

5. APRENTATGE BASAT EN PROBLEMES (ABP)

NOM:	APRENTATGE DE RESOLUCIÓ DE PROBLEMES
DESCRIPCIÓ:	<p>Es tracta de problemes funcionals i autèntics que es presenten de la mateixa manera que es donen a la vida real, en la qual generalment estan poc estructurats i mal definits, són complexos i requereixen la resolució prèvia de subproblemes interconnectats.</p> <p>Els problemes, a diferència dels exercicis, són més complexos i de resolució oberta i heurística, és a dir, existeix més d'una solució possible i aquesta no és automàtica com en els exercicis, sinó que requereix de presa de decisions conscients. Per això, es fa necessària l'explicitació del procés seguit per cada alumne.</p> <p>La metodologia de resolució de problemes té per objectiu promoure l'aprenentatge estratègic de l'alumne, la seva autoregulació i la construcció de coneixement significatiu i transferible a la vida diària.</p>
FASES D'APLICACIÓ:	<ol style="list-style-type: none"> 1) Definició de la situació-problema i de les tasques-problema per resoldre. 2) Previsió de les ajudes d'accés a la informació i de suport a la construcció de coneixement. 3) Plantejament de la situació problemàtica. El docent ha d'assegurar-se que els alumnes compreguin la situació que es planteja. 4) Planificació de la resolució de les tasques-problema. 5) Avaluació del procés i del producte.
ORIENTACIONS:	<p>El plantejament de situacions problemàtiques augmenta la motivació dels estudiants ja que aquests perceben que l'activitat pot ser autèntica, en el sentit de veure-la pròxima a alguna situació de la vida quotidiana.</p> <p>Igualment, la seva obertura de resolució permet que tots els alumnes puguin participar en alguna de les tasques, que acostumen a ser de diversa complexitat. No passa el mateix en el cas de la resolució d'exercicis,</p>

	<p>en la qual el procediment a seguir normalment és únic i no s'afavoreix la creativitat.</p> <p>Ara bé, aquesta obertura i complexitat pot convertir-se en una dificultat i és necessari planificar diferents ajudes que preveiem que puguin necessitar els alumnes en qualsevol de les fases: comprensió de l'activitat, definició de les tasques, etc.</p>
BIBLIOGRAFIA:	<p>– Badia, A.; Fuentes, M.; Boadas, E. i Liesa, E. (2004). <i>Actividades estratégicas en educación primaria</i>. Barcelona: CEAC.</p>

Exemple d'activitat autèntica de lectura. Extreta de Badia, A.; Fuentes, M.; Boadas, E. i Liesa, E. (2004). *Actividades estratégicas en educación primaria*. Barcelona: CEAC.

Comprensió de l'activitat	<p>La situació-problema de la qual partim és que disposem d'un matí, una tarda o un dia sencer per realitzar una sortida a un dels parcs, places o muntanyes pròximes a l'escola, segons les possibilitats de la zona urbana o rural on es situa l'escola. L'activitat ha de ser preparada entre tot el grup des del seu inici, prenent decisions ajustades a les necessitats o preferències de la majoria del grup-classe.</p>
Planificació	<p>És necessari oferir ajudes que facilitin la planificació de la resolució de la situació-problema. Es tracta de discutir amb els alumnes quines decisions s'han de prendre per planificar una sortida en grup. A partir de les seves respostes s'hauria d'ajudar-los a ordenar-les i a dissenyar un conjunt d'activitats per resoldre.</p> <p>En aquesta activitat, és fonamental una bona planificació de les tasques per anar avançant en la resolució de la situació i garantir l'acord entre tots els membres del grup.</p> <p>Idees de possibles tasques:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Decidir on anar. 2. Informar-nos sobre com arribar-hi des de l'escola. 3. Informar-nos del lloc on anem, la distribució de l'espai i les possibles activitats que es poden fer. <p>Per resoldre cada una de les tasques, s'ha de buscar i llegir informació que recolzi les decisions del grup.</p> <p>El docent haurà d'orientar i oferir ajudes específiques en la tasca de recerca d'informació, sobretot en el cicle inicial de primària.</p>
Caracterització	<p>Un cop s'han consensuat les tasques-problemes que s'han de</p>

de les tasques del problema	resoldre, el segon pas és discutir com es duran a terme cada una d'elles. Per orientar la presa de decisions inicials, que en aquesta activitat és decidir on es va, es pot facilitar a l'alumnat una pauta de pensament.
Exemples o casos típics d'activitat	Un bloc important d'acció d'aquesta activitat és buscar informació que s'ajusti a allò que volem saber del lloc (planificació). Per això, és recomanable utilitzar diferents recursos: propaganda del barri, webs específiques, fotografies d'alumnes que hi hagin estat o d'Internet, guies urbanes, etc. En funció del tipus de sortida escollida, també podem trobar informació en oficines de turisme, guies turístiques, agències de viatges, horaris de tren, avions o autobusos, mapes del temps, etc.
Contingut	A CI serà necessari recordar aquells senyals que informen com s'ha de comportar un vianant i quins senyals o cartells ho indiquen. Igualment, aquells senyals específics que s'acostumen a trobar al lloc on es desplacen. També poden resultar d'utilitat tots aquells materials que aportin criteris per interpretar i comparar la informació recollida en els diferents recursos consultats.
Accés a la informació	Aquesta activitat té com a finalitat desenvolupar una sèrie de tasques amb l'objectiu de planificar una sortida "real" del grup. Per tant, l'eix d'actuació es basa a accedir a informació útil i rellevant que ajudi a la planificació de la sortida. Es recomana ajudar els alumnes a pensar sobre on poden trobar la informació que necessiten, abans que el docent la faciliti.
Tasques i problemes	Les activitats de consulta de la informació recollida es pot organitzar en petits grups. Evidentment, els textos que s'ofereixin hauran d'anar acompanyats d'imatges i/o fotografies significatives. Ensenyar i aprendre a "llegir" aquestes imatges o fotografies és una de les principals tasques que han d'aprendre els alumnes de CI i que resultarà fonamental en aquesta activitat. Les tasques de lectura poden distribuir-se entre els alumnes segons la seva temàtica, així, alguns poden llegir sobre la història del lloc, altres sobre la distribució de l'espai, altres sobre les activitats que es poden realitzar, etc. Posteriorment, serà necessari compartir tota la informació consultada en grups per tal que tots estiguin informats respecte de tots els àmbits.
Suport a la construcció de coneixement	Com ja hem indicat en aquesta activitat, els processos de recerca d'informació són rellevants però també ho seran els dedicats a classificar i seleccionar la informació segons els interessos del grup. Per aquest motiu, pot resultar adequat oferir als alumnes criteris que els permetin valorar la qualitat de la informació que es trobi i organitzar-la, amb la finalitat de facilitar la presa de decisions en el grup. Per exemple, després de llegir sobre les zones verdes del

	<p>nostre barri, quins criteris poden ser útils per decidir on anem?, podem fer un modelatge o ajudar l'alumne a construir un quadre on anar posant la informació que es llegeix a partir dels criteris triats: que sigui a prop de l'escola, que hi hagi gronxadors, que tingui camp de futbol, etc.</p>
Interacció i comunicació entre els participants	<p>L'activitat que es presenta pot organitzar-se en un grup cooperatiu, en el qual cada grup es responsabilitza d'alguna tasca específica, però és necessari que la presa de decisions es realitzi per part de tota l'aula. Han d'anar a la sortida tots els membres del grup i, per tant, és necessari que estiguin d'acord amb les decisions que es vagin prenent. Si no és així, el grup haurà de tornar a considerar la informació recollida.</p>

Aprentatge basat en problemes (*problem based learning, PBL*)

Què és?

- Estratègia didàctica que consisteix en la presentació d'un problema seleccionat o dissenyat per aconseguir certs objectius d'aprenentatge i en la seva resolució per part del grup.
- Els alumnes han d'identificar la demanda, plantejar hipòtesis, buscar informacions complementàries, analitzar les informacions, recollir-les, discutir-les i proposar-ne una solució.
- Els alumnes treballen col·laborativament, van desenvolupant habilitats d'anàlisi i síntesi de la informació i es comprometen més en el seu procés d'aprenentatge.

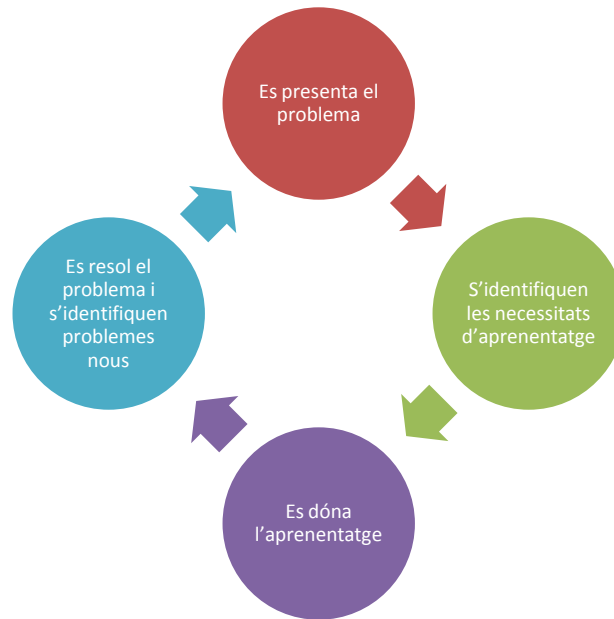
Procés d'aprenentatge convencional

S'exposen els coneixements

S'aprén

Es presenta el problema per tal d'explicar el contingut

Procés d'aprenentatge ABP



Característiques de l'aprenentatge basat en problemes

- Els problemes són oberts, rellevants i vinculats amb el tema que es treballa.
- Els alumnes treballen en grups de tres-quatre membres. El docent facilita la discussió i el procés de treball en grups. Els càrrecs a distribuir dins del grup són:
 - o **Moderador:** gestiona la participació i el nivell de soroll.
 - o **Secretari:** controla el temps.
 - o **Coordinador:** supervisa el treball escrit de tots.
 - o **Portaveu:** parla en nom del grup.

Exemple de problema: HURACANS

*L' huracà Katrina ha portat la mort i la destrucció a una àmplia zona del sud dels Estats Units d'Amèrica. Es tracta de la **catàstrofe natural** més gran viscuda per aquest país i d'un dels huracans més devastadors de la història. L' huracà amb **intenses pluges i vents de 250 km per hora** ha causat una gran devastació, al trencar-se els dics de contenció de la ciutat de Nova Orleans que es troba sota el nivell del mar. La ciutat s'ha inundat completament i s'han comptabilitzat més d'un miler de **víctimes** i centenars de milers de **persones***

*desplaçades que han perdut la seva llar. La **devastació** de l' huracà "Katrina" ha deixat en una situació ruïnosa els estats de Louisiana i Mississipí, que trigaran anys a recuperar una certa normalitat. Milers de persones desesperades han hagut d'esperar per poder ser evacuades, sobretot de Nova Orleans, que era envaïda per les aigües i, en una gran part, quedava inundada. L'alcalde de Nova Orleans va haver d'ordenar el desallotjament total de la ciutat, sense que es permetés a ningú quedar-s'hi, perquè s'hi van detectar casos de **còlera** i havia crescut el perill **d'epidèmies**. Al voltant de dues centes mil persones s'han hagut d'allotjar en refugis provisionals i d'emergència. La falta de menjar i aigua va originar situacions d'extrema tensió mentre s'estenia la sensació de caos i el pillatge feia la seva aparició, durant els primers dies de la tragèdia i abans que arribessin contingents de milers de militars per fer-se càrrec de la seguretat i l'ordre. Mentrestant, milers de persones amb problemes de salut o mobilitat passaven els pitjors dies de la seva vida*

Delimitació del problema

Individualment

1. Assegureu-vos que enteneu el significat global del text. Proveu d'escriure un titular per aquesta notícia.

En grup de 3 persones

2. Què podeu dir sobre cadascun dels terme destacats en negreta? Escriviu-ne el significat o expliqueu què volen dir amb les vostres paraules.
3. Intenteu descriure breument i amb concreció la situació que explica el text. Feu-ho identificant la idea clau de cadascun dels 3 paràgrafs.
4. Entre tots plegats elaboreu un mapa conceptual amb els conceptes que segueixen: Huracà, Catàstrofe natural, Plugues intenses, Vents molt forts, Devastació, Víctimes, Persones desplaçades, Epidèmies, Inundacions, Còlera. Al mapa afegiu allò que sabeu en relació a què és i com es produeix un huracà, com es classifiquen i s'anomenen, de què depèn la seva força devastadora, les regions geogràfiques on es formen, on s'han donat els huracans més destructors, etc.

5. Copieu la graella següent a la vostra llibreta i contesteu les preguntes que planteja.

	Es contesta al mapa? SI/NO	Falta informació? SI/NO Quina informació?
a. Què és un huracà?		
b. Com es produeix un huracà?		
c. En quins llocs de la Terra es donen els huracans? Per què?		
d. Què caracteritza la força d'un huracà?		
e. Son iguals tots els huracans?		
f. Com es classifiquen els huracans?		
g. Quins han estat els huracans més destructors? Quines zones han afectat?		
h. Com s'escullen els noms?		

Delimitació de recursos i accions. Planificació.

En grup de 3 persones

7. Repartiu-vos les preguntes de la taula que encara no podeu respondre completament entre els 3 components del grup. Cadascú de vosaltres haurà de trobar la resposta a les preguntes assignades i després aportarà les seves troballes a la resta del grup.

8. Abans de començar a treballar individualment, discutiu per a cada pregunta les següents qüestions:

- a. Què necessites?
- b. Per què ho necessites?
- c. On ho pots trobar?
- d. Què has de fer?
- e. Com ho has de fer?
- f. Què s'espera de tu?

Huracans Treball individual

9. En cas que tingueu dificultats per a localitzar els recursos que us fan falta, podeu consultar els següents:

Pàgines web

<http://www.catnoticies.cat/pnoticies/notItem.jsp?item=noticia&idint=98087>

http://ca.wikipedia.org/wiki/Llistat_de_noms_dels_ciclons_tropicals

http://ca.wikipedia.org/wiki/Escala_Saffir-Simpson

Llibres de la biblioteca:

- Observar el tiempo. Burroughs, W.J. Ed. Planeta
- Fenómenos del tiempo. Allaby, M.

Multimèdia

- del CD amb animacions flash (huracà1, huracà2, huracà3)

Huracà 1

Huracà 2

Huracà 3

En grup de 3 persones

10. Després de presentar els resultats de la vostra feina a la resta de companys i companyes del grup, haureu de reelaborar el mapa conceptual inicial. Ara hi haureu d'incloure tota la informació que heu obtingut. Assegureu-vos que en el mapa hi ha la resposta a totes i cadascuna de les preguntes de la taula.

Individualment

11. Ara de forma individual haureu d'omplir el següent formulari:

Ho sé explicar? SI/NO

Quins dubtes tinc?

- Què és un huracà?
- Com es produeix un huracà?
- En quins llocs de la Terra es donen els huracans? Per què?
- Què caracteritza la força d'un huracà?

- e. Son iguals tots els huracans?**
- f. Com es classifiquen els huracans?**
- g. Quins han estat els huracans més destructors? Quines zones han afectat?**
- h. Com s'escullen els seus noms?**

En grup de 3 persones

12. Compartiu dubtes i aclariments entre els components del grup. Si hi ha algun apartat en el que algun integrant té dubtes, un company de l'equip, que ho sàpiga explicar, ho haurà de fer. En cas que ningú no ho pugui fer, demaneu la intervenció del professor.

En grup de 3 persones

13. Observeu la fotografia. Haureu d'elaborar un article (Títol, resum, informació) sobre els huracans que il·lustrareu amb aquesta imatge. Simultàniament a l'article s'haurà d'explicar la informació present a la imatge.

Abans de començar a escriure, analitzeu les preguntes següents i escolliu aquelles que es poden contestar en l'article que escriureu.

- a. Què és un huracà?**
- b. Com es produeix un huracà?**
- c. En quins llocs de la Terra es donen els huracans? Per què?**
- d. Què caracteritza la força d'un huracà?**
- e. Son iguals tots els huracans?**
- f. Com es classifiquen els huracans?**
- g. Quins han estat els huracans més destructors? Quines zones han afectat?**
- h. Com s'escullen els seus noms?**

Qüestions bàsiques per dissenyar un problema

- El problema ha de ser interessant per als alumnes.
- Ha de portar els alumnes a prendre decisions o a fer judicis basats en fets o informacions.
- El problema ha de promocionar la cooperació de tots els membres del grup.
- Les preguntes inicials del problema han de ser:
 - o Obertes.
 - o Establir relacions amb els coneixements previs.
 - o Provocar controvèrsia.

Què han de fer els alumnes davant d'un problema d'ABP?

- Llegir i analitzar l'escenari del problema.
- Identificar els objectius d'aprenentatge.
- Identificar la informació de la qual disposen.
- Realitzar un esquema del problema i del que es requereix per buscar una solució al problema (hipòtesi i pla de treball).
- Recopilar informació.
- Analitzar la informació.
- Reflexionar sobre els resultats.
- Autoregular el procés.