

Programació didàctica.

Àmbit matemàtic

Introducció

Una unitat didàctica o seqüència didàctica ha d'estar incorporada en el context d'una programació de curs que, a la vegada, ha de formar part de la programació de tota l'etapa. Hi ha aspectes de la programació que haurien de ser genèrics i no específics de la seqüència didàctica.

Aquests aspectes són els que es detallen en aquest document:

1. Model de seqüències didàctiques
2. Metodologia i gestió d'aula
3. Mesures d'atenció a la diversitat
4. Avaluació
5. Interdisciplinarietat
6. Proposta d'índex d'una seqüència didàctica
7. Bibliografia utilitzada

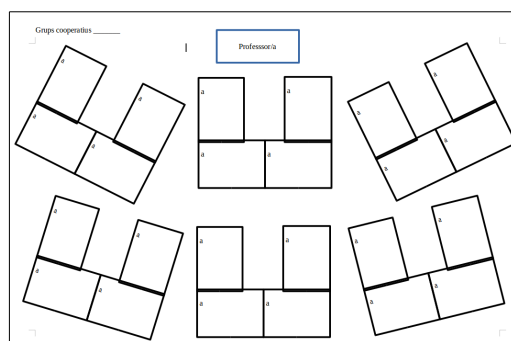
1. Model de seqüències didàctiques

El context és un element molt important per a facilitar l'aprenentatge dels continguts en un desenvolupament de les competències. En el model de seqüència didàctica que defensem, el context és el nucli de la unitat didàctica i tots els elements que formen part de l'aprenentatge de l'estudiant giren al voltant d'aquest context central.

2. Metodologia i gestió d'aula

Grups cooperatius amb tasques individuals. Aprenentatge entre iguals

Es fa una distribució a l'aula en grups cooperatius heterogenis. L'heterogeneïtat s'ha d'intentar d'establir en diferents aspectes: gènere, capacitats, lideratge, implicació, participació,... de manera que a cada grup hauria d'haver algú capaç de liderar l'aprenentatge del grup. Aquest lideratge no es basa en habilitats



cognitives sinó socials. Cada membre del grup té un rol assignat. Els rols més habituals són:

- Responsable de treball. Es preocupa que tothom estigui treballant, ha de ser un líder dinàmic.
- Responsable de continguts. Es preocupa que tothom hagi entès el què necessita, ajudant, o buscant com ajudar a qui ho necessita.
- Responsable de material. Vetlla per a què tot el material d'aula es respecti i es preocupa de recordar els companys quin material s'ha de dur a classe.
- Secretari portaveu. Parla o escriu conclusions generals del grup, si cal. També vehicula les coavaluacions de grup.

Els grups els fa el professorat a partir del coneixement de l'alumnat prioritzant l'heterogeneïtat.

Els propis estudiants trien el rol que volen i es veuen més capaços d'assumir. Tots els rols són importants i estan adreçats, en gran mesura a alimentar l'autoestima de tots els estudiants, per tant evitem posar rols del tipus «capità», «cap de grup» etc. que poden posar en evidència, de manera indirecta suposades mancances d'algun membre del grup. D'altra banda, en alguns casos, es proposen rols explícitament a certs estudiants per tal d'ajudar a desenvolupar certes habilitats. Per exemple, sovint funciona assignar el rol de treball a aquell estudiant que es despista o no treballa el suficient, de manera que en assumir la responsabilitat en el grup respon favorablement.

A cada seqüència didàctica es canvien els grups i s'intenta que tot l'alumnat assumeixi tots i cadascun dels rols.

La part més important i que volem destacar del treball en grups cooperatius és que cada estudiant ha de fer la seva pròpia tasca, en cap cas implica que es faci una única tasca entre tots. S'estableix una connexió entre les 4 tasques individuals de manera que hi hagi sempre una percepció de grup fent realitat una màxima imprescindible: «no hi ha èxit individual sense un èxit col·lectiu». Es tracta de potenciar l'aprenentatge partint sempre de la pròpia creativitat.

3. Mesures d'atenció a la diversitat

Una atenció a la diversitat ha de contemplar totes les casuístiques, és a dir, hem de contemplar la diversitat en el seu màxim rang possible, tant en l'estudiant que mostra més dificultats com en el que mostra altes capacitats, així com altres singularitats. Cal evitar tenir a classe alumnat avorrit amb activitats que els hi resulten molt fàcils així com tenir alumnat angoixat perquè no pot seguir el ritme de la resta de companys.

Per aconseguir atendre adequadament a tot l'alumnat en un grup heterogeni divers plantejarem potenciar tres aspectes cabdals. En primer lloc la proposta d'un repte molt flexible basat en la pròpia creativitat de l'estudiant. Les produccions creatives de cada estudiant es convertiran en les activitats per a tots els companys generant una llista d'activitats pròpia de cada grup-classe.

En segon lloc, aquesta flexibilitat en la proposta del repte també contemplarà el màxim nombre possible de recursos i estratègies que cada estudiant utilitzarà per aconseguir el repte plantejat. Cal orientar, per tant, als estudiants tan cap a l'ús d'estratègies mecàniques i manipulables bàsiques per fer els seus raonaments com cap a l'ús d'estratègies conceptuals (o tecnològiques) molt complexes per desenvolupar la proposta creativa i resoldre el problema que se'n deriva.

I en tercer lloc, cal deixar llibertat per a què tots els estudiants construeixin el seu propi coneixement a partir de les seves pròpia manera de ser i regulin (avaluació formadora) el seu propi aprenentatge ajustat a les seves capacitats i habilitats. I, per tant, el principal rol del professor haurà de ser de guia (avaluació formativa) per aportar propostes de millora constants al llarg del procés d'aprenentatge.

4. Avaluació

L'avaluació ha de ser un motor que encoratgi a tots els estudiants a donar el màxim de si mateixos. Per aquest fet, l'avaluació ha de quedar integrada en el mateix procés d'aprenentatge i ha de tenir una funció reguladora del propi aprenentatge.

Per aconseguir-ho és important que d'una banda l'alumnat tinguin clar quins són els objectius que han d'assolir de d'un l'inici de la seqüència didàctica, i per tant, quin és el repte que ha d'assolir per poder planificar (i anticipar) el seu aprenentatge. Un context molt proper a l'alumnat facilita de manera natural la comprensió del repte plantejat i per tant dels objectius d'aprenentatge.

D'altra banda, l'alumnat ha de ser conscient que el repte a assolir ha de complir unes expectatives també assolibles. Per tant, haurà de compartir amb els companys i el professor els criteris d'avaluació per tal que el seu aprenentatge arribi a bon port (l'assoliment del repte). Més encara, a partir de la seva creativitat, cada estudiant ha d'estar obert a modificar el seu projecte a partir de suggeriments de millora: 'no ens podem conformar amb que estigui bé, hem d'intentar que estigui millor'.

En definitiva, l'avaluació formadora sorgeix del propi estudiant en planificar el seu aprenentatge avaluant constantment la seva consecució del repte final amb propostes de millorar del professor en la guia el seu aprenentatge a través de l'avaluació formativa.

4.1. Criteris d'avaluació

Els criteris d'avaluació ens han de permetre copsar si l'alumnat ha assolit les competències en el context curricular en el que es desenvolupen.

Un estudiant és «competent» si aconsegueix el repte plantejat, un repte que només es pot aconseguir mitjançant l'aprenentatge d'uns determinats continguts implícits en el repte. És molt important entendre que estudiants amb capacitats molt diferents poden ser igualment competents ja que tots poden aconseguir el repte emprant estratègies matemàtiques diferents adequades a les seves particularitats.

Els criteris d'avaluació són els que determinen el grau d'assoliment de les competències, per tant han de ser compartits per tots els agents implicats: professorat i alumnat.

Per tal d'aconseguir que un estudiant «faci seva» l'avaluació ha de ser participatiu en la concreció dels criteris d'avaluació. És a dir, per tal que l'estudiant pugui aconseguir el seu repte de la millor manera possible ha de saber quins criteris s'aplicaran. D'aquesta manera diem que l'estudiant aplica l'avaluació formadora durant el seu procés d'aprenentatge perquè coneix els objectius (què ha de fer i perquè) i els criteris d'avaluació (com ho pot fer de la millor manera possible).

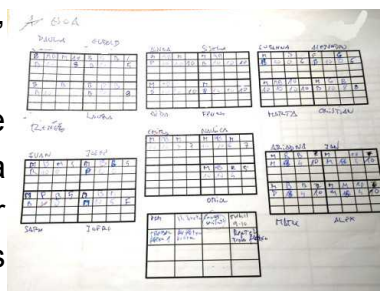
Fins i tot, proposem que els propis estudiants consensuin els criteris d'avaluació guiats pel professor, i en aquesta cas, caldrà adaptar els criteris d'avaluació usant un vocabulari proper a l'estudiant.

Finalment, un estudiant únicament pot ser capaç de definir uns criteris d'avaluació si té molt clar què ha de fer, per què ho ha de fer i com ho ha de fer, per aquest motiu proposem un producte final en un context molt clar i ben definit.

4.2. Instruments d'avaluació

Els instruments d'avaluació són molt diversos i es basen, fonamentalment en l'observació interactiva de l'alumnat. Cal fer una observació de les competències a assolir així com de les diferents actituds i els progressos dels estudiants comentant amb ells els detalls d'aquestes observacions per tal d'ajudar-los a regular el seu aprenentatge (avaluació formativa). També es valorarà el producte final, informes, exposicions orals, coavaluacions, així com proves escrites.

- Observació diària de la feina de l'alumnat. Per tal de fer operativa aquesta observació s'utilitza una plantilla amb el plànol de la classe en la que es pot inserir petits comentaris en caselles ubicades en rectangles que corresponen a cada estudiant segons la seva ubicació a la classe.



- Autoavaluació del treball diari a classe.
- Anotacions o rubriques sobre el procés d'aprenentatge en el què es farà una observació específica per a cada competència a avaluar
- Rúbriques de presentacions orals, preferiblement compartides amb el professorat de llengua del centre
- Coavaluació a partir dels criteris d'avaluació decidits pels propis estudiants, uns criteris que han de respondre a les preguntes **Què estic fent?, Com ho estic fent? Per què ho estic fent? Com ho podria millorar?**
- Exàmens de grup: durant el procés d'aprenentatge es proposen «exàmens de grup», consistents en activitats que tots han de contestar al seu quadern i del que el professorat únicament valora la producció d'un dels quaderns triats a l'atzar i aquesta valoració (o qualificació) és la mateixa per als quatre estudiants. Aquest tipus d'activitat d'avaluació genera una forta col·laboració i millora la relació entre els membres del grup que entenen que l'èxit individual depèn de l'èxit col·lectiu.
- Proves escrites. Es realitzen amb activitats similars a les que s'han treballat la unitat didàctica de manera que sigui possible valorar l'assoliment de les competències. El professor revisa aquestes activitats però no posa cap tipus d'anotació ni nota. Abans de retornar les proves es fa una correcció conjunta a la classe resolent tots els dubtes que l'alumnat planteja i l'alumnat pren les anotacions a la seva llibreta. Després es retorna la prova escrita i es demana que els propis estudiants en facin la correcció comentada. Aquestes estratègies promouen l'aprenentatge de l'error dotant a les eines d'avaluació una eina poderosa d'aprenentatge.

Lloc		Tràmit de treball diari MATEMÀTIC		Grup 2º (pala)	
Nom i cognoms de l'alumne					
Nota	Criteri	Nota	Criteri	Nota	Criteri

Codi d'avaluació:
 0 = No s'ha realitzat el treball; G = No s'ha treballat gens; P = Ho treballa poc; B = Ho treballa bastant; M = Ho treballa molt; F = no s'ha valorat

4.3. Qualificació

Les anotacions del professor haurien de fer referència explícita a les competències que es prioritzen en cada seqüència didàctica.

Tota la informació recollida permet l'elaboració d'informes d'avaluació per part del professorat on indiquin el grau d'assoliment de les competències en funció de les dificultats de cada estudiant i sobre tot **fer propostes de millora** a cada estudiant.

5. Interdisciplinarietat

Les matemàtiques no poden quedar-se «darrere de la barrera» com a espectadors del que passa als instituts. Les matemàtiques han de ser el motor que lideri diferents col·laboracions entre diferents matèries, és a dir dels projectes interdisciplinars.

El model de seqüència didàctica al voltant d'un context creatiu és, per sí mateix, un projecte. Convertir aquest projecte en interdisciplinar únicament ha de dependre de la capacitat de «seducció» del professorat implicat a partir d'elements del currículum dels diferents àmbits treballant conjuntament un repte creatiu en un context proper a l'alumnat que permeti la millora del procés d'aprenentatge de tots i cadascun dels nostres estudiants.

6. Proposta d'índex en una seqüència didàctica

Amb el denominador comú dels apartats exposats i seguint el document 'El currículum competencial a l'aula. Una eina per a la reflexió pedagògica i la programació a l'ESO' publicat pel Departament d'Ensenyament, proposem el següent índex per a qualsevol programació didàctica de l'àmbit matemàtic d'una seqüència didàctica:

1. Informació general. Fa referència al centre educatiu, curs, professorat i títol.
2. Breu descripció de la seqüència didàctica. Descripció per a ser compartida amb l'alumnat a l'inici de la seqüència didàctica on s'explicita el context i el repte que es proposa.
3. Competències bàsiques de l'àmbit
4. Continguts
5. Objectius d'aprenentatge
6. Competències transversals
7. Metodologia i gestió d'aula
8. Mesures d'atenció a la diversitat
9. Criteris i instruments d'avaluació
10. Temporització
11. Interdisciplinarietat/Transdisciplinarietat
12. Recursos per a l'alumnat

7. Bibliografia utilitzada

DECRET 187/2015, de 25 d'agost, d'ordenació dels ensenyaments de l'educació secundària obligatòria. DOGC Núm. 6945

ORDRE ENS/108/2018, de 4 de juliol, per la qual es determinen el procediment, els documents i els requisits formals del procés d'avaluació a l'educació secundària obligatòria.

Competències bàsiques de l'àmbit matemàtic, Departament d'Ensenyament, 2a edició actualitzada, gener 2017

El currículum competencial a l'aula. Una eina per a la reflexió pedagògica i la programació a l'ESO. Departament d'Ensenyament. Març 2018.