

Unitat 1: Com és que em cauen les dents? funció de nutrició.

Aquesta unitat didàctica ha estat pensada per a educació infantil .

El model teòric que volem ajudar a construir és el model d'ésser viu tot i que en alguns moments es fan referències al model matèria

Volem que sigui una UD que el professorat pugui adaptar de manera flexible perquè considerem que la participació activa de l'alumnat i l'expressió contínua de les seves idees i interessos sobre el tema ha d'orientar el desenvolupament de les activitats. Només així implicarem als infants en el seu propi aprenentatge, portant a terme una contínua interacció i regulació que ajudi tothom, sigui quin sigui el seu punt de partida, a construir coneixement.

La unitat didàctica conté:

- els referents curriculars que hem tingut en compte a l'hora d'elaborar-la

- les orientacions didàctiques que considerem imprescindibles per tal de portar a terme un treball que ajudi a desenvolupar les diferents capacitats.

- exemples de les activitats realitzades per els/ les alumnes

- referències a fulls destinats a l'alumnat en format word que es poden trobar a l'enllaç "fulls per a l'alumnat"

- referències de la bibliografia utilitzada en el desenvolupament de la unitat didàctica

Tot i que aquesta unitat ha estat experimentada amb nens i nenes de P-5 , considerem que és adaptable a altres nivells propers donat que és una unitat de programació oberta i que en cap moment hem considerat que s'hagin de portar a terme totes les activitats ni que s'hagin de seguir amb el mateix ordre en que estan presentades., poden variar sempre que es segueixi el cicle d'aprenentatge (exploració d'idees prèvies, introducció de nous continguts, estructuració de coneixements i activitats d'aplicació)

Les activitats són un exemple del que considerem que ha de ser una activitat que ajuda al desenvolupament de les capacitats des del punt de vista de l'àrea de descoberta de l'entorn com a àrea que orienta la seqüenciació.

(0) orientacions didàctiques pels/ per les mestres

(0) exemples de fulls utilitzats amb l'alumnat i d'algunes activitats realitzades

(..) fulls de treball, en format word, a l'enllaç "treballs per a l'alumnat" a la pàgina anterior

(..) bibliografia utilitzada en l'activitat didàctica

Capacitat global que es vol ajudar a desenvolupar en l'alumnat: Aprendre a pensar, crear, elaborar explicacions, observar i explorar l'entorn immediat.		
Model teòric que es vol ajudar a construir: Model ésser viu		Nivell d'aplicació: P-5
Àrea que orienta la seqüenciació: Descoberta de l'entorn	Altres àrees que es treballen: Comunicació i llenguatges	Durada: 12 sessions amb una durada d'una hora o una hora i mitja.
Objectius d'aprenentatge	Capacitats	Criteris d'avaluació
Reconèixer de les característiques bàsiques del nostre cos: parts, canvis físics, creixement, necessitats bàsiques. Reconèixer dels canvis que es produeixen en animals i plantes en el decurs del seu desenvolupament, interpretant les primeres nocions d'ésser viu. Elaborar i interpretar representacions gràfiques senzilles sobre dades de la vida quotidiana. Observar i reconèixer semblances i diferències en organismes, objectes i materials: color, grandària, mida, plasticitat, utilitat, sensacions i altres	- Progressar en el coneixement i domini del seu cos (...) - Pensar, crear, elaborar explicacions i iniciar-se en les habilitats matemàtiques bàsiques. - Progressar en la comunicació i expressió ajustada als diferents contextos i situacions de comunicació habituals per mitjà dels diversos llenguatges.	Saber explorar i reconèixer les parts, les possibilitats i característiques del seu propi cos. Fer de manera autònoma, progressivament, activitats habituals referents a la pròpia cura, a les tasques escolars i en la relació amb els altres. Identificar característiques i regularitats en l'entorn natural. Fer anticipacions i comparacions dels resultats de les experimentacions, emprant les mesures adequades i la seva representació gràfica. Comparar, ordenar, classificar, reconèixer patrons i verbalitzar-ho. Usar la llengua oral, i les imatges per expressar idees; escoltar i participar de manera activa en situacions habituals de conversa i d'aprenentatge amb l'ús d'un llenguatge no discriminatori, i amb actitud de respecte vers altres cultures i diferents llengües. Mostrar interès per la descoberta progressiva de les relacions

propietats. Experimentar accions que provoquen canvis en objectes i comparar resultats. Usar instruments d'observació directa i indirecta per a la realització d'exploracions i experiències, tan analògics com digitals: lupes,... Identificar alguns canvis en la vida quotidiana i els costums en el pas del temps, i en situacions properes . Prendre consciència del pas del temps. Usar diferents recursos gràfics per recollir i comunicar observacions com el dibuix o la càmera fotogràfica, entre altres. Autoregulació progressiva d'hàbits d'autonomia i rutines referits a la cura del cos: higiene, descans, alimentació, seguretat. Incorporació progressiva d'hàbits beneficiosos per a la salut com a benestar personal i interpersonal. Incentivar la curiositat i iniciativa per la descoberta, per fer-se preguntes, cercar informació de diferents fonts, compartir-la amb els companys i companyes de classe, i organitzar-la en els diferents models. Verbalitzar processos i resultats, evocant l'experiència realitzada i valorant les aportacions dels altres.	- Observar i explorar l'entorn immediat, natural i físic, amb una actitud, de curiositat i respecte (...) - Mostrar iniciativa per afrontar situacions de la vida quotidiana, identificar-ne els perills i aprendre a actuar-hi amb conseqüència. - Conviure en la diversitat, avançant en la relació amb els altres i en la resolució pacífica de conflictes. - Comportar-se d'acord amb unes pautes de convivència que el portin cap a una autonomia personal, cap a la col·laboració amb el grup i cap a la integració social.	entre el text oral i l'escrit, iniciar.-se en l'ús funcional de la lectura i l'escriptura. Manifestar les habilitats necessàries per poder escoltar, observar, interpretar i crear en els diferents llenguatges: verbal, plàstic, matemàtic i incorporar la iniciació als instruments tecnològics (TIC). Recollir dades de manera adient i entenedora Comunicar els resultats: • Oralment • Gràficament • Elaborant maquetes Demostrar que han assolit els objectius de manera: - Pertinent - Completa - Coherent
---	--	--

Continguts

Veure els diferents canvis de les dents amb el pas del temps i com modifica els nostres hàbits alimentaris

Recollir les idees prèvies dels alumnes, iniciar un procés de discussió: què sabem segur, que desestimem, què volem investigar més endavant.

Fer una gràfica de l'edat que els va sortir la primera dent.

Ús de la lupa binocular i programa associat.

Experimentació amb diferents estris i materials.

Elaboració d'una maqueta

Necessitat de tenir cura del nostre cos

Discussió i valoració del treball amb parelles

Discussió i valoració del treball realitzat amb les maquetes.

COM ÉS QUE ENS CAUEN LES DENTS

1 sessió (tota la classe) 1h
Exploració d'idees prèvies

Com és que em cauen les dents?

El fet de començar amb una pregunta ens porta a activar tot allò que sabem i intentar conèixer més sobre el que la pregunta ens interpel·la. Ens centra el tema del qual volem treballar. Sovint cal afegir noves preguntes que ens van reconduint, centrant, desenvolupant,...noves preguntes que, tot sovint, sorgeixen dels mateixos alumnes.

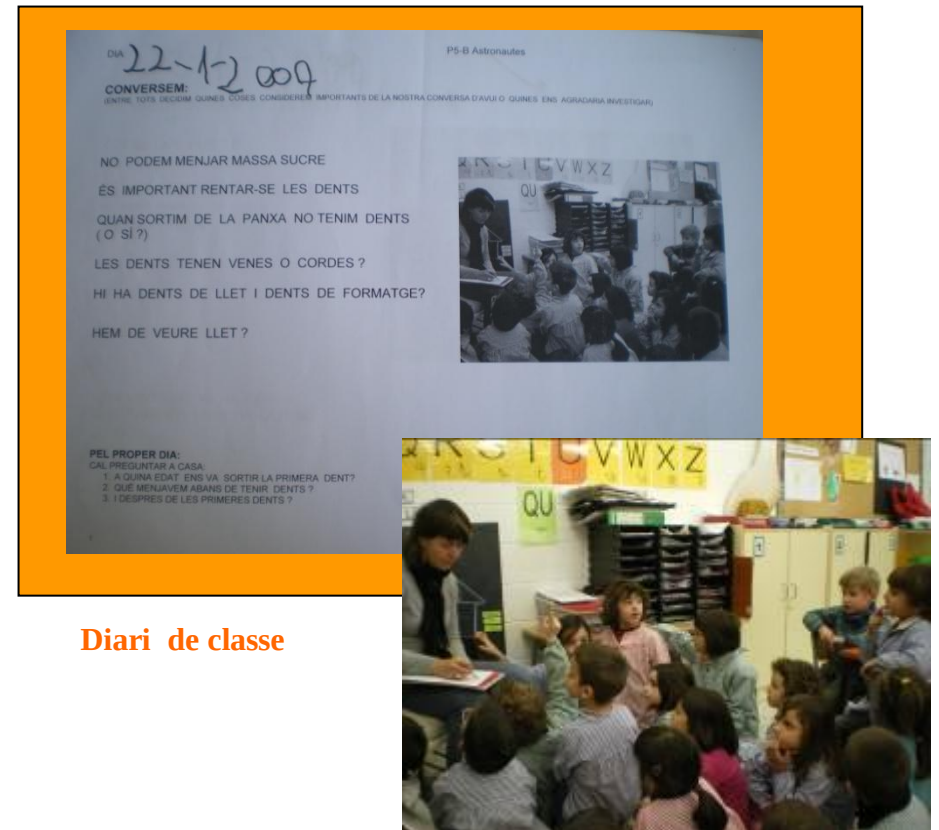
conversa:

perquè serveixen les dents ? com és que naixem sense dents ? com és que a algú ja li ha caigut alguna i a d'altres encara no?...

Recollim totes les seves aportacions que ens serviran per començar a conèixer més coses del nostre cos, els canvis i l'alimentació. A partir d'aquesta conversa molt segurament haurem constatat una de les coses que ens demanàvem amb una de les preguntes inicials: que naixem sense dents, això ens servirà de punt de partida del nostre treball. Preparem una petita enquesta per fer a casa : què menjàvem abans de tenir dents?, a quina edat ens va sortir la primera dent?, què vam començar a menjar quan ja teníem les primeres dents?. **Aquesta nota la preparem tots plegats, és un bon moment per treballar la llengua escrita des d'una perspectiva totalment funcional.**

DIARI DE CLASSE Per tal de que puguem ajudar als alumnes a fer una reflexió sobre què estem aprenent i

com ho aprenem, pot ajudar-nos aquest tipus de diari de classe que va incorporant punts d'observació d'allò que fem o com ho fem. Ens ajudarà a visualitzar el nostre procés i a prendre consciència dels nostres aprenentatges. Si a l'escola disposem d'una bona dotació de material TIC ens podem plantejar de realitzar el diari d'aula directament a l'ordinador de classe.



Diari de classe

2 sessió (tota la classe) 1h Introducció de nous continguts

Com és que no tenen dents els nadons?

En aquesta sessió tenim una mare convidada amb el seu nadó per tal de constatar que els bebès no tenen dents i alhora fer un lligam amb el desenvolupament del fetus a la panxa de la mare. Abans de començar l'entrevista cal preparar-la una mica, decidir entre tots quines preguntes volem fer: té dents? Com és que no en té? com s'alimenta?,... mirar de que no hi hagi repeticions, i que estiguin contextualitzades en allò que ens cal conèixer. Això no vol dir que no puguem contemplar noves preguntes que poden anar sorgint a mesura que anem dialogant. Durant la conversa amb la mare fan preguntes, es fan preguntes entre ells i van fent aproximacions de com s'alimenta el fetus, de com és el procés de creixement i canvis que suposa l'embaràs i el naixement.

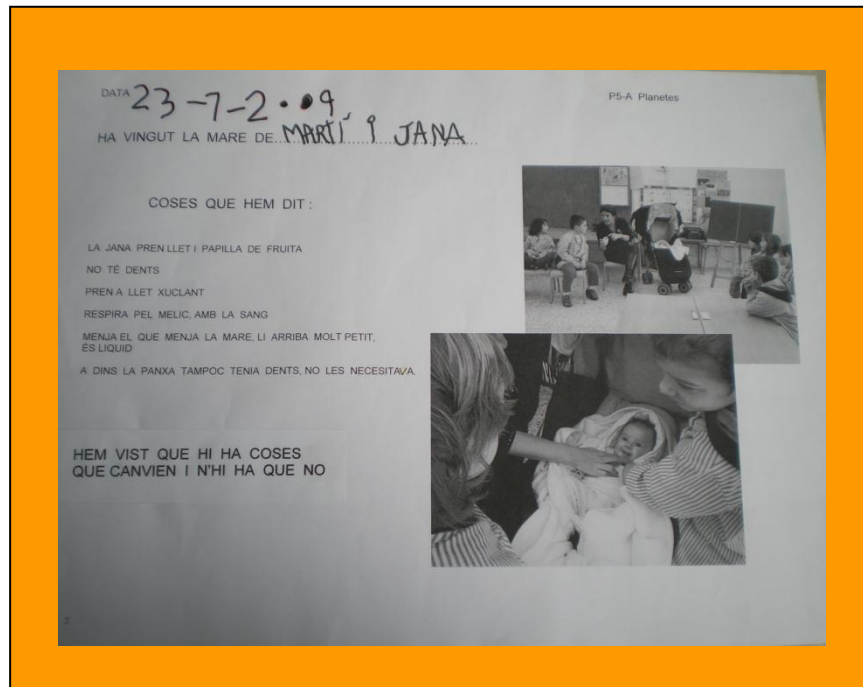


- Com menja dins de la panxa? (Martí)
- (mare) menja el que jo menjo, li arriba pel melic
- I com s'ho menja? (Júlia)
- (mare) El què jo menjo va a parar a un tub que té el fetus
- (mestra) com hi arriba?
- Pel tub que arriba a la panxa! (Pau)
- (mestra) Sí, sí, però com us penseu que pot passar pel tub ?
- Mastegat molt petit (Martí)
- Desfet del tot (Joan)
- A dins de la panxa tenia dents? (Laura)
- (mare) No
- (mestre) Les necessitava?
- NOOO! (tots)



En el nostre diari fem un recull de les coses de la conversa que entre tots decidim que ens semblen més importants, o aquelles coses que avui hem après.

DIARI de CLASSE



Una altra de les coses que ens ha portat la nostra conversa és a prendre consciència dels canvis que succeeixen en el nostre procés de creixement. Ara pot ser un bon moment per fer-ne un primer anàlisi. Canviem totalment, d'una forma revolucionaria? O bé hi ha coses que es mantenen, trets i/o característiques

que ens permeten continuar sent el què som? En aquesta línia comencem a fer un llistat d'aquelles coses que veiem que canvien des del nostre naixement fins al moment d'ara.

Tenim de costat el bebè i l'infant de la nostra edat per tal de poder comparar i constatar aquests canvis i confeccionar la nostra llistat Ho recollim a la pissarra

QUÈ CANVIA	QUÈ NO CANVIA
EL CAMINAR ELS OSSOS SÓN MÉS FORTS EL CABELL EL PARLAR LES DENTS EL CAP TOU	ULLS, NAS, BOCA, ORELLES, PEUS, DITS, CAMES, COLL, MANS QUE PLOREM FEM CACA I PIPI

Aquest llistat ens permet analitzar aquests canvis tenint en compte la funcionalitat, el perquè: com és que els nadons tenen el cap tou i nosaltres ja no, ens porta a refer el procés de naixement, per on a de passar bebè al néixer, etc. i anar construint alguns aspectes de la funció de reproducció.

3 sessió (tota la classe 1h)

Introducció de nous continguts

A quina edat ens van sortir les primeres dents?

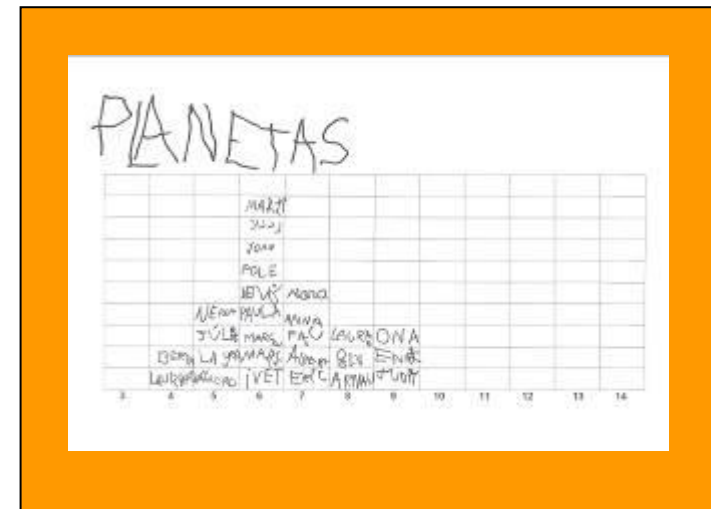
Tractament de les dades de l'enquesta (1)

Proposem de representar els mesos que cada alumne tenia quan li va sortir la primera dent amb peces de construcció encaixables. Cada peça representa un mes. D'aquesta manera d'una forma molt visual veuen qui era més gran al sortir-li la primera dent, qui era més petit o bé a quina edat n'hi més.

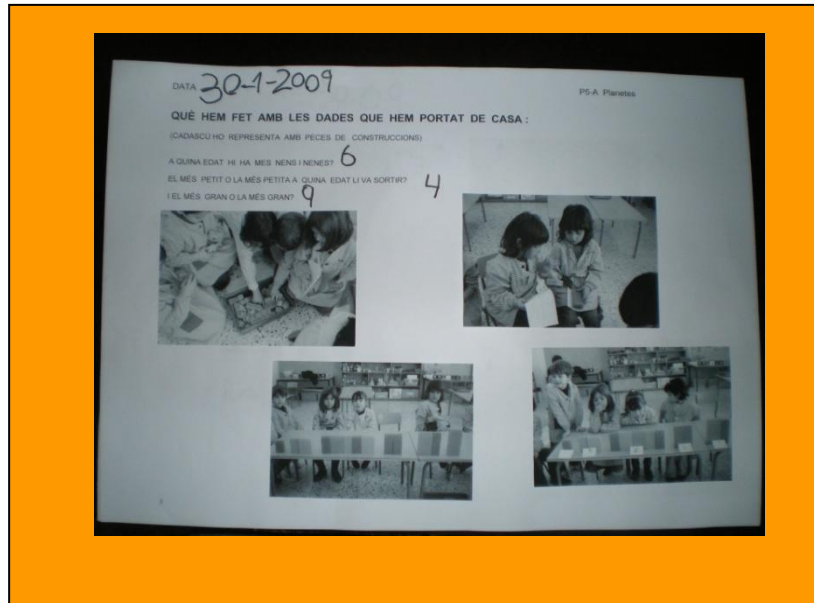


Primer deixem que ells ho facin i en parlin amb els companys i companyes, després tots junts fem una mica de reflexió i anàlisi: a quina edat hi ha més nens i nenes que els va sortir la primera dent? I el més petit o la més petita a quina edat li va sortir? I el més gran o la més gran? Es van agrupant segons les diferents propostes i veuen en quina situació hi ha més nens i nenes. Ara tenim una bona oportunitat per plantejar de realitzar una gràfica amb aquestes dades. Introduïm així un nou llenguatge utilitzat tot sovint per la ciència. Aquesta gràfica ens permet analitzar molt millor les nostres dades, d'una manera molt visual i ràpida podem contestar-nos les preguntes que ens hem fet fa un moment, com que a més a més tenim les gràfiques dels dos grups-classe ens permet fer comparacions. Els infants van entrant en aquest tipus de llenguatge d'una forma natural. Fàcilment "llegeixen" que en les dues aules es dona la mateixa edat com la més freqüent per sortir la primera dent, etc. Ens ha ajudat a generalitzar un procés, el de la dentició, que inicialment havíem constatat de forma individual.

Gràfica:



També ho apuntem en el nostre diari



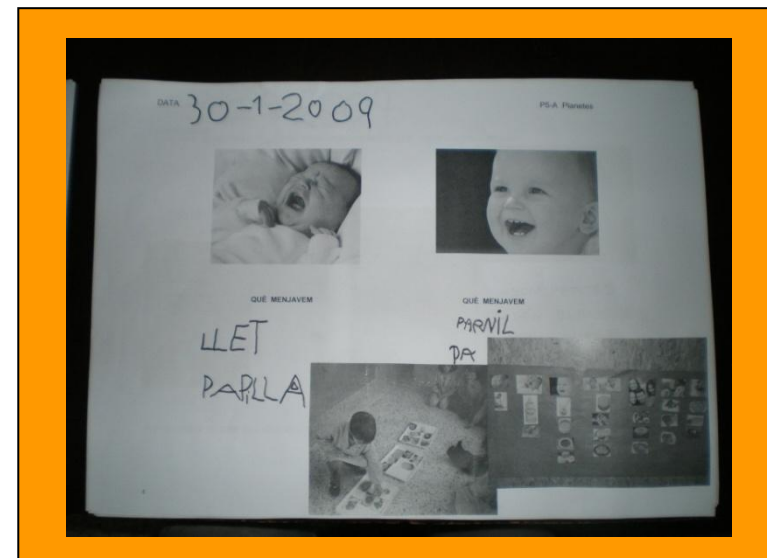
L'altra part de l'enquesta que ens queda per analitzar és justament l'alimentació que treballarem el proper dia

Avui els hi demanem si poden portar dents per investigar. Es possible que es perdin o es trenquin, així doncs si no volen portar les pròpies o les dels germans, podem proposar de portar-ne de conill (o algun altre mamífer que fàcilment puguem aconseguir). Per si de cas nosaltres n'hauriem de tenir algunes

4 sessió (tota la classe) 1h Estructuració dels coneixements

Què menjàvem quan érem bebès' Tractament de les dades de l'enquesta (2)

Avui continuem amb l'enquesta que varem fer a les famílies però ara des del punt de vista de l'alimentació. Comencem per llegir *què menjàvem sense dents* i *què menjàvem amb les primeres dents*. Ho anem apuntant en el nostre diari.



El fet de que es va repetint el mateix tipus d'aliments en cada grup d'edat ens permet parlar de l'adequació de la dentadura als diferents tipus de menjar. És a dir comencem

a focalitzar en allò que estem investigant sobre la relació de les dents i l'alimentació

Seguidament prepararem un mural per veure l'evolució de l'alimentació unida al procés de dentició. Comencem per decidir l'ordre cronològic de creixement humà a partir de fotografies. Un cop les tenim enganxades com una línia del temps, cada infant va passant i enganxant a sota de cada fotografia aquell tipus d'aliment que creu que li correspon a cada edat



(també a partir de fotografies que podem recollir d'internet o bé reutilitzant revistes, catàlegs i propagandes de supermercats d'alimentació, etc)

A mesura que van col·locant les fotografies es va establint un diàleg de forma que cadascú va justificant la seva tria i entre tots anem valorant la idoneïtat. És molt interessant constatar com l'alumnat va col·locant els aliments atenent no tan sols a l'adequació amb la dentició (fins hi tot a al vellet desdentat li posen l'arròs bullit i la truita en moltes ocasions) si no als possibles gustos, els macarrons sempre a la seva franja d'edat, el pollastre a l'ast pels joves,... també tenen en compte "allò" que saben que convé: menjar fruita per què té vitamines, menjar amanida,... Un cop finalitzat ells

mateixos proposen de fer una "ratlla" allà on canvia el tipus d'alimentació, és a dir creen un codi propi per tal d'evidenciar justament el que estem treballant: el canvi d'alimentació lligat a la nostra dentadura, i correspon al moment que ja és pràcticament completa.



5 sessió (tota la classe) 1.30h
Introducció de nous continguts

Com és la nostra boca?
Com són les nostres dents?
Observació de les dents

Ens preparem per poder observar les nostres dents des de diferents perspectives. Per això farem tres subgrups a l'aula. És interessant poder realitzar diferents tipus d'agrupacions en el treball a l'aula, no sempre és convenient que tots estem fent el mateix alhora, en aquest cas fer aquests petits grups ens permet optimitzar el material de que disposem, ja que si no, no tindríem prou dents per observar. Un disposarà de miralls de manera que puguin observar el millor possible com són les dents dins de la nostra boca, com estan posades, són totes iguals?,... Un altre grup tindrà lupes de mà per tal d'observar més al detall com són les dents per fora. I el darrer grup prepara les decoracions del full que realitzaran al finalitzar aquestes observacions. Els tres grups han de fer les tres activitats. Quan hem acabat posem en comú les nostres troballes i descobertes.



Coses que hem dit:

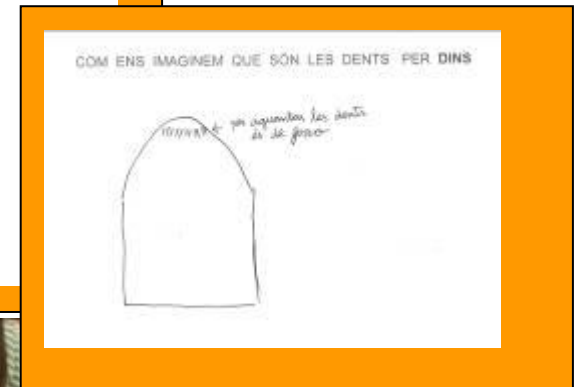
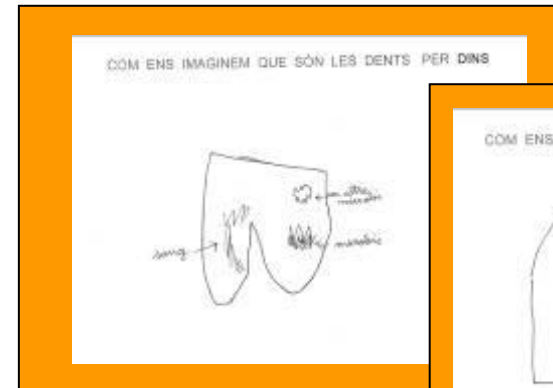
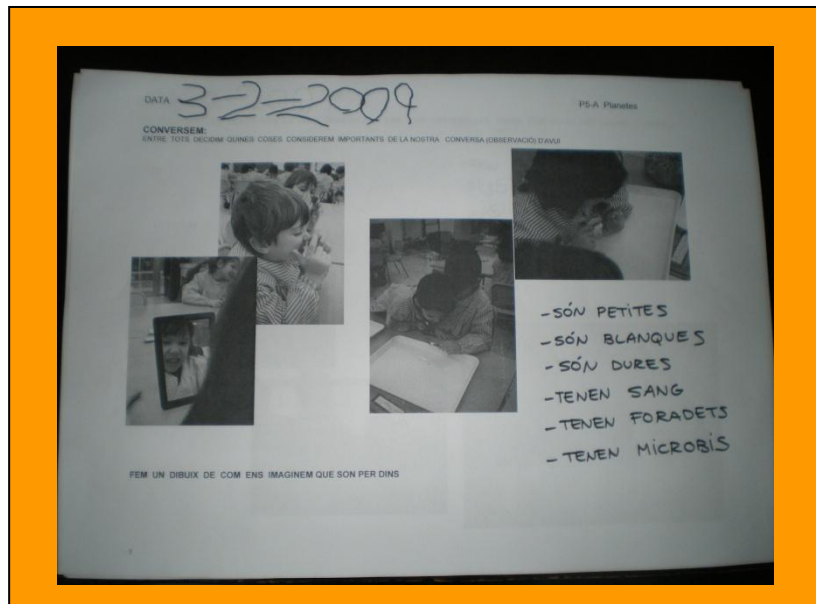
-
- LES DENTS SON PETITES
- PRIMES, UNA MICA PUNXEGUDES
- COM UNA MICA QUADRADES
- TOTES NO SÓN IGUALS
- AL DARRERA HI HA ELS QUEIXALS
- SÓN MÉS “GORDOS”, MÉS GRUIXUTS
- SÓN BLANQUES
- SÓN DURES
- TENEN RATLLETES DE SANG
- SÓN DE LLET
- NOO!! QUE NO PODRÍEM MASTEGAR

Aquesta darrera intervenció que fa referència al material del qual estan fetes les dents, és una oportunitat molt valuosa per tal de encetar una nova “ línia d’investigació”. Entre tots decidim que volem saber de quin material estan fetes les dents.

Per acabar com que hem pogut veure molt bé com són les dents per fora ara ens plantejem: i com són per **dins**? Per això demanem als alumnes que dibuixin com s'imaginen que són les dents per dins. **Per realitzar-ho recorrem a una eina que també fan servir els científics tot sovint: la imaginació.**

Comentem una mica aquests dibuixos i els guardem per més endavant, en la nostra evolució d'aprenentatges ens caldrà fer-ne una revisió.

Tot plegat ho afegim al nostre diari de classe.



6 sessió (mig grup classe) 1h
Introducció de nous continguts

Com és que tenim dents diferents?
Tenim dents diferents (1) Observació

En aquesta sessió observarem les nostres dents en la lupa binocular i en farem fotografies. Des de diferents perspectives. Alhora en una taula tenim disposades una sèrie de capses amb cranis de diferents animals mamífers per tal d'observar amb deteniment com estan disposades, com són, o què deuen menjar aquests animals.

Aquestes capses amb cranis d'ovella, llop, conill, ratolí, cabra, gos, gat formen part d'una caixa més gran que cedeix en préstec el CDEC.

Certament aquest material és molt delicat, però podem crear un clima de màxima expectació molt fàcilment. Estan molt motivats pel fet de poder tocar cranis autèntics d'animals, i si estan acostumats a fer diferents tipus d'activitats en grups reduïts mentre els altres companys fan una altra cosa, no hi ha d'haver cap problema, tots saben perfectament que tindran la seva estona de manipulació-observació tranquil·la i pausada. La mestra pot estar ajudant el subgrup que a més de mirar les dents en la lupa binocular les fotografia amb la càmera Motic

Poder disposar d'una lupa binocular és quelcom molt enriquidor per a les nostres observacions, més encara si podem disposar de la càmera digital Motic i els seu programari associat per tal de poder fer un tractament de la imatge. Aquest és un material que el Departament d'Educació va fer arribar a algunes escoles dintre del projecte d'Aula de Ciència a Infantil i Primària. En aquest

moments és pot obtenir per mitjà de l'aplicatiu del material TIC del Departament d'Educació.

El fet de fotografiar les dents ens permet observar més al detall com són: les diferències que verifiquem en quant a la forma, i aquestes fotografies formaran part del dossier dels alumnes. És tan important poder mantenir la situació de tranquil·litat, com poder compartir amb ells aquesta estona de gaudi per les nostres descobertes. Amb les seves observacions van construint les seves idees sobre allò que tenen entre mans, tot plegat en un clima ple d'emoció.



Quan els infants han fet les dues activitats posem en comú tot allò que hem constatat o descobert.

Parlant dels cranis ens hem adonat de dues diferències bàsiques: uns tenen ullals i els altres no. En la conversa anem concretant com és que es dona aquesta diferència, i mica a mica parlant de l'alimentació ens n'adonen d'una cosa:

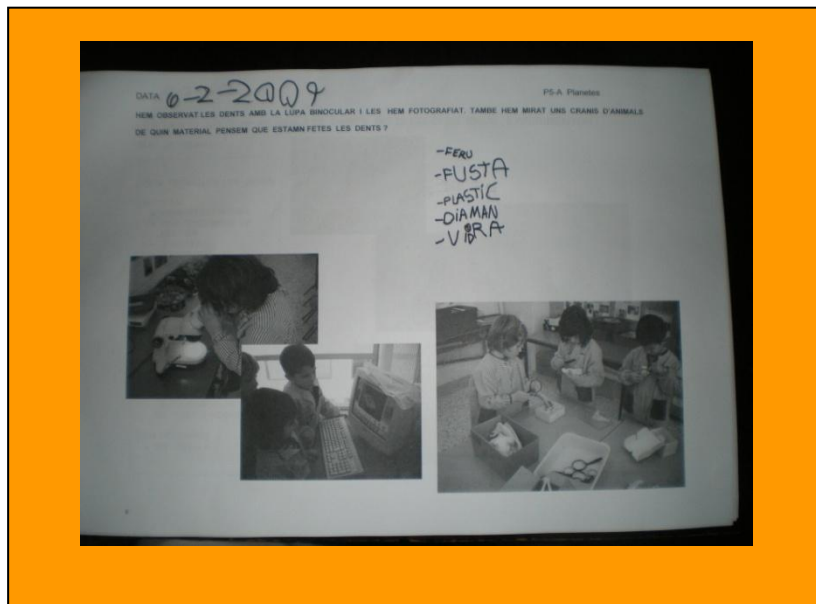
SI TENEN ULLALS MENGEN CARN (CARNIVORS)

SI NO TENEN ULLALS MENGEN HERBA (HERBIVORS)

També ens sorgeix el dubte de saber de quin material són les dents. Anotem les seves propostes que més endavant investigarem.

Full nº 1 i nº 2

Aquests fulls d'avaluació es poden fer avui o en un altre moment ens han d'ajudar a reflexionar sobre la especificitat de les peces dentals i la seva adequació a la tasca que realitzen, en el full nº2 hi ha expressament fotos d'aus, que és clar, no tenen dents, però tenen tipus de becs diferents, la proposta es planteja per tal d'animar l'alumnat a fer inferències sobre el tipus de bec i l'alimentació que fan, a partir del que saben sobre les dents.



7 sessió (mig grup classe) 1.30h
Estructuració dels coneixements

Tenim dents diferents (2) Experimentació
Les dents no són iguals,
Les dents no treballen igual

Aquesta experimentació la durem a terme en parella.

El treball en parella és el més indicat per emprar a E.I., les parelles les trien lliurement, i és un bon moment per veure quins tipus de relacions estableixen entre ells a l'hora de treballar, si sempre busquen el mateix company o companya, si està al seu nivell o prefereix algú a qui poder manipular,..També és un bon moment per incidir (si cal) en les parelles formades amb algun alumne amb necessitats educatives especials. Mica a mica podem mirar d'introduir grups de tres buscant diferents tipus d'agrupacions que a la llarga afavoreixi el treball cooperatiu en els posteriors cursos.

En les sessions anteriors ells han pogut comprovar que tenim peces dentals diferents però encara no sabem per quin motiu, ara és el moment d'esbrinar-ho.

Per començar mirem de fer les nostres prediccions sobre cada tipus de dent i la feina que pensem que deu fer. És important poder anticipar-nos a allò que pensem que pot succeir, aquest treball de "prediccions" és un camí que ens va acostant a la elaboració d'hipòtesis.

Ens pot ajudar en aquesta tasca tenir alguns caramels tous (tipus Sugus) per tal de deixar l'empremta de cada tipus de dents i comparar-la amb les marques que poden deixar les diferents eines que tenim. També parlarem de com és que necessitem que el menjar sigui petit, i si recordem les nostres

primeres converses potser podem recuperar la idea de que el menjar ha de quedar molt petit "com un líquid" per passar pels "tubs" (venes). A més a més de les dents en la nostra conversa també surt un altre element que participa en aquest procés de "fer petit" el menjar: la saliva, així doncs en la nostra experimentació també hi ha de formar part. Totes aquestes reflexions ens van ajudant a construir el model d'ésser viu o més concretament la funció de nutrició

Seguidament ja podem començar a realitzar la nostra experimentació per constatar aquestes especialitzacions (les dents tallen, els ullals esquincen, i els queixals trinxen)
Per això tenim diferents tipus d'aliments: ENCIAM, PASTANAGA, POMA I POLLASTRE. i diferents eines TISORES, TORNAVISOS, GANIVETS I MORTERS (amb la mà de morter)



Ara proposem que amb la seva parella triturin els diferents tipus de menjar de manera que passin per un tub de plàstic transparent que simula la nostra gola. També disposem d'ampolletes petites amb aigua que simularà la saliva. En acabar les nostres experimentacions parlarem de com ha anat i quines conclusions en podem treure, s'han acomplert les nostres prediccions?. Seguidament podem realitzar algun dels següents **fulls nº 3, 4 o 5**.



8 sessió. (tota la classe) 1h

Estructuració dels coneixements

De qui material estan fetes les dents?

Encara teníem pendent aquesta qüestió que avui abordarem. Per començar mirem al nostre diari el llistat que vam fer amb les propostes sobre de quins materials creien que eren les dents. Cadascú va justificant la seva proposta, les aportacions d'aquesta conversa són el punt de partida per poder fer les nostres verificacions. En alguns casos només caldrà que entre tots plantejem la possible veracitat o no de la proposta, en altres casos podrem realitzar alguna experimentació per demostrar-ho.

Alguns exemples de propostes que ha dit l'alumnat:

- DE FERRO PERQUÈ SON MOLT DURES
- DE DIAMANT PERQUÈ ENCARA ÉS MÉS DUR
- DE VIDRE PERQUÈ ES TRENQUEN
- GUIX PERQUÈ PODEN CAURE
- DE FUSTA
- DE TOTXO
- D'OS PERQUÈ HO TENIM EN EL NOSTRE COS
- DE PEDRA
- DE GEL
- NOO!! PERQUÈ ES DESFÀ
- DE LLET
- DE FORMATGE

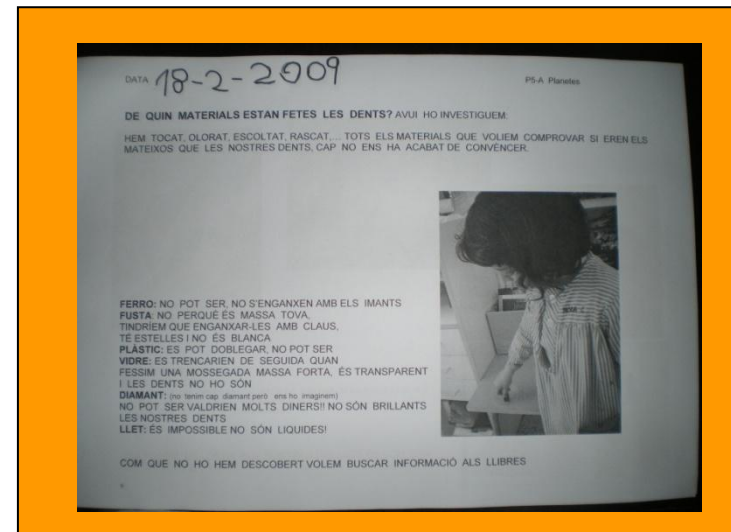
En aquestes darreres aportacions hi ha una mica de conflicte; ells han sentit un munt de vegades que aquestes són les “dents de llet” i aquí tenim el parany, hi ha nens i nenes que veuen clar que no poden ser de llet si ens referim al material del qual estan fetes, perquè és un líquid. Però hi ha un grup prou nombrós que té seriosos dubtes.

Cal afegir que també “corre la brama” que quan cauen les “dents de llet” en surten les “dents de formatge “ (fruit de la “evolució” de la llet en formatge) i això encara ens ho complica més, també el fet que els diuen sovint que han de beure llet que va molt bé per les dents. Ens caldrà doncs intentar de posar una mica de llum a tots aquests dubtes.

Tots aquest dubtes sorgits sobre el material del qual estan fetes les dents ens porta a fer una incursió al model de matèria. La nostra conversa sobre els materials ens va acostant a algunes de les propietats de la matèria, en aquest cas aquelles que ells veuen associades a les característiques de les dents: duresa i fragilitat.

Analitzant les seves propostes ens trobem amb la primera que ens fa remetre a una experiència anterior, ja que en un altre moment del curs havíem experimentat amb imants. Per això ens és molt fàcil connectar aquelles experiències amb la conveniència de comprovar si les nostres dents són de ferro utilitzant un imant per comprovar-ho.

És interessant poder fer aquestes inferències, poder connectar amb aprenentatges anteriors que ens faciliten la nostra tasca actual



Ens adonem de la dificultat per decidir realment de quin material estan fetes i és per això que el proper dia volem consultar bibliografia i altres tipus de material per resoldre els nostres dubtes.

9 sessió. (tota la classe) 1h

Introducció de nous continguts

Busquem a la biblioteca material que ens “parli” de les dents.

Són els alumnes mateixos qui tria el material, a partir d'allò que aporten de casa seva o bé del material de que tenim accés a l'escola. **En quant al material d'internet és convenient que el professorat en fem una tria prèvia.** En la tria bibliogràfica, sovint es deixen portar per les imatges que troben i a partir d'aquí en fem un primer anàlisi: descartem els que no tenen text, o aquells que són contes (narració creativa) ja que en aquests moments no ens proporcionen prou informació. Triem un llibre que en una pàgina té un dibuix d'una dent per dins. A partir de la lectura ells centren l'atenció en dues paraules clau una és : **dentina** que justament és la que explica de quin material estan fetes les dents, finalment ho hem aconseguit. L'altra és: **nervis** i ens porta a parlar del que sabem sobre aquest concepte. També el text parla de que tenen **venes** si bé aquest concepte ja l'havíem intuït pel fet de que de vegades ens surt sang quan ens cau una dent ara es un bon moment per concretar què vol dir tot plegat. Si reprenem alguna de les converses inicials on havíem parlat del menjar que passava “com un líquid” per un “tub” per arribar fins el nadó, pot ser no serà difícil inferir la funció de la sang en el nostre cos, la presència a les dents,...



Començo a llegir les primeres paraules i justament és en castellà. A l'aula hi ha una gran majoria de catalano-parlants i en aquest cas molts nens i nenes em criden l'atenció per què no ho entenen, els castellanoparlants diuen que sí i que ens ajudaran. Continuo la lectura, però... gran sorpresa per part de tots, s'adonen que hi moltes coses que no han entès, i ara el problema no és d'idioma, si no el *tipus de paraules*. Reflexionem sobre el fet que els científics sovint fan servir paraules especials que nosaltres no coneixem, però que podem mirar d'entendre.

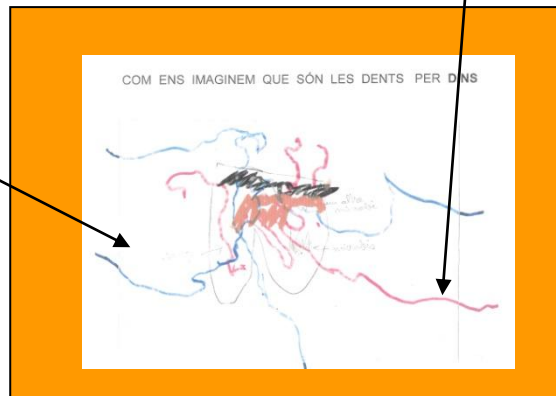


Ara és el moment de revisar els nostres dibuixos inicials de com ens imaginàvem les dents per dins i completar amb tot allò que creiem necessari i abans no sabíem, especialment nervis i venes que no apareixien en els nostres primers dibuixos. És a dir: utilitzem aquestes representacions gràfiques com a eina d'autoavaluació dels nostres aprenentatges.



VENES

NERVIS



10 sessió. (mig grup classe) 1.30h Aplicació del coneixement

Com és la nostra boca per dins? Fem maquetes (1)

Ara que ja sabem un munt de coses sobre les dents és un bon moment per plantejar-nos de fer una maqueta de la nostra boca.

Treballar diferents aspectes de les ciències a partir de maquetes és quelcom molt enriquidor, una bona forma de explicitar allò que sabem o que hem après. A E.I. sovint ho fem de forma oral o per mitja de dibuixos, però les tres dimensions de la maqueta ens permeten recrear la realitat d'una forma més completa i tenint en compte més aspectes. En altres situacions també podem utilitzar les maquetes com a avaluació inicial i a més a més a mesura que anem fent nous aprenentatges anar modificant i millorant la nostra producció.

Primer de tot haurem de disposar d'una bona quantitat de material de rebuig i de característiques ben variades. També tisores, cinta adhesiva i pega. Per tal de facilitar la feina podem tenir materials una mica preparats i pot ser de gran ajut una pistola de cola calenta per utilitzar el/la mestra/e. Abans de començar la feina pròpiament dita entre tots decidirem quines coses considerem importants que ha de tenir una boca, ho escriurem en un full gran i ens servirà de d'autocontrol.

Ara ja podem començar: cada parella primer ha de parlar amb el seu company o companya per tal d'anar decidint com la volen fer i amb quins materials. La nostra tasca serà estar amatents a les necessitats de cada parella, dubtes, dificultats,



Quan acabem la sessió parlem de com ens ha anat. No les hem pogut acabar i en la conversa sorgeixen problemes d' àmbits diferents, problemes d'entesa amb la parella, problemes tècnics, dificultats al tallar els materials, , al enganxar-los. Al posar sobre la taula tota aquesta problemàtica decidim que el proper dia ens cal fer una revisió.



DATA 4-3-2009

PS-A Planetes

FEM MAQUETES :

DECIDIM QUÈ HAN DE TENIR LES NOSTRES MAQUETES

PLANETES DIA	PLANETES NIT
DENTS	DENTS
QUEIXALS	ARRELS
LLENGUA	QUEIXALS
MANDIBULA	NERVIS
LLAVIS	ULLALS
GENIVA	VENES
ULLALS	LLENGUA
NERVIS	SALIVA
VENES	GENIVA
SALIVA	MANDIBULA (OS)

QUÈ M'HA COSTAT MÉS : (CADA PARELLA ESPECIFICA LES SEVES DIFICULTATS)

- Enganxar les dents
- Enganxar la llengua
- Fer les genives
- Fer la llengua
- Compartir amb la meua parella

NO HEM ACABAT, CONTINUAREM EL PROPER DIA

11 sessió. (mig grup classe) 1.30h
Aplicació del coneixement

Com és la nostra boca per dins?
Fem maquetes (2)

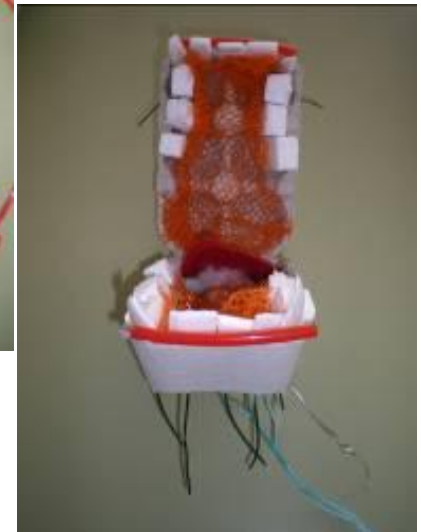
Partint de l'anàlisi de les dificultats que varem evidenciar en la sessió anterior proposem de fer una única maqueta entre tot el grup. Però per tal de realitzar-la hem d'escollir el què creiem millor de cada una de les que ha fet cada parella.



Així doncs comencem una ronda on cada parella ens mostra la seva maqueta a mig fer ens explica cada part, argumenta la tria de materials, el per què de la forma, del color, etc. La resta de companys i companyes fan les seves aportacions valorant la feina feta i destacant què els ha agradat més.

No des d'un punt de vista estètic, sinó acomplint una funció determinada dins de la nostra maqueta, ja sigui per les característiques del material (semblança pel color, per la textura, per la duresa,..) ja sigui per la semblança per la funció

que realitza, o bé la forma..D'aquesta manera anem recollint les millors idees de cada treball i a partir d'aquests trets més significatius comencem la construcció conjunta d'una nova maqueta. Mentre tant els alumnes que no estan directament construint la maqueta van realitzant l'avaluació del seu treball en parella. [Full nº 6](#)



Quan donem per acabada la maqueta revisem el full inicial on havíem posat en comú els trets principals d'una boca i la comparem amb la nostra realització, és el moment de fer algun retoc si cal i valorar el nostre treball.

12 sessió. (tota la classe) 1.30h

Aplicació del coneixement

Fem de dentistes

Avui com a reflexió final repassem el nostre diari de classe, mirem que hem après i si podem respondre la nostra pregunta inicial d'una manera més completa. Per quins motius és necessari que el menjar sigui molt petit per entrar a formar part del nostre cos, com és que necessitem alimentar-nos, i a partir d'aquestes consideracions dialoguem sobre la importància de tenir cura de les nostres dents. Per això els proposem de convertir un racó de la nostra aula en un petit consultori odontològic. Primer parlem de la feina dels dentistes: què fan, com ho fan,...

Prèviament haurem preparat alguns materials per simular el millor possible el consultori: "mascaretes tapaboques", xeringues, mirallets amb mànec, comptagotes, ampolletes amb aigua, ampolletes amb aigua i colorants, alguna radiografia bucal,... També tindrem preparades unes llistes de mig grup classe (o un terç, com ens vagi millor per organitzar-nos) per tal de que els ajudants del dentista puguin passar llista als pacients que esperen.



Els alumnes que fan la simulació s'han d'organitzar ells mateixos i ser conscients que faran tres coses: de dentista (1 vegada) d'ajudant (1 vegada) de pacient (tantes vegades com calgui en funció del número de nens/es que participen en la simulació). Els mestres podem supervisar que tot vagi bé. Establim les funcions de cada un: l'ajudant crida el pacient que ha de passar consulta i ho anota al full, ajuda al dentista a netejar les eines després d'estar en contacte amb la boca del pacient, i l'ajuda en el que calgui, també és l'encarregat de cobrar (hem fet diners de paper i tenim targetes de mútues sanitàries caducades). El dentista mira si cal les radiografies, mira la boca, fa el "tractament" que cregui necessari i aconsella com ha de tenir cura de les dents el seu pacient, etc. (És aquest paper el que hem de tenir més en compte com a treball que implica als infants en una tasca que els porta a una forma d'actuació) els pacients estan a la sala d'espera mirant revistes i/o contes. Tots els grups han d'anar passant pel racó potser ens caldrà més d'una sessió. L'altra part del grup que no participa en la simulació pot fer algun full recull de l'activitat o bé Podem fer el [full nº 7](#)



Algunes coses que diuen els infants que fan de dentistes als seus pacients:

- No s'ha raspallat bé les dents, ara la té corcada li haig de curar
- S'ha de raspallar les dents cada dia: al matí, després de dinar i abans d'anar a dormir
- Si no es renta bé les dents se li posaran "bitxos" i li farà mal
- Si li arrenco moltes dents no podrà menjar bé i es posarà malalt
- Li regalo aquesta pasta per què es renti les dents cada dia
- No mengi molt de sucre que se li farà mal a les dents



Bibliografia:

Harris, Nicholas “ Viaje increíble por el cuerpo humano” Sm Saber.

“Atles bàsic de fisiologia” Ed Parramon.

Walker, Richard “Primera enciclopedia del cuerpo humano” Ed Susaeta.