



JOCs MATEMÀTICS PER A CICLE INICIAL

El CRP de Cerdanyola ha escollit especialment per a vosaltres aquest material pedagògic per experimentar les matemàtiques d'una forma diferent, innovadora i per apropar-se al seu coneixement a partir de punts de vista diversos:

En aquests jocs per a cicle inicial s'incideix especialment en el càlcul i la descomposició numèrica treballada de formes diferents. Practicar el càlcul mental pot ser una tasca força repetitiva, fent-ho mitjançant el joc aconseguireu que la realitzin sense adonar-se. A més, però també aprendran sobre:

- el raonament lògic
- la percepció espacial
- la tàctica
- la resolució de problemes

La proposta és innovadora ja que us proposen fer-ho mitjançant jocs de taula, però no uns qualssevol, els que tindreu a la vostra disposició han estat curosament seleccionats per a que siguin per a vosaltres, i per als vostres alumnes, una eina útil, engrescadora, dinàmica i creativa.

Lu2 és una empresa especialitzada en GBL (*Game-Based Learning*), "Aprentatge Basat en el Joc" i ha assessorat a l'equip del CRP en aquest procés.

En aquest dossier trobareu:

- El catàleg de jocs a la vostra disposició al CRP: edat a partir de la qual són adients, habilitats que es treballen.
- Instruccions traduïdes dels jocs d'importació.



A la selecció de jocs n'hi ha que són ràpids i n'hi ha que duren entre 20 minuts i mitja hora. Els jocs llargs tenen normes una mica més llargues però un cop sàpiguen utilitzar-lo us permetran poder fer un seguiment més individualitzar i els tindreu més estona concentrats en una tasca determinada. Els jocs ràpids us permeten omplir temps morts o fer de pont entre que uns finalitzen un joc i comencen un altre.

Podeu utilitzar els jocs entre cicles sota el prisma de l'Aprenentatge Servei (ApS) fent que els més grans s'encarreguin d'ensenyar a jugar als més petits.

I per acabar dos consells:

- Proveu de jugar a casa i si teniu qualsevol dubte, NO DUBTEU a preguntar-nos.
- L'èxit del joc pot dependre de si a la partida anterior s'ha recollit bé. Feu que comptin les peces, cartes, etc, després de jugar, és un bon hàbit.

NOM DEL JOC	EDAT	CICLE	HABILITATS PRINCIPALS
KATAMINO	+3 ANYS	INICIAL	RAONAMENT LÒGIC, PERCEPCIÓ ESPACIAL
AUF ZACK	+6 ANYS	INICIAL	PERCEPCIÓ VISUAL, VELOCITAT DE REACCIÓ, CàLCUL
MANGO TANGO	+4 ANYS	INICIAL	CONTROL DEL RISC, PROBABILITATS, FRACCIONS
SHUT THE BOX	+3 ANYS	INICIAL	CàLCUL, PROBABILITAT
HALLI GALLI	+6 ANYS	INICIAL	PERCEPCIÓ VISUAL, VELOCITAT DE REACCIÓ, CàLCUL
PIG 10	+4 ANYS	INICIAL	CàLCUL, TÀCTICA, PROBABILITAT

Trobareu també les instruccions a

www.lu2.cat

Si teniu dubtes amb la interpretació de les normes:

Truqueu-nos al 654610227 o escriviu-nos info@lu2.cat

KATAMINO

Katamino és un puzle progressiu que permet jugar a un o dos jugadors. El joc proposa una sèrie de reptes que cal solucionar combinant unes figures geomètriques (pentòminos). És un bon joc per a desenvolupar la capacitat espacial i el raonament lògic. La versió per a dos jugadors és més lleugera i demana més velocitat.

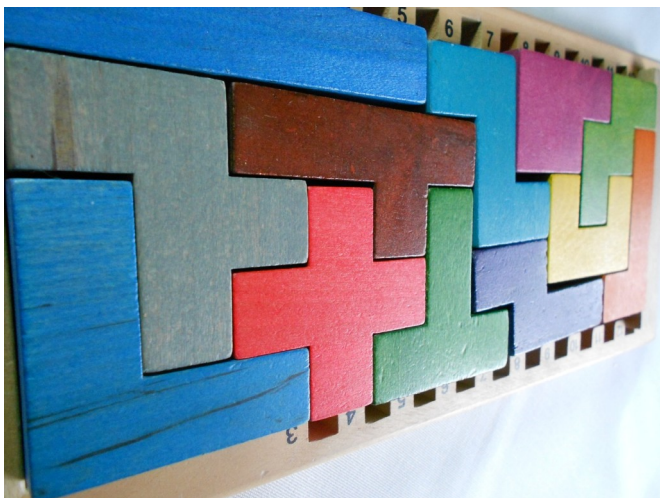
És un joc que hem pogut provar molts cops i sempre amb molt èxit. Ens ha sorprès que agradi molt a nens molt petits, penseu que poden començar amb els primers puzles als 3 anys.

Nosaltres ho hem fet a partir dels 2 i el joc funciona molt bé... això no vol dir que tots ho puguin fer, però la veritat és que hi ha nens que semblen tenir la mà trencada a l'hora de fer aquest tipus d'activitat.

La curiositat: Què és un pentòmino?

És una figura geomètrica formada per cinc quadrats (cubs) units pels seus costats. Hi ha 12 pentòminos possibles que se solen anomenar segons un codi de lletres.

Amb aquests pentòminos de formes diferents es pot cobrir un àrea de forma molt diversa. En el Katamino, la zona a cobrir és un rectangle de 5 per 12, hi ha prop de 10000 combinacions per a fer-ho amb els 12 pentòminos. Si la forma fos de 3 per 20, també serien 60 espais però tan sols tindríem 2 combinacions possibles per a tapar tota la superfície amb els 12 pentòminos.



El contingut

- 12 pentòminos
- 6 blocs d'un quadrat
- 2 blocs de dos quadrats
- 1 barra separadora
- 1 llibret de problemes
- 1 tauler amb 65 espais (5 dels espais els ocupa la barra separadora)

El joc en solitari

- Deixeu el taulell buit i poseu les peces a un costat.
- Agafeu el llibre i escolliu un dels reptes (un penta), són de dificultat progressiva. En l'exemple hem agafat un penta 3, això vol dir que es necessiten 3 pentòminos, que la superfície a cobrir serà de 15 espais i que la barra separadora l'hauem de posar en el número 3.
- El llibre ens diu quines peces hem d'agafar per poder fer un PENTA 3, a la filera A, ho haurem de fer amb les peces taronja (L), marró (Y) i verda (T). A la filera B ens diu unes peces diferents per a poder cobrir la mateixa àrea.
- Agafem les 3 peces i intentem cobrir l'àrea. Si ho heu aconseguit podeu optar per continuar fent PENTA 3, amb la filera B, o complicar-ho més, pugeu la barra separadora fins el 4 i agafeu la quarta peça de la filera A que estàveu fent... cada peça nova incrementa el nivell de dificultat.

El joc en parella

- Deixeu el taulell buit i poseu la barra separadora entre els números 6 i 7. A cada costat quedarà un àrea de 30 espais per cobrir.
- Agafeu els pentòminos X (el vermell amb forma de creu) i l'I (la barra recta blava)... potser és més entenedor dir que traieu els que semblen els símbols de suma (+) i resta (-). En quedaran 10.
- Cada jugador agafa 3 blocs d'un quadrat i 1 de dos quadrats.
- Els altres pentòminos s'escullen per torns fins que no en quedi cap. Si ho heu fet bé heu de tenir 5 pentòminos, 3 blocs senzills i 2 dobles... suficients per cobrir els 30 espais.
- 1,2,3... i ja podeu començar. Guanya el primer que cobreixi el seu territori.
- A cada nova ronda els jugadors agafen les peces petites i escullen, de nou per torns, els pentòminos. D'aquesta manera, malgrat que la superfície sempre és la mateixa, la forma de cobrir-la serà diferent.



AUF ZACK

Què hi trobareu dins la caixa?

El consisteix en 44 cartes de diferents famílies amb un número variable d'imatges, des de 0 fins a 9.



A més hi ha 10 peces de fusta semiesfèriques on hi ha un número escrit i la mateixa quantitat de punts.



Quin és l'objectiu?

Guanyar la màxima quantitat de parelles de cartes

Com es juga?

Es posen totes les targetes girades sobre la taula i entre elles les 9 peces d fusta amb el número visible.



Un jugador, en el seu torn, ha de girar dues targetes.

Si aquestes són de famílies diferents, es tornen a girar i passa el torn al següent jugador.



Si les targetes són de la mateixa família, cal fer la suma dels objectes representats i agafar la peça de fusta que sigui igual a aquesta suma. Això ho pot fer QUALSEVOL jugador, per tant, qui gira les peces i qui les guanya poden ser jugadors diferents.



El comentari

És un joc molt fàcil d'aprendre, les partides són ben ràpides i permet treballar la descomposició, el càlcul, d'una forma ben lúdica, a més de la velocitat de reacció i la memòria de treball.



MANGO TANGO

Mango Tango... jo, amb aquest nom, m'ho hauria pensat dos cops abans de comprar-lo, però la veritat és que és un bon joc de raonament matemàtic en el qual es tracta de fer equacions, equivalències, càlcul, sumes i restes des dels cinc anys, d'una forma manipulativa, molt entenedora, visual i a partir dels 5 anys.

El contingut

- El joc consta d'un llibret on es plantegen 60 "reptes".
- 10 tucans
- 4 mangos
- 1 balança numerada de l'1 al 5 a cadascun dels seus dos costats, amb caselles verdes i vermelles.

Els primers problemes que se'ns plantegen serveixen per habitar-se a la mecànica del joc i poc a poc es compliquen.

Quin és l'objectiu?

Equilibrar els dos costats de la balança.

Com se'ns plantegen els problemes?

Al llibret es planteja una situació inicial amb un número determinat d'ocells que hem de posar al costat dret i al costat esquerra de la balança.



Com es juga?

El nostre objectiu és equilibrar la balança, per tant el que hem d'esbrinar és on hem de col·locar l'ocell/ocells per a aconseguir aquest equilibri, és a dir, si em demana que posi 2 ocells al número 2 del costat esquerre i únicament puc posar 1 ocell al costat dret, on el posaré per a que s'equilibri? ...al 4. Perfecte.



Hi ha limitacions, no podem equilibrar la balança com vulguem:

- Els ocells que tenen una situació determinada al principi del repte, no es poden canviar de lloc.
- Si sobre una posició hi ha un "mango", no la podem utilitzar.
- Si hi ha un interrogant (?) vermell, vol dir que tan sols podem utilitzar una casella d'aquest color.
- Si hi ha un interrogant (?) verd, vol dir que tan sols podem utilitzar una casella d'aquest color.
- Si hi ha un interrogant (?) blanc, vol dir que podem utilitzar qualsevol casella.
- Si ens demana sumar (+?), voldrà dir que hem d'afegir un ocell.
- Si ens demana restar (-?), voldrà dir que haurem de treure un ocell del costat contrari.



Us deixem unes imatges de mostra de dos reptes de nivells diferents:



Un cop que els nens coneixen la base sobre la qual treballen poden inventar ells mateixos els problemes per a que els resolguin altres alumnes. D'aquesta manera el treball és encara més intens.



SHUT THE BOX

Shut the Box és un joc que va molt bé per treballar el càlcul, la descomposició numèrica i la probabilitat. És molt fàcil d'explicar i molt ràpid de posar-se a jugar, ja que no necessita cap preparació.

Hi ha diferents versions del joc on la casella més alta arriba fins el 9 o en altres fins el 12, nosaltres hem escollit un terme mig, fins el 10. En aquesta versió poden participar fins a 4 persones, cadascuna d'elles té el seu conjunt de 10 caselles numerades al voltant de la safata central on es poden llencen els daus.

Els daus introdueixen l'atzar de forma important però també ens ofereixen moltes possibilitats per proposar noves normes.

Com és el joc?

- 1 Tauler de joc format per una safata central envoltada per 4 conjunts de fitxes numerades de l'1 al 10.
- 2 daus

Quin és l'objectiu?

L'objectiu és baixar la màxima quantitat de fitxes i fer la mínima quantitat de punts.

Com es juga?

- Al principi de la partida, totes les fitxes estan dretes.
- El jugador fa rodolar els daus a la safata i suma el seu resultat.
- Pot descompondre el resultat i "baixar" un conjunt de fitxes que sumin la mateixa quantitat. És a dir, si ens han sortit 3+3, el resultat és 6 i poden baixar les següents caselles:

5+1

4+2

3+2+1

6...

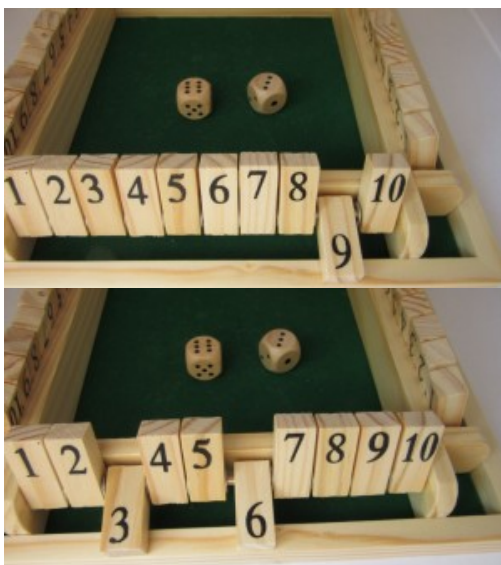


- Si, com a mínim, el jugador ha pogut baixar un número podrà tornar a llença la ronda següent.

En aquest cas no es tracta d'un joc del tipus "push-your-luck", d'arriscar-se, sinó que la decisió més important és quins números cal baixar tenint en compte quina probabilitat hi ha que surti un resultat determinat.

Per exemple, en l'exemple anterior, podem baixar un conjunt de números que sumin com a molt 6. És millor baixar l' $1+2+3$ o baixar tan sols el 6? De fet, ens estem desfent dels mateixos punts, però si escollim les xifres més petites ens estem limitant més per a futures eleccions.

Això, que sembla evident, és una cosa que no ho és tant per als nens. De fet tenen tendència a fer justament el contrari, baixen abans els números petits que els grans. Va bé que dedueixin tot sols quina és la millor decisió.



- Quan un jugador ja no pot "baixar" un número, ja no pot llençar més durant aquesta ronda. Suma tots els punts que li han quedat drets. Imaginem que ens queden el 4 i 7 i el resultat dels daus suma 3. NO podem baixar cap de les dues caselles i el nostre resultat serà: 11 punts.



- Una partida té tantes rondes com jugadors i se sumen els resultats de totes elles.

Variant

El resultat dels daus es pot descompondre, restar, multiplicar...

En aquesta situació, ens ha sortit 6 + 1. NO podem baixar el 5 i el 2, podem:

- Baixar l'1 (1 al dau i el 6 no el podem aprofitar)
- Baixar el 5 ($6-1=5$ als daus)
- Baixar el 5 i el 2 ($6+1=7$ i descompondre en $5+2$)



El comentari

Podeu introduir totes les operacions que vulgueu. Comenteu als alumnes que també es poden fer divisions, arrels quadrades o potències... el jugador que utilitzi més recursos matemàtics, amb el mateix resultat als daus tindrà més opcions.



HALLI GALLI

Halli Galli és un joc d'acció, percepció visual i càlcul que es pot jugar a partir dels 6 anys i que accepta de 2 a 6 jugadors. Quants més millor ja que es fa més gresca, però amb dos també resulta molt interessant. El seu funcionament és molt senzill i el seu èxit entre els nens i els no tan nens, espectacular.



Què hi ha dins la caixa?

56 cartes amb fruites dibuixades (d'1 a 5 unitats a cada carta)
1 timbre que no us resistireu a tocar

La preparació

Repartiu les cartes entre tots els jugadors, no s'han de mirar.
Es deixen formant una pila davant de cada jugador amb el revers amunt, és a dir.
Es posa el timbre al mig de la taula accessible a tots els jugadors

L'objectiu

Aconseguir totes les cartes!!!!



Comencem a jugar

Cada jugador, per torns, gira una carta de la seva pila i la posa entre la seva pila i el timbre.
Com tothom l'ha de veure al mateix temps, la carta cal girar-la ràpidament i de manera que el jugador que la gira no sigui el primer que vegi el dibuix.



Quan cal picar el timbre?

Quan hi ha exactament 5 fruites iguals, ni més, ni menys (que poden estar en una única carta o repartides entre les cartes de la taula).

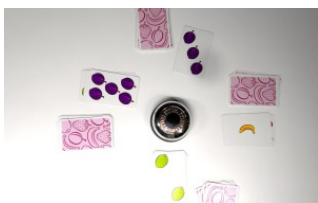
Quan s'ha completat una volta els jugadors posaran la següent carta sobre la que havien girat abans. Les úniques cartes que compten són les que són visibles, és a dir, l'última carta jugada.

Exemples:

On abans hi havia quatre plàtans, el jugador ha girat una nova carta, una llimona, que sumada a les 4 del jugador de la seva dreta sumen 5... El jugador més ràpid picarà el timbre.



El jugador posa una carta amb 5 prunes sobre les maduixes. Atenció, hi ha 8 en total, mans quietes !!!
Recordeu que hi ha d'haver exactament 5 fruites (ni menys ni més).



La mateixa situació d'abans, però on abans hi havia tres prunes, ara hi ha una llimona. Què heu de fer? Picar, és clar!!! Ara sí que hi ha 5 prunes.



ATENCIÓ!!!! Quan un jugador toca el timbre correctament, s'endú TOTES les cartes que s'han girat en aquella ronda i les acumula amb les que ja té a la mà (les posa a sota).

I si algú s'equivoca quan pica?

Quan juguen més de dos jugadors:

Per evitar mans nervioses, si un jugador toca el timbre quan no calia, haurà de donar una carta de la seva pila a cada jugador.

Quan juguen dos jugadors o tan sols en queden dos (per que els altres han anat perdent les cartes):

L'altre jugador (el que no ha picat el timbre) guanya totes les cartes que hi ha a la taula. A més, el jugador que s'ha equivocat li haurà de donar una carta extra al seu contrincant.

Què passa qual algú es queda sense cartes?

Queda eliminat en el mateix moment que es desfà de la seva última carta.

Algun suggeriment?

Quan juga molta gent, 5 o 6, no esperem a que tan sols quedi un únic jugador. Quan s'eliminen els dos primers acabem la partida i es compten les cartes que cadascú ha guanyat. A casa això potser no cal fer-ho, però si l'utilitzeu a l'escola, tenir 4 nens esperant a que dos acaben el seu "duel" es pot fer massa llarg i l'objectiu és que sense adonar-se descomponguin i facin càlculs, així que quanta més estona estiguin jugant, més aprenen.



FIG 10

FIG 10 és un joc per a que nens i nenes facin càlcul mental sense adonar-se. És veritat que no són grans xifres, sumar i restar al voltant del número 10, però el més important no són les quantitats a sumar sinó l'acte per si mateix. El fet que ho facin sense que ningú els hi demani, que ho facin jugant, sense pressió, repetidament durant els 15 o 20 minuts que pot durar una partida i que en acabar encara demanin tornar a jugar!.

És un joc ràpid, petit, senzill, lúdic i educatiu... sembla fet expressament per al nostre catàleg.

Què hi ha dins la caixa?

80 cartes numerades del 0 al 10



Quin és l'objectiu?

Aconseguir el màxim número de cartes possible



Com es juga?

Comença el primer jugador que conti d'1 a 10... en cas de dubte qui conti primer de 10 a 1, si persisteix l'empat comença el més jove.

Es reparteixen 3 cartes a cada jugador. Al seu torn cada jugador juga una carta i en roba una, així que sempre ha de tenir 3 cartes a la mà



Es juga en el sentit de les agulles del rellotge.

Després de jugar una carta, el jugador diu quina és la suma total. La suma declarada és l'única vàlida per al jugador següent. Les cartes que hi hagi a sota no tenen importància (ara veureu per quin motiu). Poden passar tres coses amb aquesta suma:

Suma = 10. La suma de les cartes jugades és igual a 10, aleshores el jugador les agafa totes i les guarda (recordeu que al final de la partida, qui n'hagi aconseguit més guanyarà).



Suma < 10. Si la suma de les cartes no arriba a 10, no passa res i passa el torn al següent jugador.



Suma >10. Si la suma supera el 10, el jugador s'ha passat i el jugador de la seva dreta es queda amb les cartes.



Si les normes s'acabessin aquí seria un joc molt lleuger, però s'han afegit algunes normes més que incrementen l'interès, seguim:

Mateixa carta=mateix valor

Si es juga una carta igual a l'última que hagi posar l'altre jugador, es pot decidir: sumar aquest valor a les cartes ja jugades o reduir el valor de la pila al valor de la carta jugada... costa d'entendre? Mirem l'exemple: $6+1$ són les cartes sobre la taula = 7

Si afegim +1 podem decidir pujar el valor de la pila a $8=6+1+1$ (i quan posem la carta diem: 8)

o podem decidir reduir el valor de la pila a 1 (quan posem la carta diem: 1)



Valor de la pila= valor de la carta.

Si la carta que juguem té el mateix valor que la suma de la pila, podem fer el mateix que abans, sumar o reduir el valor de la pila al valor de la carta jugada ... costa d'entendre? Mirem l'exemple:

$2+4$ són les cartes sobre la taula = 6

Si afegim +6 podem decidir pujar el valor de la pila a 12 però ens passem i perdem (quan posem la carta diem: 12) o

podem decidir reduir el valor de la pila a 6 (quan posem la carta diem: 6)





La Sireneta

Podem utilitzar la Sirena per sumar o restar 5 al valor que en aquell moment tingui la pila (recordeu que el valor de la pila és l'últim valor declarat per un jugador, no cal anar sumant cartes tota l'estona).



La granota

Redueix el valor de tota la pila a 0

