



CONSTRUÏM, PROGRAMEM I COMPARTIM

Escola Els Ganxets

SETEMBRE 2021

Veus coses i dius...

Per què?

Però jo somio coses que mai van existir i dic..

Per què no?

George Bernat Shaw

Índex

1. Introducció	pàg. 1
2. Contextualització del centre	pàg. 2
3. Justificació del projecte	pàg. 5
4. Disseny del projecte	pàg. 10
5. Avaluació del projecte	pàg.13

1. INTRODUCCIÓ

En referència a l'atorgament de subvencions a l'Ajuntament de Reus per a projectes que fomenten els principis de la Ciutat Educadora, volem posar en coneixement el nostre interès per treballar en la nostra escola una activitat que acompanyi l'educació inclusiva que oferim.

L'escola Els Ganxets ha dissenyat el projecte "Construïm, programem, i compartim" per fer arribar la robòtica als nostres alumnes. Un projecte que sigui capaç d'apropar les oportunitats educatives a partir d'activitats innovadores, dins de l'horari lectiu i no lectiu, a tot l'alumnat dels cicles mitjà i superior, sense cap exclusió, donant així l'oportunitat a tots per igual, eliminant les barreres econòmiques, socials i culturals que existeixen i puguin existir. A més, en aquest projecte hi haurà activitats conjuntes amb l'Escola Montsant i el CEE Font del Lleó.

Sol·licitem aquesta subvenció perquè per a la nostra escola suposa una gran dificultat poder oferir aquesta activitat per qüestions diverses com són el seu cost econòmic, la formació del professorat i la velocitat d'obsolescència del material, entre d'altres.

2. CONTEXTUALITZACIÓ DEL CENTRE

L'Escola Els Ganxets està situat a la part nord de la ciutat. Va començar la seva activitat el curs escolar 2007-2008 en aularis prefabricats al Passeig Nord, 98 de la ciutat de Reus.

L'escola està a la part nord, on també hi tenen influència dos centres educatius públics més: l'Escola Montsant i l'Escola Mowgli d'una línia. L'institut als qual estem adscrits és l'Institut Domènech i Montaner al mateix passeig Nord. A més també es troba prop del CEE Font del Lleó.

La zona es troba parcialment urbanitzada amb diferents edificis d'habitatges, zones verdes i zones de joc. Pel que fa al Passeig Nord, a part del nostre centre s'hi troba el CESAC (Centre de Sanitat Avícola de Catalunya i Aragó), l'entrada de l'IES Domènech i Montaner i alguns masos, també hi podem trobar un molí d'oli (Olis Fonts). El nostre centre queda a prop de l'estació de trens de Reus i davant hi ha una parada d'autobús urbà.

La distància respecte del centre de la ciutat requereix en molts casos de la utilització de transport públic o privat per accedir a l'escola.

L'escola va néixer amb l'esperit de donar un servei educatiu públic a la nova zona de creixement de la ciutat, amb la previsió d'un augment demogràfic i de necessitats d'altres equipaments, entre d'altres i a banda de la construcció de la nostra escola, un espai verd entre el Passeig de la Boca de la Mina i el Molí d'oli, la conservació d'aquest per a finalitats educatives i la ubicació d'altres serveis municipals.

Segons el nostre Projecte Educatiu de Centre "La nostra missió és donar una educació als nostres alumnes, amb la participació i implicació de les famílies, creant les condicions de clima i ambient participatiu, coeducatiu, motivador, innovador, dins del seu entorn i context social i cultural, que els

permeti adquirir les competències per aconseguir el seu desenvolupament integral tant a nivell personal com social i puguin accedir a la societat del segle XXI com a ciutadans coherents i responsables que ajudin a millorar-la.”

La visió d'escola es basa en les següents intencions:

Volem una escola democràtica, acollidora on la coeducació i la tolerància siguin presents en el dia a dia.

Volem que els nens i les nenes esdevinguin protagonistes reals del seu aprenentatge, que rebin una educació integral en un espai on quedi garantida la inclusió, l'equitat i la igualtat d'oportunitats.

Volem afavorir en tot moment una comunicació respectuosa, un clima d'acollida amb els alumnes i tota la comunitat educativa. Reconèixer la tasca i professionalitat dels i les nostres mestres.

Volem projectar un model educatiu que doni a conèixer els valors de la nostra societat partint de la realitat del nostre entorn més proper.

Volem possibilitar que els infants vagin adquirint l'autonomia personal a partir d'un aprenentatge vivencial i significatiu. L'impuls de les llengües, l'actitud crítica i la capacitat de decisió i el treball col·laboratiu i cooperatiu per esdevenir referent en qualitat educativa.

Volem mantenir l'educació emocional en l'acció tutorial diària, promovent l'autoestima, la resiliència, l'empatia, la solidaritat i el respecte, possibilitant la cohesió i el compromís social.

Volem ser una escola oberta, innovadora, amb esperit emprenedor que vagi buscant la millora humana i de la qualitat pedagògica fent que els aprenentatges siguin cada cop més competencials i així aconseguir que els nostres alumnes siguin ciutadans preparats per assolir els reptes de la societat actual.

Qui som?

- **Som** una escola aconfessional, que es mostra respectuosa amb les diferents sensibilitats religioses.
- **Som** una escola que cerquem els valors democràtics i el pluralisme:
- **Som** una escola inclusiva, on es tracta a tothom en funció de les seves
- **Som** escola catalana i fem servir el català com a llengua vehicular i d'aprenentatge.
- **Som** una escola on volem una educació com a procés integral
- **Som** una escola compromesa amb el medi ambient on busquem una educació per a la sostenibilitat que potenciï els grups de treball i la realització de projectes compartits i contextualitzats.

Volem innovar i organitzar accions educatives que tinguin la finalitat d'afrontar, des de l'educació, els nous reptes i valors de la sostenibilitat. L'objectiu principal és incorporar els valors de l'educació per a la sostenibilitat en tots els àmbits de la vida del centre.

Treballem els diferents components que configuren aquest entorn que envolta als i les nostres alumnes.

L'objectiu és sensibilitzar de la importància dels espais naturals i fomentar els bons hàbits i el respecte pels elements del medi natural.

- **Som** una escola compromesa amb la salut integral.
- **Som** una escola compromesa amb la convivència de tota la comunitat educativa.
- **Som** una escola amb sensibilitat social. Tenim un acord amb l'AMPA amb el que vam activar un fons social amb l'objectiu de fomentar la solidaritat dins de la comunitat educativa per assegurar una resposta ràpida per les famílies amb dificultats per participar de les activitats i sortides escolars allà on no arriben els serveis socials ordinaris.
- **Som** una escola en la que cerquem la reflexió en la pròpia pràctica i ens plantegem la millora de la pràctica educativa
- **Som** una escola oberta a l'entorn social i cultural. L'objectiu és acompanyar a l'alumnat en activitats educatives que ajudin a apropar i a difondre els aspectes més rellevants de l'entorn més immediat posant en pràctica accions educatives que donen resposta a interessos de tota la comunitat educativa.
- **Som** una escola participativa
- **Som** una escola que vetllem per l'atenció individualitzada.

Les famílies participen de manera molt activa en les activitats que es realitzen a l'escola cosa que ens ha permès de dur a terme activitats conjuntes.

L'alumnat prové de diferents zones de la ciutat ja que l'escola no es troba ubicada en cap barri. Va ser degut al ràpid augment de la població del municipi entre els anys 2007-2009. Ens trobem amb un alumnat força homogeni en quant a característiques socio-econòmiques. L'escola, per molts alumnes, degut a la deslocalització del nucli urbà, es fixa com l'espai de relació amb altres infants. La ubicació i característiques de l'escola fan que hi hagi poca incidència d'alumnes nouvinguts procedents de l'estranger.

Tot i això, la provisionalitat de l'edifici de l'escola i l'estructura de la mateixa no ens ajuda a l'hora de proposar i realitzar certes activitats TAC ja que no disposem dels recursos necessaris.

Creiem l'ús de les TAC i concretament del pensament computacional i la robòtica és un element molt important pels ciutadans del futur, tal i com s'explica en l'apartat de justificació d'aquest projecte.

Com tots sabem la pandèmia ha empitjorat la situacions econòmiques d'algunes famílies, per això volem crear l'oportunitat de que la robòtica arribi a tothom sense discriminació per raó de sexe, recursos econòmic i/o socials.

El treball de la robòtica a l'Escola Els Ganxets va començar el curs passat mitjançant la dotació del Projecte d'Oportunitats Educatives a Favor de l'Alumnat (POEFA), subvencionat pel Fons Social Europeu. I ens agradaria continuar amb la implementació de la robòtica educativa al centre.

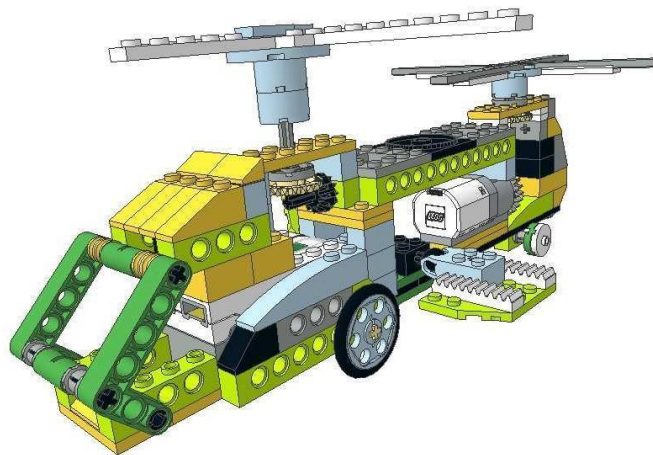
3. JUSTIFICACIÓ DEL PROJECTE

El Departament d'Educació aposta per les STEAM i aquesta activitat està immersa en àmbits d'especial rellevància com són els tecnològics. Creiem que és una bona manera d'apropar als més petits a aquest àmbit que cada vegada obté més importància, no només de l'ensenyament, sinó també en futurs projectes professionals i que és fonamental pel desenvolupament del dia a dia del nostre alumnat.

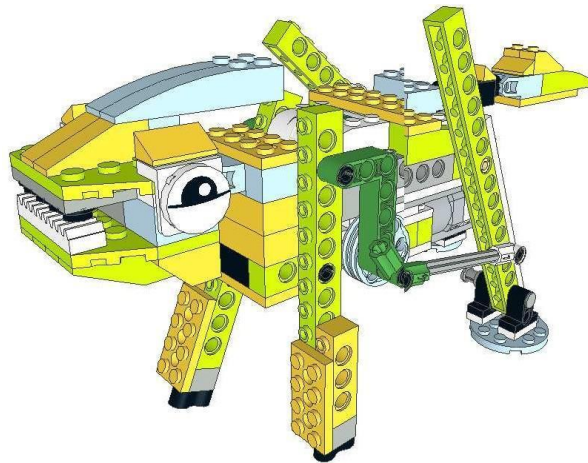
L'educació 360 és una iniciativa educativa, social i política que entén la comunitat i el municipi com un ecosistema educatiu local, capaç de connectar els aprenentatges que es produeixen en tots els temps i espais de la vida de les persones. I és per aquest motiu que volem establir sinergies amb centres educatius del nostre voltant, en concret amb l'escola Els Ganxets. Aquest plantejament vincula l'escola, les famílies i tots els agents i recursos de la comunitat, vetllant per a garantir l'equitat i la igualtat d'oportunitats.

El centre educatiu ha de crear el seu propi projecte educatiu, vinculant la seva línia pedagògica al seu entorn i vetllant per als interessos de l'infant i la seva comunitat educativa, construint xarxes que incloguin les administracions locals i agents socioeducatius i integrant temps lectiu i no lectiu. Seguint aquesta línia volem desenvolupar en la nostra escola un projecte educatiu que impulsi 3 eixos: artístic (dansa, art i música), esportiu (hàbits saludables i exercici físic) i tecnològic (robòtica i ús de les TIC). Aquest últim eix és en el que es basa la nostra proposta quant a la robòtica, que és en la que no disposem ni recursos, ni material i tampoc el coneixement necessari per portar-la a terme. Amb això, volem que el nostre alumnat tingui un bon nivell competencial en l'ús de les tecnologies, i d'altres dels que en parlarem després, i creiem que amb la subvenció i una bona empresa dedicada a aquest tema, podem portar-la a terme.

Aquesta activitat de robòtica presenta procediments didàctics innovadors i segueix la línia tant d'educació com de valors integrats dins de la nostra escola. Per altra banda, ens permet integrar diferents àrees del currículum mitjançant una mateixa pràctica. A continuació presentem alguns exemples.



Helicòpter creat amb Lego WeDo 2.0 per estudiar els diferents transports.



Dinosaure creat amb Lego WeDo 2.0 per treballar els diferents dinosaures per treballar els períodes on van viure.

El treball de la robòtica va molt més enllà del disseny d'un programa, també permet la socialització amb els altres infants i millorar la capacitat per a treballar en equip, de manera que sigui beneficiosa en múltiples aspectes per als més petits. Perquè l'ús de la robòtica a les aules també pot millorar el desenvolupament social, ètic i emocional dels nens i nenes, en infantil i primària. L'ús dels robots educatius a les aules permeten fer una escola més inclusiva.

Molts autors consideren que cal fomentar el treball de la robòtica a l'aula i n'exposen els seus beneficis. A continuació en citem alguns amb la seva argumentació.

“La robòtica educativa es pot integrar en el procés ensenyament- aprenentatge mitjançant diversos enfocaments pràctics, un d'aquests és la seva adopció com a objecte principal d'aprenentatge (Goodgame, 2018; Karampinis, 2018), un segon enfocament seria com a mitjà d'aprenentatge (Koning, Faber, & Wierdsma, 2017; Kucuk & Sisman, 2017) i, el tercer, consistiria a utilitzar-la com a suport al desenvolupament d'aprenentatges” (Moro, Agatolio, & Menegatti, 2018).

En els primers dos enfocaments l'orientació va dirigida a la construcció i programació de robots, emprant peces d'engranatges, sensors, actuadors i codificant instruccions d'acord amb la sintaxi pròpia d'un llenguatge de programació.

Actualment les principals iniciatives educatives amb robòtica, se situen en aquests dos enfocaments, mitjançant el desenvolupament d'activitats de formació a través de cursos i tallers (Buss & Gamboa, 2017; Ozcinar, Wong, & Ozturk, 2017); un exemple és la First Lego que suposa un desafiament internacional que desperta l'interès per la ciència i la tecnologia.

En el tercer enfocament, els robots s'empen dins de la classe, com un recurs didàctic (Bruni & Nisdeo, 2017; Serholt, 2018). D'aquesta manera, es pot facilitar l'aprenentatge per indagació, on l'ocurrència d'errors és presa com una oportunitat d'aprenentatge. En aquesta línia d'accions, trobem iniciatives a Anglaterra per a treballar el desenvolupament d'habilitats de programació i pensament computacional des d'una perspectiva curricular formal, incorporant l'assignatura «Computing».

Han estat diversos autors els que han començat a desenvolupar i a investigar sobre aquest tema. La majoria d'aquestes recerques afirmen que mitjançant l'ús de la robòtica, els nens poden entendre

conceptes abstractes amb major facilitat i al seu torn guanyar un nivell més funcional d'aprenentatge i enteniment (Nourbakhsh, I. et al. , 2005).

També, indiquen que els alumnes podran desenvolupar amb major facilitat el pensament divergent, considerat per primera vegada per Guilford (1950), en haver d'enfrontar-se a problemes amb solucions obertes. Tal com afirmen Beer, R., Chiel, H., & Drushel, R., (1999), en el món real, una única solució a un problema no serà necessari. Mitjançant l'experiència, l'alumnat aprendrà a trobar diverses solucions a les dificultats a les quals s'enfrontin en la societat.

Un altre argument que suscita l'ús de la RE en les classes de primària, és que els alumnes consideren la robòtica com a joguines (Mauch, E., 2001), i és per això pels quals se senten més motivats a aprendre.

Els alumnes haurien de divertir-se, passar-ho bé, explorant el món i fent les tasques d'una manera constructiva, asseguren Jascobsen, C. & Jadud, M. (2005), tal com es fa amb la RE. Perquè és una activitat que permet el desenvolupament de la teoria constructivista, creant aprenentatge significatiu i partint des del coneixement de l'alumnat, és a dir, és una excel·lent manera de portar la teoria a la pràctica mitjançant la robòtica, perquè els alumnes són capaços de posar-se en el lloc del robot i així entendre millor com funciona.

Per tant, aquesta activitat té unes característiques que és bo que tinguem en compte:

- Es basa en la visió del nen/a capaç.
- No existeixen requisits d'accés ni mecanismes de selecció per a la participació dels alumnes.
- Persegueix la millora de la qualitat de vida dels nens/as i les seves famílies.
- Estableix una relació positiva de col·laboració amb les famílies; regida pel respecte, actituds reflexives, empàtiques, d'escolta activa i proactives.
- Els professors es converteixen en un recurs i suport que guia als alumnes en el seu procés d'aprenentatge.
- Té com a objectiu formar a persones amb sentit democràtic, desenvolupar un esperit crític i de cooperació.
- Es parteix del respecte a l'alumne, plantejant el procés d'ensenyament-aprenentatge des de les seves motivacions.
- Els aprenentatges tenen un caràcter comprensiu, crític i multidisciplinari.
- L'activitat que ofereix avalua el progrés dels alumnes/as de manera global, tenint en compte les seves capacitats de manera individualitzada.
- Té lloc per a TOTS els alumnes.
- Se centra en les necessitats dels alumnes, oferint a tots les mateixes oportunitats educatives, així com les ajudes per al seu desenvolupament.
- Per a garantir la participació dels alumnes, es promouen ambients d'aprenentatge.
- Combina el treball en equip amb l'individualitzat per a adaptar-se a les necessitats de cada estudiant.
- Fomenta la col·laboració, l'empatia i el respecte.
- Els valors inclusius s'han de desenvolupar en tota la comunitat educativa.
- Sempre cal tenir en compte que la diversitat, lluny de ser percebuda com un problema, és un aspecte enriquidor per a tots, en la qual els nens aprenen els uns dels altres sense importar les seves característiques.
- S'educa tenint en compte la diferència, donant a conèixer la individualitat de cadascun i destacant les particularitats com una cosa enriquidora que beneficia a tot el grup.

- Aquest tipus d'activitat fomenta la igualtat de gènere i obre les portes a que les nenes s'interessin per aquest tipus d'opció professional i en un futur puguin dur a terme feines que estaven molt emmarcades als sector masculí.

La robòtica educativa és un ensenyament pràctic-lúdic, en el qual es realitzen activitats que toquen diverses àrees: robòtica, electrònica, programació, llenguatge i creativitat, amb l'objectiu de fomentar en els nens l'interès per la tecnologia d'una manera divertida.

La metodologia educativa actual se centra a desenvolupar les competències dels alumnes a través de l'experiència adquirida a través del disseny de projectes reals i tangibles. Aquesta estratègia forma part de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació (TIC), al qual se sumen teories constructives del desenvolupament dels coneixements dels nens fonamentada pel pedagog Jean Piaget.

Com ja va assenyalar un científic, que al seu torn va ser matemàtic i docent anomenat Seymour Papert, la millor alternativa perquè els nens es desenvolupin és aportar-los eines perquè ells mateixos participin i en l'ensenyament. És el terme denominat "Learning by doing", és a dir, aprendre fent, com va assenyalar John Dewey en la Universitat de Chicago.

Tots aquests principis van formar part del terme "Aprentatge Construccionalista", que ha contribuït al model educatiu.

La robòtica ajuda als nens i nenes especialment en els següents àmbits:

- Treball en equip: Molts dels reptes plantejats han de resoldre's treballant en equip. Això contribueix a la socialització i a la col·laboració, ja que tan sols coordinant-se i posant en comú coneixements/habilitats aconseguiran resoldre els problemes.
- Lideratge i confiança: A mesura que es realitzen proves més complexes creix la confiança en un mateix i les seves capacitats. Aquesta autoestima es complementa amb la tolerància a la frustració quan no aconseguen realitzar el que se'ls planteja a la primera.
- Foment de l'emprenedoria: Els infants desenvolupen noves habilitats a força d'experimentar i prova/error. Per això es desperta en ells les ganes d'innovar, de pensar autònomament i, consegüentment, d'emprendre els seus propis projectes.
- Pensament lògic: La robòtica fomenta la lògica i el raonament pel qual, indirectament, també és vàlida per a treballar el pensament filosòfic.

En definitiva, l'objectiu que persegueix la robòtica no és aprendre llenguatges de programació o projectes complexos, sinó que té uns objectius més bàsics i simples com són:

- Desenvolupar el pensament computacional entès com un mitjà de resolució de problemes. La finalitat és que l'alumnat trobi una solució als reptes plantejats mitjançant el joc. Dins d'aquest pensament computacional, podem incloure el pensament lògic-matemàtic.
- Fomentar el pensament creatiu al plantejar-los reptes i problemes.
- Millorar la percepció espai - temps o ordre d'accions: Amb la robòtica es pretén que siguin conscients d'una certa correlació d'accions. És a dir, que per a realitzar un pas, prèviament abans cal fer una acció.
- Descobrir el procés de la programació:

- Dissenyar un projecte. Ha de sorgir una idea i posteriorment ha de representar-la basant-se en la necessitat de resoldre algun problema, donant origen al desenvolupament d'un disseny, maqueta o model. En aquest cas, pot fer ús d'exemples de la realitat o fer ús de la imaginació per a crear una cosa nova, aquesta idea ha de plasmar-se en algun medi físic, com per exemple, fent el dibuix en un paper.
- Construir. Prenent com a base el disseny plantejat es començarà a construir una solució al problema, utilitzant peces, connexions i sensors. El tema de la robòtica ha d'introduir-se primer com un joc en el qual s'armen models bàsics, en els quals es representin coses de l'entorn com una casa o un pont; després han d'armar models intermedis en els quals es representin a éssers vius, la idea és que tractin de representar la naturalesa però de manera artificial. Finalment, han d'armar models avançats que són representacions d'equips usats en les indústries o creacions pròpies, entre altres.
- Programar. Basant-se en l'ús d'un programari d'ús fàcil, s'inicia la programació de moviments i del comportament general del model robòtic seleccionat, primer han de pensar en una solució al problema plantejat inicialment fent ús de la creativitat i després han de plasmar aquesta solució en una seqüència finita i ordenada pas per pas, que han de seguir-se per a poder solucionar el problema. Ha de definir-se l'estructura de dades i ingressar el programa en el subsistema de control del model robòtic, aquest pas pot fer-se de manera manual fent ús del teclat des d'un ordinador.
- Provar. En aquesta etapa els nens i nenes han de verificar visualment el model implementat per a saber si funciona i després comprovar que el funcionament compleix amb algunes especificacions, depenent de si es tenen en compte estàndards o algun model matemàtic.
- Documentar i compartir: Quan ja s'ha provat el model i es comprova que funciona com s'ha dissenyat, han de procedir a documentar el treball desenvolupat, els nens poden fer-lo de diverses formes, amb un dibuix a mà alçada, amb un editor de gràfics o processador de textos o amb un programari especialitzat com a Lego Digital Designer. Aquesta etapa és útil perquè els nens comparteixin el seu treball amb els altres i d'aquesta manera puguin difondre els seus coneixements, en definitiva, suposa per a tots una retroalimentació del coneixement.

L'objectiu principal de la robòtica educativa a primària és aconseguir desenvolupar la creativitat dels infants a través del disseny i la construcció de robots i l'adquisició d'un llenguatge computacional bàsic.

Per aquest motiu, volem una activitat que ofereixi cadascú dels objectius plantejats des de l'enfocament inclusiu que oferim a la nostra escola, tenim present que aquesta activitat ha de mantenir una estreta relació amb l'educació inclusiva i amb l'educació 360.

4. DISSENY DEL PROJECTE

4.1. Objectius del projecte

Els objectius del projecte són:

- Iniciar als alumnes en la programació, el llenguatge i el pensament computacional bàsic.
- Superar reptes posant en pràctica conceptes i habilitats cognitives relacionades amb diferents àrees curriculars, realitzant un treball transversal.
- Valorar la robòtica educativa com un recurs més per l'aprenentatge.
- Despertar la curiositat pel món de la robòtica tenint en compte la perspectiva de gènere i fomentant l'interès de l'alumnat femení per les noves tecnologies.
- Crear sentiment de pertinença al barri i a la ciutat.
- Crear igualtat d'oportunitats per tot l'alumnat del centre, fomentant la personalització dels aprenentatges.
- Crear sinergies entre escoles veïnes.
- Crear espais educatius més enllà del centre escolar.
- Proposar la robòtica com un oportunitat educativa i laboral dins de l'àmbit tecnològic.
- Fomentar el treball en equip des d'on aprofundir en valors del currículum ocult com l'escola, el respecte, el consens i la col·laboració.
- Aprofundir en aspectes com l'observació, la deducció, la creació d'hipòtesis i la resolució de problemes.

4.2. Destinataris

El projecte va destinat a alumnes de cicle mitjà i cicle superior de la nostra escola. A més també intervenen alumnes d'altres centres i les seves famílies .

4.2. Actuacions

El projecte hi ha diferents actuacions:

1. Realització de tallers de robòtica educativa: un total de 60 sessions en mig grup per cicle mitjà i superior.
2. Creació de projectes per millorar el barri i la ciutat mitjançant maquetes de Lego
3. Jornada de portes obertes de robòtica per a les famílies del centre
4. Trobada d'alumnes de l'Escola Els Ganxets i l'Escola Montsant per compartir els seu projectes
5. Compartim experiències amb els alumnes del Centre d'Educació Especial Font del Lleó

1. Realització de tallers de robòtica educativa:

La primera actuació que es durà a terme serà la realització de tallers de robòtica educativa, 60 sessions pels alumnes de cicle mitjà i superior. Aquests tallers es realitzaran en mitjos grups per realitzar un aprenentatge més significatiu. Les fases de l'activitat són:

- En aquesta primera fase es treballa amb peces de nivell d'enginyera senzilles, generalment impulsades per mecanismes de gomes i utilitzem una programació també molt bàsica, en general, són projectes de construcció proposats des del mateix set.
- En una segona fase, s'inicia el treball amb mecanismes d'enginyeria, tant mecànics com

estructurals, de major complexitat, amb un temps de muntatge molt més elevat que els projectes inicials i comencem a fomentar les modificacions de les peces acabades sobre la base de la creativitat de cada alumne. Es potencia que l'alumnat comparteixi coneixements, la creativitat dels mateixos companys fomenta la pròpia imaginació i la cerca de solucions imaginatives que poden fer millorar el disseny del seu robot.

- La tercera fase, tracta de començar a crear robots partint des de zero i sobre la base de la pròpia imaginació de l'alumne, que ha de resoldre tots els problemes derivats tant d'enginyeria mecànica, estructural, programació, etc.

Desenvolupament de l'activitat

- Es treballarà amb la meitat del grup, tal i com tenim programat en el nostre horari ordinari.
- Dins d'aquestes agrupacions es formaran parelles que treballaran amb una caixa de Lego i el programa que s'utilitza és el WeDo 2.0.
- La durada de les activitats normalment són d'una hora.
- S'utilitzen classes ordinàries per fer l'activitat, però les activitats que impliquen el moviment (vehicles, curses, entre d'altres) dels robots es fa a espais oberts (passadís, sales espaioses, entre d'altres).
- Les activitats que es plantegen des d'un punt de vista totalment inclusiu. Tot l'alumnat dels cicles mitjà i superior hi participarà. Ens ajudarà a afavorir el treball i la millora de les mesures universals. Aquell alumnat més desafavorit econòmicament i cultural, tindrà accés a l'activitat perquè estarà totalment finançada.
- També es vol que tots i totes participin de manera activa, que siguin els promotors del seu propi aprenentatge, fent així que cadascú absorbeixi la millor manera d'aprendre i de gestionar tot allò que aprenem.
- Aquest tipus d'activitats són dinàmiques i visuals per tal d'afavorir la comprensió i l'aprenentatge, fomentant també la creativitat en aquelles activitats lliures.
- Es té molt en compte la participació, l'aprenentatge progressiu i la satisfacció dels nens i nenes per tal d'afavorir un aprenentatge integral.

Volem treballar la robòtica pels valors personals que desenvolupa i d'altres destreses que ajudaran que el nostre alumnat es pugui desenvolupar de forma autònoma en la societat tecnològica actual.

Proposem establir sinergies i crear vincles amb centres educatiu de la zona. En concret amb l'Escola Montsant i el CEE Font del Lleó. En funció de les mesures covid, es fomentarà un intercanvi d'experiències . Ja sigui presencial o telemàtic, segons la situació de la pandèmia.

2. Creació de projectes per millorar el barri i la ciutat mitjançant maquetes de Lego.

La proposta consisteix en fer una diagnosi dels equipaments culturals, comercials i lúdics de la zona que envolta l'escola i determinar quines són les necessitats existents. Aquest treball es pot fer de manera pluridisciplinar des de qualsevol àrea i s'hi pot involucrar les famílies a través d'enquestes o formularis que crearà l'alumnat.

Les parelles d'alumnes hauran de dissenyar un projecte en el que es millori la qualitat de vida al barri. En aquestes maquetes hi haurà de constar la construcció i la programació d'un robot que resolgui la situació plantejada.

3. Jornada de portes obertes de robòtica per a les famílies del centre

Un dels elements claus de l'Escola Els Ganxets és la participació de les famílies al centre. Creiem en la importància de tota la comunitat educativa per l'aprenentatge dels nostres alumnes, per això plantegem unes jornades de portes obertes, fora d'horari lectiu. En aquestes jornades els alumnes explicaran els projectes realitzats en els tallers als seus familiars.

Si les mesures sanitàries ho permeten, les trobades seran presencials.

4. Trobada d'alumnes de l'escola Els Ganxets i l'Escola Montsant per compartir els seus projectes

Dins del marc de col·laboració entre centres educatius i amb una mirada d'educació 360, les escoles Els Ganxets i Montsant proposem de fer una trobada per compartir els projectes treballats. Els dos centres conviuen a la mateixa zona, l'alumnat comparteix veïnat i serveis i per tant, intuïm que detectaran mancances similars. Amb aquesta premissa es genera la necessitat de compartir opinions i propostes que establiran vincles entre els infants. La idea és aconseguir enfortir el sentiment de pertinença a la comunitat de barri i ciutat i fomentar un esperit de ciutadans participatius.

5. Compartim experiències amb els alumnes del Centre d'Educació Especial Font del Lleó

Les escoles Els Ganxets i Montsant són escoles d'una línia. Aquesta característica porta implícit el fet que tot l'alumnat del centre es coneix i comparteix estones de joc i de treball. L'Escola d'Educació Especial Font del Lleó acull molts dels alumnes que han passat per les nostres escoles i que precisen una atenció en un centre on se'ls pot acompanyar fins els 21 anys. Alguns dels seus alumnes han estat companys dels nostres infants. Som coneixedors que el Centre Especial Font del Lleó té la intenció d'iniciar el treball de la robòtica amb el seu alumnat. Tenint en compte la proximitat entre els centres educatius, els vincles que existeixen i el treball de la inclusivitat i el foment del treball comunitari 360, proposem de fer una jornada on compartir experiències entre els tres centres. El format està per determinar en funció de l'evolució de la pandèmia.

4.3. MITJANS HUMANS I MATERIALS

Per dur a terme aquest projecte s'utilitzaran els recursos humans de què disposa el centre, els docents. Pel que fa als espais s'utilitzaran els propis del centre i de la ciutat. A més, es contractarà els serveis d'una empresa de serveis per dur a terme les activitats de robòtica dins el centre.

CONCEPTE	IMPORT
Material trobades	100€
Monitoratge i lloguer del material	3000€*
Total	3100*

* En el cas que la subvenció atorgada superés els 3000€, s'ampliarien les hores de monitoratge i s'adquiririen els packs de LEGO We-do fins arribar a l'import subvencionat.

5. AVALUACIÓ DEL PROJECTE

L'avaluació del projecte es realitzarà dins la Memòria General Anual, a final del Curs 2021/2022.
Per fer la valoració del projecte s'utilitzaran les següents eines:

- Enquestes al professorat.
- Enquestes a l'alumnat.
- Enquestes a les famílies
- Valoració dels equips de cicle.

A més, es faran reunions periòdiques amb els encarregats de dur a terme l'activitat per fer-ne un seguiment i avaluar-ne el resultat.

S'elaborarà una memòria individual i una altra de conjunta amb els altres centres educatius participants. En aquesta memòria conjunta es valorarà l'impacte del projecte dins la zona educativa.

A la següent pàgina es troben els indicadors que s'utilitzaran per avaluar el projecte.

OBJECTIU	ACTIVITAT	INDICADOR	TEMPORITZACIÓ
Iniciar als alumnes en la programació, el llenguatge i el pensament computacional bàsic.	1	Percentatge d'alumnes que participen al projecte	2n trimestre
Superar reptes posant en pràctica conceptes i habilitats cognitives relacionades amb diferents àrees curriculars, realitzant un treball transversal.	2	Nombre de projectes presentats pels alumnes. Grau de satisfacció dels alumnes i docents.	2n trimestre
Valorar la robòtica educativa com un recurs més per l'aprenentatge.	1,2,3,4 i 5.	Grau de satisfacció dels alumnes i docents.	2n trimestre
Despertar la curiositat pel món de la robòtica tenint en compte la perspectiva de gènere i fomentant l'interès de l'alumnat femení per les noves tecnologies.	1,2,3,4 i 5.	Percentatge d'alumnes que participen al projecte.	2n trimestre
Crear sentiment de pertinença al barri i a la ciutat.	2	Nombre de projectes presentats pels alumnes. Grau de satisfacció dels alumnes, docents i famílies.	3r trimestre
Crear igualtat d'oportunitats per tot l'alumnat del centre, fomentant la personalització dels aprenentatges.	1,2,3,4 i 5.	Percentatge d'alumnes que participen al projecte.	2n i 3r trimestre
Crear sinergies entre escoles veïnes.	4 i 5	Nombre de trobades realitzades Grau de satisfacció dels alumnes i docents, famílies	3r trimestre

Crear espais educatius més enllà del centre escolar.	3, 4 i 5	Nombre de trobades realitzades Grau de satisfacció dels alumnes, docents i famílies.	2n i 3r trimestre
Proposar la robòtica com un oportunitat educativa i laboral dins de l'àmbit tecnològic.	1,2,3,4 i 5.	Grau de satisfacció dels alumnes, docents i famílies.	2n i 3r trimestre
Fomentar el treball en equip des d'on aprofundir en valors del currículum ocult com l'escola, el respecte, el consens i la col·laboració.	1,2,3,4 i 5.	Grau de satisfacció dels alumnes i docents. Nombre de sessions on s'ha treballat en equip.	2n i 3r trimestre
Aprofundir en aspectes com l'observació, la deducció, la creació d'hipòtesis i la resolució de problemes.	1,2,3,4 i 5.	Grau de millora en la resolució de problemes.	2n i 3r trimestre