

**Bloc 3**

**Els processos**

**RESOLUCIÓ DE PROBLEMES**

*Per què resoldre problemes?*

- Per fer servir els coneixements que es tenen i aprendre'n de nous en situacions que ho requereixen.
- Per fer veure la utilitat de les matemàtiques, presentant-les en situacions de vida quotidiana i d'altres àrees que les requereixen.
- Per aprendre recursos i estratègies útils per enfrontar-se a tasques per les que un no coneix d'entrada formes diverses de resolució
- Per desenvolupar confiança en la pròpia capacitat.

*Què podem fer com a professorat?*

- Escollir situacions
  - en les que les matemàtiques implicades siguin significatives
  - no agafades sempre del mateix bloc de continguts.
  - que siguin obertes: que permetin diverses formes de resolució, que tinguin més d'una solució possible...
  - aprofitant preguntes imprevistes, que sorgeixen de forma espontània.
- Intervenir
  - ajudant a planificar i a iniciar el procés de resolució de manera cada vegada més autònoma.
  - animant a representar la situació de manera figurativa o amb esquemes i a traduir-la a llenguatge matemàtic.
  - fent preguntes que portin a donar raons sobre el per què del que estan fent i de les decisions que prenen, així com a comprovar la solució trobada.
  - promovent l'explicació de les estratègies seguides i afavorint que es vegin avantatges i inconvenients de cadascuna.
  - ressaltant el progrés fet en finalitzar la tasca.
  - ajudant a fer prendre consciència de les diferents estratègies de resolució utilitzades per tal de consolidar-les (ús de taules, esquemes, particularitzar...)

**Bloc 3**

**Els processos**

**RAONAMENT I PROVA**

*Per què raonar i provar?*

- Perquè són la base del coneixement matemàtic i és important que ben aviat captin que, en matemàtiques, darrera cada afirmació o observació, hi ha una raó que la justifica.
- Perquè en el segle XXI no hi ha cap raó per fer una matemàtica basada únicament en la rutina i mecànica. Cal tendir clarament cap al raonament i l'ús de la tecnologia.
- Perquè només s'aprèn a raonar i comprovar si es practica sovint i de forma explícita.
- Perquè, en la mesura del possible, tothom ha de ser capaç de comprendre les raons del que passa al seu entorn i comprovar si les seves percepcions són encertades.

*Què podem fer com a professorat?*

- Transmetre clarament la idea que quan fem matemàtiques cal argumentar les afirmacions que es fan. Darrera dels fets matemàtics sempre hi ha unes raons que els expliquen.
- Preguntar sovint: "Perquè creus que és veritat?", "Perquè ho penses?", "Algú pensa una cosa diferent?", "Com podem saber-ho?"...
- Ajudar a desenvolupar arguments per justificar una situació determinada.
- Donar moltes oportunitats de fer raonaments i valorar diferents formes de fer-los, per afavorir que, mica en mica, es vagin coneixent maneres diverses de raonar.
- Fer-los fer, formular i investigar conjectures, tot comprovant el seu grau de validesa. És a dir, que davant situacions que segueixen un patró es facin conjectures, es predigui què passarà, es donin raons i es comprovin. També caldrà comprovar si el que s'ha predit en una situació es compleix també en una altra diferent i es justifiquin, si és el cas, les diferències.

**Bloc 3**

**Els processos**

**COMUNICACIÓ I REPRESENTACIÓ**

*Per què comunicar i representar?*

- Per organitzar, registrar i reflexionar, és a dir, per elaborar el propi pensament i raonaments i prendre'n consciència.
- Per compartir, tot expressant les pròpies idees i interpretant les dels altres. Al compartir tothom es beneficia de maneres diferents d'entendre una mateixa cosa.
- Per adonar-se de semblances, entre conceptes i estratègies a partir de la representació.
- Per conèixer i usar llenguatge matemàtic cada vegada més precís.
- Per construir models de conceptes bàsics com les fraccions, els polígons...

*Què podem fer com a professorat?*

- Preguntar sovint i de manera intencionada, dirigint les preguntes a l'objectiu d'aprenentatge: "Què hi veus?", "Hi ha alguna cosa que es repeteixi?", "Perquè creus que passa?" ..., animant-los a concretar amb paraules o per escrit allò que probablement intueixen.
- Ajudar a construir, de forma oral o escrita, el relat, a ordenar-lo, a usar les paraules de forma cada vegada més precisa... i a comprendre les explicacions dels altres.
- Suggestir i demanar de manera gairebé sistemàtica que, quan estan treballant amb alguna idea, la representin. Sovint pel mestre la representació és la única manera de saber com l'entenen. A partir d'ella podem trobar pistes per poder-los ajudar i aclarir allò que han interpretat de forma incorrecta.
- Donar a conèixer formes de representació de gran utilitat, com ara la organització de la informació en taules, la recta real, etc. Treballar diferents formes de traducció, representació i modelització de problemes i situacions.
- Usar més d'una representació d'una mateixa cosa per donar oportunitats de comprendre-la a alumnat amb estils diversos d'aprenentatge.

### CONNEXIONS

*Per què connectar?*

- Perquè per comprendre cal connectar coneixements nous amb els que ja es tenien.
- Per ajudar a veure que no hi ha separacions molt grans entre els diversos blocs de continguts. Sovint idees numèriques es poden representar de forma geomètrica; també es poden relacionar nombres i mesura i mesura amb estadística, etc. Els diversos blocs estan interrelacionats.
- Per prendre consciència de les relacions entre les matemàtiques i altres àmbits del coneixement.
- Per relacionar les situacions quotidianes, socials o culturals, amb els coneixements matemàtics.

*Què podem fer com a professorat?*

- Ser-ne conscients i fer que l'alumnat també en sigui ajudant, en el moment de la presentació, a relacionar els coneixements nous amb els ja adquirits.
- Assegurar-se, al fer la síntesi d'un concepte, que s'hi relacionen els diversos significats treballats.
- Mostrar relacions entre conceptes i adonar-nos de connexions que entrellacen diversos continguts per tal de reforçar-ne la comprensió i donar-hi potència, com ara entre taules i gràfics estadístiques, entre percentatges i fraccions en probabilitat, És també el cas de l'organització sistema de numeració decimal i el SMD, l'extensió de les propietats del càlcul amb nombres al llenguatge algebraic...
- Proposar intencionadament formes de representació que ajuden a veure semblances. Per exemple, la recta real per veure la semblança entre fraccions i decimals.