

ORIENTACIONS GENERALS PER A L'ÀMBIT MATEMÀTIC

REFERÈNCIES PER A LA PROGRAMACIÓ DEL PIM:

El PIM s'organitza amb una doble finalitat: afavorir l'assoliment dels objectius i les competències bàsiques de primària i les de 1r i 2n d'ESO per part de l'alumnat que hi participa, i augmentar les possibilitats d'èxit tot proporcionant unes bones bases per a l'adquisició de futurs aprenentatges.

Gestionar aquesta doble finalitat és una tasca complexa i convindria considerar algunes de les idees que presentem a continuació:

- Tenir present el punt de partida de cada alumne/a per ajudar a concretar uns objectius específics personalitzats.
- Considerar els objectius globals dels altres grups del mateix nivell per anar-los incorporant en la mesura que els alumnes van assolint els objectius treballats.
- Combinar i alternar activitats per la consolidació dels aprenentatges com les de reforç o de recuperació, amb altres que permetin avançar en nous continguts.
- Proposar activitats que combinin i connectin tipus de continguts diferents (càlcul i mesura, espai i forma amb relacions i canvi...). D'aquesta manera, a més de consolidar aquests continguts, aconseguim un estalvi en el temps total del curs. Aquestes connexions també es poden fer amb altres matèries.
- Evitar donar un pes excessiu a tasques adreçades a rutines de càlcul: caldria potenciar el raonament sobre la mecànica. Ens pot ajudar delimitar el grau de domini mecànic que volem assolir.
- Potenciar activitats que impliquin la manipulació de materials que ajudin a la construcció i comprensió de conceptes abstractes. També podem utilitzar eines TAC.
- Treballar en un ambient de resolució de problemes a partir de situacions contextualitzades, de jocs... on es plantegin reptes que involucrin a l'alumne/a en el seu aprenentatge.
- Fer que l'alumne/a expliqui, argumenti, justifiqui... oralment o per escrit, per tal de que consolidi allò que ha après.
- Tractar els errors com a passes de l'aprenentatge. Ajudar en la detecció de la dificultat per part del propi alumnat, més que limitar-nos a fer simples correccions. Establir l'autoavaluació com a element cabdal en l'autoregulació de l'aprenentatge.
- Considerar els aspectes emocionals que fomentin la confiança en les pròpies capacitats i modifiquin possibles visions negatives de les matemàtiques.

Els centres educatius, en el moment d'incorporar a la seva programació general el *Programa Intensiú de Millora per a 1r i 2n d'ESO*, cal que tinguin present les decisions establertes en el propi projecte educatiu respecte als criteris i orientacions per a l'atenció a la diversitat establerts en la programació general de centre. Es prenen com a referència les orientacions del document del Departament d'Ensenyament: *Competències Bàsiques en l'àmbit*

matemàtic. Identificació i desplegament a l'educació primària, així com els objectius establerts en la programació del curs de 1r o 2n d'ESO.

Cal que el professorat responsable del disseny, implementació i avaluació del *Programa Intensiu de Millora* analitzi aquests referents a fi de reflexionar en la intervenció en el desenvolupament de les competències bàsiques i en la metodologia didàctica més convenient per a l'alumnat del grup PIM.

Pel que fa a les competències en l'àmbit matemàtic, l'alumnat ha de poder desenvolupar els continguts de la matèria d'una manera funcional i significativa, de manera que els aprenentatges adquirits els siguin útils en la resolució de situacions en diferents contextos de la vida quotidiana. Cal plantejar activitats competencials que apliquin els sabers adquirits en l'àmbit lingüístic i que l'alumnat consolidi el que acaba d'aprendre a fi que li serveixi de base per construir nous aprenentatges.

Recomanacions metodològiques establertes en el document citat.

Àmbit matemàtic.

Centrar la metodologia de l'àmbit en la resolució de problemes

Dimensió resolució de problemes

- Aplicar aquestes etapes (no cal que siguin totes ni en aquest ordre):
 - Entendre bé què demana el problema, les dades que aporta i el context on es planteja.
 - Realitzar un dibuix, un gràfic, una taula, un esquema...
 - Experimentar, estimar, temptejar, conjecturar...
 - Recordar problemes semblants que puguin resultar més familiars i idees matemàtiques que puguin ser útils.
 - Planificar i utilitzar diverses estratègies de resolució.
 - Aplicar conceptes i eines matemàtiques per desenvolupar aquestes estratègies.
 - Comprovar la correcció de la solució respecte al plantejament matemàtic i la seva raonabilitat en el context.
 - Comunicar adequadament el resultat i el procés seguit.
 - Prendre consciència del procés seguit i incorporar-lo al bagatge d'estratègies resolutives.
- Aprofitar problemes matemàtics de la jornada escolar i de les situacions quotidianes, i, sobretot, aquells que sorgeixen de manera espontània.
- Ajudar a verbalitzar o representar el que l'alumne ha entès.
- Oferir diferents presentacions (orals, escrites, TIC...).

- Transmetre la idea que el procés és tan important com la solució.
- Reflexionar sobre l'estratègia utilitzada (tempteig, analogia...).
- Resoldre problemes oberts, amb respostes múltiples.
- Fer "bones preguntes" un cop s'ha trobat la solució i ajudar a contrastar amb el context.
- Animar a fer estimacions prèvies als resultats.
- Aprofitar els problemes sorgits espontàniament: simplificar-los, dissenyar-ne de nous...
- Utilitzar metodologies concretes: facilitar una part del problema, el gràfic, la solució...
- Estimular la curiositat.

Dimensió Raonament i prova

- Aplicar el raonament i la prova a la vida quotidiana en entorns no necessàriament matemàtics.
- Proposar situacions d'exploració que estimulin la creativitat i la iniciativa dels alumnes i que portin a fer conjeitures.
- Proposar l'observació de col·leccions ordenades de dades en gràfics i taules o el treball amb patrons geomètrics.
- Crear a la classe una atmosfera de confiança que animi a l'expressió de les iniciatives dels alumnes sense pors ni neguits. Donar temps per pensar, per explorar i per dir.
- Ser receptiu a les propostes dels alumnes.
- Plantejar preguntes que siguin motor de treball i font de conjeitures.
- Fer entendre que l'error és font de coneixement.
- Fer entendre que la validesa d'una afirmació no és el final sinó l'obertura cap a noves argumentacions.
- Procurar que l'alumne, en les seves investigacions, busqui exemples per tal d'observar allò que es manté, que és comú; que revisi els significats, que busqui diverses representacions del mateix exemple.
- Fer preguntes per connectar l'argumentació amb les idees apreses anteriorment.
- Aprofitar totes les oportunitats per interrogar els alumnes i fer-los justificar i argumentar.

Dimensió Connexions

- Fer veure als alumnes la relació de les matemàtiques amb la vida quotidiana; donar prioritat al treball en contextos reals
- Planificar ocasions en què cal connectar coneixements:
 - Relacionar els nous coneixements amb els vells.
 - Fomentar l'ús de les estratègies de càlcul a partir de les propietats de les operacions.
 - Utilitzar material d'un bloc d'aprenentatge per a un altre (de geometria per a la numeració, p. ex.).
 - Connectar representacions semblants d'expressions diferents.
 - Traduir una situació d'un llenguatge a un altre.
- Planificar activitats d'estimació de quantitats i mesures, d'adquisició de referents de nombres, de valoració dels errors de mesurament o de càlcul..., en contextos interdisciplinaris, en projectes...
- Plantejar preguntes inverses (Quan hem d'utilitzar nombres decimals? I fraccions? Què puc mesurar amb metres quadrats?...).

Dimensió Comunicació i representació

- Potenciar la conversa i l'escriptura sobre les matemàtiques amb el llenguatge verbal i de forma progressiva anar-hi introduint formes pròpies del llenguatge matemàtic; aprofitar el potencial de les diferents formes de representació.
- Crear un clima de tranquil·litat i respecte a l'aula que faciliti la comunicació.
- Potenciar el ventall de respostes per provocar el contrast d'opinions.
- Oferir temps per pensar les respostes.
- Organitzar diferents agrupaments.
- Estimular l'ús de formes personals de representació de les idees (dramatitzacions, símbols, materials, imatges...)
- Utilitzar representacions com la recta numèrica, el producte com a rectangle, el signe =, les figures geomètriques...
- Usar les eines tecnològiques, tant el material manipulatiu com el digital, de manera integrada en el treball matemàtic (editors de textos, fulls de càlcul, calculadores, editors de mapes conceptuals, fotografies digitals, PDI...).