

B. FITXES DE SUPORT

Objectius. Propostes de treball molt concretes per practicar un concepte, una manera de raonar o un procediment, tots ells especialment indicats per a activitats de consolidació i itineraris alternatius.

Les activitats i els continguts tractats són:

- | | |
|--|--|
| I. Les unitats i el consumidor (unitats de mesura o venda) | VI. Compara preus (dades en taules) |
| II. Tria la mida (fraccions) | VII. Refia't de la publicitat (gràfiques) |
| III. Entre la suma i el total (tant per cent) | VIII. Preu i qualitat (funcions) |
| IV. Pugen i baixen (enters) | IX. Nosaltres els consumidors (estadística descriptiva) |
| V. Cada cosa al seu lloc (geometria espacial) | X. L'enquesta del consum (recollida i estudi de dades estadístiques) |

2. QUADRE TEMÀTIC DE DISTRIBUCIÓ DELS CONTINGUTS DE LES FITXES

Blocs curriculars Temes de consum	Nombres	Geometria	Mesura	Tractament de la informació
1. L'alimentació	4, IX	3, 5, II	2, 5, I, II	2, 3, 4, VIII, X
2. La llar	11, VI	10, 11	10, 11, V	12, IX, X
3. El vestit	1	1	1	1, IX, X
4. Els serveis públics	8, 9, 12	8	12, I	8, 9
5. El transport	13, 14, VI, IX		13, 14	13, VIII
6. El comerç	6	5	5	6, IX, X
7. La publicitat	6			6, VIII, X
8. Els diners	7, 8, 15, III	8	15	7, 15, IX, X

Guia del projecte per al professor

"La matemàtica del consumidor"

INTRODUCCIÓ GENERAL I OBJECTIUS

Aquest taller d'educació del consumidor en els aspectes matemàtics del consum és una edició revisada i actualitzada del material publicat per l'Institut Català del Consum l'any 1992. Ara, amb l'ensenyament obligatori reformat, amb un nou sistema monetari a Europa i amb nombrosos canvis socials i consumeristes s'ofereix el present material pedagògic amb clars objectius educatius globalitzadors i transversals. L'educació *del consumidor* constitueix, sens dubte, un repte important a l'escola i així ho han entès tant els responsables de l'ensenyament a Catalunya com les autoritats de l'Institut Català del Consum, que promouen des de fa temps tota una sèrie de publicacions i activitats dedicades a fer possible la concreció pedagògica d'un tema tan vital. La proposta que es presenta sota el títol general de *La Matemàtica del consumidor* vol oferir un material didàctic com a eix transversal en el marc de l'Ensenyament Secundari Obligatori i en el programa d'Educació d'Adults, per a fer uns tallers a classe o fer propostes de treballs individuals o col·lectius, sobre la base d'un tema del màxim interès educatiu: la matemàtica que cal que tingui present un consumidor, és a dir, tots aquells aspectes quantitius de dades, valoracions, mesures, codis, representacions, càlculs, etc., que si bé no exhaureixen tots els aspectes consumeristes sí que en formen part imprescindible. Fornir els futurs ciutadans-consumidors, d'aquests elements reflexius matemàtics sobre el consum és l'objectiu central que ha guiat l'obra. En l'educació matemàtica s'usen sovint molts exemples de consum per tal de reforçar els conceptes que es van aprenent. Però quasi sempre els temes consumeristes es troben dispersos i limitats, sent el seu enfocament relegat a un segon terme, en donar-se preferència als continguts pròpiament matemàtics. Aquí es planteja l'enfocament recíproc, és a dir, la tasca globalitzadora d'agafar els temes cabdals del consum i treballar la Matemàtica lligada a ells. És així com a través de la roba, el menjar, el beure, els envasos, els menús, les factures, les

targetes, la publicitat, l'habitatge, el transport, etc., hom fa una revisió de la matemàtica que fóra bó que tothom tingués present en la seva vida quotidiana a la llar, al carrer, al comerç o a la localitat.

L'estructura de la proposta és tan flexible que tant pot usar-se part del material per motivar l'ensenyament matemàtic com a l'inrevés; pot emprar-se el proposat aquí per a activitats de consolidació, repàs o integració de fonaments ja donats. Per dir-ho amb un exemple, hom pot aprofitar l'explicat sobre fraccions i tants per cent per treballar els menús dietètics o pot usar el tema de la nutrició com a motor de l'estudi dels trencats. Des del punt de vista matemàtic els continguts que es posen en solfa són: els nombres, tractament de la informació, lectura, representació i verbalització de gràfiques, combinatòria, classificacions i ordenacions, presa de decisions, control de qualitat, presa de mostres i tractament estadístic de dades, proporcionalitat directa i inversa, mesures i geometria en dues i tres dimensions, codificació i descodificació, tot mitjançant la proposta de resolució de problemes i dinàmica de taller.

Des del punt de vista matemàtic, els continguts que es posen en solfa són: els nombres, tractament de la informació, lectura, representació i verbalització de gràfiques, combinatòria, classificacions i ordenacions, presa de decisions, control de qualitat, presa de mostres i tractament de estadístic de dades, proporcionalitat directa i inversa, mesures i geometria en dues i tres dimensions, codificació i descodificació, tot mitjançant la proposta de resolució de problemes i dinàmica de taller.

Des del punt de vista del futur consumidor es toquen temes claus que admeten una aproximació quantitativa i qualitativa: anàlisi de productes d'ús i de serveis, funcionalitat d'objectes i relacions, preus, ofertes, impostos, crèdits, càlculs dietètics i de mides, lectura de factures, desplaçaments, comprensió de la informació, (codis, gràfics,...), etc.

L'esperit que ha guiat la redacció d'aquest material el podríem resumir amb el lema:

"NOMÉS AMB MATEMÀTIQUES
NO ES POT SER
UN BON CONSUMIDOR,
PERÒ SENSE MATEMÀTIQUES TAMPOC"

Els autors volen recordar els estímuls que reberen de la Sra. Rosa M. Pujol, la Sra. Carme Rincón i del Sr. Pere Carbonell, director de l'ICC l'any 1992, per haver fet possible la primera edició d'aquest taller, ben rebuda per les escoles catalanes i, en la seva traducció al castellà, per moltes escoles de diverses Comunitats Autònomes. S'agraeix, especialment ara, al Sr. Marcel Oliveres i al Sr. Josep Tous, director de l'Institut Català del Consum, la iniciativa de permetre una revisió i actualització del taller, tenint en compte tots els grans canvis que s'han produït en els darrers anys. Esperem que els ensenyants trobin en aquestes fitxes un material útil i que els nois i noies que les usin trobin interessant integrar en el seu aprenentatge l'educació matemàtica i consumerista.

Claudi Alsina i Josep M. Fortuny
Autors del projecte

1. DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL

El material bàsic es compon de 15 fitxes temàtiques, agrupant 3 o 4 activitats entorn del tema i 10 fitxes de suport. Els objectius, activitats i continguts són els següents:

A. LES FITXES TEMÀTIQUES

FITXA 1. MATEMÀTICA PERSONAL

Objectius. Saber les mides i proporcions del propi cos i llur correspondència amb talles de roba, sabates, ulleres, anells, etc. Familiaritzar-se amb l'ús de patrons.

Activitats. 1. Les talles. 2. Superfícies i robes. 3. Feu un vestit. 4. Coses a sobre.

Continguts matemàtics. Fraccions, mides, proporcions, homotècies i semblances, proporcionalitat, mesures directes i indirectes.

FITXA 2. EL MÓN ULTRAMARÍ

Objectius. Saber avaluar preus i descomptes, així com característiques geomètriques dels elements per a menjar que es venen envasats.

Activitats. 1. L'oferta no-fresca. 2. Pes net-pes escorregut. 3. Preus i ofertes. 4. Control de qualitat.

Continguts matemàtics. Control de qualitat, mostreig, mitja, moda, superfície i capacitat-volum, relacions geomètriques, tant per cent, codificació-descodificació, proporcionalitat.

FITXA 3. MATEMÀTICA FRESCA

Objectius. Aprendre a classificar els aliments frescos segons diferents criteris i necessitats.

Activitats. 1. Tot això és carn. 2. El peix en xarxes. 3. L'apartat verd. 4. Matemàtica i ous.

Continguts matemàtics. Classificacions múltiples en un mateix conjunt, mesures de pes, angles, representacions planes, diagrames, presa de decisions.

FITXA 4. MESURA I MENJAR

Objectius. Aprendre a valorar quantitativament tant els processos de produir menjars (receptes) com les planificacions de control del menjar (règims dietètics, àpats equilibrats)

Activitats. 1. Classifiqueu els aliments. 2. Cal menjar de tot. 3. Fem règim. 4. El teu consum energètic.

Continguts matemàtics. Fraccions, proporcionalitat, tants per cent, unitats de pes, calories i repartiments, tractament de la informació.

FITXA 5. GEOMETRIA DE L'ENVASAT

Objectius. Saber veure els envasos geomètricament, observant llur construcció, apilament, capacitat, relacions, etc.

Activitats. 1. Envasos convencionals. 2. El tetra-brick. 3. Mides dels pots. 4. La salsa de tomàquet.

Continguts matemàtics. Desenvolupaments plans, cossos espacials, superfícies i volums, representació, elaboració de models, optimització.

FITXA 6. ARITMÈTICA DE CODIS

Objectius. Aprendre el significat dels codis presents en els elements de consum, llur descodificació i implicacions.

Activitats. 1. Codis de barres. 2. El famós PVP. 3. Mira la caducitat. 4. ISBN.

Continguts matemàtics. Codis numèrics, expressions posicionals, descodificació, informació, transformació d'informacions.

FITXA 7. EL PREU DE VIURE

Objectius. Saber estimar el cost de viure, tant en els seus aspectes fixes (impostos) com de consum variable.

Activitats. 1. Tots els costos. 2. Costos de lloguer o propietat. 3. On és més car? 4. IBI.

Continguts matemàtics. Operacions numèriques, tant per cent, grafismes estadístics, mitjana, mostra, extrapolació.

FITXA 8. COMPTES I REBUTS ENERGÈTICS

Objectius. Aprendre a llegir, interpretar, calcular i fer previsions sobre els rebuts i les factures energètiques (aigua, gas, llum).

Activitats. 1. El rebut de la llum. 2. El rebut del gas. 3. El rebut de l'aigua.

Continguts matemàtics. Decimals, tants per cent, unitats de mesura, proporcionalitat.

FITXA 9. NOMBRES TELEFÒNICS

Objectius. Saber interpretar les factures del telèfon i avaluar costos de trucades tenint en compte la distància, el temps i les tarifes de diferents ofertes.

Activitats. 1. Els números de telèfon. 2. Factures de telèfons. 3. Parla amb mòbils. 4. Truca en el moment oportú.

Continguts matemàtics. Operacions amb nombres, fraccions, nombres enters, distàncies geogràfiques, sistema horari universal, estratègies d'optimització.

FITXA 10. L'HABITATGE

Objectius. Saber veure els problemes de l'habitatge i les seves normes i regulacions socials.

Activitats. 1. L'habitatge ideal. 2. L'edificabilitat. 3. Dissenyeu un pis. 4. Cap a la cuina.

Continguts matemàtics. Geometria plana i espacial, relació superfície-columna, escala i gràfics.

FITXA 11. LES COSES DE CASA

Objectius. Saber mides i mesures relacionades amb els objectes de la llar i llurs aplicacions.

Activitats. 1. Quantes coses tenim. 2. Guardar o donar. 3. Moblar sobre plànol. 4. Quant consumeixen?

Continguts matemàtics. Fraccions, decimals, mesures lineals, mesures superficials, mesures de volum i capacitat, proporcionalitat directa i indirecta.

FITXA 12. DEIXALLES

Objectius. Aprendre a fer classificacions i estimacions estadístiques en problemes de mesures.

Activitats. 1. Deixalles de moltes menes. 2. Punts negres. 3. Bosses de deixalles. 4. Quantes deixalles produïm? *Continguts matemàtics.* Classificacions, avaluació estadística de mesures, volums-capacitats, mitjanes aritmètiques, modes.

FITXA 13. PER TERRA, MAR I AIRE

Objectius. Saber fer càlculs horaris i econòmics en torn dels viatges en tren, autobús regular, avió i vaixell i desenvolupar estratègies combinatòries i d'optimització en planificacions de viatges.

Activitats. 1. Anem de viatge. 2. Cal saber l'horari. 3. Preus d'un bitllet. 4. Còctel de transports.

Continguts matemàtics. Operacions aritmètiques, combinatòria, càlculs de màxims i mínims simples, elaboració de gràfics i taules.

FITXA 14. LA DECISIÓ DE MOTORITZAR-SE

Objectius. Saber calcular les conseqüències econòmiques que implica una motorització (cotxe o moto, impostos fixos, assegurances, reparacions, consums,...)

Activitats. 1. L'impacte dels cotxes. 2. L'antiguitat dels cotxes. 3. La durada d'un cotxe. 4. Cotxes i cost.

Continguts matemàtics. operacions amb nombres, equacions de primer grau, proporcionalitat, sistema mètric decimal, resolució de problemes.

FITXA 15. EL PREU DELS DINERS

Objectius. Saber calcular les implicacions econòmiques de les activitats monetàries més usuals dels consumidors (targetes de crèdit, canvi de moneda, interessos en comptes, préstecs,...).

Activitats. 1. Les targetes de crèdit. 2. Xecs i comptes. 3. Canviant de moneda. 4. Préstecs i futur.

Continguts matemàtics. Tant per cent, progressió aritmètica i geomètrica, proporcionalitat directa, regla de tres, resolució de problemes.