

CONVERSES I RECURSOS

La ciència a
educació infantil



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Centre de Recursos Pedagògics Específics
de Suport a la Innovació i la Recerca Educativa

cesire*

UMANRESA
UNIVERSITAT DE VIC
UNIVERSITAT CENTRAL
DE CATALUNYA



FUNDACIÓ
UNIVERSITÀRIA
DEL BAGES

Acreditacions i benvinguda



Converses i recursos

La ciència a educació infantil

12 de gener de 2019, 9-14 h

CESIRE, Avda. Drassanes nº 10, Barcelona

9 h.- Acreditacions

9.30 h.- Benvinguda

9.45 h.- **Converses**

- Conversa 1. *Què vol dir fer ciència a infantil?*
Montse Pedreira i Olga Schaaff.
- Conversa 2. *Com tirar del fil de la conversa en un espai de ciències?*
Pilar Melcón i Montse Peláez.

11 h.- Descans

11.30 h.- **Recursos**

- Presentació de les caixes de ciències.
CESIRE i Lab 0_6
- Què hi ha dins?
Ésser Viu
Aire/vent

13.15 h.- Tancament i comiat

Converses

Conversa 1. *Què vol dir fer ciència a infantil?* Montse Pedreira i Olga Schaaff



La Montserrat Pedreira és mestra d'educació infantil, formadora de mestres a infantil i primària i formadora de futures mestres a la UAB, Blanquerna i ara a Umanresa. Ha estat creadora de l'espai Niu de ciència, espai per a infants de fins a 6 anys del Museu de Ciències Naturals de Barcelona, així com promotora del projecte LAB 0_6 (Centre de descoberta, recerca i documentació per a l'educació científica a les primeres edats).



L'Olga Schaaff és mestra d'educació infantil i primària, pertany al grup Ciències 0-12 de l'ICE de la Universitat de Barcelona. Formadora en didàctica de les ciències des del 1987, ha participat en l'elaboració de Projectes com el Ciència 6/12, el Descoberta 3/6 i les Aules de Ciència. Té nombroses publicacions de didàctica de les ciències en aquestes etapes.

Redactora 1

La conversa a girar al l'entorn de tres punts:

- **Es pot fer ciència des del néixer.** Cal canviar el què entenem per ciència. La ciència com la manera en què la humanitat explica consensuadament els fenòmens del món del moment, explicacions que evidentment evolucionen de manera constant. Des de que neixen, les criatures, comencen a interpretar les coses del món i, a través de les experiències, l'intercanvi amb els altres i la pròpia maduració, els ajudem a anar-se aproximant a la visió més científica. "No és que els nens siguin petits científics sinó que els nens fan servir els mateixos mecanismes que els científics".

- **Hem de tenir contacte amb la realitat.** Fer ciències és anar carregats. És sortir a fora, remenar, passejar, caminar... La ciència pot ser incòmode perquè cal recollir, buscar material que s'espantia, es podreix... però això aporta noves idees. Moltes criatures es troben en un món molt urbà i de tauleta i han de poder sortir a l'entorn on sempre hi ha coses a descobrir...i tenen molt per descobrir!

La Montserrat Pedreira ens presenta un material del LAB 0-6. Ampolles petites plenes de llavor visibles menys una, totalment negra. Aquesta



genera curiositat i pregunta per buscar i descobrir similis. No cal trobar un final, una resposta final. Només cal aproximar-nos al coneixement i el més important i rellevant és el procés. L'important és el camí i fer-se preguntes. La relació entre el fer, pensar i comunicar.

L'Olga Schaaff ens porta globus, tothom agafa un de diferents mides, gran i petit.

Primera idea: Inflem el globus. Els grans són fàcils d'inflar; els petits (d'aigua) costen molt. S'ha activat dues idees, dos mecanismes al cervell. Següent activitat. Agafem el globus, estirarem molt i ens el posem a sota el nas. Està calent. Quan es desinfla canvia de temperatura (transferència calòrica) i pessiga. Com es que passa això? El fregament fa escalfor. El cautxú és un mal conductor de l'escalfor.

Les mestres hem de pensar quins material posem a l'abast dels infants per ajudar-los a construir coneixement. Aquest és un procés lent i, no tots els

infants arriben en el mateix moment. Cal proposar varietat de contextos per anar respectant els diferents ritmes.

La tendència a la globalització dels aprenentatges, pròpia d'educació infantil, fa que sovint es treballin tots els àmbits d'una manera superficial. Cal ser concrets i saber quins són els objectius que es pretenen aconseguir. És important pensar en el concepte científic que volem treballar i preguntar-se: Què volem aconseguir amb allò que estem proposant?

No hi ha una única manera de treballar les ciències.

És molt important triar bé el material que es posa a l'abast per desenvolupar la proposta. Cal que el material afavoreixi i ajudi a aconseguir allò que volem.

No hi ha prou en fer, sinó també en pensar i posar paraules allò que fem.

Redactora 2

-Hem de canviar el concepte d'allò que entenem per ciència. Ciència: La manera que la humanitat creu que és un fenomen.

-La ciència avança amb eines. A l'Educació Infantil, les eines són coses a manipular.

-Els nens comencen a interpretar els fenòmens del món des del néixer. Des del primer moment interpreten i els hem d'ajudar a fer-ho de manera científica.

-"No és que els nens siguin petits científics sino que els científics fan servir els mateixos mètodes que fan servir els nens des del néixer".

-Hem de tenir contacte amb la realitat: sortir a l'exterior, remenar, fer coses..



- "Educar requereix silenci electronic" (V. Arnaiz). La ciència requereix tocar. Donar molts contextos i molt material.
- Exemple amb material del Lab 0/6. Sonalls de llavors: una de les ampolles és opaca per crear curiositat. La resta són transparents i contenen diferent tipus i quantitats de llavors. Els infants les han de fer sonar i ho han de contraposar amb la resta de sonalls transparents. El sonall negre no permet saber què hi ha a dins. No cal que sempre hi hagi un resultat final. El que s'ha de fer és arribar fins el màxim de coneixement, fins allà on podem arribar. La importància no és el resultat final sino el camí. El mestre ha de tenir clar quin és el concepte científic, fer-nos preguntes, observar si sempre passa el mateix...
- Relació entre el fer-pensar-comunicar. Sovint és el material el que fa la pregunta.
- Importància de veure quin tipus de proposta fem, quin material proposem perquè els infants puguin "construir coneixement". La curiositat és el que ens fa avançar. El mateix concepte s'ha de viure en diferents contextos.
- Esforç per saber què volem fer en cada moment. Cal preguntar-se... Com a adult, què vols que passi? T'ho has de preguntar!. Què volem aconseguir? És una pregunta bàsica que cal que el mestre es faci.
- No hi ha una única manera de treballar ciència. Però ens hem d'assegurar que el que passi a l'espai de ciència tingui a veure amb el què passa a la ciència.
- És molt important triar bé el material. Material que porti a l'engany. I materials que no distreguin sino que afavoreixin allò que volem que passi.

Conversa 2. *Com tirar del fil de la conversa en un espai de ciències?* Pilar Melcón i Montse Peláez



La Pilar Melcón és mestra d'educació infantil i primària, actualment docent a l'escola la Llacuna del Poblenou, formadora en didàctica de les ciències dins l'àmbit de les aules de ciència i de l'ICE Universitat de Barcelona, grup Ciències 0-12. Ha publicat diferents articles sobre la didàctica de les ciències i activitats l'ARC del Departament d'Ensenyament.



La Montse Peláez es mestra d'educació infantil i primària de l'escola Pla del Puig de Sant Fruitós del Bages. El curs 2017-18 es va incorporar com a tècnica en educació infantil al CESIRE.

Redactora 1

la M Pelaez fa referència a M. Carmen Díez: "som com aquells formatges plens de foradets"... I aquests foradets del formatge, els volem omplir. Ens plantejem mancances i reflexionem sobre com millorar la tasca docent.

Una manera d'estructurar el pensament és comunicant, conversant; però com entenem la conversa? Com la fem? Com es porta? Què hi busquem? La facilitem?

A l'aula es produeix simultàniament els tres vertex del triangle fer, pensar i comunicar. De quina manera comuniquem els aspectes de ciència i li posem paraules. Al triangle s'hi pot afegir el "sentir" convertint-lo en un rombe: fer, pensar, comunicar, sentir.

Preocupa el fet que predomini la premisa dels nens s'ho passen bé! I aquesta no ha de ser la idea.

Les experiències riques que es generem a l'aula han de provocar, generar experiències, poder compartir, documentar i conversar.

Hem de facilitar aquestes converses perquè els nens i nenes no es quedin a dins les seves idees, perquè ells també elaboren hipòtesi. Vetllar per les preguntes que fem com adults perquè aquestes siguin preguntes mediadores perquè generin respostes productives ...no reproductives.

Dirigir i organitzar no és conversar.

Una conversa no és dir, tu què dius i tu i tu... Tampoc no facilita una conversa aquell que organitza, que dirigeix i no facilita el fluir de les idees dels infants.

A les aules d'infantil tenim moltes estones en que tu organitzes i no dones espai a que ells tinguin el temps per poder mostrar la seva capacitat de fer.



En que ens fixem en una conversa a l'aula?

Les converses es produeixen mentre es fan les experimentacions, no només en les converses de rotllana. Cal aprofitar els moments en els que s'està produint l'observació, ...l'experimentació ...en aquests moments l'adult ha de poder estar al cas de les converses que es generen entre ells.

Les preguntes unidireccionals no ajuden a crear conversa. El material també interroga.

De vegades als adults ens costa callar i saber escoltar. És molt important recordar que l'escola és un espai socialitzador, on hem de crear espais perquè els infants puguin dir la seva, i on poder compartir les seves experiències. Com adult hem de saber quan entrar o no en una conversa.

Has d'estar obert a escoltar converses entre els infants. Cal tenir una escolta activa. Saber quan l'adult pot intervenir o ha de fer silenci.

Hi ha paraules que les buidem de contingut. Paraules que semblen molt grosses i les acabem buidant, com per exemple fem amb la paraula "acompanyar". Acompanyar un infant vol dir observar, observar què li aporta, està obert a modificar. Acompanyar vol dir respectar, i acompanyar és lent. Si posem paraules abans d'hora, els infants estan permanentment esperant allò que han de dir, sense donar-los espai per pensar.

Quin tipus d'espai de converses tenim?



Volem marcar i dirigir la temàtica, el tempo i no hauria de ser així, hem de respectar també el seu ritme.

El moment en que jo deixo de dirigir el fil de la conversa i dono espais als nens, fomento diàleg.

Reflexionar sobre què observem i que valorem de la conversa.

La nostra funció en la conversa és obrir el ventall de reflexió: tornant a fer una pregunta, girant la pregunta...

Redactora 2

-Hem canviat la forma de conversa a les aules? -Realment es comparteix, s'escolta, es respon, se segueix el fil de la conversa? -O convertim la pretesa conversa en un seguit de monòlegs en què, se sap demanar paraula i esperar torn però cadascú diu la seva no s'interactua, les aportacions de cadascú no conflueixen en un tema una qüestió comuna.

Nosaltres mateixes al llarg dels anys hem canviat de conversa, del model de conversa.

Conversa: Aquell moment que d'una manera fluida, els nens i nenes de l'aula podent aportar les seves idees al grup i els altres els puguin donar les seves; si els donem el temps i l'espai per a poder fer-ho.

Tenim tendència a fer a l'aula les converses de qüestions més formals que les dirigim nosaltres mateixes, les mestres. És aquesta la conversa que volem? De quina manera volem que s'organitzin els infants a l'hora de conversar? Les preguntes que els fem són obertes, o tenen una resposta única que és la que considerem correcta?

Què avaluem de la conversa? En què ens fixem? Què hi fem constar en els informes?

Que cadascú expliqui el que ha fet el cap de setmana, un darrere l'altre, no és una conversa.

Provocar converses en l'espai de ciència no és el mateix que la conversa a la rotllana. Quins tipus de preguntes calen? Com interroga el mateix material? Donem nosaltres la resposta o enllacem preguntes?

Segurament les mestres no escoltem totes les converses que sorgeixen entre ells a l'espai de ciència. Cal estar oberts a que arribin les converses. Adonar-nos d'allò que es diu, allò que es pensa, dels camins que agafen els pensaments dels infants, de com van construint el seus coneixements. Fer una pregunta, donar-li la volta,... ser conscients de com afavorim la conversa, tant quan parlem com quan callem.

Importància de saber aturar la mirada en allò interessant que trobem, que descobrim, i facilitar-ne la conversa...

Es recomana l'article de Montserrat Pedreira: *Intervenir sense interferir*. (recollit al final en la bibliografia)

Acompanyar l'infant. No és acompanyar-lo per a que faci el que nosaltres volem. Ells busquen molt que nosaltres estiguem contents. Acompanyar vol dir respectar processos i també respectar el temps. Si donem temps, ens explicaran el que realment ells ens volen dir i podrem captar i comprendre els seus pensaments

Els infants parlen quan tenen coses a dir i escolten quan els interessa.

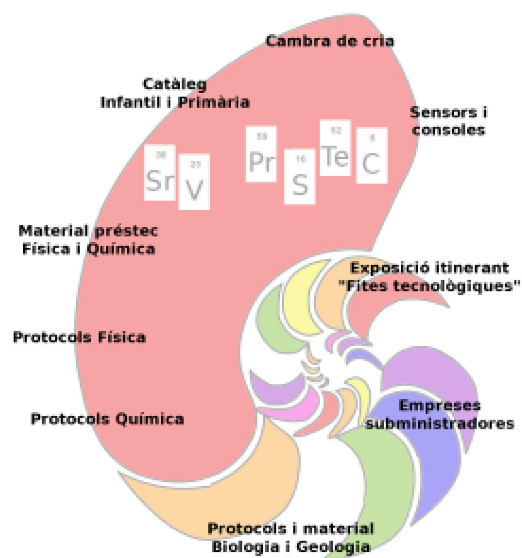
Si creem espais que els interessin, ells responen.

Font etimològica de la paraula conversar: Ve del llatí "conversare" que està formada pel prefixe "con" que vol dir, globalment, completament i el verb "versare" que vol dir girar, donar voltes. Així podem dir que conversar vol dir, viure, donar voltes en companyia.



Recursos

CESIRE <https://agora.xtec.cat/cesire/>



LAB_0-6 <https://www.umanresa.cat/es/lab-06>



Recurs 1. *L'ésser viu*

Els materials que es presenten en aquesta part de la sessió són dues caixes que estaran en préstec de forma gratuïta més endavant.

Es formulen, per part dels assistents, diferents preguntes envers el préstec i el període del mateix. La Núria (N) i la Montse (M) contesten que les caixes es poden demanar al servei de préstec del CESIRE i a la Universitat de Manresa per un període de 15 dies.

Tot seguit comença la presentació de la capsa de l'ésser viu.

Aquesta capsa va ser posada en pràctica amb infants de dues escoles diferents.

- A sobre la taula hi ha una safata amb diferents objectes: un terrari amb insectes pal, fulles d'heure i un tub d'assaig amb aigua; una capsa amb grills, fulles d'enciam i un tub d'assaig amb aigua; un terrari de tenebrios amb farina; una ampolla amb un líquid transparent; una figura d'un animal de plàstic; una rosa del desert; una roca petita; un cactus; un playmobil, un pot amb sorra i un cargol de metall i un terrari de cargols terrestres amb fulles d'enciam.
- Ens fan una proposta: classificar en dos grups els elements que hi ha a la safata.
- Els grups de 4 o 5 persones que estan al voltant de la taula comencen a parlar de com fer-ho i quins criteris faran servir.
- Posteriorment un portaveu de cada dels grups explica com han fet la classificació, per exemple:
 - perquè es mou o no
 - per ésser viu i no viu.
- També exposen que han tingut dubtes per destriar on va cada un dels elements.

N. Intervé per dir que el fet que es generin dubtes és bo i afegeix que és important demanar als infants quin és el criteri que han fet servir.

M. Explica que hem de vigilar amb les nostres idees predeterminades. Els infants sovint no consideren les plantes com éssers vius i parlen d'associacions com "el llop amb l'aigua", etc.

- A continuació ens reparteixen una altra safata on hi ha: una fulla, un os trencat, un tall transversal d'arbre... i unes etiquetes que diuen "viu" i "no viu" i ens demanen que classifiquem els materials seguint aquestes consignes. Els grups tornen a conversar per decidir on va cada un dels objectes.
- Els portaveus expliquen com s'han fet les classificacions.

N: Explica que amb els dubtes que tenen els infants es pot continuar treballant més endavant.



M: Comenta que partir del pilotatge van veure què era convenient tenir els materials un temps a l'aula per tal que els nens i nenes els poguessin conèixer i així uns dies després poder preguntar què és viu i no viu.

N: Especifica que els infants consideren viu tot allò que es mou i que també confonen el tot i la part (haver format part de...). Aquest dos aspectes cal treballar-los.

Ens mostren que els materials de les safates estan molt pensats i que podem considerar que hi ha paranys, per ex: els insectes pal són de diferents tamanys, tots porten aigua i aliment. La planta està en un pot de plàstic perquè es puguin veure les arrels. Hi ha ossos perquè els infants saben que es poden trencar,... Tot està pensat per ajudar a arribar a la idea d'ésser viu.

Els infants a les sessions fetes a les escoles van dir que les plomes eren vives perquè creixen i que tot necessita aigua per créixer. Per poder fer la comprovació es va posar una ploma i un potus en aigua.

Per canviar la idea de moviment i vida que tenen els nens/es se'ls va donar una rosa de Jericó i una flor feta amb paper. Els hi van preguntar si aquests dos objectes eran vius. Els infants van dir que el paper no és viu.

N: Ens mostra com s'utilitza el "dino lite" (càmera per fer fotos i vídeos) per veure el creixement lent. I grava com s'obren la rosa de Jerico i la flor de paper.

La caixa porta els materials de les safates, el "dino lite" i un dossier amb una proposta didàctica.

Recurs 2. Aire/Vent

S'ha triat aquest tema perquè a infantil es treballa poc.

La maleta de l'aire es podrà agafar en préstec.

Ens organitzarem en grups de 5 persones. Cada grup tindrà un dossier, el tub de l'aire i diferents materials per experimentar. Els components de



cada grup comencen llegint el dossier, parlant, observant el material,...cada grup decideix com comença. Hi ha objectes i materials molt diversos: llavors voladores, xeringues, pilotes de porexpan, guants de làtex, globus, paracaigudes,...

Al dossier hi ha propostes diferents que plantegen preguntes.

Un grup ha descobert que davant d'un objecte que no coneixem (airzooca) ens plantegem moltes preguntes, fem hipòtesis,... al final han descobert que serveix per disparar aire, fins on arriba l'aire, etc. Per fer-lo anar es necessita bastant força, pot ser difícil d'utilitzar per nens petits.

Pensem entre tots les possibilitats pedagògiques de les

propostes: veure que hi ha aire a tot arreu, que ocupa un espai, que es mou, relació amb fenòmens atmosfèrics, molins, energia eòlica, instruments de mesura, com volen els avions,...per més grans el buit, la pressió.

Què ens emportem?



Grup A

1. **Recursos** científics i tecnològics (conèixer la DINOLITE) per treballar amb els infants d'infantil a l'aula.
2. **Motivació:**
 - La idea que la conversa genera coneixement i l' enriqueix.
 - La conversa ha de ser construïda entre tots i ha de tenir sentit en el context de l'activitat, no han de ser monòlegs.
 - La conversa no sempre ha de ser amb tots i l'estructura d'aula ha d'afavorir-ho (diferents agrupaments...)
3. **Deures** per revisar quins materials que tenim als nostres centres de ciències, articles per llegir i reflexionar... (podríeu enviar aquest articles que heu citat?)
4. **Dubtes** nous.
5. **Fer** disponible el material de la capsa abans (en obert). Seria possible?

Grup B

1. Emocionar-se a partir de l'experimentació.
2. Més dubtes
3. Altres maneres de proposar projectes
4. Amb ganes d'aprendre més.
5. Marxem pensant i preguntant-nos com generar la conversa amb el grup.
6. Tenir clar perquè fem les coses.
7. És important tenir un objectiu i no només jugar per jugar.

Grup C

1. Ganes de posar en pràctica el que hem vist.
2. Proposar un seminari 0-6 a Nou Barris per fer maletes.
3. Aplicar propostes per Fer-pensar-comunicar-sentir
4. Idees per enriquir ambients d'aprenentatge.
5. Empenta per llançar-nos a la piscina per fer activitat amb la mirada en el procés més que en el resultat.
6. Deixar que surti dels infants la construcció del coneixement, sense pretendre nosaltres que surtin certes coses.
7. "Guiar" les converses perquè siguin realment converses i no monòlegs.
8. Compartir recursos.

Grup D

1. Ajudar a reflexionar, posar-te a pensar sobre la pròpia pràctica a l'aula.
2. Animar-te a posar en pràctica algunes de les experiències/recursos que s'han presentat.
3. Constatar que hi ha interès, bones idees.
4. Donar valor a la descoberta tant des del punt de vista de l'educador/a com des del punt de vista dels infants. Seguir un fil fins allà on arribi.
5. Acostumar-te (forjar una actitud davant del món) a observar, acostumar-te a fer preguntes.
6. Material "fàcil" i accessible.
7. 0-3/3-6. No solament jugar per jugar. Comunicar

Grup E

1. Idees
2. Sentiments
3. Il·lusió
4. Reflexions per modificar les nostres pràctiques
5. Dubtes
6. Coherència
7. Coneixements
8. Motivació (ganes de fer i aplicar...)
9. Autocrítica
10. Recursos i materials
11. Curiositat
12. Canvi de mirada vers als infants

Grup F

1. Recursos i noves propostes
2. Idees per ampliar
3. Reflexions
4. La conversa ens ha donat molt que pensar
5. No és fàcil "treure suc" de la conversa
6. És una forma molt interessant d'aprendre dels nens sobre la conversa i del mestres.
7. Poder experimentar, tocar els materials.
8. Saber que tenim aquests materials per poder consultar i demanar en préstec al CESIRE
9. Poder fer extensiva aquesta experiència a tot el cicle i al claustre

10. Ens ha fet pensar sobre la nostra metodologia. Què podem canviar perquè funcioni millor?
11. Tenir objectius i materials clars. No improvisar.
12. Donar veu als alumnes per a que s'expliquin. No hi ha pressa.

Grup G

1. Reflexions sobre la nostra pròpia pràctica educativa: potser fem les classes massa dirigides, Plantejar les converse d'una altra manera.
2. Idees per aplicar a l'aula.
3. Replantejament del paper de l'adult a l'aula.
4. Aprendre a donar-li més importància al procés que al resultat final.
5. Cal deixar als infants ser més protagonistes i experimentar amb els materials.
6. Canviar la manera de dur a terme les converses de forma més natural.
7. Saber que un element ens pot portar a diferents camins
8. Tenir en compte que cal tenir molt clar els objectius als que volem arribar quan proposem una activitat.
9. Importància de plantejar problemes amb respostes obertes.
10. Bona experiència, enriquiment personal i professional
11. Autocrítica

#cienciasinfantil

C **CESIRE** @cesirecat · 10 ene.
Aquest dissabte al CESIRE "Converses i recursos. La ciència a educació infantil", El hashtag per a seguir la jornada serà **#cienciasinfantil**
agora.xtec.cat/cesire/portada...



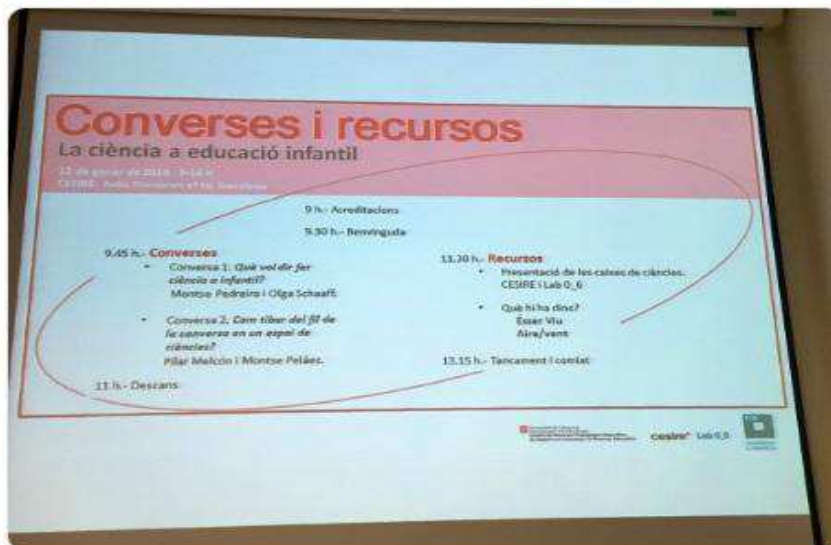
C **CESIRE** @cesirecat · 12 ene.
Bon dia! A @cesirecat ja ho tenim tot a punt per rebre als assistents a la trobada pedagògica "Converses i recursos. Ciències a infantil". Si no podeu acompanyar-nos, podreu seguir-la al llarg del matí a **#cienciasinfantil**





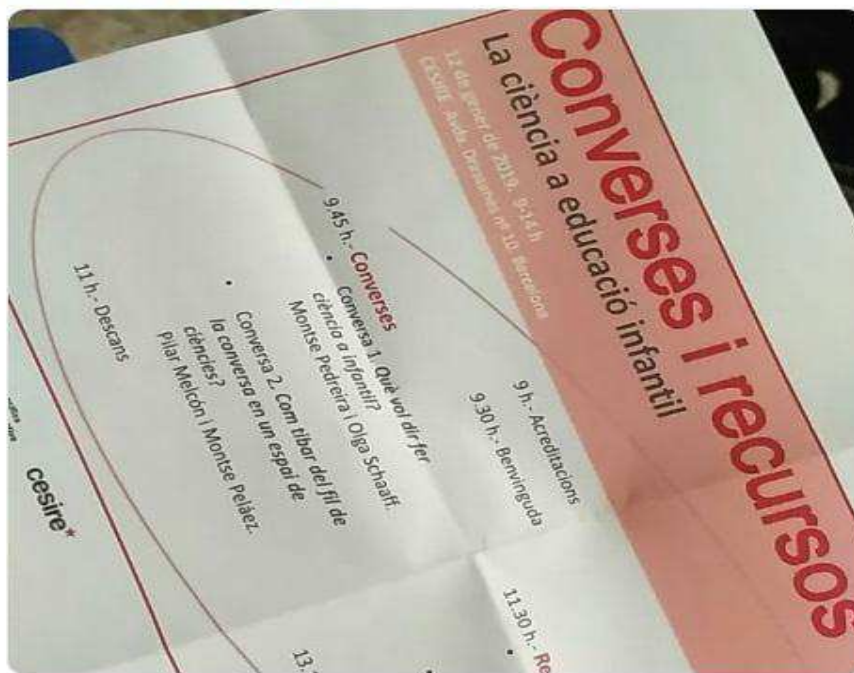
CESIRE @cesirecat · 12 ene.

La #NúriaLópez i la #MontsePeláez de @cesirecat estaran acompanyades per @pilarmelcon, @oschaaff i @MontsePedreira, que conversaran sobre l'aprenentatge de les ciències a #educacióinfantil #cienciesinfantil



Albert oriol @Betoriol · 12 ene.

Comencem #cienciesinfantil



- Àngels Fusté** @6ng6ls · 12 ene.
A [#cienciesinfantil](#) és important generar espais on tingui sentit conversar.
Montse Peláez i Pilar Melcón a [@cesire_aulatec](#) [@UManresa](#)
- Montserrat Pedreira** @MontsePedreira · 12 ene.
Hi ha paraules q se les queda l'enemic. S utilitzen de manera q acaben buides de contingut. Pilar Melcón a [#cienciesinfantil](#)
- Àngels Fusté** @6ng6ls · 12 ene.
Fer, pensar i comunicar són habilitats essencials per fer ciència. [@MontsePedreira](#) de [@UManresa](#) i Olga Schaaff en una conversa de [#cienciesinfantil](#) al [@cesire_aulatec](#)
- Àngels Fusté** @6ng6ls · 12 ene.
Els científics fan servir mecanismes que els infants utilitzen des del néixer. Fem ciència des de les primeres edats. [@MontsePedreira](#) de [@UManresa](#) i Olga Schaaff en una conversa de [#cienciesinfantil](#) al [@cesire_aulatec](#)
- CESIRE** @cesirecat · 12 ene.
Estem molt contents d'acollir tantes companyes i companys d'educació infantil amb interès per les converses i els recursos que els presentarem avui [#cienciesinfantil](#) [#mestresimplicats](#)





Ana Albalat @AlbalatAna · 12 ene.

Què vol dir fer ciència en infantil? Olga Schaaff i Montserrat Pedreira Avui en @cesirecat Converses pedagògiques al voltant de #cienciesinfantil i presentació de recursos per centres 0-6. La manera com la humanitat entén la ciència en aquell moment. #STEAMcat @adominvi @marett



Núria Vinyals @NuriaVinyals · 12 ene.

Dues sàvies de les ciències comparteixen els seus coneixements un dissabte al matí envoltades de mestres. @cesirecat @Lab_06 @MontsePedreira @oshaaff #cienciesinfantil





Àngels Fusté @6ng6ls · 12 ene.
Presentació de la caixa de ciència "ésser viu" per fer #cienciasinfantil a la jornada del @cesire_aulatec @UManresa



Àngels Fusté @6ng6ls · 12 ene.
Una conversa és un moment en què fluidament els infants aporten idees i les comparteixen amb altres. Montse Pelàez i Pilar Melcón a converses #cienciasinfantil a @cesire_aulatec @UManresa

🗨️ 1 ❤️ 3



Maite @maitelluna · 12 ene.
Al @cesirecat amb @MontsePedreira i @oschaaff @UManresa "No hi ha una única manera de treballar ni un únic espai per treballar ciència a Infantil. Cal planificar molt bé què volem que passe i escollir els materials amb cura. Hem d'afavorir i provocar" #cienciasinfantil

🗨️ 5 ❤️ 15



Àngels Fusté @6ng6ls · 12 ene.
Es pot fer ciència des del néixer, @MontsePedreira de @UManresa i Olga Schaaff en una conversa de #cienciasinfantil al @cesire_aulatec





Àngels Fusté @6ng6ls · 12 ene.

Discrepar, construir, repensar: el diàleg amb els altres és el que ens permet fer ciència. També a [#cienciasinfantil](#) Montse Peláez i Pilar Melcón a [@cesire_aulatec](#) [@UManresa](#)



2



2



Núria Vinyals @NuriaVinyals · 12 ene.

"Quan sigui gran, seré observador".
El paper del mestre ensenyant a admirar i conèixer la natura porta a aquestes frases.
M'enamoro.
[#cienciasinfantil](#) [@CDEC1](#)

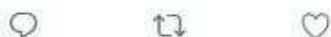


CESIRE @cesirecat · 12 ene.

Una conversa ens porta a planteja-nos preguntes i arribar a aprenentatges consensuats [#cienciasinfantil](#) [#cesire](#)



C **CESIRE** @cesirecat · 12 ene.
Ja estem acabant, però abans cal reflexionar sobre el que ens emportem.
#cienciesinfantil #umanresa #cesire



Montserrat Pedreira @MontsePedreira · 12 ene.

Cal aconseguir una conversa natural, ni massa rígida o sistematitzada ni tan caòtica q no ens entenguem. #cienciesinfantil al @cesirecat



Maite @maitelluna · 12 ene.

Ciències a Infantil a @cesirecat descobrint les noves Caixes de ciències,
@MontsePedreira "No volem fer consumidors d'experiments" Amennnn
#cienciesinfantil #STEAMcat #STEMcat



Àngels Fusté @6ng6ls · 12 ene.

@MontsePedreira del #lab06 de @UManresa presenta les possibilitats d'experimentació de la caixa de ciència "vent i aire" a la jornada #cienciesinfantil del @cesire_aulatec





lid @lid_perez · 12 ene.

"no és que els nens i les nenes siguin petits científics sinó que fan servir els mateixos mecanismes que els científics". Converses sobre [#cienciasinfantil](#) al [@cesirecat](#)





lid @lid_perez · 12 ene.

En #cienciasinfantil importa el camí, no el destí. Ampolles segejades amb diferents llavors. Una d'elles pintada de negre: genera curiositat i pregunta, incentiva a investigar i descobrir similis. @MontsePedreira @oschaaff al @cesirecat



lid @lid_perez · 12 ene.

les companyes @cesirecat ens presenten les maletes científiques: Éssers vius i Aire/Vent. #cienciasinfantil #bonafeina







Montserrat Pedreira @MontsePedreira · 12 ene.

#cienciesinfantil Els espais de ciència no són només x a q els infants s'ho passin bé. S'hi generen experiències molt riques q cal compartir des de la conversa.



Núria Vinyals @NuriaVinyals · 12 ene.

"Quan sigui gran, seré observador".

El paper del mestre ensenyant a admirar i conèixer la natura porta a aquestes frases.

M'enamoro.

#cienciesinfantil @CDEC1



2



1



12



Montserrat Pedreira @MontsePedreira · 12 ene.

El paper de l'adult en una conversa és bàsic: cal pensar bé el tipus d'aportacions o preguntes. Preguntes productives o reproductives? Centrades en la matèria o en la persona? Preguntes de retorn x ajudar a reestructurar idees? q obren nous camins? #cienciesinfantil



9



28



Àngels Fusté @6ng6ls · 12 ene.

Els espais de #cienciesinfantil proporcionen experiències molt riques que s'han de poder comunicar i compartir a través de la conversa. Montse Peláez i Pilar Melcón a converses #cienciesinfantil a @cesire_aulatec @UManresa
pic.twitter.com/HSXnoQ4bOr

C **CESIRE** @cesirecat · 12 ene.
Recursos per aprendre ciències a infantil: caixes pedagògiques d'ésser viu i d'aire-vent, desenvolupades per @cesirecat i Lab0_6, de @UManresa, acompanyades d'orientacions didàctiques i propostes d'aula [#cienciasinfantil](#)



 **CRP NOU BARRIS** @crpnoubarris · 12 ene.
[#cienciasinfantil](#) Presentació de les Caixes de Ciències CESIRE i Lab 0-6.
Ésser Viu





CESIRE @cesirecat · 12 ene.

Comencem els tallers. #cienciesinfantil #cesire #umanresa



Àngels Fusté @6ng6ls · 12 ene.

Materials per provocar converses per fer ciència. Amb mirada d'infant o amb mirada d'adult. Caixes de ciència a #cienciesinfantil a la jornada del @cesire_aulatec @UManresa





Àngels Fusté @6ng6ls · 12 ene.

El dubte provoca conversa. Cal explorar el dubte per fer ciència. Les caixes de ciència del @cesire_aulatec i #lab06 de @UManresa són una eina per treballar-ho a les aules d'educació infantil. #cienciasinfantil a la jornada del @cesire_aulatec



Albert oriol @Betoriol · 12 ene.

Tot són preguntes!!!#cienciasinfantil





Àngels Fusté @6ng6ls · 12 ene.

La classificació és un procés posterior a conèixer cada element i comprendre'n les seves característiques. Premisses per treballar la caixa de ciència "ésser viu". Jornada #cienciesinfantil del @cesire_aulatec i #lab06 de @UManresa



Ana Albalat @AlbalatAna · 12 ene.

Dos recursos nous per les aules d'infantil i primària, amb els elements necessaris i les propostes didàctiques corresponents. Caixes de ciències: Ésser vius/no vius i aire/vent una col·laboració de @cesirecat #cienciesinfantil i @MontsePedreira del #Lab06 @UManresa #STEAMcat





Àngels Fusté @6ng6ls · 12 ene.

Experimentar amb aire i vent, una proposta de la caixa de ciència del #lab06 de @UManresa a la jornada #cienciesinfantil del @cesire_aulatec



CRP NOU BARRIS @crpnoubarris · 12 ene.

#cienciesinfantil CESIRE Presentació de les caixes de ciència: Aire/vent





Maite @maitelluna · 12 ene.

Les companyes del @cesirecat han elaborat una Caixa per treballar els éssers vius amb un dossier didàctic. Classifiquem i ens fem preguntes #cienciesinfantil #STEAMcat #STEMcat



Àngels Fusté @6ng6ls · 12 ene.

El joc no previst ofereix moltes possibilitats de reflexió al voltant de la ciència. @MontsePedreira de @UManresa a la presentació de les caixes de ciència de la jornada #cienciesinfantil del @cesire_aulatec





Maite @maitelluna · 12 ene.

Al @cesirecat amb @MontsePedreira de la @UManresa jugant amb Túnel de vent i descobrint més recursos per fer ciència amb els més menuts #cienciasinfantil #STEAMcat #STEMcat



Un recorregut amb imatges i paraules



<https://youtu.be/BiUM39p5XdA>

Bibliografia i webgrafia

. Rosa M^a Pujol (2003) *Didáctica de las ciencias en la educación primaria*..

Madrid. España. Editorial Síntesis

. Montserrat Pedreira (2018) **Intervenir, no interferir: la persona adulta i els processos d'aprenentatge**. Publicat a "Guix d'infantil núm. 96, pag.9-13.

Setembre 2018.

. Victòria Carbó Cortina, Teresa Pigrau Solé, Rosa M. Tarín Martínez (Maig 2008). *L'Aula de Ciències amb suport Tic a Infantil i Primària: Una necessitat i una oportunitat*. Publicat a " GUIX" num 344

. Francesco Tonucci (2012). *Parlem de... Infants, museus i educació científica*.

Didàctica de les ciències experimentals. Publicat a " Guix d'infantil" núm 68

. Victòria Carbó Cortina, Teresa Pigrau Solé, Rosa M. Tarín Martínez (CDEC) (2013). *Pensar, experimentar i comunicar a l'aula de ciències, amb suport tic, a l'educació infantil i primària*. Recuperat 18 de setembre de 2018, des de

http://srvcnpbs.xtec.cat/cdec/images/stories/WEB_antiga/recursos/pdf/pri_maria/aula_santander.pdf

. Neus sanmartí, àngels prat i pla, teresa pigrau, mercè mas i ferrer, i guida al·lès(2015). *TRESOR DE RECURSOS. Model per interpretar sistemes vius*.

Recuperat 18 de setembre de 2018, des de

<https://www.tresorderecursos.com/blank-2>

. Teresa Calveras , Montse Padern, Rosa M. Tarín. (2010). *Reflexions i recerques sobre l'ensenyament de les ciències 25. La conversa i la interacció entre iguals: dues experiències d'aula*. Recuperat 18 de setembre de 2018,

des de <https://www.raco.cat/index.php/Ciencies/article/viewFile/203542/271994>

. Antonia Trompeta Carpintero. (2014). *Unidat didàctica: els éssers vius . a. Quins són els éssers vius?* . Recuperat 18 de setembre de 2018, des de <https://vdocuments.site/unidat-didactica-els-essers-vius-a-quins-son-els-essers-vius.html>

. Eulàlia Griset, Montserrat Pedreira, Olga Schaaff, Rosa M. Tarín. (2005) . *Diferents entorns d'aprenentatge per treballar. El model d'ésser viu a l'educació infantil i primària*. Recuperat 18 de setembre de 2018, des de https://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc_a2005nEXTRA/edlc_a2005nEXTRAp538difen_t.pdf

. Sergio Soler González, Jordi Martí Feixas. Grau (2013). *L'experimentació com a mètode de coneixement a l'escola primària. El cas de l'Arenal de Llevant*

. Recuperat 18 de setembre de 2018, des de <http://hdl.handle.net/10854/2551>

CESIRE. *Insectes pal*. Recuperat 22 de gener de 2019 des de <https://sites.google.com/a/xtec.cat/insectes-pal/>

CESIRE. *Els cucs de seda*. Recuperat 22 de gener de 2019 des de <https://sites.google.com/a/xtec.cat/les-erugues-de-la-seda/>

CESIRE. *Formigues i formiguers*. Recuperat 22 de gener de 2019 des de <https://sites.google.com/a/xtec.cat/formigues-i-formiguers/>

CESIRE. *Grills*. Recuperat 22 de gener de 2019 des de <https://sites.google.com/a/xtec.cat/grills/>

CESIRE. *Tenebrio molitor*. Recuperat 22 de gener de 2019 des de <https://sites.google.com/a/xtec.cat/grills/>

Montserrat Pedreira.Fundació Bofill. *Els espais de ciència a educació infantil*. Recuperat 22 de gener de 2019 des de <https://www.fbofill.cat/videos/els-espais-de-ciencia-en-educacio-infantil>

Agraïments

El primer agraïment és per les mestres que van fer de redactores i que han fet possible aquesta publicació.

Agraïm, al grup de professors i professores del grau d'infantil de la FUB , la Montserrat Pedreira, Sílvia Mampel, Gabriel Lemkow, Loli Vázquez, Bianca Mur, Carme Montiel, David García, Montse Garriga, Marta Llebaria, Imma Brugarolas, Jordi Cantons i Núria Vilaseca i a la Montserrat Pelàez i la Núria López del CESIRE, haver dedicat temps a conversar, discutir i crear les maletes d'ésser viu i d'aire/vent i la proposta didàctica que les acompanya.

A les mestres i els alumnes d'Educació Infantil de les escoles Collaso i Gil, Pla del Puig i Valldaura per ajudar-nos a millorar la proposta i el material.

A Ufaig i a Esciencia que han sabut materialitzar de la millor manera possible les nostres idees.

Als companys i companyes del CESIRE que ens han aguantat i ajudat.

A l'Olga Schaaff i a la Pilar Melcón que han compartit amb nosaltres la seva expertesa.

I a totes vosaltres... Les mestres que vau assistir a la jornada "Converses i recursos", les que no vam poder venir, les que heu llegit fins aquí i les que utilitzareu les caixes i ens fareu arribar les vostres aportacions.



GRÀCIES I...FINS LA PROPERA