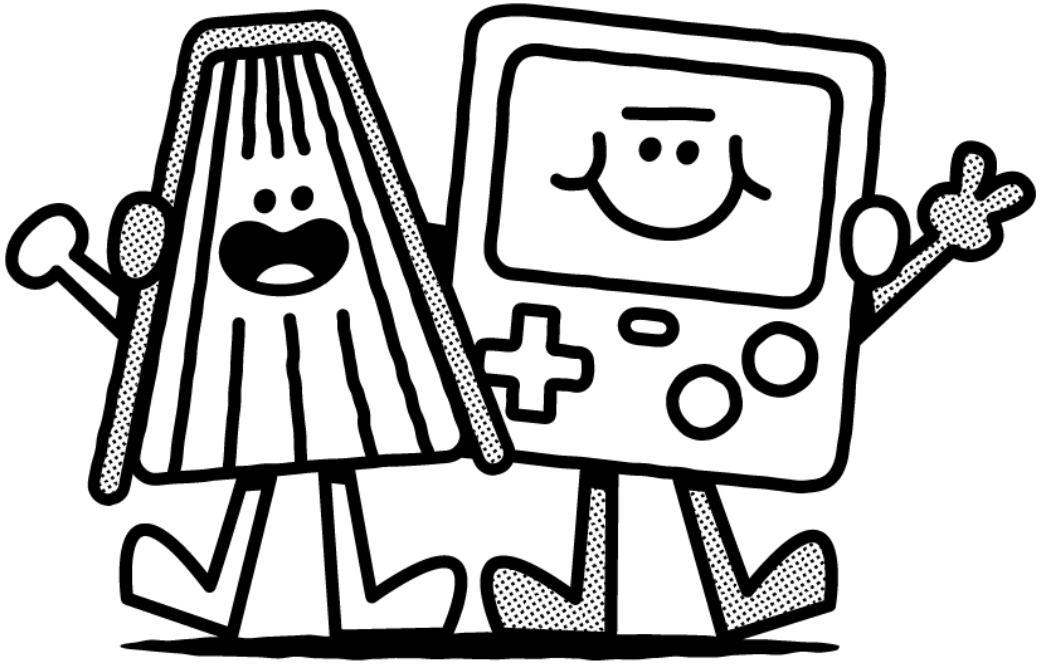
biblio[tech]

Entrenem un robot pigall.



FUNDACIÓ BOFILL
EQUITAT DIGITAL
Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

© Fundació Jaume Bofill, 2023
Girona, 34 08010
Barcelona
fbofill@fbofill.cat
fundaciobofill.cat

Redacció de continguts / Make and Learn
Revisió de continguts / Escuela21 i Tàndem LIJ Coop
Coordinació de continguts / Marta Alfonsea
Direcció de continguts / Héctor Gardó
Disseny gràfic / Sonia Fernández
Edició / Fundació Bofill

Creiem que el coneixement s'ha de compartir. Per això fem servir una llicència Creative Commons Reconeixement 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Us animem a copiar, redistribuir, remesclar o transformar i crear a partir del material per a qualsevol finalitat els continguts propis d'aquesta publicació, inclosa la comercial. Només us demanem que en reconegueu l'autoria de la creació original.

Informació bàsica de la SA	
INFORMACIÓ DE L'APARTAT	**DESCRIPCIÓ**
Títol	Entrenem un robot pigall
Descripció del repte	Aprenem com s'entrenen els gossos pigalls, per què són tan importants en el suport a les persones amb ceguesa o pèrdua visual. Amb l'ajuda del robot Tale-bot descobrim diferents espais on aquests acompanyants són benvinguts.
"Què és el fa que aquesta sa sigui èpica/memorable?"	Aquesta situació d'aprenentatge i és única perquè ens permet iniciar-nos en la programació d'acció i seqüències tot potenciant la nostra expressió oral i practicant conceptes matemàtics!
Nivell educatiu	Cicle inicial
Temporalització	Aquesta SA consta de **4 activitats principals** amb una durada total aproximada de **10h.**

Programació d'Aula	
Títol de la SA	Entrenem un robot pigall
Descripció	Per què hi ha gossos que poden entrar al supermercat, a la biblioteca i fins i tot a l'hospital? Què els fa especials? En aquesta SA aprenem sobre els gossos pigalls, com s'entrenen i per què són tan importants en el suport a les persones amb ceguesa o pèrdua visual. Amb l'ajuda del robot Tale-bot ens convertirem en entrenadores i entrenadors de robots pigalls.
Producte final	L'alumnat crearà diferents programes amb Tale-bot per conèixer espais diversos, fent una visita especial a la biblioteca de l'escola.
Competències clau	– Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria. - Competència digital – Competència ciutadana.

Àrea	Competències específiques	Criteri d'avaluació	Sabers
Llengua Catalana i Literatura	CE2. Comprendre i interpretar textos orals i multimodals, i identificar el sentit general i la informació més rellevant, valorant, de manera progressivament autònoma, aspectes formals i de contingut bàsics per construir coneixement, formar-se una opinió i eixamplar les possibilitats de gaudi i lleure	CE2.CA2.1 Extreure informació rellevant de produccions orals i multimodals relacionats amb situacions d'aprenentatge i la vida quotidiana de l'aula.	Alfabetització informacional Utilització de la biblioteca i dels recursos digitals de l'aula i del centre, amb guiatge, per dur a terme treballs d'investigació.
	CE3. Produir textos orals i multimodals amb coherència, claredat i registre adequats, atenent les convencions pròpies dels diferents gèneres discursius, i participar en interaccions orals variades, amb autonomia, per expressar idees, sentiments, emocions i conceptes, construir coneixement i establir vincles personals	CE3.CA3.1 Produir textos orals i multimodals coherents a partir d'una situació comunicativa propera (vivències, fets i aprenentatges), amb planificació acompanyada, adaptant el to de veu i el gest a la situació, i utilitzant recursos no verbals elementals i elements de suport.	Comunicació oral Interacció oral adequada en situacions d'aula. Reconeixement i utilització d'estratègies bàsiques de cortesia lingüística.
Matemàtiques	CE4.Utilitzar el pensament computacional, descompondre en parts més petites, reconeixent patrons i dissenyant algorismes per solucionar problemes i situacions de la vida quotidiana	CE4.CA.4.4 Explicar instruccions pas a pas per resoldre un problema i d'altres de similars provant i duent a terme possibles solucions amb dispositius digitals i sense	Sentit algebraic Pensament computacional Aplicació d'estratègies quan s'interpreten, modifiquen o creen algorismes de programació per blocs que incorporen diferenciació entre processos seqüencials i paral·lels, comprensió de les instruccions de bucle i condicionals, comprensió de la gestió de dades amb variables i l'ús d'operadors lògics i d'esdeveniments."
Coneixement del Medi Natural, Social i Cultural	CE 5. Analitzar les característiques de diferents elements o sistemes del medi natural, social i cultural, identificant la seva organització i propietats, establint relacions entre aquests, per tal de reconèixer el valor del patrimoni cultural i natural i emprendre accions per a un ús responsable, la seva conservació i la millora.	CE5.CA5.1 Reconèixer les característiques, propietats i l'organització dels elements del medi natural, social i cultural a través de metodologies d'indagació i utilitzant les eines i processos adequats de manera pautada.	Societats i territoris Creació guiada d'itineraris, trajectes, desplaçaments i viatges utilitzant el pensament espacial i temporal i les interaccions amb el medi.

Objectius d'aprenentatge:	1. **Conèixer de forma detallada l'espai de la biblioteca escolar**, incloent-hi la distribució de l'espai, funcionalitats i àrees importants, persona responsable, etc. 2. **Millorar les habilitats de comunicació**, tant a l'hora de presentar les idees pròpies com en coordinar-se amb els altres. 3. **Augmentar la sensibilització i comprensió del paper dels gossos pigall** en la vida de les persones amb discapacitat visual o ceguesa. 4. **Col·laborar i treballar amb els iguals** per la resolució de problemes i la creació de projectes artístics. 5. **Crear seqüències curtes d'acció** per resoldre reptes de programació.		
Relació amb els ODS	ODS10: Reducció de les desigualtats		
Quines són les **majors dificultats** en el desenvolupament d'aquesta SA i com podem donar-les resposta?	Coneixements limitats de programació: en cas que l'alumnat no disposi d'experiència prèvia amb robots de característiques semblants recomanem simplificar les seqüències de moviment i veu, assegurant-se que siguin breus i comprensibles. Capacitat d'abstracció: com que els conceptes de programació requereixen un cert grau d'abstracció. Podem ajudar a l'alumnat simulant que elles i ells són els robots, tot traslladant les instruccions i el moviment del robot a la persona.		
Com s'atén a la **diversitat i es fomenta la igualtat d'oportunitats** en el context d'aquesta SA?	Per atendre la diversitat: ● Utilitza explicacions més visuals, com ara gràfics i suports visuals (com les targetes de programació que formen part del kit) ● Incentiva la col·laboració tot creant grups heterogenis. ● Acompanya l'alumnat en la programació del robot.		
Estructura Activitats: **Instruccions:**	Inicial - Activació Activitat 1	Desenvolupament -Investigació Activitat 2 i 3	Final - Síntesi Activitat 4

ACTIVITAT 1: Donem la benvinguda al Tale-Bot	
Tipologia de l'activitat.	Inicial
Temporalització	Una sessió de 60 minuts
Organització de l'alumnat	Grup classe
Explicació de l'activitat	Contextualitzem la situació d'aprenentatge i expliquem a tot el grup què són els gossos pigalls i quin és el seu entrenament. Tot seguit farem una demostració de com el robot Tale-bot pot fer aquesta funció guiant-nos pel mapa d'una ciutat.
Desenvolupament de l'activitat	Aquesta sessió es pot dur a terme a la biblioteca de l'escola o bé a la classe ordinària. **1. Presentem la SA**: ● Presentem el nom de la situació d'aprenentatge i expliquem que durant les sessions entrenarem a un gos pigall perquè pugui guiar a una persona cega. ● Expliquem la seqüència d'activitats, destacant què farem i allò que aprendrem al llarg de les sessions. **2. Expliquem l'entrenament dels gossos pigall**: ● Preguntem quines creuen que són les funcions dels gossos pigalls? Poden entrar a tots els edificis? I al transport públic? Per què són tan importants? ● Reflexionem sobre les dificultats a les quals s'han d'enfrontar les persones amb ceguesa i els seus gossos pigall durant el dia a dia. ● Expliquem quin és l'entrenament dels gossos pigall: ○ En els primers mesos de vida, els gossos se'ls ensenya perquè siguin actius, nets, educats i afectuosos amb els humans. ○ Després aquest gos serà entregat a una família que portarà al gos a les botigues del barri, al cinema, al transport públic perquè s'acostumi a diferents situacions. ○ Després de dos anys amb la família, passarà un any a l'escola pel procés d'instrucció, on se li ensenyarà a creuar passos de vianants sense xocar amb ningú. També a creuar espais estrets deixant pas a la persona que l'acompanyarà.

	○ Un cop acaba el procés de l'escola, se li donarà l'arnès i serà entregat a una persona amb ceguesa per acompanyar-lo fins al moment de la seva jubilació, on deixarà de portar l'arnès i serà entregat a una altra família o es quedarà amb el mateix amo. **3. Fem una demostració del Tale-bot:** ● Mostrem com el robot duu a terme una visita guiada pels principals edificis del nostre barri o ciutat. Aquest s'anirà apropant i en cada parada podrem explicar en què consisteix cada un dels edificis. ● Preparem el taulell de la ciutat al centre de l'aula perquè l'alumnat ho pugui veure i col·loquem el robot a un extrem de la carretera. Després introduïm el codi de moviments i premem l'OK. Exemple: 1. Col·loquem el Tale-bot a la casella D1 del mapa de la ciutat i cliquem el següent codi perquè vagi a l'escola.  2. En arribar a l'escola preguntem a l'alumnat que els agradaria explicar-li al robot sobre l'escola. 3. Esborrem el codi clicant sobre la X fins a sentir el senyal sonor. 4. Programem el següent:  5. En arribar a la biblioteca parlem d'aquest espai. 6. Finalment, esborrem el codi i programem una visita al parc amb el següent codi: 
Objectius de l'activitat	1. **Identificar i discutir les funcions clau dels gossos pigall**. 2. **Descriure el procés d'entrenament dels gossos pigall**. 3. **Descobrir el funcionament del robot *Tale-Bot***.
Materials que es necessiten per a desenvolupar-la.	● Mapa de la ciutat del lot *Activity Box*. ● Robot *Tale-Bot Pro*.

ACTIVITAT 2: Entrenem al nostre Tale-Bot pigall	
Tipologia de l'activitat.	Desenvolupament
Temporalització	180 minuts
Organització de l'alumnat	Grups de dos o tres alumnes
Explicació de l'activitat	L'alumnat s'agruparan en petits grups i se'ls hi farà entrega del seu *Tale-Bot* pigall, el qual han d'ensenyar a entrar a diferents establiments. Hauran de dissenyar el seu propi barri per després ensenyar-li la ciutat al *Tale-Bot* pigall.
Desenvolupament de l'activitat	Aquesta sessió es pot dur a terme a la biblioteca de l'escola o bé a la classe ordinària. **1. Expliquem el repte:** ● Organitzem el grup classe en grups de dues o tres persones i els hi fem entrega del seu *Tal-Bot pigall*, el qual hauran d'entrenar. ● Mostrem el mapa en blanc que hauran de decorar amb elements de la seva ciutat o barri. Aquests seran els llocs a on hauran de portar el *Tale-Bot pigall*. Podem mostrar el mapa de la ciutat que vam fer servir en la primera sessió per ajudar-los. **2. Creem les nostres ciutats:** ● Repartim material per dibuixar a cada grup i els demanem que creïn almenys 10 llocs que voldrien ensenyar al seu robot. ● Expliquem que també hauran de decorar el Tale-Bot perquè sigui un Tale-Bot pigall. Mostrem **3. Entrenem el Tale-Bot pigall:** Un cop cada grup ha acabat la preparació del seu mapa i decorat el Tale-Bot pigall és hora que comencin l'entrenament. ● Expliquem com funcionen els diferents botons del *Tale-Bot*. ● Convidem l'alumnat a fer proves programant només una acció i preveure el resultat. És important ensenyar a l'alumnat a esborrar el codi entre cada instrucció nova, ja que el robot, té memòria de més de 100 instruccions i en clicar el play el robot executarà tot el que tingui programat. ● Programem, per fer-ho, deixem temps a l'alumnat perquè es familiaritzi amb la programació del *Tale-Bot pigall* i acompanyem als diferents grups per resoldre els dubtes que puguin haver-hi.

	4. Representació: ● En finalitzar organitzem una representació de cada grup perquè mostrin el seu mapa i expliquin el recorregut que faria el seu *Tale-Bot pigall*.
Objectius de l'activitat	1. **Programar instruccions seqüenciades per guiar el *Tale-Bot pigall*** a través de rutes per un tauler personalitzat. 2. **Dissenyar un tauler i una disfressa** per *Tale-Bot* de forma original. 3. **Resoldre reptes de programació** tot creant rutes eficients pels desplaçaments del robot. 4. **Demostrar habilitats de comunicació** en representar i explicar els seus mapes.
Materials que es necessiten per a desenvolupar-la.	● Mapa en blanc del pack *Activity Box*. ● Robot Tale-Bot. ● Material de manualitats: cartolina, paper, retoladors, tisores, cinta adhesiva, etc.

ACTIVITAT 3: Explorem la biblioteca	
Tipologia de l'activitat.	Desenvolupament
Temporalització	180 minuts
Organització de l'alumnat	Grups de dos o tres alumnes
Explicació de l'activitat	En aquest repte demanarem a l'alumnat que entreni al seu gos pigall perquè mostri la biblioteca de l'escola. Per fer això els alumnes hauran d'estudiar com està distribuïda la biblioteca i quins espais hi ha. Finalment, prepararan un mapa i un recorregut del *Tale-Bot* pigall per la biblioteca.
Desenvolupament de l'activitat	Aquesta activitat s'hauria de dur a terme a la biblioteca o en cas de fer-la a l'aula, deixar l'espai per després visitar la biblioteca: **1. Expliquem el repte:**

	● Organitzem el grup classe en grups de dues o tres persones, poden ser els mateixos grups de l'activitat anterior o podem fer-ne de nous. Els expliquem que ara que el Tale-bot pigall ja sap moure's per la ciutat, ara toca entrenar-lo en espais més petits i on hi ha més obstacles. ● Expliquem que per aquest nou repte afegirem la funció de veu del *Tale-Bot*, de tal manera que el recorregut haurà d'estar programat des que el robot comença el primer moviment fins que acaba l'últim en una sola seqüència. ● Mostrem de nou el mapa en blanc que hauran de decorar amb els diferents espais de la biblioteca. ● Acompanyem al grup classe a la biblioteca perquè puguin veure com està distribuïda i aprendre quines activitats es poden dur a terme allà. Una possibilitat és que aquesta visita la fes la persona responsable de la biblioteca, per tal d'explicar com es distribueix la biblioteca i què hi podem trobar. ● Treballem en gran grup en la creació del mapa de la biblioteca. Per fer-ho treballarem amb paper d'embalar creant un mapa amb tants quadrats com siguin necessaris per representar la biblioteca. Cada quadrat ha de mesurar 10 x 10 cm que és el recorregut que fa el robot en cada moviment endavant o endarrere. **2. Entrenem el *Tale-Bot* pigall:** Un cop cada hem acabat la preparació del mapa és hora que continuem amb l'entrenament. ● Expliquem que per aquest repte afegirem la funció de veu als botons que ja coneixíem. En prémer aquest botó el Tale-Bot grava la nostra veu per un màxim de 30 segons. ● Pensem en allò que hem après de la biblioteca i fem un llistat de totes les coses a comentar, per poder ensenyar al robot l'espai amb tot detall. ● Acompanyem i deixem temps a l'alumnat perquè es familiaritzi amb la programació del *Tale-Bot* pigall i resolem els dubtes que puguin haver-hi. **3. Representació:** Es pot organitzar una representació de cada grup perquè mostrin el recorregut programat que faria el seu *Tale-Bot* pigall per la biblioteca.
Materials que es necessiten per a desenvolupar-la.	● Mapa en blanc del lot Activity Box. ● Robot Tale-Bot. ● Material de treballs manuals: cartolina, paper, paper pinotxo, retoladors, tisores, etc.
Organització de **l'espai de la biblioteca**.	● Comunicar informació rellevant de forma precisa i utilitzant un vocabulari adient per la seva edat. ● Conèixer en profunditat l'espai de la biblioteca escolar. ● Treballar en equip per elaborar una producció artística mostrant respecte a totes les persones i les seves idees i produccions.

ACTIVITAT 4: Presentem la nostra biblioteca.	
Tipologia de l'activitat.	Final
Temporalització	120 minuts
Organització de l'alumnat	Petit grup per la preparació i grup classe per la presentació
Explicació de l'activitat	En aquesta última activitat, l'alumnat utilitza el mapa de la biblioteca que ha creat per preparar una representació per a altres classes. La intenció és donar a conèixer la biblioteca escolar d'una manera interactiva i divertida. A més, explicarem tot el que hem après dels gossos pigall!
Desenvolupament de l'activitat	**1. Preparació de la Representació:** ● Expliquem a l'alumnat que com activitat final portarem els robots a la classe d'Infantil 5 per ensenyar a les companyes i companys el que hem après en aquest projecte. ● Repassem tota la informació que coneixem dels gossos pigall i ens organitzem per explicar-la abans de començar el recorregut de la biblioteca. Podria ser interessant afegir material complementari a l'explicació com ara fotografies. ● Cada grup selecciona una secció del mapa de la biblioteca que vulgui destacar. ● Ajudem els grups a decidir què volen explicar sobre aquesta secció als seus companys. ● Convidem a utilitzar diversos robots Tale-Bot que es moguin de manera coordinada i parlant en diferents moments per evitar superposicions. **2. Programació Coordinada dels Robots:** ● Animem a l'alumnat a pensar i provar diferents rutes perquè els robots puguin explicar diferents espais de la biblioteca sense coincidir. Dediquem a aquest apartat tot el temps necessari i oferim suport de forma activa. ● Escollim una programació de les seqüències de moviment i veu dels robots definitiva i ens assegurem d'apuntar-la en un full per protegir aquesta informació en cas que s'esborrés del robot. **3. Assaig i Ajustament:** ● Assagem la representació amb els robots i tot el grup classe per assegurar-nos que tot funcioni correctament. ● En cas necessari, realitzem els ajustaments en la programació. **4. Presentem la biblioteca de l'escola amb els nostres gossos pigalls.** ● Expliquem el que hem après dels gossos pigalls i com els nostres robots s'han convertit en companys fidels i ben entrenats en el coneixement d'espais com la biblioteca.

Objectius de l'activitat	1. **Desenvolupar habilitats de presentació i comunicació**, adaptades a les característiques de l'audiència. 2. **Resoldre problemes de programació** amb la creació de programes coordinats entre si. 3. **Donar a conèixer la biblioteca escolar** a altres classes d'una manera interactiva i divertida.
Materials que es necessiten per a desenvolupar-la.	● Mapa detallat de la biblioteca creat en activitats anteriors. ● Robots *Tale-Bot*. ● Material de suport per a la presentació (pòsters, suports visuals)
Instruments d'avaluació	Rúbrica d'avaluació: Presentem la nostra biblioteca amb *Tale-Bot* pigall.