupar malalties físiques i emocionals. Es relaciona amb diverses causes, com l’augment d’addicció a les pantalles, fent que la població destini més temps a utilitzar eines electròniques i menys temps a interaccionar amb el medi, sent un aliat per l’aparició del sedentarisme, desenvolupant sobrepès i obesitat. Un altre aspecte important que causa la manca de natura és l’augment de l’estrès i l’ansietat provocat per la falta d’espais de relaxació i desconnexió pels infants, com també la reducció de la capacitat de resiliència, incrementant la vulnerabilitat emocional. És per això que el present treball s’ha centrat en la creació d’una base teòrica del moviment dels patis naturalitzats, identificant els seus orígens, descrivint de manera detallada els diferents elements necessaris i els beneficis claus que aporten en el desenvolupament integral dels infants. Posteriorment, s’ha generat una proposta de disseny per la naturalització del pati tradicional de l’Escola Bressol Can Roura, de Vilassar de Dalt, concretament destinat a l’alumnat d’1.2. Aquesta s’ha plasmat a través de la creació d’un plànol a vista d’ocell i amb la creació d’un disseny 3D per facilitar la comprensió de la idea, com també a partir de la descripció i la justificació profunda de cada un dels elements presents en la proposta del pati naturalitzat.

Paraules clau: Patis naturalitzats, renaturalització, trastorn de dèficit per naturalesa, desenvolupament integral, disseny pedagògic.

Abstract

Children are growing up increasingly disconnected from the natural world, leading to the emergence of the well-known “nature-deficit disorder” (NDD), which has a significant impact on citizens’ health. This disorder results in a reduced use of the senses, which in turn increases difficulties in attention and raises the likelihood of developing physical and emotional illnesses. It is linked to various causes, such as the rising addiction to screens, causing people to spend more time using electronic devices and less time interacting with their surroundings. This contributes to a sedentary lifestyle, leading to overweight and obesity.

Another important consequence of the lack of interaction with nature is the increase in stress and anxiety, due to the absence of relaxing and restorative space, especially in children. It also

contributes to a decrease in resilience and an increasing emotional vulnerability. For these reasons, the present work has focused on the creation of a theoretical framework for the movement of naturalized playgrounds, identifying its origins, describing in detail the various necessary elements, and highlighting the key benefits they offer in the holistic development of children.

Subsequently, a design proposal has been developed for the naturalization of the traditional playground of the Can Roura Nursery School in Vilassar de Dalt, specifically intended for I.2 level students. This has been illustrated through the creation of a bird's-eye-view plan and 3D design to facilitate the understanding of the concept, along with a detailed description and thorough justification of each of the elements included in the naturalized playground proposal.

Keywords: naturalized playgrounds, renaturalization, nature-deficit disorder, holistic development, pedagogical design.

Índex

1. Introducció.....	1
2. Objectius del Treball de Final de Grau:.....	3
3. Marc conceptual.....	4
3.1. Idees principals dels patis naturalitzats.....	4
3.2. Elements i espais dels patis naturalitzats.....	5
3.3. Beneficis dels patis naturalitzats al desenvolupament dels infants relacionats amb el currículum d'Educació Infantil.....	8
3.4. Trastorn per dèficit de natura.....	11
4. Metodologia del treball.....	12
4.1. Context real.....	12
4.2. Tècniques i instruments de recollida de dades.....	13
4.3. Procediment de recollida de dades.....	14
4.4. Anàlisi de les dades.....	15
5. Proposta de naturalització del pati escolar de Can Roura.....	18
5.1. Descripció del disseny de la proposta naturalització del pati.....	20
5.2 Resultats: valoració del material educatiu elaborat.....	24
5.3. Interpretació i discussió.....	26
6. Conclusions.....	28
7. Referències bibliogràfiques.....	31

1. Introducció

Actualment, les investigacions científiques de la influència del contacte dels infants amb la natura ha estat analitzat en grans ocasions, aportant conclusions on es detallen els certs beneficis que aporta el desenvolupament de l'alumnat en un entorn natural. Entre aquests beneficis destaquem l'increment de l'activitat física, que en conseqüència actua com a eina per desenvolupar les habilitats motrius, tant la motricitat fina com la gruixuda i, al mateix temps, combat el sedentarisme (Barbour, 1999). També comentar la identificació de la reducció d'ansietat i l'estrès en els infants, millorant el seu benestar psicològic, ja que són espais amb una gran varietat d'oportunitats per l'exploració, l'expressió de la creativitat i la calma, elements claus que influeixen en el benestar emocional (Harper et al., 2019). Pel que fa a l'exploració i l'experimentació directa dels fenòmens naturals permet el desenvolupament d'habilitats com la curiositat, la indagació, l'observació i la formulació de preguntes, pilars claus per l'adquisició i el progrés del pensament científic, al mateix temps, no només facilitant la comprensió conceptual, sinó també adquirint consciència de la importància de la cura de la natura i la responsabilitat cap al medi (Lawson, A. E., 2004).

Cal esmentar la repercussió positiva d'aquests espais en el joc lliure de l'alumnat, identificant una major presència en el joc funcional, simbòlic (dramàtic) i cooperatiu, promovent la inclusió i socialització (Shim et al., 2001). Envers el joc lliure, també s'observa un increment en la seva qualitat, estimulants el pensament imaginatiu i la creativitat, i aportant una major evolució dins dels episodis de joc (Luchs i Fikus, 2013). Cal destacar l'increment en la socialització i la interacció entre els infants, apareixent propostes de joc més creatives i amb condicions més inclusives pel grup de l'alumnat. A part, hi ha un desenvolupament de l'autonomia social, on els infants mostren més facilitat per aprendre a negociar, gestionar conflictes i entendre les dinàmiques socials (Sørensen, H. V., 2021).

Al mateix temps, destacar el terme "trastorn per dèficit de naturalesa", el qual està format per un conjunt de problemes del desenvolupament infantil derivats per la manca de contacte amb entorns naturals, com són l'addicció a les pantalles electròniques, problemes com el sobrepès i l'obesitat derivats per la falta d'activitat física i l'augment de diagnòstics d'hiperactivitat i manca d'atenció (Calvo-Muñoz, 2014).

"La vida no es sin la Naturaleza y la escuela no es sin vida. Eduquemos en ambas abriendo la escuela a la vida y dejando salir a los niños y las niñas fuera de las aulas" (Márquez, 2020, p. 165).

El present treball plasmat a continuació, mostra el Treball de Final de Grau de Mestre d'Educació Infantil. Aquest presenta una descripció detallada del procés realitzat, centrant-se en el disseny alternatiu de pati naturalitzat en un context educatiu real, concretament a l'Escola Bressol Municipal Can Roura, de Vilassar de Dalt. Així doncs, requereix un estudi i anàlisi profunda d'aquest moviment pedagògic, endinsant-se en els projectes similars existents en l'actualitat, cosa que permet una base teòrica fonamental i sòlida per la creació d'una alternativa al pati tradicional.

Seguidament, es comenta l'itinerari del treball que s'inicia per la menció dels diferents objectius plantejats pel desenvolupament d'aquest projecte, els quals tenen com a finalitat naturalitzar un pati escolar en un context educatiu real.

En segon lloc es menciona el marc teòric d'aquesta investigació, endinsant-se en els orígens del moviment dels patis naturalitzats, continuant per la descripció dels diferents elements, que ha de tenir un espai naturalitzat educatiu. Seguint per la identificació dels diversos beneficis que aquests espais aporten en el desenvolupament infantil. I finalment, es descriu la problemàtica principal que ha dut a terme aquest projecte, el trastorn per dèficit de naturalesa.

Posteriorment, s'exposa la metodologia del treball, explicant el context real de la proposta, l'Escola Bressol Municipal Can Roura, de Vilassar de Dalt, fent referència a les seves instal·lacions i el Projecte Educatiu del Centre (PEC). En aquest apartat es detallen les tècniques i instruments de recollida de dades utilitzats, com el procediment d'ús i l'anàlisi de dades extretes de les observacions executades.

Seguint per la descripció exhaustiva del disseny de la proposta de naturalització del pati tradicional, esmentant els diferents elements i espais presents dins de l'alternativa. Finalitzant aquest apartat amb la valoració i interpretació dels resultats obtinguts envers les validacions de la proposta executada.

El treball finalitza amb les conclusions, on a través d'una reflexió personal es plasmen els objectius assolits i les limitacions sorgides durant la realització de la proposta. Com també les noves línies de recerca identificades en el transcurs de l'estudi i execució del projecte.

Els dos últims apartats del document, són les referències bibliogràfiques, on es poden identificar els diferents articles, llibres i recursos d'informació utilitzats per l'elaboració d'aquest projecte. I, els annexos, on s'ubiquen els diferents recursos generats.

Així doncs, aquest projecte està desenvolupat a partir d'una base teòrica exigent, que ha permès la creació i descripció detallada del disseny alternatiu per naturalitzar un pati tradicional en un context educatiu real, en concret a Vilassar de Dalt.

2. Objectius del Treball de Final de Grau:

El present treball té com a finalitat l'assoliment d'uns objectius concrets plantejats. Així doncs, es plantegen els següents objectius generals i específics del present treball.

Objectiu general: Analitzar i dissenyar una proposta de pati naturalitzat a l'escola bressol municipal Can Roura, identificant els beneficis que aquests espais aporten al desenvolupament integral dels infants de zero a tres anys.

Seguidament, voldria exposar els objectius específics plantejats per la realització d'aquesta proposta.

- **Objectiu específic 1:** Assenyalar els beneficis dels patis naturalitzats en el desenvolupament cognitiu, emocional, social i físic dels infants de zero a tres anys a l'escola.
 - Quins beneficis aporten els patis naturalitzats en el desenvolupament integral dels infants?
 - Els espais exteriors naturals influeixen positivament en el desenvolupament socioemocional de l'alumnat?
 - Hi ha un increment en l'activitat física dels infants influït per l'entorn exterior?
- **Objectiu específic 2:** Definir els elements essencials d'un pati naturalitzat (vegetació, estructures, materials naturals, etc.) segons les necessitats del desenvolupament infantil de zero a tres anys.
 - Quins elements hi ha presents en els patis naturalitzats?
 - Com han de ser els elements dels patis naturalitzats?
 - Quines funcions han de tenir els espais i objectes dels patis exteriors naturals per cobrir les necessitats del desenvolupament dels infants del primer cicle d'Educació Infantil?
- **Objectiu específic 3:** Dissenyar una proposta alternativa de pati naturalitzat en una escola bressol municipal amb criteris pedagògics.
 - Quins elements s'han d'incorporar dins de la nova proposta?
 - Hi ha elements o estructures presents del pati actual es poden mantenir?

- Com ha de ser un disseny adequat de pati naturalitzat i homologat?
- Com i on es plasmarà el disseny de la nova proposta?

Finalment, cal destacar que l'elaboració dels objectius s'ha realitzat tenint en compte els recursos i el temps disponible per la realització del present treball final, així doncs, són realistes i assequibles a la demanda pertinent.

3. Marc conceptual

3.1. Idees principals dels patis naturalitzats

Els patis escolars constitueixen un recurs didàctic i pedagògic amb un gran potencial, tot i que sovint no són espais prou valorats. Un disseny de pati adequat presenta un espai menys estructurat i més autònom, afavorint als infants el desenvolupament lliure i natural de les habilitats socials, emocionals, motores i cognitives.

Els patis escolars compleixen diverses funcions clau en l'àmbit pedagògic, com ara el foment del desenvolupament social i cognitiu, la construcció de la identitat, la transmissió cultural i l'aprenentatge social autònom, l'estimulació de l'activitat física i emocional, i finalment, la prevenció i gestió de problemes emocionals i socials. Baines i Blatchford (2010).

Els orígens dels patis naturalitzats es remunten al segle XVIII evolucionant segons les seves necessitats fins avui en dia. El seu inici sorgeix del pedagog Friedrich Fröbel, considerat el fundador dels jardins d'infància, qui donava gran importància a l'aprenentatge a l'aire lliure. El pedagog dissenya un espai exterior amb la intenció de fer créixer als infants, identificant l'adquisició i el desenvolupament de valors com la responsabilitat cap a la natura o fomentar el sentiment d'integració a la comunitat. Finalment, posar èmfasi a què Fröbel observa la responsabilitat del paper de la figura docent, acompanyant als infants a desenvolupar el sentit de la justícia, l'autocontrol, la companyonia i l'equitat (Jennings, 2014).

Entre els segles XIX i XX, la pedagoga italiana Maria Montessori, afirma la gran rellevància de l'ambient educatiu, defensant que, igual que el cos dels infants necessiten nutrients i oxigen per créixer, l'esperit també necessita estímuls del seu entorn per formar-se (Montessori, 1965). La pedagoga elimina les barreres arquitectòniques entre l'interior i l'exterior del centre educatiu, promovent el moviment lliure dels infants. Montessori identifica que la presència de plantes i la cura dels animals, fomenten el desenvolupament motor de l'alumnat.

Finalment, fem referència a l'escriptora britànica Margaret McMillan qui defensava la hipòtesi que l'educació era l'eina més potent per formar ciutadans sans. L'autora conjuntament amb la seva germana Rachel McMillan creen a Londres, concretament a Deptford un campament a l'aire lliure per a infants, el qual va tancar a causa de la Primera Guerra Mundial.

Passada la gran guerra, Mc Millan obra l'Escola Bressol Rachel McMillan, una escola a l'aire lliure, amb la major part dels espais a l'exterior. El disseny de l'escola va ser clau, presentava camins, espais oberts, troncs, cordes, gronxadors i cases de joc. A part, disposava de jardins de gespa, roques, plantes, entre altres elements, tot amb la finalitat d'estimular als infants per promoure el seu desenvolupament integral (Jennings, 2014).

En resum, els patis naturals són l'espai exterior de les escoles, dissenyats i adaptats atenent les necessitats dels infants a través de la presència d'elements naturals, per tant, del contacte amb la natura. No es redueix a la incorporació de plantes i elements naturals sense sentit, sinó que prèviament s'ha realitzat un estudi de les necessitats que presenten els infants, elaborant un disseny que permeti atendre les demandes implícites del desenvolupament integral de l'alumnat (Freire, 2011); i (Jennings, 2014).

3.2. Elements i espais dels patis naturalitzats

Els elements i els espais dels patis naturalitzats tenen una gran rellevància dins de l'àmbit pedagògic i educatiu d'aquests entorns, així doncs és crucial conèixer les seves funcions envers el desenvolupament dels diversos àmbits dels infants. Seguidament, s'ha realitzat un recull descriptiu dels diversos instruments i estructures educatives que hi podem trobar, com també aspectes del terreny present en els patis naturalitzats juntament amb les seves funcions principals.

Els elements de joc i de descoberta que podem trobar en els patis naturalitzats, els quals són crucials per promoure el desenvolupament integral de l'alumnat, en aquest cas, centrats en el primer cicle d'Educació Infantil.

- **Jocs de sorra i sorrals:** Espais delimitats per barreres arquitectòniques, majoritàriament de fusta. Ubicats en zones parcialment ombrívols i protegides del vent, important saber que els rajos de sol actuen com a desinfectants de la sorra. Promou el joc col·laboratiu, manual i experimental, com també una funció d'amortiment.

- **Espais de reunió:** Zones adients per socialitzar a l'hora del pati, promovent la interacció entre iguals, per tant, desenvolupant les habilitats socials i comunicatives dels infants. Estan compostos de taules, cadires, bancs, tot generat amb material natural com roques o fustes.
- **Estructures de fusta:** Elements generats a partir de fusta, presenten una gran diversitat de forma i adaptació a les necessitats i l'espai del pati corresponent a cada centre educatiu.
- **Zones sensorials:** Són espais que ofereixen una gran varietat d'elements, la majoria naturals que permeten als infants experimentar de manera autònoma i vivencial els seus sentits. Dins d'aquestes zones trobem:
 - **Estructures musicals:** Són estructures compostes d'elements sonors i resistents, generats amb materials com el metall o la fusta. Són recursos pedagògics que promouen l'aprenentatge dels infants a partir de l'experimentació dels sons, oferint una experiència de joc que fomenta l'estimulació sensorial, potenciant el desenvolupament cognitiu.
 - **Camins de textures:** Espais delimitats formant un petit camí, aquests presenten diverses textures com suaus i aspres, algun exemple pot ser sorra, teles, pedres, troncs de fusta, entre una gran varietat d'elements. Permeten als infants sentir sensacions diverses i experimentar-les amb el seu cos, sobretot amb els peus.
 - **Parets sensorials:** Les parets dels patis són espais realment aprofitables, en el cas de les parets sensorials és clau la presència d'elements majoritàriament naturals que promoguin l'estimulació sensorial.
- **Gronxadors:** Elements penjant que ofereixen diverses opcions de creació, com per exemple amb un o amb diversos eixos de rotació, amb un o més d'un punt de suspensió, presenten diferents tipus de seient, els quals poden ser de fusta, teles, cistelles, neumàtics, etc. Aquests necessiten un gran espai dins l'àrea del pati, promovent la seguretat dels infants, ja que aporten molt de moviment. Han de col·locar-se evitant portes i cantonades, a una distància d'un metre i mig des del seu seient i qualsevol estructura. Com a funció educativa, permet a l'alumnat desenvolupar la percepció espacial i del moviment, iniciar-se en la comprensió de la causa-efecte, promoure l'equilibri i la coordinació i en conseqüència la força muscular i el desenvolupament sensorial, com la propiocepció.
- **Tobogans:** Rampes lliscants, les quals poden ser de diversos tipus, com per exemple ondulats, integrats en el relleu, mòbils, estables, entre altres. Els tobogans immòbils

s'han d'orientar amb la rampa de descens entre el nord-est i el nord-oest, evitant el sol directe i l'escalfament excessiu d'aquest element lliscants. Un altre element a tenir en compte és la distància d'altura entre el final de la rampa de descens i el terra, la qual ha de tenir un màxim d'un metre.

- **Estructures de multijoc:** Presenten una gran varietat en la seva composició, poden estar formades per torres, cases, cabanyes, rampes, escales, ponts, túnels, entre moltes altres. Com a funcions educatives, ofereixen un gran ventall d'oportunitats de joc, experimentació i exploració, promovent tots els àmbits de desenvolupament dels infants, com l'estimulació tàctil, la motricitat fina i la gruixuda, el treball social i cooperatiu, la gestió emocional, etc.
- **Materials naturals:** Elements naturals, com troncs, pedres, fulles, promovent el joc heurístic, lliure i simbòlic, per tant, permet potenciar el desenvolupament cognitiu com el pensament matemàtic, el pensament abstracte, millorant la planificació, la resolució de problemes i l'autonomia. Com també el desenvolupament del llenguatge i les habilitats socials, a través de la interacció i finalment el desenvolupament emocional.
- **Hort:** Espais que permeten la plantació i la cura d'una gran varietat de plantes, sent entorns que transmeten una gran quantitat d'estímuls. Els horts aporten als infants interès i motivació, a part, incrementen la seva autoestima i el sentiment de competència a través de la cura de la flora.

Seguidament, alguns aspectes a tenir en compte del terreny dels patis naturalitzats, els quals són crucials pels dissenys d'aquests entorns, sent un dels pilars fonamentals juntament amb els elements mencionats anteriorment.

- **Paviment:** Aquest tindrà com a funció principal actuar com a superfície amortidora, aquesta ha d'estar ubicada sobretot a sota dels equipaments de joc amb una alçada de caiguda superior a 60 cm i als equipaments de joc forçat. L'element més utilitzat per desenvolupar aquesta funció és la sorra d'ull de perdiu, la qual és de gra rodó i consta d'unes dimensions d'entre 2 i 8 mm amb una barreja de partícules homogènies d'entre 0,2 i 2 mm de gruix.
- **Canvis de topografia:** Els patis naturals presenten diversos nivells del terra, creant muntanyes o forats, promovent així les seves habilitats motrius. Altres aspectes a tenir en compte dins d'aquest element és el fet de la incorporació de tobogans, túnels, plataformes o cordes d'escalada.

- **Murs més naturalitzats:** Són elements que estableixen límits físics, però aquests poden estar creats per tècniques de construcció com la pedra seca o bioenginyeria del paisatge, promovent la integració d'aquestes barreres arquitectòniques.
- **Vegetació:** La vegetació recomanada als patis naturalitzats és la presència d'espècies autòctones, respectant l'ecosistema i la biodiversitat de la zona. La flora és un element pedagògic clau en els patis naturalitzats, ja que aporten diverses funcions educatives que promouen el desenvolupament dels infants. La diversitat vegetal ofereix diverses utilitats, com per exemple formant part del contingut didàctic, explorant les estacions, el procés de creixement de les plantes i les flors, l'observació de la presència dels insectes, etc., per tant, promouen el coneixement científic de primera mà. També són eines didàctiques per promoure el joc lliure i experimental de l'alumnat, presentant una gran varietat de textures, olors, formes, colors, etc.

Envers les espècies de flora presents dins d'un pati naturalitzat és clau com s'ha mencionat anteriorment que pertanyin a la zona mediambiental on està situat el centre escolar. En el cas d'aquesta proposta, l'escola d'Educació Infantil està ubicada a la comarca del Maresme, així doncs s'ha de tenir en compte la diversitat de vegetació de la zona.

Els arbres han de ser caducifolis, com alzines o roures, protegint del sol a l'estiu i deixant passar la llum als mesos d'hivern. Pel que fa als tipus d'arbustos, aquests han de ser perennifolis i aromàtiques, com per exemple el romaní, la farigola, el boix comú o la nana. En relació amb les flors i plantes, aquestes han de ser autòctones i aromàtiques, com l'estepa, el lli bord, el monestir, la menta, l'orenga, entre altres tipus.

3.3. Beneficis dels patis naturalitzats al desenvolupament dels infants relacionats amb el currículum d'Educació Infantil

Els patis naturalitzats són espais educatius formats per diversos elements en concret que aporten als infants una sèrie de beneficis pel seu desenvolupament integral, relacionats amb els eixos presents en el *Decret 21/2023, de 7 de febrer* (Generalitat de Catalunya, 2023), ja que els espais naturalitzats permeten treballar diversos aspectes fonamentals del primer cicle d'educació infantil, classificats en els quatre eixos curriculars establerts pel decret: l'eix 1 (*Un infant que creix amb autonomia i confiança*), l'eix 2 (*Un infant que es comunica amb diferents*

llenguatges), l'eix 3 (*Un infant que descobreix l'entorn amb curiositat*) i l'eix 4 (*Un infant que forma part de la diversitat del món que l'envolta*).

En referència a l'eix 1, identifiquem el treball dels diferents sabers curriculars presents, sent espais on els infants es desenvolupen amb autonomia, explorant les opcions de l'entorn. Un dels elements claus a tenir en compte és la idea que l'entorn físic, influeix directament al creixement dels infants, concretament en l'adquisició i evolució de les habilitats motores. Aquests espais disposen d'elements concrets, com per exemple estructures de fusta, arbres o canvis en la topografia que permet desenvolupar habilitats motrius com l'equilibri, la coordinació i el domini de terrenys irregulars i dels paisatges no estructurats (Fjørtoft, 2001). Són espais amb una major presència de diversitat d'elements, que en conseqüència fomenta l'increment de l'activitat motriu de l'alumnat, convertint-se en un recurs per combatre el sedentarisme (Barbour, 1999).

Un altre aspecte a comentar d'aquest primer eix són les diverses possibilitats que disposen els patis naturalitzats per desenvolupar el coneixement de l'orientació espacial i temporal, ja que són entorns que permeten als infants orientar-se de manera autònoma, sent espais propers i coneguts per ells. A part, permeten la iniciació de l'ús de vocabulari espacial (aquí, allà, sota, sobre, etc.) perquè ofereixen una gran varietat d'elements i zones. Finalment, cal comentar que possibiliten l'adquisició de la comprensió de les seqüències temporals i els diferents processos de canvis espaciotemporals, un exemple clar és l'observació dels canvis en les flors i els arbres amb el pas de les estacions.

El contacte amb la natura juga un paper important en el seu benestar psicològic i emocional, ja que aquests entorns proporcionen a l'alumnat experiències enriquidores, afavorint al desenvolupament psicoemocional. És un recurs per la regulació emocional, pel fet que permeten l'adquisició d'estratègies per la gestió de l'estrès, disposant d'espais més tranquils, com poden ser els refugis. Un altre benefici és el reforç de l'autoeficàcia, és a dir, quan l'infant reconeix que les seves accions tenen unes conseqüències positives, com per exemple plantar o cuidar les plantes, observant el seu creixement, potencia el sentiment d'autoestima i de competència (Harper, Limb, Alqallaf, i Naylor, 2019).

Seguidament, cal comentar l'eix 2. Dins dels espais naturalitzats sorgeixen gran part dels sabers presents en aquest eix, tant de manera indirecta, com la iniciació i el desenvolupament de l'interès progressiu pels textos simples i quotidians, com per exemple a través de l'observació i indagació dels cartells dels noms de les plantes de l'espai, com també de manera directa, com

és en el cas del llenguatge matemàtic, on els infants s'inicien en la comprensió i expressió d'aquest llenguatge, a través de situacions quotidianes on requereixin nocions de quantitat, com per exemple en el cas dels jocs de sorra (omplir molt/poc un recipient), o també amb les peces soltes (llarga/curta), entre altres elements. Un altre llenguatge a tenir en compte és l'expressió musical i corporal, ja que aquests espais disposen de racons sensorials sonors que permeten la descoberta de les diferents possibilitats sonores, tant de la veu com dels objectes. Al mateix temps, també apareix el progrés de la descoberta i expressió corporal, a través de l'exploració del gest lliure i el moviment en l'espai, com petites danses.

Finalment, en relació amb aquest eix 2 i l'eix 4, els patis naturalitzats afavoreixen l'aparició d'interaccions més espontànies i col·laboratives, incrementant la participació i l'autonomia social dels infants. Permeten la disminució de la dependència dels infants respecte a les figures referents, adoptant rols més participatius on despuntava la iniciativa per jugar, la negociació i la recerca de solucions per abordar conflictes entre el grup d'iguals sense requerir el suport de l'adult. En conseqüència, apareixen els primers vincles afectius i d'interès cap als altres infants i els adults de referència, promovent relacions afectuoses i respectuoses, adquirint habilitats socials com la comunicació, la cooperació, la resolució de conflictes i la comprensió de les dinàmiques socials. (Squires, van Rhijn, Harwood, et al., 2025).

En relació amb l'eix 3, la diversitat d'estímul potència l'interès per l'exploració dels diferents objectes presents. Promovent l'observació i la iniciació de la diferenciació de les seves qualitats sensorials, com per exemple les parets sensorials. L'exploració d'elements fomenta el desenvolupament cognitiu, l'atenció, la resolució de problemes i la comprensió del món físic, pilars fonamentals per la construcció del pensament científic. L'exposició primerenca a la natura possibilita l'aparició del joc espontani, potenciant la curiositat, el pensament creatiu i les primeres formes de raonament, construint les bases del pensament científic. Aquest permetrà als infants desenvolupar la capacitat per comprendre, analitzar i interpretar fenòmens tant de l'entorn natural com social a partir de l'observació, la formulació d'hipòtesis, l'experimentació, la recollida de dades i el raonament lògic, aspectes que es treballen en els entorns naturals (Summers, Vivian, i Summers, 2019).

Un altre benefici relacionat amb aquest eix és el desenvolupament d'actituds de cura, valoració i respecte cap als entorns naturals. L'alumnat adquireix aquestes capacitats a partir de les influències i vivències positives que rep dels entorns naturals, sent espais molt ben valorats pels infants i en conseqüència, desenvolupant un gran sentiment de respecte i cura, promovent valors ecosocials. (Harper, Limb, Alqallaf, i Naylor, 2019).

Per concloure, s'observa que els infants disposen d'una gran curiositat innata per l'entorn natural, cercant vivències sensorials de primera mà, deixant de banda les conceptualitzacions abstractes, ja que presenten un nivell de complicitat alt. En conseqüència, l'entorn físic i natural és un espai més que adient per la construcció i l'adquisició d'aprenentatges significatius.

3.4. Trastorn per dèficit de natura

Una de les problemàtiques principals que influeix al desenvolupament integral dels infants és l'impacte negatiu que causa l'absència de la natura, apareixent el terme "trastorns per dèficit de naturalesa" (TDN). Té una gran presència i acceptació a la comunitat científica, educativa i sanitària. Aquest té un gran impacte en la salut dels ciutadans, relacionant-se amb diversos problemes de salut, abordant diverses causes. Comporta la disminució de l'ús dels sentits, que en conseqüència s'incrementa la dificultat d'atenció i augmenten les possibilitats de desenvolupar malalties físiques i emocionals.

L'augment i la digitalització de la societat actual, ha comportat a què la població destini més temps utilitzant eines electròniques i menys temps a interaccionar amb el seu entorn, sobretot amb l'entorn natural, generant l'aparició de l'addicció a les pantalles tant en els infants com en els adults responsables (Al Hosani, Darwish, Ayanikalath, et al., 2023). És verídica l'existència de la influència negativa de les radiacions electromagnètiques dels aparells electrònics, tant en els adults com en els infants, desenvolupant diversos problemes de salut com la fatiga ocular, afectacions en el son i l'estrès i ansietat. (Calvo-Muñoz, 2014). L'augment excessiu de les pantalles electròniques comporta en conseqüència l'aparició del sedentarisme, sent un aliat a l'aparició del sobrepès i l'obesitat, en conseqüència influeix negativament a la salut (Godbey, 2009).

En referència a l'estrès i l'ansietat es detecta una relació real entre l'augment d'aquests dos trastorns psicològics, ja que la manca del contacte amb la natura pot augmentar l'estrès diari per la falta d'espais de relaxació i desconnexió pels infants. A part, existeix l'estrès acumulat de la sobreestimulació procedent de les pantalles, sorolls i la càrrega visual de l'entorn urbanitzat. També s'identifica una reducció de la capacitat de resiliència, mostrant manca en les gestions de situacions variables, incrementant la vulnerabilitat emocional. Relacionant el desenvolupament conductual dels infants, destacar l'augment de la hiperactivitat i el dèficit d'atenció per l'absència de la natura. El funcionament actual de la societat (pantalles i urbanització) ha generat un aïllament dels infants amb els entorns naturals, en conseqüència desenvolupant problemes d'atenció (Louv, 2005, cap. 2, 4, 5 i 8).

4. Metodologia del treball

4.1. Context real

La proposta alternativa del disseny del pati naturalitzat, es basarà en un context educatiu real, concretament al pati de l'Escola Bressol Municipal Can Roura ubicada al municipi de Vilassar de Dalt, específicament al Carrer Abat Oliba- Doctor Turró número 0.

És un servei públic municipal principalment destinat a famílies vilassarenques amb infants de 0 a 3 anys, és a dir, del primer cicle d'Educació Infantil. L'objectiu principal d'aquest servei és garantir l'etapa educativa d'aquestes criatures, repartida en tres nivells; el grup de lactants, de zero a un any, el grup de mitjans, d'un a dos anys i el grup de grans, de dos a tres anys.

El present treball se centrarà en el disseny d'un dels tres espais exteriors que disposa aquest centre educatiu, concretament el pati dels infants del grup de grans, de dos a tres anys. Actualment, a l'escola hi ha un total de 87 criatures, pel que fa al total del grup de grans 49 són específicament infants.

Aquest servei està format per un règim de lliure concurrència i gestionat de manera directa per l'organització de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt, depenent directament de la regidora d'Educació. Ubicat en unes instal·lacions formades per dues plantes, les quals es troben a peu de carrer, presentant dos espais exteriors per accedir a l'escola, tot i que l'entrada de les famílies es realitza per la planta superior.

En relació a les instal·lacions de l'escola, aquesta disposa de vuit aules en total, tot i que actualment una de les classes s'utilitza com a sala de multiús, per la baixa demanda d'infants. Per aprofundir en aquest edifici, iniciar per la primera planta, la qual disposa d'un pati exterior, la direcció del centre i seguidament un espai per deixar els cotxets dels infants. A part, trobem les aules destinades als grups d'I.1. També trobem l'aula dels lactants que al seu costat trobem un magatzem. Per acabar, cal comentar que aquesta planta disposa d'una petita terrassa on els infants poden accedir.

Seguidament, a la planta inferior a la qual s'accedeix per les escales. Aquí estan ubicades les aules dels grups d'I.2 i la restant aula en desús. Aquestes aules tenen un accés al pati, l'espai destinat per generar la proposta de pati naturalitzat, per a més detalls sobre l'espai físic, es pot consultar a l'annex I. En aquesta mateixa planta trobem la cuina, la sala de mestres i la sala

sensorial, a part d'un ampli passadís on executen algunes activitats relacionades amb la psicomotricitat, i finalment el segon magatzem.

Aquesta escola defensa la importància del desenvolupament físic, mental, emocional i social de l'infant a través de la seva interacció amb el medi mitjançant l'estona de joc creatiu i cooperatiu, que potencia el rendiment escolar d'aquests, la seva autoestima, fomentar la capacitat de resoldre conflictes, el pensament crític i la presa de decisions.

Així doncs, aquesta escola té present la importància de la creació d'espais de joc i de socialització que permetin el desenvolupament de vincles de convivència entre els infants, mitjançant l'estimulació de la creativitat i el joc lliure que possibilitin potenciar els beneficis de la natura en el benestar de l'alumnat

4.2. Tècniques i instruments de recollida de dades

El treball present requereix un profund coneixement del moviment dels patis naturalitzats, centrant-se en els seus elements i espais concrets, així com en els beneficis que aporten als infants d'Educació Infantil. Per aquest motiu, s'ha realitzat prèviament una recerca exhaustiva d'informació teòrica, però també es considera necessària la realització d'una observació directa del context real i la recollida de la valoració de les docents de l'escola amb relació a la nova proposta de pati.

Per aprofundir més en les tècniques i els instruments implementats, iniciar fent referència a un dels aspectes més rellevants del present treball, l'anàlisi documental, la qual ha ocupat la major part del procés de creació del treball, ja que la base teòrica juga un paper clau en el desenvolupament d'aquesta proposta. Aquesta s'ha basat analitzar la informació registrada en els diferents materials formals cercats, com articles de divulgació científica i llibres de la ciència de l'educació, els quals han permès extreure informació i contrastar-la per poder obtenir una qualitat literària concreta (Sanz, 2011).

A més, es van emprar estratègies com l'observació directa, que va permetre veure el context real del pati actual de l'Escola Bressol Municipal Can Roura. Aquesta observació va ser estructurada, concretament a partir d'una graella d'observació, la qual va permetre recollir dades de com juguen els infants, les seves interaccions, la seva mobilitat, etc. (Veure annex II).

Seguidament, cal explicar que es va fer ús de programes de disseny per generar els planells de la proposta del pati naturalitzat. Aquestes eines han estat claus per l'execució del disseny,

permeten treballar a partir de les mides exactes i reals tant de l'espai disponible com dels elements afegits dins del pati.

Un altre recurs clau per l'elaboració del present treball ha estat l'eina de l'enquesta, la qual, a través de preguntes destinades a les actuals docents de l'Escola Bressol Can Roura, han permès obtenir una valoració real del disseny de la proposta.

4.3. Procediment de recollida de dades

El primer pas realitzat va ser contactar amb l'Escola Bressol Can Roura, a través del correu electrònic del centre educatiu, exposant la temàtica principal i demanant la seva col·laboració. Aquest servei municipal va accedir a participar en el projecte, oferint-se a obrir les portes per realitzar sessions d'observació directes i reals dins del context escolar, concretament, a l'estona del pati (annex III).

Posteriorment, es va generar la taula dels diversos ítems a observar els dies de les observacions. Aquests es van pactar amb l'escola seguint el fil del correu electrònic anterior, establint els dies de manera conjunta. És per això que les observacions es van realitzar el dilluns 5 i el dimecres 7 de maig. Aquestes es van realitzar tant en l'estona de joc de matí (10:00 a 11:00) com en el pati de la tarda (15:00 a 16:00). En aquests dos dies també es va obtenir el consentiment de les treballadores del centre, el planell del pati de l'escola i es van realitzar les fotografies dels diferents elements presents de l'espai exterior actual, eines necessàries per a l'elaboració del nou disseny.

Seguidament, es va realitzar el desenvolupament del disseny de la proposta, el qual es va iniciar el dimarts 13 de maig i es va finalitzar el 23 de maig.

Per poder avaluar la proposta generada, es va crear un document de presentació amb els trets principals dels patis naturalitzats, la proposta de disseny en 3 d i en planell. Al mateix temps, es va elaborar una enquesta executada amb el programa "Google Forms". Posteriorment, es va sol·licitar a l'escola fer una petita explicació i mostrar la proposta a les mestres d'I.2, qui van respondre les diferents enquestes de valoració.

4.4. Anàlisi de les dades

A través de les observacions realitzades (annex II), s'han pogut extreure algunes conclusions importants amb relació a la falta del contacte amb la natura i els aspectes principals del pati observat.

Pel que fa als aspectes més generals, s'identifica un paviment on predomina la presència de sorra en un terreny regular, que també compta amb una zona asfaltada. Seguidament, en referència a les zones d'ombres i de sol, esmentar que el pati presenta un gran espai d'ombra natural, ja que disposa de diversos arbres i d'un gran tendal al centre de l'exterior.

Envers la presència de natura en aquest espai s'observen pocs elements naturals, concretament vuit arbres, diversos arbustos i set testos amb plantes. Un altre aspecte a ressaltar és l'absència de camins per explorar, l'espai és molt obert, no s'observa una distribució clara i organitzada dels diferents elements dins del pati.

La varietat de materials disponibles presents al pati és molt limitada, ja que aquests són tots de plàstic, trobem galledes, pales, coladors, plats, gots, olles, cotxes i dinosaures, com també dues capses de cartó i una pilota. Finalment, remarcar que també hi ha la presència de diversos troncs de fusta, els quals són bastant utilitzats per l'alumnat que els transporten, seuen o s'enfilen a sobre i fan camins amb ells. Així doncs, són aspectes a tenir en compte pel disseny de la proposta executada. En relació amb la falta de presència d'elements naturals i el contacte amb la natura d'aquests infants, primerament cal comentar la detecció per part de les docents de l'augment de l'ús de les pantalles en els infants, com també, la dificultat que mostren per jugar, sobretot amb els altres companys i companyes, incrementant l'aparició de conflictes i la manca de gestió. Aquest fet el relacionen amb l'addicció a les pantalles, recursos molt individualistes i aïllants de l'entorn i la societat. Envers la dificultat per jugar, esmentar que a les observacions es detecta algun infant amb mancances per interaccionar amb els altres a través del joc, aquest fet s'ha detectat amb accions molt concretes realitzades per l'alumnat, com per exemple observar a altres infants, força recerca de la interacció amb l'adult, frustració davant dels jocs i poca aparició del joc simbòlic (Takeuchi, Fujiwara i Tsuji, 2023).

La falta de natura no afavoreix comportament exploratori ni potencia el coneixement científic a partir de l'observació, l'experimentació i la manipulació. S'ha pogut percebre com algun dels infants ha mostrat interès per l'observació i manipulació de les plantes, concretament sis, durant les dues estones d'observació. Tots els infants inicialment observaven les plantes i seguidament les exploraven a través del tacte, en aquest moment, quan alguna de les docents

s'adonava, els infants rebien una indicació negativa, que implicava tallar en sec el moment exploratori. Aquesta acció no sembla important, però realment té un cert potencial pedagògic, ja que permet a l'alumnat l'estimulació sensorial, el desenvolupament cognitiu, la regulació emocional, l'estimulació del llenguatge i l'adquisició de valors de respecte cap a la natura (Freire, 2020). Un altre aspecte a comentar en relació amb el contacte amb la natura és el fet de disposar d'un llimoner on l'alumnat té la possibilitat d'escalar. A l'observació, s'ha pogut analitzar que és un element potent, ja que els infants mostren interès i realitzen diverses accions, com escalar-lo, penjar-se i seure de les branques. Així doncs, cal esmentar que és un recurs pedagògic a tenir en compte per l'elaboració de la proposta de naturalització de l'espai.

A continuació, es descriu l'espai del sorral, el qual és l'espai on més estona juguen els infants, predomina el clima de calma, tot i que apareixen alguns conflictes, però és un entorn de gran interès, on els infants omplen i buiden cubells, fan castells de sorra i juguen amb les estructures de sorra. El joc amb la sorra permet a l'alumnat desenvolupar habilitats com les motores, tant la psicomotricitat fina com la gruixuda, també habilitats cognitives i socioemocionals (Iivonen, Kettukangas, Soini i Viholainen, 2021).

En referència a les estructures i elements de joc motriu, l'ús de l'estructura amb rampa i escala esdevé especialment rellevant. Aquesta proporciona moltes opcions de joc i estímuls motors. Els infants realitzen diverses accions importants a tenir en compte com pujar i baixar tant per les escales com per la rampa, en aquesta baixen lliscant, corrent o caminant (potència l'equilibri), i pugen de quatre grapes, també s'observa l'acció de saltar, ajudar-se a baixar (habilitats socials) i finalment, lliscar una capsa de cartó. Pel que fa a l'estructura de cordes els infants fan accions com enfilear-se, passar entre les cordes, anar d'un costat a un altre per sobre i caminar o seure a la superfície de la fusta. També fer referència a la presència d'un tronc col·locat de manera horitzontal al terra del pati, el qual és bastant utilitzat pels infants, on realitzen accions com saltar, caminar per sobre (equilibri), seure i caminar amb un peu a la superfície del tronc i el restant a la sorra. Així doncs, són tres elements a tenir en compte, ja que desperten un gran interès en els infants i promouen el desenvolupament d'aspectes clau en la psicomotricitat, com l'equilibri, la coordinació oculomanejadora, els lliscaments, la carrera, la coordinació bilateral i la lateralitat, la consciència corporal i la força i resistència. Com altres transversals, com l'autonomia i la confiança en un mateix o la identificació de perills i l'establiment de límits (Ethier, 2017). L'última estructura a comentar és la muntanya de rodes, les quals estan ancorades a terra, aquesta a primera vista sembla un espai d'interès per l'alumnat, però realment pocs la utilitzen, s'han pogut observar algunes accions com pujar,

saltar des de dalt i seure. Per concloure els elements relacionats amb el desenvolupament psicomotor, esmentar la presència de pilotes de goma a l'espai, poc usades per l'alumnat, només s'han fet servir en dues ocasions, on es van fer accions de xut i llançament cap amunt. És per això que aquests dos elements esmentats no desperten l'atenció dels infants, sent uns recursos molt poc utilitzats.

Amb relació als espais de tranquil·litat, podem identificar la presència d'un tub de ciment, el qual actua com a amagatall i refugi, en ell els infants juguen dins seu, asseguts, amb els diferents elements de plàstic com les galledes i les pales, inclús amb els dinosaures. És un espai on predomina la calma durant les estones de les dues observacions, tot i que és cert, que els infants hi passen una estona molt curta, d'entre uns cinc i deu minuts. Els refugis són clau per l'alumnat que necessiten un espai tranquil i segur, així doncs és un element a tenir en compte pel desenvolupament de la proposta, tot i que és cert que necessita un replantejament, per augmentar l'estona de joc pausat. Aquest espai està a prop de la taula de pícnic, on s'ha pogut observar l'aparició del joc simbòlic a través de l'ús dels recursos de plàstic. És l'únic espai del pati on s'ha pogut observar aquest tipus de joc, crucial pel desenvolupament integral dels infants, ja que aborda àrees com el desenvolupament cognitiu, el lingüístic, el social, l'emocional i el motor (Ruiz de Velasco Gálvez i Abad Molina, 2011).

Com a últim aspecte a ressaltar, esmentar les possibilitats presents en el pati pel desenvolupament dels diferents sentits, en aquest s'ha pogut observar l'estimulació del tacte a través d'elements com la sorra, la fusta i el plàstic. L'oïda, a través d'accions com picar els diferents recursos de plàstic com les pales i les galledes. I finalment, la vista, a partir de l'observació dels diferents elements presents en l'espai, inclús el seu exterior.

Com a conclusió, l'espai presenta alguns aspectes a millorar, es considera que a través de la renaturalització, es pot generar una proposta de pati que aporti satisfacció a les diferents necessitats dels infants d'I.2. Hi ha diversos recursos que presenten un cert nivell pedagògic, així doncs, es tindran en compte per la realització del nou disseny, adaptant-se al funcionament del centre i respectant les seves bases pedagògiques.

5. Proposta de naturalització del pati escolar de Can Roura

A continuació es pot observar el disseny de la naturalització del pati tradicional de Can Roura, a través del disseny en 3D i el planell de vista d'ocell generat:

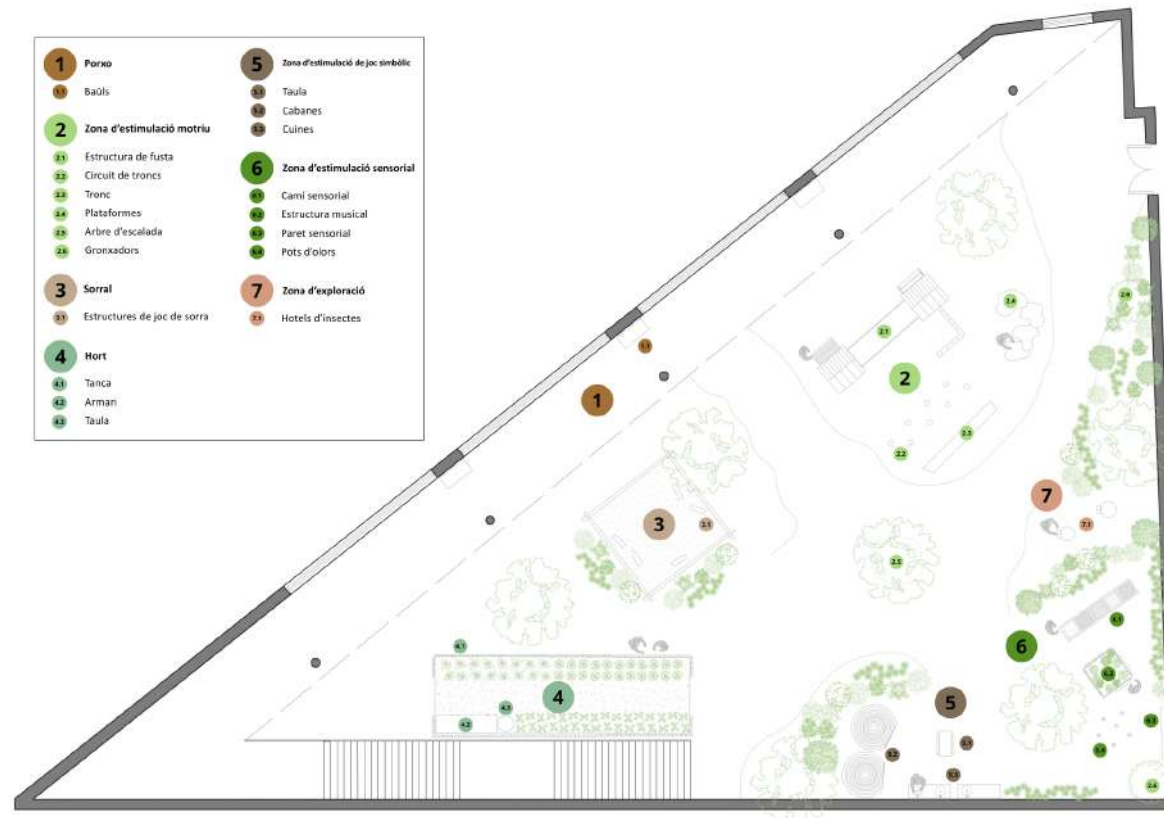


Figura 1. Disseny de pati naturalitzat. *Font:* Elaboració pròpia.

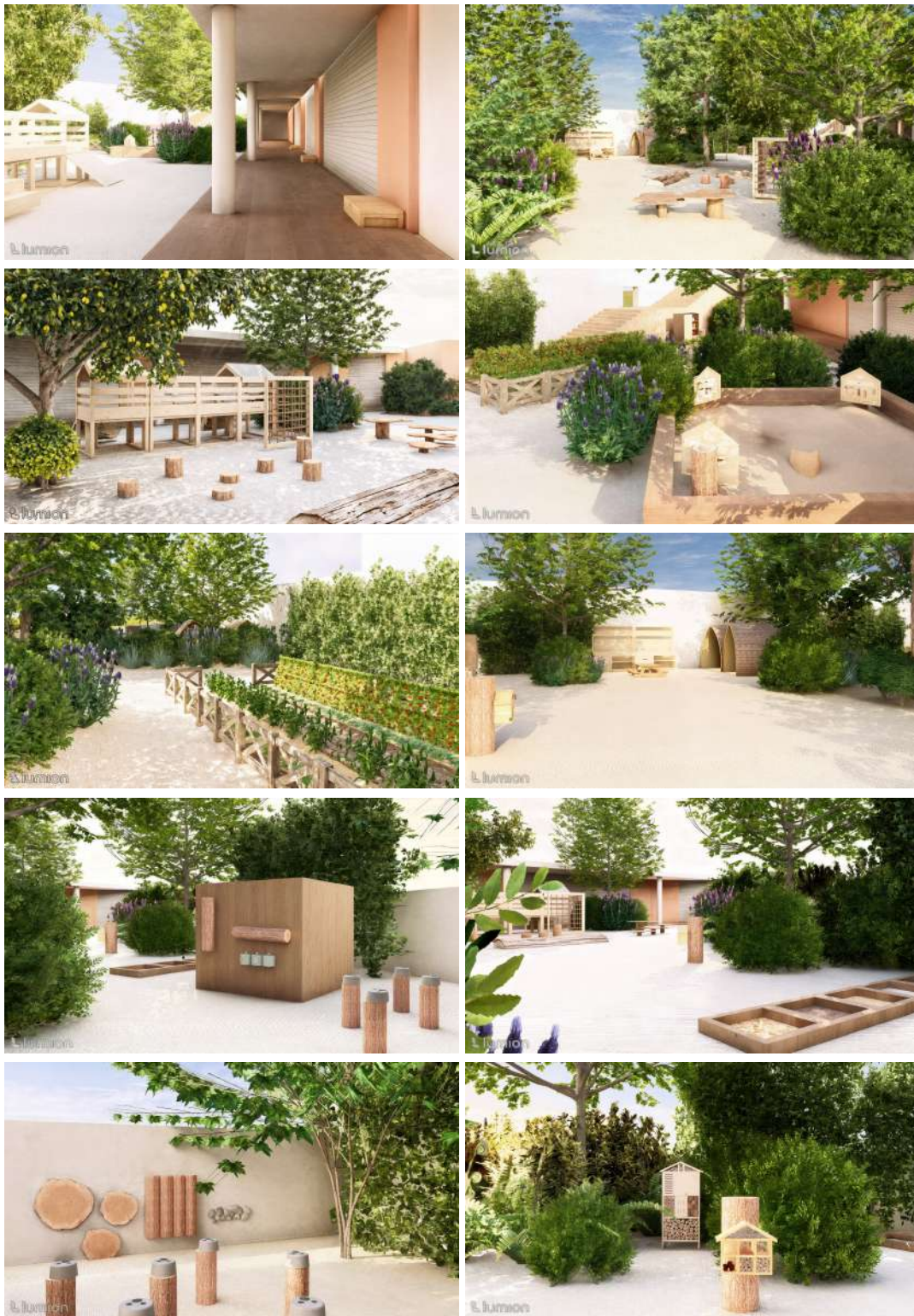


Figura 2. Disseny 3D de pati naturalitzat. *Font:* Elaboració pròpia.

5.1. Descripció del disseny de la proposta naturalització del pati

El disseny realitzat ha estat confeccionat per plasmar la proposta generada dins del context real del pati escolar de l'escola bressol Can Roura, concretament, és un projecte destinat a infants d'1.2, és a dir, infants d'entre dos i tres anys. L'objectiu principal de la creació d'aquest material ha estat la creació d'un espai adequat perquè els infants puguin interaccionar amb el seu entorn de manera estimulant i vivencial, naturalitzant un pati tradicional i aportant diversos beneficis pel desenvolupament de l'alumnat.

L'espai transformat és un entorn exterior, on els infants juguen de manera lliure dos moments al dia, durant el matí i durant la tarda, en total, dues hores diàries. Pel disseny de la proposta s'han volgut mantenir alguns dels elements ja presents al pati escolar, perquè es consideren recursos pedagògicament potents, adaptant-nos al seu tarannà. La proposta generada està classificada en set espais concrets, agrupats per la seva funcionalitat dins d'aquest entorn educatiu (**Figura 1**. Disseny de pati naturalitzat).

Aquest espai presenta una forma triangular amb àrea de 241,23 m², el costat més llarg mesura 29,81 m, seguit pel de 24,39 m i finalment, el de 19,96 m. Es pot veure l'annex IV per una major comprensió. El costat més llarg, dona accés a les aules, presentant quatre entrades amb una estructura formada per portes i finestres, a part, té una porta d'accés a la cuina de l'escola. Els dos costats restants estan rodejats per un mur de ciment amb una alçada d'un metre i una tanca de ferro d'un metre i mig. Aquests murs han estat naturalitzats a través de la implementació de la bioenginyeria del paisatge, convertint-se en construccions que presenten una estructura de contenció amb malles de ferro i geotèxtils on mitjançant la plantació de vegetació s'ha creat un paisatge més natural. Els murs naturalitzats milloren el microclima, ja que la vegetació actua com a reguladora de temperatura i humitat, a part, aquests també són barreres sonores naturals, reduint la contaminació acústica de l'exterior. Un altre aspecte a destacar és el fet de promoure la biodiversitat, oferint oportunitats per l'aprenentatge vivencial sobre aspectes de biodiversitat (Edo, 2024).

En relació a la vegetació present en el sòl, cal esmentar que aquesta actua com a delimitadora natural dels diferents espais del pati, formant una sèrie de camins que permeten accedir a les diferents zones, a part, són espais necessaris perquè els infants puguin córrer amb llibertat. Presenta bastant varietat, iniciant pels arbres de l'escola, aquests són morera sense fruits, els quals ja presents al pati escolar s'han mantingut en la proposta i s'ha afegit un central, aquests són autòctons de la zona del Mediterrani, sent arbres caducifolis, aspecte clau, ja que

presenten una abundància de fulles a l'estiu, proporcionant ombra natural i perdent les fulles a la tardor, deixant passar la llum del sol els mesos de fred.

Les barreres naturals s'han confeccionat a partir de la utilització dels arbustos, delimitant els diferents espais, generant zones més reduïdes i distribuïdes pel pati. Aquesta vegetació ha d'estar formada per arbustos perennifolis com el Boix comú, la Nana, *Viburnum tinus* i *Elaeagnus ebbingei*. Aquests han estat seleccionats seguint els criteris de seguretat, els quals presenten ítems com el fet de no ser tòxics, no tenir fulles punxegudes, no fan fruits i no presenten flors cridaneres (no atrauen insectes ni generen al·lèrgies).

Finalment, cal esmentar les plantes aromàtiques presents en aquest espai exterior, les quals han estat seleccionades meticulosament i distribuïdes manera agrupada pels diferents espais, evitant la barreja de les diferents olors d'aquestes plantes. Trobem espècies com la farigola, la menta i l'estepa.

En relació amb el terra, aquest està format sorra d'ull de perdiu de gra rodó, d'entre uns 2 i 8 mm amb una barreja de partícules homogènies d'entre 0,2 i 2 mm de gruix, actuant com a superfície amortalladora. A part de la sorra, també trobem un espai amb el sòl de fusta, actuant com a barrera per l'entrada de la sorra a les aules.

A continuació, es farà una profunda descripció dels diferents espais presents en el pati escolar, tots els elements presents compleixen les normatives establertes per l'UNE (Una norma espanyola).

La zona del porxo (1) és per on els infants accedeixen al pati escolar a través de les diferents estances. Aquest està cobert i presenta cinc columnes, a part, disposa d'un terra de fusta. Envers el mobiliari trobem tres baüls de fusta (1.1) i dues papereres mòbils. Aquests baüls estan a disposició dels infants, ja que en el seu interior s'emmagatzemen les Peces Soltes, compostes per materials oberts i variables, i poden ser tan naturals com artificials. En el cas del pati naturalitzat, predominaran els materials naturals, com per exemple cercles de fusta, pedres de riu, escorça d'arbres, pinyes, petxines, caixes de fusta, teles, cistells, cubells, pales, embuts, lupes i estris de cuina de fusta. Aquest recurs permet a l'alumnat manipular-lo, combinar-lo, desmuntar-lo i transformar-lo lliurement (Nicholson, 1971). Aquests materials poden incloure des de pedres, pals i fulles fins a tubs, caixes o objectes reciclats. La seva idea central és que la creativitat i la capacitat de descobriment dels infants són directament proporcionals a la quantitat i varietat d'elements amb què poden interactuar.

La zona d'estimulació psicomotriu (2) presenta un espai concret, però també disposa de diversos elements repartits pel pati. Iniciar per l'estructura de fusta (2.1), on s'ha volgut generar una fusió entre dos elements presents al pati tradicional. Aquesta està formada per quatre parts principals: dues plataformes, una passarel·la i la xarxa tridimensional plana. L'estructura té una alçada de 60 cm, on les dues plataformes quadrades mesuren 1 m², a les quals s'accedeix i se'n surt per una rampa i unes escales, concretament tres escales de 20 cm d'alçada cadascuna. Les dues passarel·les estan envoltades per una tanca formada per barrots de fusta amb una alçada de 85 cm.

La passarel·la mesura 2 metres de llarg i un metre d'ample, presentant un terra de fusta regular i una barana de 85 cm d'alçada. Finalment, l'estructura també disposa de dos quadrats verticals de xarxes tridimensionals planes de 60 cm d'alçada per un metre i mig de llargada, col·locats en forma de "L". La xarxa està formada per quadrats, de 100 cm cadascú i amb el diàmetre circular intern de 42 cm.

Un altre element present en aquest espai són els diferents troncs encastats a terra verticalment (2.2), aquests tenen una alçada variada, d'entre uns 20 i 30 cm, que permet als infants la realització de diferents accions motrius. Al costat d'aquests trobem un tronc (2.3) d'uns 2,5 m de llargada, col·locat de manera horitzontal a terra, aquest element ja estava present al pati escolar tradicional, tot i que s'ha modificat la seva ubicació, s'ha volgut mantenir, ja que es considera un recurs adaptable al moviment dels patis naturalitzats i realment és un element pedagògicament potent en l'àmbit motor i social. Després trobem les plataformes de fusta (2.4), les quals tenen unes formes irregulars i corbades, potenciant la seguretat davant dels cops o les caigudes. Es troben en alçades diverses, amb una màxima de 40 cm i una mínima de 10, col·locades formant una petita escala.

A continuació s'exposen els elements restants classificats a la zona de psicomotricitat, com són els dos gronxadors de tela (2.5), penjats d'unes estructures de fusta ancorades a l'arbre central del pati. Aquests tenen una alçada màxima de 30 cm, amb una distància d'un metre i mig amb relació a les diferents estructures físiques possibles. Finalment, esmentar els arbres (2.6) que permeten l'escalada, els quals són dos llimoners, un d'aquests ja presents al pati tradicional, presentant una alçada màxima d'uns 60 cm.

El següent espai que trobem és el sorral (3) aquest fa 6 m², delimitat per quatre bigues de fusta de 20 cm d'amplada, 15 cm d'alçada i 6 m d'allargada. Presenta les condicions necessàries de la normativa de Tècniques de Jardineria i Paisatge (NTJ), utilitzant sorra natural d'origen al·luvial,

on la mida de les partícules de la sorra serà d'entre 0.2 i 3 mm, sent equidimensional, no angular i arrodonida. A part, aquest presenta diverses estructures de joc de sorra verticals (3.1), les quals estan confeccionades amb fusta i mecanismes pel joc amb la interacció de l'ús de la sorra.

Un espai important és l'hort (4) que mesura 2,3 m d'amplada i 7, 50 m de llargada. Aquest està delimitat per una tanca (4.1) de 80 cm d'alçada. A cada lateral de la tanca, hi ha una obertura per la lliure circulació dels infants. Aquest espai presenta un terra diferent, confeccionat amb substrat per satisfer les necessitats de les diferents plantes presents. Dins de l'hort trobem un armari (4.2) que permet l'emmagatzematge necessari per a la cura d'aquest espai, com també una taula rodona (4.3), d'uns 45 cm d'alçada, apte pels infants.

La següent zona està destinada a l'estimulació del joc simbòlic (5), aquesta presenta diversos elements que permeten a l'alumnat potenciar aquest tipus de joc. En primer lloc remarcar la presència d'una petita taula de pícnic (5.1), present al pati tradicional, però amb una nova ubicació. Aquesta té una alçada d'uns 45 cm d'alçada, 55 cm d'amplada i 80 cm de llargada, a part, presenta dos bancs a cada costat, col·locats a una alçada d'uns 25 cm, amb una amplada de 30 cm i una llargada de 80 cm. Aquest moble està completament arrodonit, per la prevenció de cops, evitant les cantonades punxegudes. Seguint per les cabanes de vímet (5.2), que són arrodonides i s'accedeix per una única obertura que actua com a porta, a part, presenten tres finestres en l'interior i una obertura circular del sostre. Mesuren 1,30 m de diàmetre i 2m d'alçada. Finalment, la presència de les cuinetes (5.3), les quals són de fusta i disposen de piques de metall. Aquestes mesuren 80 cm de llargada, 30 cm d'amplada i 45 cm d'alçada. Tenen de dues portes a la part inferior amb dos petits armaris, amb una profunditat de 20 cm.

L'espai d'estimulació sensorial (6), presenta diverses propostes per desenvolupar els sentits de la vista, el tacte i l'olfacte. Iniciant pel camí sensorial (6.1) que presenta amb una estructura rectangular dividida en cinc sectors. Aquesta mesura 2,5m de llargada i 0,50 m d'amplada, on cada interior dels quadrats mesura 0,16 m². Cada sector disposa d'una textura diferent, en aquest ordre; pedres de rius, sorra de platja, làmines d'escorça d'arbres, substrat universal i palla Aquest espai requereix un cert manteniment pel seu correcte funcionament.

Seguidament, trobem l'estructura musical (6.2), la qual està formada per quatre panells de fusta mesurant un metre quadrat en total, i tenint una alçada de 1,70 m. A la superfície d'aquesta estructura, trobem vegetació, fomentant la idea de pati naturalitzat integrant-la en els elements de l'espai. Cada paret de l'estructura musical, presenta diferents elements sonors.

Iniciar per la figura 6.2.1, la qual ens mostra un pal de pluja rotatori, un carilló eòlic i dos elements giratoris amb elements naturals sonors a l'interior (cigrons i arròs). La figura 6.2.2, ens mostra els elements de la segona paret, on trobem dues campanes de vent una de fusta i l'altre de bambú, i, finalment, tres campanes metàl·liques amb notes diferents, concretament mi, sol i si. Continuant per la figura 6.2.3, observem la presència de cinc troncs de fusta buits internament i dues baquetes lligades amb dues cordes. Finalment, cal esmentar la figura 6.2.4 la qual presenta un xilòfon metàl·lic i uns pals de fusta per rascar, a part, com a la paret anterior, hi ha present dues baquetes penjades de cordes.

El següent element present en aquesta zona és la paret sensorial (6.3), la qual permet el treball del tacte a través de diversos elements naturals disponibles en aquesta. Trobem quatre troncs d'arbres tallats de manera vertical conservant l'escorça (6.3.1), els quals mesuren entre 40 i 30 cm d'allargada i 20 i 15 cm d'amplada i estan col·locats a una alçada d'inici de 40 cm. El següent element present són tres rodanxes d'arbre allisades de diferents mides de diàmetre, concretament de 25 cm, 20 cm i 15 cm, col·locats a una alçada d'inici de 10 cm. Finalment, esmentar la presència de pedres, les quals són de diferents textures, més rugoses, com el quars i més llises com pedres de riu, aquestes presenten una alçada d'inici de 40 cm.

Un dels aspectes destacats és la presència d'un espai pel treball de l'olfacte. On trobem diversos troncs verticals ancorats a terra amb pots aromàtics de fusta (6.4) aferrats a la seva superfície. Aquests pots tapats són circulars i estan col·locats a uns 50 cm del terra, facilitant l'acció d'olorar als infants. Cada pot presenta una olor d'una planta autòctona del Mediterrani, cosa que permet la varietat d'olors. Aquests elements requereixen un cert manteniment i neteja.

Finalment, cal esmentar la zona d'exploració (7), la qual disposa de dos hotels d'insectes (7.1), un d'ells està ancorat terra a partir d'una estructura pròpia i té un inici d'elevació de 15 cm. En canvi, l'hotel d'insectes restant, està fixats a un tronc clavat a terra, amb una alçada d'uns 40 cm. En aquest espai, es poden fer ús de lupes per l'observació més detallada dels insectes.

5.2 Resultats: valoració del material educatiu elaborat

El disseny executat ha estat valorat a través d'una enquesta (annex V) contestada per les vuit docents del centre on s'ha realitzat el disseny de la proposta de naturalització, aquestes han

tingut accés al plànol generat i al disseny 3D. Les respostes permeten obtenir una valoració clara dels punts forts i els punts a millorar del pati naturalitzat (annex VI).

L'enquesta permet identificar els diferents coneixements previs d'aquestes professionals amb relació al moviment dels patis naturalitzats, on la majoria de les enquestades coneixien de manera parcial aquesta idea, però la gran part desconeixia els beneficis concrets que aquests espais aporten a l'alumnat. Així doncs, aquest qüestionari i l'accés a la informació aportada ha servit d'eina per la sensibilització i la conscienciació de la importància del contacte amb la natura.

Envers la percepció del disseny elaborat, aquest es valora de manera positiva, on gairebé totes les respostes en aspectes com l'adequació a l'etapa d'Educació Infantil, la promoció del joc simbòlic, lliure i creatiu i la seguretat són "Molt d'acord". A part, destaquen la distribució organitzada dels diferents espais que formen el pati naturalitzat, l'accés al contacte amb la natura i l'ús de materials naturals i segurs.

Un altre apartat que s'ha valorat de manera positiva és l'accessibilitat i l'atenció a la diversitat, on s'identifica una valoració positiva del disseny com un espai inclusiu que presenta gran varietat d'ambients i elements per atendre els diferents interessos i necessitats dels infants. Amb relació a la diversitat d'elements i els diferents espais, aquests permeten l'estimulació i el desenvolupament dels infants, la majoria de les respostes apunten que el disseny promou la regulació emocional i el respecte cap a la natura, estimula la curiositat i la descoberta, el desenvolupament motors, l'autonomia i el joc simbòlic, i finalment, ofereix estímuls sensorials rics i variats com textures, sons i olors naturals.

Pel que fa als comentaris destacats, cal esmentar que es valora positivament el camí sensorial, sent un element que possibilita als infants molts aprenentatges sensorials i difícilment es troba a les escoles d'Educació Infantil. Un altre comentari és la distribució de les diferents zones, aportant un espai ben organitzat, aspecte clau a tenir en compte. També, es fa referència a la vegetació, sent elements naturals de gran interès pels infants, com també a la integració dels hotels d'insectes, ja que en aquestes edats mostren molta curiositat davant d'aquests éssers vius.

Finalment, fer referència a les propostes de millores, on podem extreure diverses. Iniciar per l'espai de l'hort, on s'exposa la proposta d'afegir portes en aquesta zona, és un aspecte pensat expressament, ja que el que pretén la proposta és la lliure circulació dels infants, tot i que realment, pel bon funcionament de l'hort, es podrien incorporar les portes i transformant-lo en un espai més guiat.

S'exposa la incorporació de rocòdroms o elements per enfilejar-se, és una millora interessant, tot i que la proposta ha mantingut els elements d'escalada ja presents al pati tradicional com el

l·limoner i les xarxes tridimensionals, es podria haver afegit una paret de rocòdrom amb una alçada homologada per aquestes edats.

En conclusió, cal esmentar que la proposta de naturalització del pati ha estat molt ben rebuda i valorada, on s'identifica la coherència dels diferents elements i espais proposats amb relació a les necessitats dels infants del primer cicle d'Educació Infantil. També cal esmentar que s'avalua com una proposta rica, segura, motivadora i inclusiva, que possibilita i ofereix als infants un ampli ventall d'oportunitats i experiències educatives a través de la descoberta autònoma dins d'aquest espai exterior.

5.3. Interpretació i discussió

El disseny ha estat valorat a través d'una enquesta del programa Google Forms, contestada per les docents del centre on s'ha realitzat la proposta de naturalització, les enquestades han tingut accés al plànol generat i al disseny 3D.

L'enquesta engloba diversos aspectes claus que s'han tingut en compte a l'hora de generar el disseny per poder crear un espai exterior pedagògic que aportes a l'alumnat els diferents beneficis esmentats en el marc teòric en relació amb el moviment dels patis naturalitzats. És per això que aquesta està formada per una sèrie de preguntes que permeten la identificació dels coneixements previs de les docents enquestades davant dels patis naturalitzats i els beneficis que aporten. A part, les preguntes plantejades busquen extreure informació exclusivament de la proposta executada, referenciant l'adequació a l'etapa a la qual va dirigida, primer cicle d'Educació Infantil, seguint per la seguretat, l'accessibilitat i la varietat dels diferents elements i materials presents en l'espai. Continuant per les possibilitats d'aprenentatge que ofereixen els diversos espais, com l'estimulació sensorial, la descoberta i la curiositat, la regulació emocional, la socialització, el respecte per la natura, el desenvolupament motor, l'autonomia, el treball cooperatiu, l'estimulació cognitiva i l'aparició del joc simbòlic. Finalment, s'ofereixen espais on les docents poden destacar els espais més encertats o afegir propostes de millora constructives.

Envers els coneixements previs d'aquestes professionals amb relació al moviment dels patis naturalitzats, la majoria de les enquestades coneixien de manera parcial aquesta idea, però la gran part desconeixia els beneficis concrets que aquests aporten a l'alumnat, com l'increment de l'activitat física (Barbour, 1999), la reducció d'ansietat i l'estrès (Harper et al., 2019), el desenvolupament del pensament científic (Lawson, A. E., 2004) i l'increment del joc funcional, simbòlic (dramàtic) i cooperatiu, promovent la inclusió i socialització (Shim et al., 2001). Així

doncs, aquest qüestionari i l'accés a la informació aportada ha servit d'eina per la sensibilització i la conscienciació de la importància del contacte amb la natura.

Envers la percepció del disseny elaborat, aquest es valora positivament, on gairebé totes les respostes són "Molt d'acord" en aspectes com l'adequació a l'etapa d'Educació Infantil, la promoció del joc simbòlic, lliure i creatiu i la seguretat. Destacant la distribució organitzada dels espais que formen el pati naturalitzat, l'accés al contacte amb la natura i l'ús de materials naturals i segurs (Freire, 2011).

L'accessibilitat i l'atenció a la diversitat, ha rebut una bona valoració, on s'identifica el disseny com un espai inclusiu presentant una gran varietat d'ambients i elements per atendre els diferents interessos i necessitats dels infants. La diversitat d'elements i els diferents espais, permeten l'estimulació i el desenvolupament dels infants, la majoria de les respostes apunten a que el disseny promou la regulació emocional i el respecte cap a la natura, estimula la curiositat i la descoberta, el desenvolupament motors, l'autonomia i el joc simbòlic, i finalment, ofereix estímuls sensorials rics i variats com textures, sons i olors naturals.

Pel que fa als comentaris, es valora positivament el camí sensorial, sent un element que possibilita als infants molts aprenentatges sensorials i difícilment es troba a les escoles d'Educació Infantil. Un altre comentari és la distribució de les diferents zones, aportant un espai ben organitzat, aspecte clau a tenir en compte. També, es fa referència a la vegetació, sent elements naturals de gran interès pels infants, com també a la integració dels hotels d'insectes. Finalment, fer referència a les propostes de millores. Pel que fa a l'espai de l'hort, s'exposa la proposta d'afegir portes en aquesta zona, és un aspecte pensat expressament, perquè el que pretén la proposta és la lliure circulació dels infants, tot i que realment, pel bon funcionament de l'hort, es podrien incorporar les portes i transformant-lo en un espai més guiat. A més es planteja la incorporació de rocòdroms o elements per enfilarse, és una millora interessant, tot i que la proposta ha mantingut els elements d'escalada ja presents al pati tradicional com el llimoner i les xarxes tridimensionals, es podria haver afegit una paret de rocòdrom amb una alçada homologada per aquestes edats.

En conclusió, cal esmentar que la proposta de naturalització del pati ha estat molt ben rebuda i valorada, on s'identifica la coherència dels diferents elements i espais proposats amb relació a les necessitats dels infants del primer cicle d'Educació Infantil. També cal esmentar que s'avalua com una proposta rica, segura, motivadora i inclusiva, que possibilita i ofereix als infants un ampli ventall d'oportunitats i experiències educatives a través de la descoberta autònoma dins d'aquest espai exterior.

6. Conclusions

Després d'un procés de recerca i disseny profund, aquest treball ha evidenciat la importància dels espais naturalitzats en el primer cicle d'Educació Infantil, concretant una proposta educativa adaptada al context real de l'Escola Bressol Can Roura. Aquest projecte actua com un recurs per prevenir el dèficit de natura, amb efectes negatius pel desenvolupament infantil.

S'han analitzat els beneficis dels patis naturalitzats, com l'increment de l'activitat física, sent un aliat per combatre el sedentarisme, la reducció de l'ansietat i l'estrès, l'aparició amb major qualitat del joc simbòlic i cooperatiu, promovent apostes per la inclusió i la socialització, i finalment, destacar el desenvolupament d'habilitats cognitives com el pensament científic a partir de la descoberta directa i vivencial de l'entorn natural, desenvolupant valors com el respecte per la natura. També s'ha elaborat un recull dels elements necessaris per crear un pati naturalitzat, segur i adaptat per a aquesta etapa.

El disseny ha estat valorat positivament per professionals del sector educatiu, destacant-se per la seva gran qualitat pedagògica, aportant una gran varietat d'espais organitzats a través de barreres naturals formades amb vegetació autòctona. Aquest permet aportar aspectes innovadors, com és l'execució a partir de la creació d'un disseny en 3D i d'un plànol per facilitar la comprensió i la transmissió de les idees. L'adaptació dels diferents elements al context real de l'escola respectant les diferents normatives actuals i les idees pedagògiques del centre escolar. I finalment, aportant una visió centrada en el benestar emocional, el joc lliure i la sostenibilitat a partir de la creació d'un espai pedagògic exterior.

En referència als objectius plantejats, s'han assolit adequadament. L'objectiu general que consistia a analitzar i dissenyar una proposta realista de pati naturalitzat, s'ha complert satisfactòriament, ja que s'ha generat una proposta concreta i realista de pati naturalitzat respectant el context real i les limitacions d'aquest, a part, s'ajusta a les necessitats dels alumnes d'I.2.

Pel que fa als objectius específics:

- L'objectiu específic 1, recercava la identificació i exposició clara dels beneficis dels patis naturalitzats, aquest s'ha pogut assolir a través de la recerca teòrica i l'anàlisi de diverses fonts bibliogràfiques, les quals han permès afirmar les hipòtesis personals davant aquests espais naturals i la seva importància.

- L'objectiu específic 2, que pretenia definir de manera detallada els diversos elements essencials dins d'aquests espais, s'ha pogut assolir a través de l'anàlisi detallada dels components físics, estructurals i pedagògics necessaris per garantir l'espai funcional i segur relacionant-los amb els diferents ítems establerts en el Currículum d'Educació Infantil vigent del primer cicle d'Educació Infantil.
- L'objectiu específic 3, se centrava en l'execució del disseny de la proposta pedagògica realista del pati naturalitzat, aquest ha estat abordat a partir de la creació d'un plànol de vista d'ocell i un disseny en 3D, combinats amb la descripció detallada i exhaustiva dels diversos espais presents justificant-los pedagògicament.

Tot i això, s'han trobat diverses limitacions i dificultats sorgides al llarg del camí, com ha sigut la limitació temporal, ja que s'ha disposat de poc marge per la realització d'observacions de camp a llarg termini. En concret només s'han pogut realitzar dues sessions d'observació, que tot i proporcionar informació de qualitat i rellevant, són insuficients per poder extreure conclusions generalitzades i detectar patrons de comportament a mitjà o a llarg termini. Altres limitacions sorgides han estat durant la creació del disseny 3D, per la falta de recursos digitals disponibles per la creació del disseny d'un pati d'Educació Infantil, fet que ha causat la demora del projecte, ja que alguns dels elements presents en la proposta digital han estat confeccionats des d'un inici, generant les creacions corresponents. Finalment, cal esmentar que les restriccions institucionals, burocràtiques i capitalistes també han estat una limitació per l'elaboració d'aquest treball. En concret s'han trobat dificultats per accedir als diferents recursos d'informació especialitzada, com articles acadèmics, revistes científiques i llibres, els quals sovint es troben sotmesos a plataformes de pagament o sota llicències institucionals, limitant així l'accés lliure al coneixement i dificultant la construcció del marc teòric.

Seguidament, cal comentar les diferents línies futures de recerca, on es vol esmentar les possibles continuïtats d'aquest projecte. Una primera línia de recerca interessant seria l'estudi de l'impacte real de la implementació d'un pati naturalitzat en el benestar emocional i físic dels alumnes. Tot i que hi ha nombroses investigacions que afirmen els diversos beneficis que aquests espais aporten, és necessari l'evidència empírica que els afirmi. Així doncs, com a objectiu general d'aquesta línia futura de recerca podria ser la transformació d'un pati tradicional en un entorn natural analitzant la reducció de l'estrès, millorant la regulació emocional i afavorint en les habilitats socials.

La segona línia de recerca es podria centrar en la investigació dels patis naturalitzats per afavorir en la inclusió dels infants amb necessitats educatives especials (NEE). Aquests

possibiliten entorns més oberts, flexibles i diversos sensorialment, adaptant-se millor a la diversitat de capacitats, ritmes i formes d'aprenentatge de l'alumnat. Com a objectiu principal d'aquesta línia de recerca, podria ser la identificació dels elements dels patis naturalitzats que possibiliten la participació activa i el benestar pels infants amb NEE, aportant un disseny més inclusiu i accessible per a tots.

Finalment, voldria expressar que la realització del Treball de Final de Grau m'ha permès desenvolupar i posar en pràctica diverses competències i habilitats professionals i acadèmiques. En primer lloc, s'ha definit el problema detectat dins del context educatiu, el qual és molt rellevant pel desenvolupament integral dels infants i actualment es troba en augment.

El marc teòric m'ha aportat una base sòlida i profunda per justificar la proposta generada. La construcció d'aquest ha necessitat la recerca acurada de diverses fonts d'informació, analitzant-la de manera crítica i contrastant-la amb diversos autors.

Envers la metodologia emprada, cal comentar que l'ús de diferents tècniques com per exemple l'anàlisi documental, l'observació directa del context real i les enquestes de valoració, han estat elements claus per l'obtenció d'informació rellevant i de qualitat. La varietat d'eines de metodologia utilitzades han servit de suport per captar diferents visions del projecte, fonamentant la proposta creada des d'una dimensió pràctica, fonamentada i contextualitzada.

Pel que fa a l'organització i l'anàlisi dels resultats, considerem que s'han estructurat i organitzat de manera clara i concisa, aportant conclusions generals i rigoroses connectades amb els diferents objectius plantejats en un inici. Les conclusions de l'informe final, m'han possibilitat desenvolupar el meu pensament crític, la capacitat de síntesi, de reflexió i l'argumentació. Ajudant-me a transmetre la coherència general del projecte i a prendre consciència del valor d'aquest dins del món educatiu.

Per últim, destacar la possibilitat d'accedir a un context educatiu real i poder treballar sobre aquests, el qual ha estat molt enriquidor gràcies a l'acompanyament rebut per les diferents docents del centre escolar guiant el procés de creació de la proposta amb respecte i orientació. En conclusió, aquest Treball de Final de Grau, m'ha permès aprofundir en el moviment dels patis naturalitzats, sent una eina de conscienciació de la importància d'aquests espais exteriors i del contacte amb la natura per l'aprenentatge integral dels infants.

7. Referències bibliogràfiques

Al Hosani, S. S., Darwish, E. A., Ayanikalath, S., et al. (2023). Screen time and speech and language delay in children aged 12–48 months in UAE: A case–control study. *Middle East Current Psychiatry*, 30, 47. <https://doi.org/10.1186/s43045-023-00318-0>

Asociación Española de Normalización (AENOR). (2009). *UNE-EN 1176-1:2009. Equipamiento de las áreas de juego y superficies. Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo*. AENOR.

<https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma?c=N0042611>

Barbour, A. C. (1999). The impact of playground design on the play behaviors of children with differing levels of physical competence. *Early Childhood Research Quarterly*, 14(1), 75–98. [https://doi.org/10.1016/S0885-2006\(99\)80007-6](https://doi.org/10.1016/S0885-2006(99)80007-6)

Baines, E., i Blatchford, P. (2010). Children's Games and Playground Activities in School and Their Role in Development. Dins P. Nathan i A. D. Pellegrini (Ed.), *The Oxford Handbook of the Development of Play* (p. 261-283). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780195393002.013.0020>

Calvo Muñoz, C. (2014). Niños y naturaleza, de la teoría a la práctica. *Medicina Naturista*, 8(2), 73–78. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4847929>

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas y Peritos Agrícolas de Cataluña. (1998). *NTJ 09S: Areneros en áreas de juegos infantiles*. Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. <https://www.ntjdejardineria.org/ntj/ntj-09s-areneros-en-areas-de-juegos-infantiles/>

Edo, A. S. (2024). Les Solucions Basades en la Naturalesa (NBS), una solució per a viure sense destruir. *Atzavara, L'*, 34, 75-89.

Ethier, S. (2017). *Developmental benefits of play on a natural playground* [Treball de Final de Màster, no publicat] University of Victoria. UVicSpace. <https://dspace.library.uvic.ca/server/api/core/bitstreams/c5df95bf-dca8-4b85-bb44-f39138e6e95b/content>

Fjørtoft, I. (2001). The natural environment as a playground for children: The impact of outdoor play activities in pre-primary school children. *Early Childhood Education Journal*, 29(2), 111–117. <https://doi.org/10.1023/A:1012576913074>

Freire, H. (2020). *Patios vivos para renaturalizar la escuela* (Primera edición). Octaedro.

Generalitat de Catalunya. (2023). *Decret 21/2023*. Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, núm. 8851. <https://portaldogc.gencat.cat/utisEADOP/PDF/8851/1955221.pdf>

Harper, N. J., Lim, C., Alqallaf, H., i Naylor, P. J. (2019). A case study exploring the ‘real world’ process of ‘naturalizing’ school playgrounds. *International Journal of Environmental Health Research*, 31(3), 298-314. <https://doi.org/10.1080/09603123.2019.1656174>

livonen, S., Kettukangas, T., Soini, A., i Viholainen, H. (2021). *Sand play for 0–8-year-old children’s health and development: A systematic review protocol*. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(19), 10112. <https://doi.org/10.3390/ijerph181910112>

Lawson, A. E. (2004). The nature and development of scientific reasoning: A synthetic view. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 2(3), 307–338. <https://doi.org/10.1007/s10763-004-3224-2>

Louv, R. (2005). *Last child in the woods: Saving our children from nature-deficit disorder*. Algonquin Books.

Luchs, A., i Fikus, M. (2013). A comparative study of active play on differently designed playgrounds. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 13(3), 206-222. <https://doi.org/10.1080/14729679.2013.778784>

Márquez, M. (2020). El jardín de mi colegio, un nuevo espacio para ser y estar. Dins H. Freire (Coord.), *Patios vivos para renaturalizar la escuela* (p. 155-165). Octaedro.

Montessori, M. (1965). *Maria Montessori’s handbook*. Schocken Books.

Ruiz de Velasco Gálvez, Á., i Abad Molina, J. (2011). *El juego simbólico*. Editorial Graó.

Sanz, J. (2011). Guia pràctica 8: *La metodologia qualitativa en l'avaluació de polítiques públiques*. Ivàula.

https://ivalua.cat/sites/default/files/2019-10/11_04_2011_10_41_12_Guia8_MetodologiaQualitativa.pdf

Shim, S.-Y., Herwig, J. E., i Shelley, M. (2001). Preschoolers' Play Behaviors With Peers in Classroom and Playground Settings. *Journal of Research in Childhood Education*, 15(2), 149-163. <https://doi.org/10.1080/02568540109594956>

Sørensen, H. V. (2021). *Children's play and social relations in nature and kindergarten playgrounds: Examples from Norway*. Dins M. J. A. B. Ruiz (Ed.), *Exploring Early Childhood Education: A Global Perspective* (pp. 92-104). Springer. <https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/50412/1/978-3-030-72595-2.pdf#page=92>

Squires, K., van Rhijn, T., Harwood, D., i et al. (2025). Exploring early childhood educators' perceptions of children's learning and development on naturalized playgrounds. *Early Childhood Education Journal*, 53(6), 599–613. <https://doi.org/10.1007/s10643-023-01614-4>

Summers, J. K., Vivian, D. N., i Summers, J. T. (2019). The role of interaction with nature in childhood development: An under-appreciated ecosystem service. *Psychology and Behavioral Sciences*, 8(6), 142–150. <https://doi.org/10.11648/j.pbs.20190806.11>

Takeuchi, R., Fujiwara, T., i Tsuji, T. (2023). Outdoor play as a mitigating factor in the association between screen time for young children and neurodevelopmental outcomes. *JAMA Pediatrics*, 177(1), 49–56. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2022.4231>

Annexos

Naturalització d'un pati escolar: disseny d'una proposta educativa per a l'escola bressol Can Roura de Vilassar de Dalt

Índex:

Annex I: Espai exterior utilitzat per fer la proposta de naturalització:.....	1
Annex II: Graella d'observació del context real del pati de l'Escola Bressol Can Roura.....	2
Annex III: Full de consentiment.....	6
Annex IV: Planell original de l'espai exterior de l'Escola Bressol Can Roura.....	8
Annex V: Enquesta de valoració.....	9
Annex VI: Resposta de l'enquesta de valoració.....	12

Annex I: Espai exterior utilitzat per fer la proposta de naturalització:



Annex II: Graella d'observació del context real del pati de l'Escola Bressol Can Roura

- Observació conjunta
- Primer dia d'observació
- Segon dia d'observació

Categoria	Elementa a observar	Preguntes	
1. Espai físic del pati	Tipus de terreny	Quin tipus de superfície predomina?	Predomina la sorra, s'observa un gran espai d'asfalt. El terreny és regular.
	Zona d'ombres i sol	Com estan distribuïdes les zones amb sol i ombra? Quines zones es poden beneficiar d'arbres o tendals per generar ombra?	Hi ha un gran tendal que ocupa la gran part de la superfície del pati, a part, hi ha diversos arbres.
	Zones de joc	Hi ha zones de joc concretes (estructures, balancins, etc.)?	Estructura de fusta per escalar (amb cordes) Estructura de fusta amb una escala i un tobogan. Muntanya de rodes. Tronc horitzontal a terra. Tub de ciment amb estructura de palers. Taula de pícnic. Sorrall amb estructures de joc de sorra.
	Elements naturals actuals	Hi ha plantes, arbres o altres elements naturals?	8 Arbres. 7 Plantes variades en testos. Al voltant dels murs hi ha algun arbust alt.
	Camins i espais per explorar	Hi ha camins per explorar o espais amagatalls que estimulin la curiositat dels infants?	Amagatall: Tub de ciment i els palers. No hi ha camins.
2. Comportaments dels infants	Interacció amb la natura	Què fan els infants quan tenen accés a elements naturals? S'hi apropen o els ignoren?	Dos dels infants ha escalat el llimoner. Gran part dels alumnes interaccionen molta estona amb la sorra. Dos infants han anat a tocar les flors, però una de les docents els ha establert un límit, no

			deixant tocar-les. Tres infants s'han dirigit a les docents i als altres infants ensenyant un cuc trobat dins d'un got ple de sorra. Han plantat més flors portades pels infants, aquests les reconeixen i les ensenyen a les docents. Dos infants han arrencat fulles del llimoner.
	Estímul creatiu	S'observen comportaments creatius (excavació, exploració de plantes, insectes)?	Juguen cooperativament amb la sorra, també apareix en dues ocasions el joc simbòlic (celebrar l'aniversari). Experimentació amb les flors per part de dos infants, però limitat per la docent. Dos dels infants escalen el llimoner. Juguen de manera cooperativa amb la sorra i els seus recursos pertinents (pales, galledes, gots, etc.). Apareix el joc simbòlic a través de la sorra i l'ús de la taula de pícnic. Alguns infants s'enfilen al llimoner, penjant-se de les branques. Exploració d'una fulla a través del tacte i l'observació. Observació i manipulació de les noves flors.
	Jocs cooperatius o individuals	El pati permet la interacció social? Hi ha espais per fomentar el joc cooperatiu (horts, materials naturals)?	Interaccionen bastant entre ells, sobretot en el sorral i al voltant d'aquest, on la major part dels alumnes juguen amb la sorra. S'identifica interacció entre els alumnes, destacant a la zona del sorral i al tub de ciment, tot i això, cal esmentar que s'ha observat una major aparició de conflictes.
3. Rol de les docents	Observació del paper de les docents	Quina és la relació dels docents amb el pati? Participen activament o només supervisen?	Supervisen els infants, observant i reconduint diverses conductes. També interaccionen amb els alumnes en varies ocasions, però són els infants qui busquen l'atenció de les docents i no al revés.
	Iniciatives pedagògiques	Hi ha activitats pedagògiques relacionades amb la natura (plantar, observar insectes)?	No.
4. Material disponible	Material per al joc i l'aprenentatge	Quins materials tenen els infants disponibles (pedres, branques, fulles)?	Cubells, pales, col·ladors, plats, gots, olles, dinosaures, cotxes (de plàstic). 4 Pilotes 2 Capses de cartó Petits trossos de troncs mòbils.
	Accessibilitat als materials	Els materials són visibles i accessibles per als infants? Pueden utilitzar-los fàcilment?	Sí, es troben col·locats a les capses de cartó, al terra del pati.

5. Benestar emocional i sensorial	Condicions de confort	El pati genera tranquil·litat i benestar emocional? Hi ha espais tranquils per a l'observació de la natura?	No es detecten espais tranquils per l'observació de la natura, perquè n'hi ha poca. El tub s'utilitza per seure i jugar a un joc més pausat, aportant tranquil·litat. L'espai del tub de ciment i la taula de pícnic s'identifica un joc més estàtic, pausat i tranquil.
	Estimulació sensorials	El pati estimula els sentits (vista, tacte, olfacte, oïda)? Quins tipus d'estímuls hi ha (colores, plantes, sons)?	Tacte: Sorra/fusta (estructures). Manipulació de les flors i les fulles. Oïda: A través dels objectes de plàstic els piquen fent sons.
Altres observacions		- Estructura de fusta amb una escala i un tobogan: - Saltar, baixar, caminar o córrer per la rampa, equilibri, lliscar, ajudar-se a baixar, lliscar la capsa de cartó. - Lliscar asseguts i estirats per la rampa, pujar caminant per les escales, lliscar cotxes observant la seva trajectòria. - Tronc horitzontal del terra: - Equilibri, seure i saltar. - Seure, caminar per sobre amb un peu a la superfície del tronc i l'altre a terra i equilibri. - Sorral: - Fer castells de sorra, omplir cubells i jugar amb els dinosaures. - Omplir els diferents cubells, rascar la sorra amb el rasclet - Jocs de sorra: - Omplir-ho i penjar-se. - Enfilat-se a sobre i saltar. - Llimoner: - Escalar, seure, penjar-se. - Penjar-se i balancejar-se de les branques. - Taula de picnic: - Seure, posar sorra. - Apareix el joc simbòlic, seure en grup i jugar amb els elements de la sorra. - Tub de ciment: - Jugar a dins amb els cubells i les pales. - Seure i jugar amb els diferents elements de plàstic (cubells, pales i coladors) - Rodes: - Saltar des de dalt, pujar i seure. - Seure pujar i saltar. - Estructura de fusta amb cordes: - Enfilat-se, rodar cotxes, passar entre les cordes, passar d'un costat a un altre, caminar o seure sobre la fusta. - Escalar i penjar-se per la part de la fusta.	

	- Pilotes: - Juguen molt poca estona, llençar-la amunt i xutar-la. - Un únic infant xuta la pilota tres vegades, observant la seva trajectòria de caiguda. - Capsa de cartó: - Seure dins (1 o 2), posar-se dret amb la caixa girada. - Observació a l'exterior bastanta estona.
--	---

Annex III: Full de consentiment



FULL DE CONSENTIMENT INFORMAT

Títol de l'estudi: Naturalització d'un pati escolar: disseny d'una proposta educativa per a l'escola bressol Can Roura de Vilassar de Dalt

Institució responsable: Universitat de Barcelona

Investigadora responsable: Mireia Rodríguez Corbera

Recerca tutoritzada per: Núria Castellano i Solé

Objectius de l'estudi

- Assenyalar els beneficis dels patis naturalitzats en el desenvolupament cognitiu, emocional, social i físic dels infants de zero a tres anys a l'escola.
- Definir els elements essencials d'un pati naturalitzat (vegetació, estructures, materials naturals, etc.) segons les necessitats del desenvolupament infantil de zero a tres anys.
- Dissenyar una proposta alternativa de pati naturalitzat en una escola bressol municipal amb criteris pedagògics.

Riscos i incomoditats

La participació en aquesta recerca no representa cap risc per a vostè. Així mateix, no participar en aquesta recerca no tindrà cap mena de conseqüència personal, acadèmica o professional per a vostè.

Confidencialitat

Se li recorda que les dades lliurades seran d'ús exclusiu de l'autora del treball i de caràcter anònim i que la seva participació és voluntària.

El consentiment informal es guardarà en un lloc segur i acabada la recerca serà destruït i les bases de dades generades seran completament anònimes. Si té qualsevol pregunta o desitja més informació de la recerca, no dubti a comunicar-se amb l'autora de l'estudi.



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Signatura

Afirmo que se m'ha explicat la finalitat i objectius de la present investigació, els procediments utilitzats en l'estudi, els possibles riscos i incomoditats. Declaro que he llegit aquest consentiment informat i que la signatura a continuació expressa el meu desig de participar voluntàriament en aquest estudi.

El/ la participant en l'estudi

Data

Declaro haver explicat la finalitat de la investigació, els procediments utilitzats en l'estudi, identificant aquells que tenen finalitat merament d'investigació, els possibles riscos i incomoditats que puguin originar-se i que he respost el millor que he pogut a les preguntes que se m'han formulat respecte a l'estudi.

La investigadora de l'estudi

Data

Annex IV: Planell original de l'espai exterior de l'Escola Bressol Can Roura



Annex V: Enquesta de valoració

- 1. Coneixies la idea dels patis naturalitzats abans d'aquest qüestionari?**
 - a. Sí, ho coneixia de manera profunda.
 - b. Coneixia alguna de les idees.
 - c. No, ho desconeixia totalment.
- 2. Sabies quins beneficis aporten els patis naturalitzats al desenvolupament dels infants?**
 - a. Sí, ho coneixia de manera profunda.
 - b. Coneixia alguna de les idees.
 - c. No, ho desconeixia totalment.
- 3. El disseny del pati et sembla adequat per a l'etapa d'educació infantil?**
 - a. Molt d'acord
 - b. D'acord
 - c. En desacord
 - d. Gens d'acord
- 4. Consideres que el disseny promou el joc lliure i creatiu?**
 - a. Molt d'acord
 - b. D'acord
 - c. En desacord
 - d. Gens d'acord
- 5. Creus que els materials i elements proposats són segurs per a infants del primer cicle d'Educació Infantil?**
 - a. Molt d'acord
 - b. D'acord
 - c. En desacord
 - d. Gens d'acord
- 6. El disseny té en compte l'accessibilitat per a infants del primer cicle d'Educació Infantil?**
 - a. Molt d'acord
 - b. D'acord
 - c. En desacord
 - d. Gens d'acord

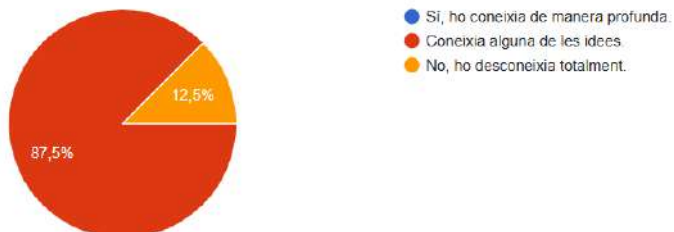
- 7. Hi ha una varietat d'ambients i propostes suficient per atendre la diversitat d'interessos i necessitats dels infants?**
- a. Molt d'acord
 - b. D'acord
 - c. En desacord
 - d. Gens d'acord
- 8. El disseny del pati ofereix estímuls sensorials variats (textures, sons naturals, olors de plantes, etc.)?**
- a. Molt d'acord
 - b. D'acord
 - c. En desacord
 - d. Gens d'acord
- 9. Els espais promouen:**
- ☐ La descoberta i la curiositat
 - ☐ La regulació emocional
 - ☐ La socialització
 - ☐ El respecte per la natura
 - ☐ El desenvolupament motriu
 - ☐ L'autonomia
 - ☐ El treball cooperatiu
- 10. Consideres que el pati pot afavorir la regulació emocional dels infants (espais tranquils, contacte amb la natura, zones de refugi...)?**
- a. Molt d'acord
 - b. D'acord
 - c. En desacord
 - d. Gens d'acord
- 11. El pati ofereix oportunitats per a l'estimulació cognitiva a través de l'experimentació, la resolució de problemes i la descoberta?**
- a. Molt d'acord
 - b. D'acord
 - c. En desacord
 - d. Gens d'acord

- 12. Creus que el disseny facilita el contacte amb els elements naturals com a font d'aprenentatge (terra, aigua, plantes, pedres, fusta...)?**
- a. Molt d'acord
 - b. D'acord
 - c. En desacord
 - d. Gens d'acord
- 13. El disseny del pati inclou espais i elements que afavoreixen el joc simbòlic (cabanyes, cuinetes, troncs que poden simular vehicles, materials no estructurats...)?**
- a. Molt d'acord
 - b. D'acord
 - c. En desacord
 - d. Gens d'acord
- 14. Quin aspecte del disseny et sembla més encertat?**
- 15. Quin aspecte milloraries o canviaries?**
- 16. Altres comentaris o suggeriments:**

Annex VI: Resposta de l'enquesta de valoració

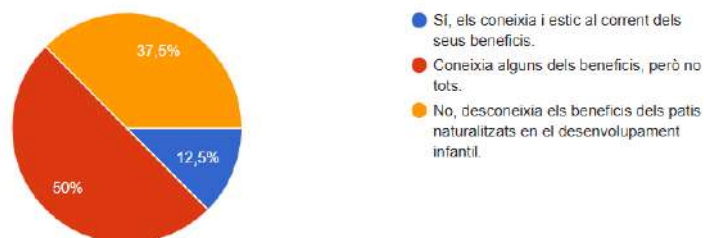
Coneixies la idea dels patis naturalitzats abans d'aquest qüestionari?

8 respuestas



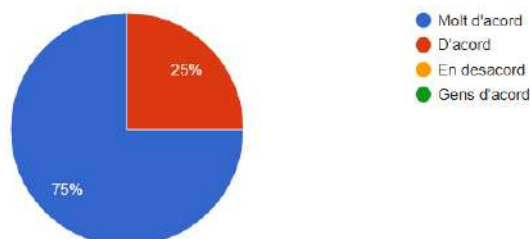
Sabies quins beneficis aporten els patis naturalitzats al desenvolupament dels infants?

8 respuestas



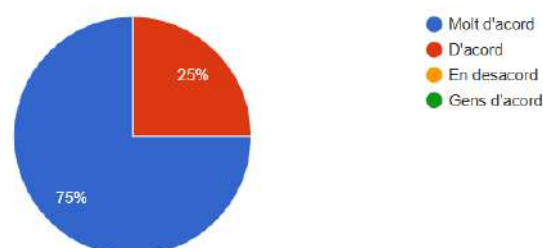
El disseny del pati et sembla adequat per a l'etapa d'educació infantil?

8 respuestas



Consideres que el disseny promou el joc lliure i creatiu?

8 respuestas



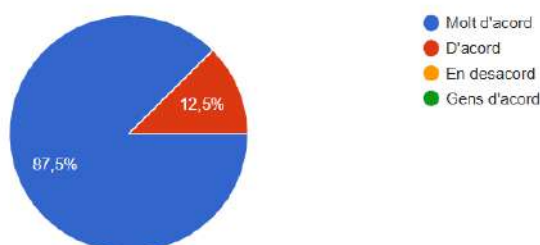
Creus que els materials i elements proposats són segurs per a infants del primer cicle d'Educació Infantil?

8 respuestas



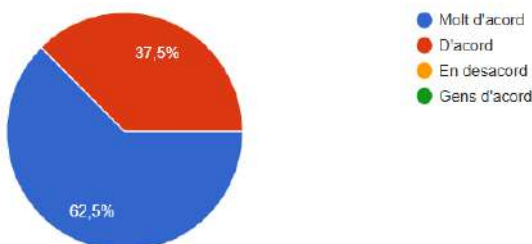
El disseny té en compte l'accessibilitat per a infants del primer cicle d'Educació Infantil?

8 respuestas



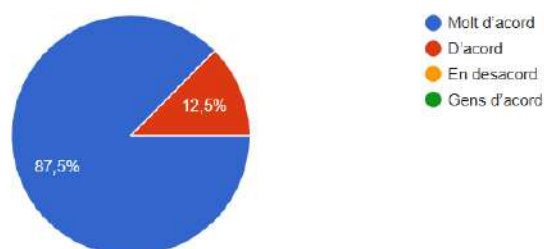
Hi ha una varietat d'ambients i propostes suficient per atendre la diversitat d'interessos i necessitats dels infants?

8 respuestas



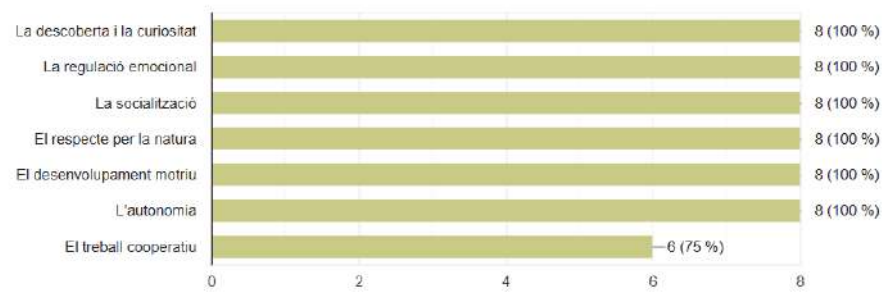
El disseny del pati ofereix estímuls sensorials variats (textures, sons naturals, olors de plantes, etc.)?

8 respuestas



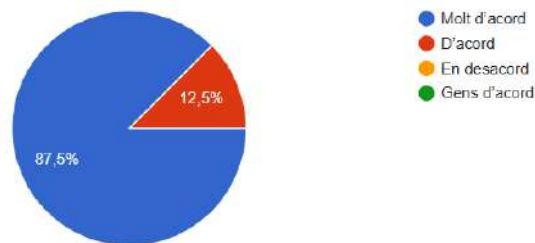
Els espais promouen:

8 respuestas



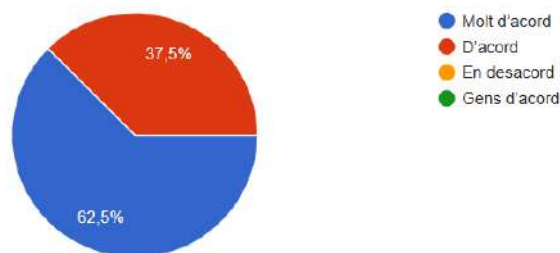
Consideres que el pati pot afavorir la regulació emocional dels infants (espais tranquils, contacte amb la natura, zones de refugi...)?

8 respuestas



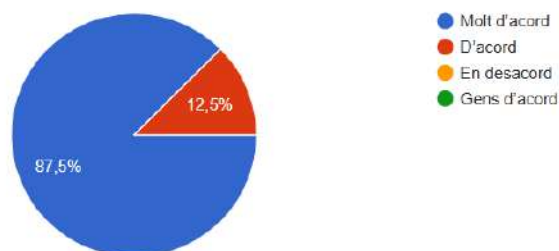
El pati ofereix oportunitats per a l'estimulació cognitiva a través de l'experimentació, la resolució de problemes i la descoberta?

8 respuestas



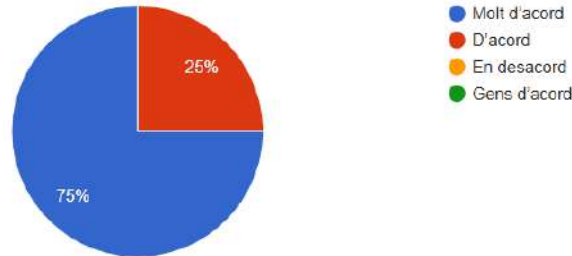
Creus que el disseny facilita el contacte amb els elements naturals com a font d'aprenentatge (terra, aigua, plantes, pedres, fusta...)?

8 respuestas



El disseny del pati inclou espais i elements que afavoreixen el joc simbòlic (cabanyes, cuinetes, troncs que poden simular vehicles, materials no estructurats...)?

8 respuestas



Quin aspecte del disseny et sembla més encertat?

8 respuestas

M'agraden tots, potser eixamplaria el de moviment

Tot el projecte hem sembla molt encertat, doncs cobreix necessitats per provocar l'aprenentatge a través de situacions d'aprenentatge

Destacar el camí sensorial, ja que és un element que a Educació Infantil possibilita als infants molts aprenentatges i no hi ha integrat aquest element en molts centres educatius

La distribució dels espais envoltats de vegetació, el mobiliari de fusta,

Els elements per facilitar el contacte amb la natura

La distribució de les zones està molt ben encertat, ja que queda un espai organitzat, aspecte important a tenir en compte. Un altre aspecte a comentar és la presència de plantes, ja que realment són de gran interès per les criatures.

El sorral amb els panells al voltant, l'hort, el camí sensorial

La disposició dels elements

Quin aspecte milloraries o canviaries?

8 respuestas

Afegiria un rocòdrom o alguna cosa més per enfilar-se

Podria afegir algun element de transvasament a la la Sona del sorral

La proposta en sembla molt adequada

No entenc(desconeixement) el funcionament dels pots d' olors, és el que més m' ha sorprès, no sé si pot ser molt funcional.

Cap, tots els aspectes serveixen

Potser afegiria portes a la part de l'hort.

L'estructura de motricitat és molt gran i potser jugarien un nombre de criatures molt nombros

Potser no posaria tants arbres O arbustos

Altres comentaris o suggeriments:

8 respuestas

No

Trobo que és un projecte molt encertat per el primer cicle d'educació infantil

És una proposta adaptable a qualsevol edat d'infants d'Educació Infantil

M'ha fet gràcia lo dels hotels d'insectes, ho havia vist, però no a l'escola bressol. Aquestes edats mostren molta curiositat per aquest tema

Potser posar taules de picnic

La proposta generada realment plasma el moviment dels patis naturalitzats, aprofitant molt bé l'espai real del pati. A part, les diverses àrees promouen l'adquisició i el desenvolupament d'aspectes crucials per les criatures d'1.2.

No he vist les cuinetes en el disseny, només taules

Cap comentari

