

Núm. expedient.: X2022002234

CONVENI DE COL·LABORACIÓ ENTRE L'AJUNTAMENT D'ANGLÈS I L'ESCOLA POMPEU FABRA D'ANGLÈS EN SUPORT A L'ACTIVITAT DE ROBÒTICA EDUCATIVA.

REUNITS

D'una banda, la Sra. Eva Viñolas Marin amb DNI [REDACTED] actuant com a Directora de l'Escola POMPEU FABRA d'Anglès.

I d'una altra, l'alcalde de l'Ajuntament d'Anglès, Sr. Jordi Pibernat Casas amb DNI núm. [REDACTED] actuant en nom i representació de la dita institució, amb NIF P1700800D, en virtut de les facultats conferides per acord de Ple de 30 de juliol de 2021.

La Sra. Sandra Pinos Martínez, secretària de l'Ajuntament d'Anglès, actuant com a fedatària en la formalització del present conveni.

MANIFESTEN

I. Que l'Ajuntament d'Anglès té entre els seus objectius treballar per fomentar la innovació educativa i millorar la qualitat de l'educació. S'annexa al present conveni els objectius i el pla formatiu.

II. Que l'escola d'Anglès dins de les activitats de Robòtica fomenta les capacitats creatives i d'organització, el treball en grup, promou la necessitat d'experimentar, de descobrir noves habilitats i l'interès per investigar.

III. Que es considera que aquesta és una activitat educativa a la qual s'ha de donar suport per tal de fomentar la cultura de l'experimentació i del desenvolupament tecnològic amb les eines educatives més innovadores.

IV. Les parts es reconeixen capacitat jurídica suficient per celebrar aquest acte i subscriure'l.

PACTES

Primer: La compra i la gestió del material així com la programació específica de les activitats correspon a l'escola POMPEU FABRA.

Segon: L'escola serà la responsable de la compra del material didàctic que millor s'adeqüi al seu programa educatiu en l'àrea de la Robòtica Escolar.

Tercer: La justificació de les despeses es realitzarà amb la presentació de les factures corresponents a la compra del material educatiu.

Quart: L'Ajuntament lliurarà, a la signatura d'aquest conveni, una bestreta a l'escola POMPEU FABRA per import de 900 €. El pagament dels 300 € restants es farà un cop s'hagi justificat la totalitat de la despesa. Crèdit pressupostari al que s'imputa la despesa: 321 45390 PROGRAMA ROBOTICA ESCOLAR.

Cinquè: Aquesta subvenció és compatible amb altres subvencions, ajudes, ingressos o recursos per a la mateixa finalitat, procedent de qualsevol Administració o ens públic o privat, nacionals, de la Unió Europea o d'organismes Internacionals, sempre que el beneficiari no rebi un import superior a la despesa realitzada.

Sisè: La vigència del conveni s'estableix fins al dia 31 de juliol 2023, i la despesa haurà d'haver-se justificat abans del 30 d'octubre de 2023.

Setè: En cas de controvèrsies relatives a la interpretació, modificació, execució, resolució i efectes d'aquest conveni, que no puguin ser resoltes de manera amistosa, les parts se sotmeten a la jurisdicció contenciós-administrativa de l'àmbit territorial d'Anglès.

Vuitè: S'annexa al present conveni, el programa presentat per l'escola Pompeu Fabra, per desenvolupar l'activitat de robòtica el curs 2022-23.

I en prova de conformitat amb el contingut i efectes d'aquest conveni, ambdues parts els signen per duplicat en el lloc i data indicats a l'encapçalament.

L'alcalde
Jordi Pibernat Casas

La directora de l'escola POMPEU FABRA
Eva Viñolas Marin

La secretària,
Sandra Pinos Martínez



ANNEX
PROGRAMA ROBOTICA ESCOLA POMPEU FABRA
CURS 2022-2023

PROJECTE

“Llenguatge Computacional a l’aula”

Escola Pompeu Fabra

Anglès



escola pompeu fabra anglès

Introducció

Vivim immersos en un món complex i canviant, en el qual la tecnologia és cada vegada més present a les nostres vides: ens comuniquem, ens informem, juguem, treballem, ens emocionem amb la tecnologia... però, com aprenem? La competència digital entesa com una competència del segle XXI esdevé clau per a una ciutadania que ha de ser crítica i responsable en l'ús que fa de la tecnologia. Les directrius d'organismes com la UNESCO, l'OCDE o la Comissió Europea evidencien la necessitat d'impulsar la competència digital des del sistema educatiu. Segons la Unió Europea, 9 de cada 10 treballs del futur requeriran la competència digital. Pel que fa a la ciutadania, al 44% dels europeus i europees els manquen les competències digitals bàsiques, alhora que el benestar digital cada vegada es veurà més amenaçat per la desinformació, el ciberassetjament i la manca de privacitat de dades.

En els últims anys la robòtica ha evolucionat de tal manera que s'han simplificat els processos de construcció d'un robot. Per exemple, amb uns pocs coneixements de programació i una placa electrònica, un nen podria ser capaç de construir un robot. La **robòtica educativa** és una disciplina que permet concebre, dissenyar i desenvolupar robots educatius perquè els estudiants s'iniciïn des de molt joves en l'estudi de les ciències i la tecnologia.

Per què ensenyar robòtica?

Introduir la robòtica com a part del temari a les aules és de gran importància per al futur de l'educació. Si s'utilitzen les eines i metodologia adequades, podem fer que els alumnes s'interessin i es motivin per les matemàtiques, la física, l'informàtica o l'electrònica d'una forma pràctica i divertida.

En resum, ¿quins motius hi ha per introduir la robòtica a les aules?

- Aprendre robòtica és divertit

Si proposem construir un robot als nostres alumnes, amb seguretat la resposta és un sí rotund per part de tota la classe. Qualsevol nen se sent motivat per construir els robots que sol veure en les pel·lícules de ciència ficció com, per exemple, Wall-e Big Hero 6 o els Minions.

- Una forma pràctica d'aprendre programació

Els robots no són més que un munt de peces guiades per un cervell electrònic que necessita ser programat. Avui dia els llenguatges de programació són cada vegada més fàcils d'aprendre; a més, hi ha eines visuals per iniciar els més joves en la programació. L'aplicació de l'Scratch o el Code en són un bon exemple.

- Desenvolupar el pensament

La programació és una tasca que desenvolupa molts camps importants de la nostra ment: pensament matemàtic, creativitat, imaginació, pensament lateral ... etc. En resum, aprendre a programar, ensenyar a pensar

- Les matemàtiques no són l'enemic

Segons l'informe OCDE (PISA), estem a la cua mundial pel baix rendiment en comprensió matemàtica. Els experts coincideixen que la metodologia d'aprenentatge clàssica encara es manté a les aules. La robòtica permet aplicar els coneixements matemàtics apresos en la teoria i, d'aquesta manera, donar-se compte que són essencials en el funcionament dels robots.

- Despertar a l'inventor que portem dins

Tothom és capaç d'aportar solucions a molts dels problemes de la nostra vida diària, però la majoria de les persones no s'aturen mai a pensar. Com deia Henry Ford: *"Pensar és el treball més difícil que existeix. Potser és aquesta la raó per la qual hi hagi tan poques persones ho practiquen"*. Aprenent robòtica es crea un hàbit de desenvolupar la creativitat o la capacitat de crear i aportar solucions a petits problemes.

- Adquirir habilitats per tenir un bon futur laboral

Ningú dubte que en els propers anys els robots s'ocuparan de molts dels nostres treballs. Per tant, pot ser que la propera revolució sigui, igual que les aplicacions mòbils, la revolució de la robòtica.

Com bé podem comprovar la robòtica ocuparà un camp molt important en un futur pròxim. És per això que l'escola ha de ser permeable als canvis socials i alhora ha de donar resposta als reptes que suposa aprendre a l'era digital. La transformació digital del sistema educatiu és clau per al progrés i l'avenç del país i la seva ciutadania. Implementar robòtica a l'aula és del tot necessari per ajudar al nostre alumnat i poder donar resposta a les seves necessitats i inquietuds.

La visió del centre

Som una escola catalana de titularitat pública del poble d'Anglès. Ens hem anat adaptant als canvis de la nostra societat i poc a poc anem adaptant-la als nous temps.

La **visió** del centre la trobem recollida en el PEC. D'acord amb aquest, el centre procura ajudar a l'alumnat en l'adquisició de les competències bàsiques per a desenvolupar-se en la societat actual de manera autònoma amb uns aprenentatges adaptats als nous temps. Intentem ser un centre actiu, dinàmic, que s'adapti a les noves exigències de la societat solidària, oberta, dialogant i integradora, que afavoreixi la participació de tots els membres de la comunitat. Volem aplicar les noves tecnologies en la mesura de les possibilitats de l'escola.

Amb aquests objectius (i molts d'altres recollits en el PEC) l'Escola Pompeu Fabra intenta posar a l'abast del seu alumnat una nova forma d'aprenentatge, una forma basada en l'experimentació, manipulació i pensament crític. Això ho aconseguim gràcies a la robòtica educativa.

Per poder desenvolupar el projecte, l'escola, juntament amb l'Ajuntament i el CRP de la Selva, ha adquirit dotacions per poder adquirir material i formació en aquest camp.

Durant el curs 17/18 es van adquirir els primers robots i es va fer la primera formació, impartida per l'empresa d'Innova Didàctic d'Olot.

Fou a partir d'aquí on es va decidir implementar la robòtica a tots els cursos. El centre va establir un espai de treball, l'aula de robòtica. Mica en mica i veient el potencial, les ganes i la innovació que suposava fer robòtica a l'escola es va veure la necessitat d'adquirir un nou material que permetés a l'alumnat explotar la capacitat creativa que fins el moment, no podia realitzar degut a la tipologia dels robots.

Durant el curs 18/19 es va adquirir el material de Lego WeDo, material que permet crear i programar robots, obrint així un ventall de possibilitats didàctiques pràcticament inesgotable. Amb l'adquisició del nou material fou necessari un replantejament del projecte i de la programació d'aula intentat crear un projecte més ambiciós i que aprofités tot el potencial que aquests robots poden oferir.

Aquest últim curs 20/21, tot i la situació pandèmica actual, s'ha pogut realitzar robòtica a l'escola i s'ha vist la necessitat d'adquirir nou material per poder satisfer les demandes que l'alumnat començava a demandar.

Objectius

L'objectiu principal del projecte és implementar la robòtica educativa en totes les línies del centre educatiu. Gràcies a la implementació d'aquesta innovadora metodologia, posem a l'abast dels nostres alumnes formes noves d'ensenyar i aprendre nous conceptes i continguts curriculars.

A part de treballar els continguts propis de la competència digital, intentem fer un pas més enllà i traslladar continguts d'altres matèries, treballats o no a l'aula ordinària, per produir un aprenentatge més extens i més treballat a través de la manipulació i l'experimentació.

El projecte contempla una organització en subprojectes on cada un d'aquests treballa continguts específics de la competència digital i els vincula directament amb altres continguts curriculars, tals com el coneixement del medi, les matemàtiques o les llengües.

L'objectiu final és millorar els resultats de l'alumnat gràcies a l'ajut que ens proporciona la robòtica educativa.

Així doncs, després d'aquesta breu sentitització es poden establir els següents objectius:

OBJECTIUS
1. Implementar la robòtica educativa a les etapes de primària i a l'últim curs d'educació infantil.
2. Treballar continguts curriculars de forma interdisciplinària a través de la robòtica educativa
3. Millorar els resultats educatius de l'alumnat.

Competències bàsiques

Competències bàsiques pròpies de l'àmbit digital:

ÀMBIT DIGITAL									
Dimensió instruments i aplicacions		Dimensió tractament de la informació i organització dels entorns digitals de treball i d'aprenentatge			Dimensió comunicació interpersonal i col·laboració		Dimensió hàbits, civisme i identitat digital		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Competència 1. Seleccionar, utilitzar i programar dispositius digitals i les seves funcionalitats d'acord amb les tasques a realitzar.

Competència 2. Utilitzar les funcions bàsiques de les aplicacions d'edició de textos, tractament de dades numèriques i presentacions multimèdia.

Competència 3. Utilitzar programes i aplicacions de creació de dibuix i edició d'imatge fixa, so i imatge en moviment.

Competència 4. Cercar, contrastar i seleccionar informació digital tot considerant diverses fonts i entorns digitals.

Competència 5. Construir nou coneixement personal mitjançant estratègies de tractament de la informació amb el suport d'aplicacions digitals.

Competència 6. Organitzar i emprar els propis entorns personals digitals de treball i d'aprenentatge.

Competència 7. Realitzar comunicacions interpersonals virtuals i publicacions digitals.

Competència 8. Realitzar activitats en grup utilitzant eines i entorns virtuals de treball col·laboratiu.

Competència 9. Desenvolupar hàbits d'ús saludable de la tecnologia.

Competència 10. Actuar de forma crítica, prudent i responsable en l'ús de les TIC, considerant aspectes ètics, legals, de seguretat, de sostenibilitat i d'identitat digital

	EI					CI			CM			CS		
	P3	P4	P5	1r	2n	3r	4t	5è	6è					
DIMENSÍO INSTRUMENTS I APLICACIONS														
Operacions tecnològiques i conceptes: els alumnes mostren coneixement de conceptes tecnològics, sistemes i operacions.														
Comprendre i utilitzar els sistemes tecnològics														
Seleccionar i utilitzar aplicacions de manera efectiva i productiva														
Utilitzar sistemes i aplicacions per resoldre problemes														
Transferir coneixement actual per a l'aprenentatge de les noves tecnologies														
DIMENSÍO TRACTAMENT DE LA INFORMACIÓ I ORGANITZACIÓ DELS ENTORNS DE TREBALL I D'APRENENTATGE.														
Recerca d'informació (anàlisi i síntesi): els alumnes utilitzen eines digitals per reunir, analitzar , sintetitzar, avaluar i utilitzar informació.														
Planificar estratègies per guiar la investigació														
Localitzar, organitzar, analitzar, avaluar, sintetitzar informació de diverses fonts i mitjans.														
Avaluar i seleccionar fonts d'informació i eines digitals adequades per obtenir la informació necessària.														
Recollir dades del procés i fer un informe dels resultats'														
DIMENSÍO TRACTAMENT DE LA INFORMACIÓ I ORGANITZACIÓ DELS ENTORNS DE TREBALL I D'APRENENTATGE														
Resolució de problemes: Els alumnes resolen problemes seleccionant les eines digitals i els recursos adequats.														

Projectes

Tal com hem anunciat anteriorment, aquest projecte està format per un conjunt de subprojectes. Això permet acurar més en els detalls a l'hora de planificar, organitzar i temporitzar el que volem treballar a l'aula de robòtica.

Aquests subprojectes són interdisciplinaris i treballen continguts curriculars de forma transversal, essent la robòtica educativa l'eix vertebrador d'aquests.

Cada subprojecte té unes característiques concretes i treballen diferents continguts segons el curs i la temàtica d'aquest. Tot i així, a nivell d'organització i planificació tots disposen d'un document de justificació i tria del tema, dels continguts curriculars, les unitats didàctiques que el componen i l'avaluació de cadascun dels subprojectes.

Al tractar-se d'una programació viva, es modifiquen, s'afegeixen o suprimeixen segons les necessitats del curs i del tutor/a.

Tots els documents queden registrats al Drive del centre, on es poden consultar tots i cadascun dels subprojectes que s'han desenvolupat i es desenvolupen al llarg del curs:

Fitxers



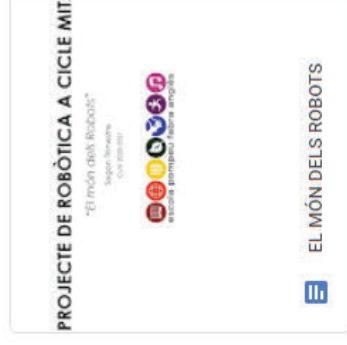
UNITATS DIDÀCTIQUES



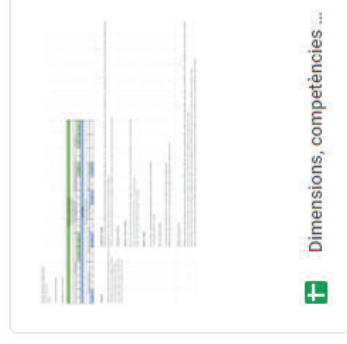
RÚBRIQUES AV. Projecte "U..."



RECULL DE NOTES PROJE...



PROJECTE DE ROBÒTICA A CICLE MITJ



Dimensions, competències ...

Desenvolupament del projecte en el sí de cada cicle

Desplegament del projecte "Llenguatge Computacional"		Escola Pompeu Fabra Anglès		Escola Pompeu Fabra Anglès	
CURS 17/18 Any pilot	Trimestre				
	1	Cicle Inicial	Cicle Mitjà	Cicle Superior	
	2	1r	3r	5è	6è
CURS 18/19	Trimestre				
	1	Cicle Inicial	Cicle Mitjà	Imagina 3Dbot, Up Mini 2 Makey-Makey, Scratch	
	2	1r	3r	5è	6è
CURS 19/20	Trimestre				
	1	Cicle Inicial	Cicle Mitjà	Cicle Superior	
	2	1r	3r	5è	6è
CURS 20/21	Trimestre				
	1	Cicle Inicial	Cicle Mitjà	Cicle Superior	
	2	1r	3r	5è	6è
CURS 21/22	Trimestre				
	1	Be Boot (física)	Milo 3.0	Reciclatge	Edison
	2	Be Boot (virtual)	Moon Project	Eco City	Scratch
Educació Infantil	P4	Be Boot (física)	Moon Project	Animals	Resistència
	P5	Be Boot (física)	Moon Project	Animals	Impressió 3D
	P5	Be Boot (física)	Moon Project	Animals	Impressió 3D
Educació Infantil	P4	Be Boot (física)	Moon Project	Animals	Resistència
	P5	Be Boot (física)	Moon Project	Animals	Impressió 3D
	P5	Be Boot (física)	Moon Project	Animals	Impressió 3D

Avaluació del projecte

L'avaluació és una de les fases o dels components essencials de la gestió de projectes. **Avaluar** un projecte és el procés de treball pel qual s'analitza la informació que permet valorar els aspectes que es consideren significatius, en especial els resultats que ha assolit i en quines condicions ho ha fet, així com treure'n aprenentatges pràctics per a la millora.

Així doncs, l'avaluació és un procés que genera valor per al mateix projecte, per a l'equip que l'ha desenvolupat i per a l'organització en el marc de la qual s'ha realitzat. Cal, per tant, dedicar-li l'atenció necessària i preparar la seva execució des de la mateixa fase de planificació.

L'avaluació de qualsevol projecte és un procés necessari, perquè permet:

- Comprovar el grau en què s'han assolit els seus objectius inicials.
- Adquirir aprenentatges, tant a partir dels errors com de les bones pràctiques, amb la finalitat de millorar la forma de dur a terme nous projectes en el futur.
- Conèixer el grau de qualitat assolit amb el projecte.

Així doncs, és del tot necessari revisar el projecte de robòtica al centre. Per dur-ho a terme, es proposa una revisió anual al final del curs a acadèmic amb l'equip directiu del centre, on s'avaluaran els subprojectes i el projecte en general.

Per conèixer l'èxit i l'abast del projecte entre els alumnes i les famílies es facilitarà un qüestionari i es contrastarà amb la opinió dels docents i el propi equip directiu.

Aquesta avaluació final també permetrà establir les bases pel següent curs, així com la reposició o substitució de material.

Fites

Fita	Descripció	Curs 18/19	Curs 19/20	Curs 20/21	Curs 21/22
F1	Formació docent i adquisició del material. Desplegament del projecte.	X			
F2	Redacció del projecte i la programació.	X			
F3	Implementació de la robòtica a CS.	X	X	X	X
F4	Implementació de la robòtica a CM.		X	X	X
F5	Implementació de la robòtica a CI.			X	X
F6	Implementació de la robòtica a EI.				X
F7	Revisió del projecte i la programació.		X	X	X
F8	Adquisició de nou material corresponent a cada una de les etapes educatives.	X	X	X	
F9	Redacció i revisió dels projectes interdisciplinars.			X	X
F10	Avaluació del projecte.	X	X	X	X