

Sabers de l'educació primària:

Matemàtiques

Definició:

Els sabers són els coneixements, destreses, valors i actituds propis d'una àrea i són necessaris per a l'assoliment de les competències específiques.

Per avançar en l'assoliment de les competències específiques, és imprescindible adquirir i mobilitzar els sabers de cadascuna de les àrees que no es poden concebre només com la transmissió i recepció de continguts disciplinaris, ja que cal que s'entengui com un procés en construcció basat en la reflexió i l'anàlisi acompanyada.

Els sabers es construeixen a partir d'un saber lligat a una acció i context concret.

Arquitectura dels sabers.

Posem com a exemple un saber de:
Sentit numèric

Relacions

Comparació i ordenació de nombres
naturals, fraccions i decimals fins a les
mil·lèsimes en contextos de la vida
quotidiana.

acció + **saber** + **context**

Blocs de sabers de l'àrea 	Sentit numèric	Sentit de la mesura	Sentit espacial	Sentit algebraic	Sentit estocàstic	Sentit socioemocional
---	----------------	---------------------	-----------------	------------------	-------------------	-----------------------

Sentit numèric		
1r i 2n	3r i 4t	5è i 6è
Comptatge		
Ús d'estratègies variades de comptatge i recompte sistemàtic en situacions de la vida quotidiana amb quantitats fins al 199 adquirint una base sòlida en la comprensió i maneig d'aquestes quantitats.	Ús d'estratègies variades del comptatge, recompte sistemàtic i adaptació del comptatge a la mida dels nombres en situacions de la vida quotidiana amb quantitats de fins al 9.999	Ús d'estratègies variades de comptatge, recompte sistemàtic (ús de taules de doble entrada i diagrames d'arbre) i adaptació del comptatge a la mida dels nombres en situacions de la vida quotidiana.
Quantitat		
	Aplicació d'estratègies i tècniques d'interpretació i manipulació de l'ordre de magnitud dels nombres (desenes, centenes i milers).	Aplicació d'estratègies i tècniques d'interpretació i manipulació de l'ordre de magnitud dels nombres.
Realització d'estimacions raonades de quantitats en contextos de resolució de problemes.	Realització d'estimacions i aproximacions raonades de quantitats en contextos de resolució de problemes.	Realització d'estimacions i aproximacions raonades de quantitats en contextos de resolució de problemes.
Domini de la lectura, representació (inclosa la recta numèrica), composició, descomposició de nombres naturals fins al 199.	Domini de la lectura, representació (inclosa la recta numèrica), composició, descomposició de nombres naturals fins al 9.999.	Domini de la lectura, interpretació i representació de nombres naturals i decimals (inclosa la recta numèrica) i reflexió sobre les característiques del sistema de numeració decimal.
		Ús amb seguretat de la composició i descomposició de nombres naturals i decimals fins a les mil·lèsimes.

Sentit numèric		
1r i 2n	3r i 4t	5è i 6è
Quantitat		
Exploració de la representació d'una mateixa quantitat de diferents maneres (manipulativa, gràfica o numèrica) i estratègies d'elecció de la representació adequada per a cada situació problematitzada fent especial esment al nombre 10.	Familiarització amb les fraccions pròpies amb denominador fins al nombre 10 aprofitant els contextos de la vida quotidiana en què s'ha de descriure una situació.	Utilització de fraccions, percentatges i decimals per expressar quantitats en contextos de la vida quotidiana i elecció de la millor representació per a cada situació o problema.

Sentit numèric		
1r i 2n	3r i 4t	5è i 6è
Sentit de les operacions		
Familiarització d'estratègies de càlcul mental amb nombres naturals fins al 199, posant especial atenció al rang 1-20 en situacions en què es treballi la descomposició de dígit, especialment el 10, dobles i quasi dobles.	Posada en pràctica d'estratègies de càlcul mental amb nombres naturals.	Utilització d'estratègies de càlcul mental amb nombres naturals i decimals.
	Reconeixement d'estratègies de càlcul mental amb fraccions senzilles ($\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ o $\frac{3}{4}$), com a part d'una col·lecció.	Aplicació d'estratègies de càlcul mental amb fraccions senzilles com a part d'una col·lecció.
Pràctica de la suma i la resta de nombres naturals amb flexibilitat i sentit en situacions contextualitzades, usant estratègies i eines de resolució i propietats.	Ús estratègic de les operacions (suma, resta, multiplicació, divisió) per resoldre situacions contextualitzades.	Ús estratègic d'operacions simples o combinades (suma, resta, multiplicació, divisió) per resoldre situacions contextualitzades.
	Construcció de les taules de multiplicar amb el suport de la idea del <i>nombre de vegades</i> , suma repetida o disposició en quadrícules i combinacions diverses.	Reconeixement de la potència com a producte de factors iguals. Quadrats i cubs.
	Automatització dels resultats més freqüents i estratègies per trobar la resta.	Domini de les estratègies de resolució d'operacions aritmètiques, simples o combinades i de les propietats, amb nombres naturals i decimals (fins a les mil·lèsimes), amb flexibilitat i sentit mentalment, de forma escrita o amb calculadora en situacions contextualitzades.
	Maneig de la suma, resta, multiplicació i divisió de nombres naturals resoltes amb flexibilitat i sentit, mentalment, de manera escrita o amb calculadora en situacions contextualitzades, usant estratègies i eines de resolució i propietats.	
	Aplicació d'estratègies per fer càlculs aproximats de sumes, restes, multiplicacions i divisions amb nombres naturals.	Aplicació d'estratègies per fer càlculs aproximats de sumes, restes, multiplicacions i divisions amb nombres naturals, decidint quin tipus de càlcul és el pertinent.

Sentit numèric		
1r i 2n	3r i 4t	5è i 6è
Relacions		
Aplicació de les relacions que es generen en les operacions fent ús del sistema de numeració de base deu fins al 199.	Aplicació de les relacions que es generen en les operacions fent ús del sistema de numeració de base deu fins al 9.999.	Reflexió sobre les característiques del sistema de numeració de base deu (nombres naturals i decimals fins a les mil·lèsimes) i aplicació de les relacions que es generen en les operacions.
Comparació i ordenació dels nombres naturals en contextos de la vida quotidiana.	Comparació i ordenació dels nombres naturals en contextos de la vida quotidiana copsant el patró que segueix el sistema de numeració decimal.	Comparació i ordenació de nombres naturals, fraccions i decimals fins a les mil·lèsimes en contextos de la vida quotidiana.
	Ús de les relacions entre les operacions per ajudar a comprendre-les i per agilitzar el càlcul, mental o escrit.	Identificació i aplicació de les relacions entre les operacions aritmètiques en contextos quotidians.
		Coneixement de la relació entre fraccions senzilles, decimals i percentatges.
Identificació de les relacions entre la suma i la resta descobrint la seva aplicació en contextos quotidians.	Ús de les relacions entre les operacions per ajudar a comprendre-les i per agilitzar el càlcul, mental o escrit.	Ús de les relacions i propietats de les operacions per ajudar a comprendre-les i per agilitzar el càlcul, mental o escrit.
		Identificació i ús de les relacions entre nombres naturals basats en la divisibilitat, divisors i múltiples.

Sentit numèric		
1r i 2n	3r i 4t	5è i 6è
Raonament proporcional		
		Identificació de situacions proporcionals i no proporcionals en problemes de la vida quotidiana: identificació com a comparació multiplicativa entre magnituds.
		Resolució de problemes de proporcionalitat, percentatges i escales de la vida quotidiana, a través de la comparació multiplicativa entre magnituds.
Educació financera		
Reconeixement del sistema monetari europeu: monedes i bitllets d'euro (1, 2, 5, 10, 20 i 50), valor i equivalència.	Aplicació del càlcul i l'estimació de quantitats i canvi (euros i cèntims d'euro) en la vida quotidiana (ingressos, despeses i estalvi), promovent decisions per a una gestió responsable dels diners.	Resolució de problemes relacionats amb el consum responsable (valor/preu, qualitat/preu i el millor preu) i amb els diners (preus, interessos, impostos i rebaxes).

Sentit de la mesura		
1r i 2n	3r i 4t	5è i 6è
Magnitud		
Apreciació dels atributs mesurables dels objectes (longitud, massa, capacitat), distàncies i temps.	Utilització dels atributs mesurables dels objectes (longitud, massa, capacitat, superfície, volum i amplitud de l'angle).	
Introducció de les unitats convencionals (metre, quilo i litre) i no convencionals en situacions en què es facin mesuraments en el context escolar o de la vida quotidiana.	Maneig de les unitats convencionals (<i>km, m, cm, mm; kg, g; l i ml</i>) i no convencionals en situacions de la vida quotidiana.	Selecció i ús de les unitats adequades de longitud, massa, capacitat i superfície, volum, magnituds informàtiques bàsiques, temps i graus (angles) en contextos de la vida quotidiana.
Reconeixement de les unitats de mesura del temps (any, mes, setmana, dia i hora) en situacions de la vida quotidiana.	Aplicació de la mesura del temps (any, mes, setmana, dia, hora i minuts) i referències de la durada de períodes de temps.	
Mesura		
Aplicació de processos de mesura a través d'una repetició d'una unitat i a través de la utilització d'instruments no convencionals.	Pràctica d'estratègies per fer mesuraments amb instruments i unitats no convencionals (repetició d'una unitat, ús de quadrícules...) i convencionals.	Selecció i ús d'instruments (analògics o digitals) i unitats adequades per mesurar longituds, objectes (massa, capacitat, superfície...), angles i temps.
Experimentació de processos de mesura amb instruments convencionals (regles, cintes mètriques, balances, calendaris...) en contextos quotidians.	Realització de mesuraments mitjançant instruments convencionals (regla, cinta mètrica, balança, rellotge analògic i digital).	Selecció i ús d'instruments (analògics o digitals) i unitats adequades per mesurar longituds, objectes (massa, capacitat, superfície...), angles i temps.

Sentit de la mesura		
1r i 2n	3r i 4t	5è i 6è
Estimació i relacions		
Selecció d'estratègies de comparació directa i ordenació de mesures de la mateixa magnitud segons la demanda del problema.	Ús d'estratègies de comparació i ordenació de mesures de la mateixa magnitud (<i>km, m, cm, mm; kg, g; l i ml</i>) i aplicació d'equivalències entre unitats en problemes de la vida quotidiana que impliquin convertir unitats	Ús d'estratègies de comparació i ordenació de mesures de la mateixa magnitud aplicant les equivalències entre unitats (sistema mètric decimal) en problemes de la vida quotidiana.
		Identificació de la relació entre el sistema mètric decimal i el sistema de numeració decimal.
Estimació de mesures (distàncies, mides, masses, capacitats...) cercant formes de comparar-les amb altres mesures.	Estimació per comparació de mesures de longitud, massa i capacitat.	Estimació per comparació de la mesura d'angles i superfícies.
	Avaluació de resultats de mesuraments i estimacions o càlculs de mesures.	Avaluació de resultats de mesuraments i estimacions o càlculs de mesures, raonant si són o no possibles.

Sentit espacial

1r i 2n

3r i 4t

5è i 6è

Formes geomètriques de 2D o 3D

Identificació i classificació de formes geomètriques de dues dimensions en objectes de la vida quotidiana tenint en compte els seus elements.

Identificació i classificació de formes geomètriques de dues o tres dimensions en objectes de la vida quotidiana atenent als seus elements i a les relacions entre ells.

Identificació i classificació de formes geomètriques en objectes de la vida quotidiana en funció dels seus elements i de les relacions que hi ha entre aquests.

Introducció d'estratègies i tècniques de construcció de composició i descomposició de formes geomètriques senzilles d'una, dues o tres dimensions de forma manipulativa.

Utilització d'estratègies i tècniques de construcció de formes geomètriques de dues dimensions per composició i descomposició, a través de materials manipulables, instruments de dibuix (regle i cartabó) i aplicacions informàtiques

Coneixença de tècniques de construcció de formes geomètriques per composició i descomposició, amb materials manipulables, instruments de dibuix i aplicacions informàtiques.

Introducció del vocabulari geomètric bàsic en la descripció verbal dels elements i les propietats de formes geomètriques senzilles.

Ús del vocabulari geomètric en la descripció verbal dels elements i les propietats de formes geomètriques.

Domini del vocabulari geomètric en la descripció verbal dels elements i les propietats de formes geomètriques.

Reconeixement de les propietats de formes geomètriques de dues i tres dimensions explorant amb materials manipulables (mecanos, tangram, jocs de figures...) i també amb eines digitals.

Experimentació amb les propietats de les formes geomètriques de dues i tres dimensions amb materials manipulables (quadrícules, geoplans, polícubs...) i també amb eines digitals (programes de geometria dinàmica, realitat augmentada, robòtica educativa...).

Aprofundiment en les propietats de formes geomètriques transformant-les, a partir de materials manipulables (quadrícules, geoplans, polícubs...) i també amb eines digitals (programes de geometria dinàmica, realitat augmentada, robòtica educativa...).

Sentit espacial

1r i 2n

3r i 4t

5è i 6è

Localització i sistemes de representació

Descripció de la posició relativa d'objectes en l'espai amb relació a un mateix amb el vocabulari adequat (a dalt, a baix, davant, darrere, entremig, a prop, lluny...) i també de dos objectes entre si (junts, separats, l'un sobre l'altre, etc.) en situacions d'interpretació de moviments.

Descripció de la posició relativa d'objectes en l'espai o representacions d'aquests utilitzant vocabulari geomètric adequat (paral·lel, perpendicular, oblic, dreta, esquerra, etc.).

Domini en la localització i desplaçaments en plànols i mapes a partir de punts de referència (inclosos els punts cardinals), direccions i càlcul de distàncies (escales).

Descripció i interpretació de moviments, amb relació a un mateix o a altres punts de referència utilitzant vocabulari geomètric adequat.

Representació i elaboració d'itineraris senzills amb referents de l'entorn proper.

Interpretació d'itineraris en plànols fent servir suports físics i virtuals.

Disseny i interpretació de plànols amb suports físics i virtuals usant un vocabulari adient.

Moviments i transformacions

Construcció de figures a partir de moviments, girs, fent simetries, superposant figures per comprovar semblances, diferències, encaixos, fer noves agrupacions...

Identificació de figures transformades mitjançant translacions, girs, ampliacions/reduccions i simetries en elements de l'entorn que ens envolta.

Identificació de figures transformades a partir de girs, translacions, simetries i de patrons inicials i també fent una predicció dels resultats en elements de l'entorn que ens envolta.

Generació de figures transformades a partir de simetries i translacions d'un patró inicial i predicció del resultat.

Generació de figures transformades a partir de patrons inicials i fent una predicció del resultat.

Identificació de figures semblants, generació a partir de patrons inicials i predicció del resultat en situacions de la realitat propera.

Sentit espacial

1r i 2n	3r i 4t	5è i 6è
Raonament, modelització i visualització geomètrica		
Utilització de models geomètrics en la resolució de problemes relacionats amb els altres sentits.	Identificació de models geomètrics en la resolució de problemes semblants.	
	Aplicació d'estratègies en el càlcul de perímetres de figures planes utilitzant-les en la resolució de problemes de la vida quotidiana.	Aplicació d'estratègies per al càlcul d'àrees i perímetres de figures planes en situacions de la vida quotidiana.
		Posada en pràctica de models geomètrics en la resolució de problemes relacionats amb els altres sentits matemàtics.
		Elaboració de conjectures sobre propietats geomètriques utilitzant instruments de dibuix (compàs i transportador d'angles) i programes de geometria dinàmica.
Reconeixement de l'entorn a través de les relacions geomètriques.	- Reconeixement de relacions geomètriques en l'art, les ciències i la vida quotidiana.	Identificació de les idees i les relacions geomètriques en l'art, les ciències i la vida quotidiana.
Reconeixement i representació d'una figura en tres dimensions a partir d'una fotografia o fent una predicció de la part oculta d'un cos.		
Representació d'un espai conegut de manera que es pugui identificar.		
Reconeixement d'objectes des de diverses perspectives.		
	Ús de punts de referència per indicar una posició o bé un desplaçament fet en un context conegut.	Representació de recorreguts dels quals es té una vivència personal.

Sentit espacial

1r i 2n

3r i 4t

5è i 6è

Raonament, modelització i visualització geomètrica

Composició i descomposició de figures manipulant-les.

Ús de les visualitzacions dels moviments d'un cos per identificar una figura i raonant els resultats obtinguts.

Modificació mental d'un cos o d'una figura quan fem prediccions sobre el resultat.

Sentit algebraic

1r i 2n	3r i 4t	5è i 6è
Patrons		
Agrupació d'elements a partir de semblances i diferències d'objectes, en aspectes diversos, i ordenació seguint criteris qualitius i quantitatius.	Identificació, descripció verbal, representació i predicció raonada de termes a partir de les regularitats en una col·lecció de nombres, figures o imatges.	Creació de patrons recurrents a partir de regularitats o d'altres patrons utilitzant nombres, figures o imatges.
Exploració d'estratègies per identificar, descriure, completar i estendre seqüències a partir de regularitats en una col·lecció de nombres, figures o imatges.	Exploració i adquisició d'estratègies per identificar, descriure, completar i estendre seqüències a partir de regularitats en una col·lecció de nombres, figures o imatges.	Aplicació d'estratègies d'identificació, representació (verbal, taules, gràfics i notacions inventades) i predicció raonada de termes a partir de les regularitats en una col·lecció de nombres, figures o imatges.
Model matemàtic		
Descoberta d'estratègies de modelització de situacions de la vida quotidiana mitjançant dibuixos, esquemes, diagrames, objectes manipulables, dramatitzacions...	Modelització de situacions de la vida quotidiana de forma pautada usant representacions matemàtiques (gràfiques, taules...).	Modelització de problemes de la vida quotidiana usant representacions matemàtiques.
Relacions i funcions		
Comprensió de l'expressió de relacions d'igualtat i desigualtat amb els signes $=$, $\neq$, $<$ i $>$ entre expressions que incloguin operacions.	Utilització de relacions d'igualtat i desigualtat i ús dels signes $=$ i $\neq$ entre expressions que incloguin operacions i les seves propietats.	Utilització de relacions d'igualtat i desigualtat usant els signes $<$ i $>$ en expressions senzilles relacionades a través d'aquests signes i els signes $=$ i $\neq$.
Comprensió i representació de la igualtat com a expressió d'una relació d'equivalència entre dos elements i obtenció de dades senzilles desconegudes (representades a través d'un símbol) en qualsevol dels dos elements.	Expressió de la igualtat com a equivalència entre dos elements i obtenció de dades senzilles desconegudes (representades a través d'un símbol) en qualsevol dels dos elements.	Construcció d'igualtats en què observar i determinar dades senzilles desconegudes representades a través d'una lletra o símbol.
	Representació de la relació major que i menor que, i ús dels signes $<$ i $>$.	
Identificació dels canvis que es produeixen com a resultat d'una acció.	Identificació del canvi com a resultat d'una acció i de l'acció que pot revertir-la.	Identificació del canvi com a resultat d'una acció i de l'acció que pot revertir-la així com dels símbols que ho indiquen.

Sentit algebraic

1r i 2n

3r i 4t

5è i 6è

Pensament computacional

Descoberta i comprensió d'estratègies quan s'interpreten, modifiquen o creen algorismes senzills que incorporen processos seqüencials i instruccions de bucle i condicionals.

Comprensió i aplicació d'estratègies quan s'interpreten, modifiquen o creen algorismes senzills de programació per blocs que incorporen: diferenciació entre processos seqüencials i paral·lels; comprensió de les instruccions de bucle i condicionals; comprensió de la gestió de dades amb variables; ús d'operadors lògics i d'esdeveniments.

Aplicació d'estratègies quan s'interpreten, modifiquen o creen algorismes de programació per blocs que incorporen diferenciació entre processos seqüencials i paral·lels, comprensió de les instruccions de bucle i condicionals, comprensió de la gestió de dades amb variables i l'ús d'operadors lògics i d'esdeveniments.

Sentit estocàstic		
1r i 2n	3r i 4t	5è i 6è
Inferència: recollir dades per resoldre preguntes		
Reconeixement i formulació de preguntes en situacions properes que es resolen recollint dades.	Reconeixement i formulació de preguntes en situacions properes que es resolen recollint dades.	Reconeixement i formulació de preguntes en situacions properes que es resolen recollint dades.
Organització i estratègies per a la recollida de dades.	Organització i estratègies per a la recollida de dades.	Organització i estratègies per a la recollida de dades.
	Presa de decisions a partir de les dades.	Presa de decisions a partir de les dades, tenint en compte la mesura de la mostra.
Distribució: criteris per organitzar dades		
Representació gràfica i interpretació de les dades recollides (tenint en compte la classificació de les dades, la durada de la recollida i el context).	Representació gràfica i interpretació de les dades recollides (tenint en compte la classificació de les dades, la durada de la recollida i el context)	Representació gràfica i interpretació de les dades recollides (tenint en compte la classificació de les dades, la durada de la recollida i el context).
	Iniciació en la representació de dades amb eines digitals, entre d'altres	Representació de dades amb eines digitals, entre d'altres.
Introducció a la lectura i interpretació de la freqüència absoluta.	Interpretació de la freqüència absoluta i la moda de la situació a analitzar.	Interpretació de la freqüència absoluta, la moda, la mitjana i la mediana de la situació a analitzar.
Identificació dels elements que intervenen en els gràfics estadístics de fets o situacions de la vida quotidiana.	Utilització de la lectura i de la interpretació de gràfics estadístics de la vida quotidiana (pictogrames, gràfics de barres, histogrames...).	Descripció, interpretació i anàlisi crítica de conjunts de dades i gràfics estadístics de la vida quotidiana.

Sentit estocàstic		
1r i 2n	3r i 4t	5è i 6è
Predictibilitat i incertesa: atzar i probabilitat		
Reconeixement en situacions concretes de si un esdeveniment és impossible, possible o segur, i fins a quin punt és més o menys possible.	Discriminació de situacions susceptibles de ser predites per poder saber si un fenomen és impossible, possible o segur.	Descripció de successos i discussió del seu grau de probabilitat.
	Comparació de la probabilitat de dos successos de forma intuïtiva.	Realització de prediccions i discussió si els resultats obtinguts concorden o no amb les prediccions

Sentit socioemocional		
1r i 2n	3r i 4t	5è i 6è
Creences, actituds i emocions pròpies		
Identificació i expressió de les pròpies emocions en situacions d'aprenentatge de les matemàtiques amb curiositat i iniciativa envers aquests aprenentatges.	Identificació de les pròpies emocions i de les dels altres en contextos d'aprenentatge de les matemàtiques, fomentant la iniciativa i tolerància en l'alumnat quan s'enfronten a aquestes situacions.	Identificació d'estratègies de millora de la perseverança i el sentit de la responsabilitat envers l'aprenentatge de les matemàtiques tant per donar resposta al repte inicial com per continuar fent-se preguntes i seguir aprenent.
Adquisició d'autonomia i estratègies per a la presa de decisions en situacions de resolució de problemes, tant per donar resposta a la situació plantejada com per fer-se altres preguntes i continuar aprenent.	Foment de l'autonomia i estratègies per a la presa de decisions en situacions de resolució de problemes tant per donar resposta a la situació plantejada com per fer-se altres preguntes i continuar aprenent.	Treball de la flexibilitat cognitiva, l'adaptació i el canvi d'estratègia en cas necessari. Valorar l'error com a oportunitat d'aprenentatge.
Identificació de la contribució de les matemàtiques (numeració, geometria, estadística...) als diversos àmbits de coneixement humà des d'una perspectiva de gènere.	Valoració de la contribució de les matemàtiques (numeració, geometria, estadística...) als diferents àmbits del coneixement humà des d'una perspectiva de gènere.	Valoració de la contribució de les matemàtiques (numeració, geometria, estadística...) als diferents àmbits del coneixement humà des d'una perspectiva de gènere.
Treball en equip, inclusió, respecte i diversitat		
Participació activa en el treball en equip en matemàtiques valorant i incorporant les idees de tots i totes.	Descoberta i ús de les tècniques cooperatives en el treball en equip en matemàtiques, escolta activa i respecte pel treball dels altres.	Aplicació de tècniques cooperatives per al treball en equip en matemàtiques i estratègies per a la gestió de conflictes.
Identificació i rebuig d'actituds discriminatòries mostrant sensibilitat i respecte envers les diferències individuals, també les referents a la diversitat de gènere, presents a l'aula.	Identificació i rebuig d'actituds discriminatòries mostrant sensibilitat i respecte envers les diferències individuals, també les referents a la diversitat de gènere, presents a l'aula.	Promoció de conductes empàtiques i inclusives i acceptació de la diversitat, també les referents a la diversitat de gènere, present en l'aula i en la societat.