

# L'APRENENTATGE MATEMÀTIC AL CEIP ROSA DELS VENTS

El Ceip Rosa dels Vents es defineix com una escola viva i activa que te com a base la pedagogia activa i beu de les darreres investigacions que la Neurociència fa al camp de l'educació.

La gran complexitat del procés d'intervenció educativa demana com a necessària una planificació prèvia i adaptada a les necessitats i característiques específiques dels infants.

El següent document emmarca, des d'aquesta perspectiva, com abordam l'aprenentatge de les matemàtiques a les diferents etapes d'EI i d'EP.

## INTRODUCCIÓ

Factors essencials per a l'ensenyament de les matemàtiques des de la perspectiva neurològica:

- El nostre cervell prefereix el concret a l'abstracte, és necessari entendre primer el sentit numèric no simbòlic.
- El nostre cervell aprèn a través de la predicció + associació amb patrons. Podem introduir conceptes matemàtics a la vida dels infants per a practicar estimacions i prediccions.
- El nostre cervell se satura quan utilitza moltes dades en la memòria de treball, és imprescindible automatitzar operacions aritmètiques per a no dedicar tots els recursos al càlcul i poder així dedicar part dels recursos a l'anàlisi i raonament dels problemes.
- El nostre cervell processa els números utilitzant tres procediments diferents (visual, verbal i quantitatiu) en els quals s'activen regions cerebrals diferents hem d'activar-los tots mitjançant activitats amb un enfocament multisensorial.

- El nostre cervell és extraordinàriament plàstic i modifica la seva forma en funció de l'experiència , qualsevol infant pot millorar el seu acompliment fins i tot aquells infants que manifesten discalculia.

A més a més, al Ceip Rosa dels Vents tenim en compte aquests 4 pilars els quals complementen aquests factors essencials:

1. **Respecte als processos d'aprenentatge de l'infant.** Respectar el procés individual de l'aprenentatge, es a dir, **deixar que cada infant pugui aprendre al seu ritme i a la seva manera**, es complicat perquè la majoria de nosaltres hem crescut sense aquesta llibertat.
2. **Aprenentatge no directiu.** Si volem formar persones crítiques, reflexives i capaces d'actuar amb independència i creativitat és imprescindible que des de les primeres edats els infants siguin autònoms i que, a partir dels models i els ambients que els hi proporcionam aprenguin i es desenvolupin de manera integral.  
L'infant és el que aprén i l'adult ha d'estar de vora per a crear les condicions favorables per a que es doni l'aprenentatge i ajudar-lo en les seves dificultats si ho necessita.
3. **Aprenentatge per descobriment.** “L'aprenentatge germina quan ens implicam al 100%”. L'aprenentatge per descobriment o aprendre fent (learning by doing) no és gens nou. És com sempre s'ha fet i com tots, inclosos els adults, aprenem en el dia a dia. És un mètode eficaç i alhora atractiu i motivador. Quan fem obtenim una certa satisfacció fins i tot si el resultat no és excessivament bo.
4. **Autocorrecció.** Molts dels materials que utilitzam són autocorrectius, el que permet fomentar la autonomia i el treball individual. Els infants es poden autocorregir de dues maneres diferents:
  - Correccions per harmonia visual, es a dir, els infants comproven si la seva resposta és correcta observant el seu resultat. Simplement veient que els hi surt i verificant que han fet una construcció similar a la del model (torre rosa).

- Una altra manera d'autocorregir-se seria proposar-los activitats acompanyades de la solució o amb alguna altra eina que puguin utilitzar per corregir-se (arco).

D'aquesta manera els infants entendran la importància d'equivocar-se moltes vegades abans d'assolir una nova habilitat o un nou concepte.

5. **Anam de lo concret a lo abstracte.** Nombrosos experts en didàctica de les matemàtiques han intentat establir una sèrie d'etapes o passes que guien el camí que els infants realitzen fins a comprendre un concepte matemàtic. En tots els casos estan intentant identificar el procés d'un viatge que parteix de situacions més o menys desestructurades amb propostes més concretes per a arribar a aprenentatges més abstractes que segueixen unes regles determinades.

Els diferents espais ofereixen material manipulatiu permetent a l'infant tenir la experiència concreta de grans principis matemàtics convertint una realitat complexa en elements més ximpls i palpables.

Permeten desenvolupar el que María Montessori anomenava la "mente matemática" de l'infant, convertint-la en una ment capaç de realitzar anàlisis, síntesis, ordenacions, classificacions fins a arribar a l'abstracció de conceptes de una manera natural i, sobretot, vivencial.

## COMUNITAT DE PETITS: EDUCACIÓ INFANTIL

Les estratègies en aquesta etapa estan centrades en la **manipulació** amb els diferents materials (prèviament disposats pels acompanyants en funció dels objectius que volem abordar) i en el **joc** en moment de **lliure circulació**.

Molts matemàtics i pedagogs com Montessori, Puig Adam, Dienes, Miguel de Guzmán o Maria Antònia Canals, han emfatitzat la necessitat d'aprendre fent i manipulant. Des del naixement els infants construeixen el seu coneixement a través dels seus sentits i de les seves experiències amb el món que els envolta.

Segons el psicòleg Lev Vygotsky, els infants aprenen gràcies a les activitats que posen en pràctica quan juguen. Degut al joc assoleixen noves eines que reforcen el seu aprenentatge.

Més concretament, en les matemàtiques hem de destacar que jugant es desenvolupen diverses habilitats i capacitats imprescindibles per aprendre a investigar i resoldre problemes. A més a més afavoreixen l'adquisició de nocions essencials com en compteig, la estimació, la igualtat i la desigualtat, la planificació o la classificació. Molts d'ells utilitzen les operacions matemàtiques com la suma, la resta, la multiplicació o la divisió i en la majoria, és necessari el pensament estratègic que és tan important per a les matemàtiques.

El coneixement estructurat i no estructurat que es dona en les activitats lúdiques proporciona una base per a construir les matemàtiques formals.

**L'aprenentatge ha de ser significatiu i pràctic, aquesta ha de ser la nostra guia.**

**L'objectiu de l'etapa d'EI** és ajudar a desenvolupar els seu pensament lògic, cosa que després afavorirà una millor preparació per a les matemàtiques.

Alhora de planificar l'assoliment del pensament lògic matemàtic no podem oblidar que aquest coneixement lògic i matemàtic comença amb els primers esquemes perceptius i motors, per a la manipulació dels objectes. A partir d'aquesta manipulació, va formant nous esquemes més precisos que el permeten conèixer cada objecte individualment i distingir-lo dels altres, establint les primeres relacions entre ells.

La lògica matemàtica ens permet reflexionar sobre l'entorn en clau organitzada. Activitats mentals a priori tan simples com l'agrupació, la classificació, l'ordenació, la seriació, són organitzacions elementals de raonament que constituïrien les conductes lògiques elementals i que permetran els infants organitzar el coneixement que tenen de les coses que els envolten. a base d'adonar-se de les diferències i semblances que hi ha entre els elements o els coneixements aïllats que els infants tenen de la realitat.

En la primera infància el focus hauria d'estar posat en les primeres operacions lògiques que són:

1. **Classificació.** Classificar consisteix en realitzar agrupaments d'un conjunt inicial en base a un criteri lògic i universal.
2. **Correspondència.** Les correspondències consisteixen en associar elements en base a una qualitat.
3. **Transformacions.** Per últim, els infants també poden fer transformacions en base a criteris qualitatius.

Totes les estructures mentals que es van conformant quan els infants realitzen aquestes activitats són les que les permetran, en l'àmbit de las matemàtiques, construir nocions com la quantitat o la classificació de figures geomètriques.

La Comunitat de PETITS te un enorme ventall de materials magníficament dissenyats per als aprenentatges curriculars. Estan agrupats en diverses àrees, són vàlids per acompanyar processos basats en l'experimentació i la manipulació directa, i es caracteritzen per la seva versatilitat: tenen una utilitat concreta però permeten als infants de diferents edats i interessos l'exploració d'altres possibilitats. Aquest fet fa també que l'adult pugui detectar amb molta facilitat les competències que van assolint els alumnes mitjançant l'observació de la relació que estableix l'infant amb el material: com hi juga, com el fa servir, amb quina freqüència l'agafa, el temps i la implicació que li dedica son pautes bàsiques per saber en quin moment de desenvolupament cognitiu es troba l'infant.

El treball específic de les matemàtiques es fa a través de materials que pertanyen a l'àrea sensorial i a l'àrea de precàlcul.

### **Àrea sensorial**

Els materials de la categoria sensorial" es caracteritzen pel fet d'aïllar i potenciar el sentit que es vol treballar; els materials d'aquesta categoria minimitzen tota qualitat que no incideixi en aquest sentit. L'àrea de Sensorial, com el seu nom ho diu, és el **desenvolupament de l'habilitat dels sentits**. El període sensitiu de 3 a 6 anys, és en el qual l'infant va anant desenvolupant els seus sentits. Una cosa que és molt important és que no

naixem amb sentits desenvolupats, sinó que es van desenvolupant segons les experiències i el medi ambient que l'envolta. L'infant està esperant que se li ofereixin experiències diferents, és per això que és molt important i necessari oferir-los experiències per desenvolupar cadascun dels seus sentits. La força de l'intel·lecte d'un infant està en el refinament dels seus sentits. Els materials sensorials estan dissenyats perquè l'infant estimuli els seus sentits portant-lo a comparar, contrastar, discriminar i a classificar en el seu ambient.

Alguns d'aquests materials són:

- **Torre Rosa**, per interioritzar el sistema decimal, concepte de mida, volum, pes...
- **Escala marró**, estimula la concentració, la coordinació i la discriminació visual així com treballa conceptes comparatius i superlatius.
- **Cilindres de botó**, fomenten la coordinació óculo-manual, la concentració, la discriminació visual així com treballa diferents conceptes relacionats amb les diferents mides de les peces.
- **Cilindres sense botó**, proporciona experiències quant a comparació, classificació i seriació.
- **Capsa de colors**, treball de la classificació i perfeccionament de la discriminació visual
- **Blocs escalonats**, inici de conceptes geomètrics, interiorització del sistema decimal.

Dins el "Dossier de materials", s'explica en major detall els objectius i continguts que s'aborden amb la interacció amb els diferents materials.

## Àrea matemàtiques

- **Barres numèriques**, s'utilitzen per al concepte de quantitat, relacionar quantitat símbol, concepte de longitud i les primeres iniciacions amb el sistema mètric decimal i per la preparació del càlcul mental.
- **Comptadors de perles** per la introducció en l'enumeració de l'1 al 9 i del 11 al 19.
- **Fussos de fusta**. Relació número-quantitat, introducció del valor ordinal que representa l'ordre en la seqüència.

- **Números en paper de vidre**, pel treball de la grafia i interiorització de símbols.
- **Capses de colors amb bolles**, per treballar el sentit de permanència.
- **Memoris**, per potenciar l'ús de la memòria de treball.
- **Binomi**. Desenvolupament de la concentració, atenció i es prepara per als conceptes algebraics que es treballaran més endavant en el teorema del binomi.

Dins el “dossier de materials” els trobam enumerats i concretam l'objectiu i els continguts que s'aborden amb interacció amb ells.

## COMUNITAT DE MITJANS: PRIMER CICLE D'EP

Continuam utilitzant el joc, els materials manipulatius, la motivació i la emoció com a estratègies d'aprenentatge. Els infants poden anar integrant els diferents conceptes matemàtics a través:

- **Lliure circulació**, amb interacció amb els materials, prèviament acordats en funció dels objectius curriculars de l'etapa.
- **Tallers**. Amb una freqüència de 3 cops a la setmana.
- **Projectes**. Els projectes contempen el treball de temes específics al voltant de 5 propostes relacionades amb diferents àrees de l'aprenentatge: lectoescriptura, matemàtiques, EF, anglès i art.

El treball en aquesta etapa es centrarà en:

### 1. **El desenvolupament del raonament lògic (BLOC 1: PROCESSOS MATEMÀTICS)**

Desenvolupar el raonament lògic durant l'etapa de primària és una de les prioritats, potenciant una sèrie de capacitats com l'observació, les relacions, la cerca d'estratègies, la deducció o la generalització de resultats. Totes elles són necessàries per a aprendre matemàtiques.

Si els infants desenvolupen el seu raonament lògic els resultarà més senzill comprendre els conceptes abstractes de les matemàtiques.

En l'etapa de primària cal donar continuïtat a un treball amb la lògica que ja es va iniciar en infantil, entre els tres i sis anys. No obstant això, es poden repetir algunes de les activitats que se solen fer en infantil perquè serveixen de repàs per a la majoria dels infants.

### **Materials amb els quals els infants treballen aquests conceptes:**

- **Jocs d'ingeni.**
- **Jocs de taula.**
- **Arcos i miniarcos.**

## **2. Operacions bàsiques: suma, resta, multiplicació i divisió (BLOC 2: NOMBRES)**

El treball amb els números i les seves operacions té una gran importància durant tota l'etapa de la Primària. Especialment en els primers anys, els infants descobreixen les quantitats i comencen a posar els maons que conformaran el gran edifici de la numeració.

Pel treball de les operacions tenim en compte aquests principis:

- Retardar la presentació dels algorismes tradicionals fins que es tingui suficient destresa de càlcul amb estratègies pròpies. Això implica postergar la seva introducció un o més cursos.
- Els infants han de dominar la composició i descomposició dels primers números, sumar unitats i unitats, unitats amb desenes i desenes amb desenes amb fluïdesa.
- Les operacions s'han de fer en contextos pròxims i amb sentit per als infants.
- Cada infant ha de tenir accés en tot moment als materials manipulatius.
- Les tasques han d'adequar-se al grau de domini de l'algorisme dels alumnes.

### **Materials amb els quals els infants treballen aquests conceptes:**

- **Balances numèriques.** Material per a l'inici de la descomposició numèriques i la equivalència entre quantitats.



- **Moble de perles**, dissenyat per il·lustrar el Sistema Decimal, percepció sensorial de les quantitats i treball d'operacions aritmètiques.
- **Nombres llargs**, per al treball de la descomposició dels nombres del 1 al 9000. Introducció de la unitat, desena, centena i miler.
- **Material concret**. Aquest material, conté elements que representen la unitat, la desena, la centena i els milers proporcionats amb diferents mides, equivalents entre elles i relacionats amb materials amb els quals ja han treballat a l'educació infantil (torre rosa). Treballam la descomposició dels números així com les primeres operacions bàsiques: suma, resta, multiplicació i divisió.
- **Tauletes de Seguin**. Material per al compteig del 0 al 99 i la descomposició de números.
- **Caixa d'exercicis de suma**, per exercitar la suma.
- **Caixa d'exercicis de resta**, per exercitar la resta.
- **Caixa d'exercicis de multiplicació**, per exercitar la multiplicació.
- **Caixa d'exercicis de divisió**, per exercitar la divisió.
- **Taulell magnètic**, per practicar el traç dels números.
- **Taulell del 100**, per investigar patrons numèrics i participar en la seqüència de nombres 1-100
- **Taulell de la multiplicació**, per a iniciar-se en la multiplicació.
- **Multiplicació Waldorf**. Per la memorització de les taules de multiplicar, l'interiorització de patrons numèrics i geomètrics i treball del concepte de nombres complementaris.
- **Taula perforada**. Material que requereix d'un grau més d'abstracció que el material concret. Aquesta taula ja no es diferencia per la mida de les peces sinò pel color i dispossam de bolletes que representen des de la mil·lèsima fins el milió.

### 3. Mesura (BLOC 3: MESURA)

L'experimentació serà la pauta bàsica a seguir pel desenvolupament d'aquest bloc. No només mitjançant els tallers de càlcul sinò també d'altres que hi tenen a veure en l'adquisició d'aquests conceptes ja que hi treballam de manera interdisciplinària.

### **Materials amb els quals els infants treballen aquests conceptes:**

- **Relotge i exercicis de hores.** Material que s'emplea pel coneixement de les hores i el sistema sexagesimal.
- **Balances de peces.** Per comprobar equivalències i diferències entre diferents elements.
- **Mesurador d'alçada.** Partint de la pròpia experiència i la relació i diferència amb els altres iniciem aquest concepte de mesura.

## **4. Geometria (BLOC 4: GEOMETRIA)**

La geometria sempre comença amb l'observació ja que la «matèria primera» es troba en el mitjà que els envolta. Els infants des que neixen experimenten amb les formes dels objectes. Miren, agarren, xuclen, tiren i fan rodar objectes quotidians o joguines. També des dels primers mesos els petits observen i analitzen l'espai i s'orienten en ell quan gategen, caminen, corren, s'amaguen, baixen o pugen escales.

Aquest coneixement visual i kinestèsic és la porta d'entrada de la geometria.

Pel treball de la geometria estimulam la comprensió i expressió a partir de l'entorn i dels materials afavorint el desenvolupament d'un coneixement analític i objectiu.

Diferents autors han parlat d'una regla d'or per a fer geometria. **Aquesta regla d'or és un procés que va des dels primers moviments i observacions passant per una interiorització per a arribar a una expressió verbal i plàstica. Sempre utilitzant el raonament lògic.**

### **Materials amb els quals els infants treballen aquests conceptes:**

- Sòlids geomètrics. S'utilitzen per al desenvolupament del sentit estereognòstic el qual crea una imatge mental a través del tacte.
- Gabinet geomètric. S'utilitzen per introduir l'infant en la geometria plana.

# COMUNITAT DE GRANS: SEGON CICLE D'EP

Al segon cicle d'EP continuam amb el treball de la numeració i les diferents operacions bàsiques augmentant la seva complexitat i el grau d'abstracció.

Els infants poden anar integrant els diferents conceptes matemàtics a través:

- **Lliure circulació**, amb interacció amb els materials, prèviament acordats en funció dels objectius curriculars de l'etapa.
- **Tallers**. Amb una freqüència de 3 cops a la setmana.
- **Projectes**. Els projectes contempnen el treball de temes específics al voltant de 5 propostes relacionades amb diferents àrees de l'aprenentatge: lectoescriptura, matemàtiques, EF, anglès i art.
- **Exàmens**. A raó de 3 cops al mes els infants hauràn de lliurar un exàmen per tal de comprovar les seves aptituds, les seves fortalesses i les seves mancances.

El treball està centrat en:

## **1. Resolució de problemes (BLOC 1: PROCESSOS MATEMÀTICS)**

Els problemes amb tota la seva riquesa constitueixen un eix vertebrador i alhora impulsador del coneixement matemàtic en totes les etapes. Fem problemes perquè és l'aplicació de les matemàtiques i apliquem matemàtiques per a resoldre problemes. Els problemes impliquen els nostres coneixements matemàtics però també mobilitzen tota una sèrie d'habilitats o capacitats com l'observació, la perseverança, l'autoestima o el coneixement d'un mateix.

Com aprendre a resoldre problemes en matemàtiques?

Els infants necessiten adquirir maneres de pensar, hàbits d'observació, perseverança, deducció, comprovació i sobretot necessiten d'una bona dosi de confiança en ells mateixos que els serviran tant per a resoldre problemes matemàtics com per a altres situacions problemàtiques de la vida.

### ***El mètode dels quatre passos de Polya***

El matemàtic Polya (1887-1985) és considerat com la persona més influent en la didàctica de la resolució de problemes. La seva obra és un estudi

profund dels mètodes heurístics de solució i ens dibuixen unes matemàtiques vistes com un procés d'invenció, com a ciència experimental i inductiva. Així segons la seva visió els problemes no s'aprenen a resoldre seguint uns passos estereotipats sinó aprofundint en el procés de solució, és a dir, en el com resoldre.

Polya li dóna molta importància a les preguntes que podem formular ja que aquestes ajuden els alumnes a organitzar la informació, a buscar estratègies i a raonar i permeten als mestres orientar el procés.

El seu mètode se sintetitza en quatre passos encara que, com ell mateix va indicar, no s'ha de prendre com una estructura rígida sinó com una sèrie d'orientacions.

### ***Pas 1: Entendre el Problema***

Comprendre un problema passa per una correcta interpretació de l'enunciat. Aquestes són les preguntes que encaminen la comprensió:

Entens tot el que diu?

Pots replantejar el problema amb les teves pròpies paraules?

Distingeixes quines són les dades?

Saps a què vols arribar?

Hi ha suficient informació?

Hi ha informació estranya?

És aquest problema similar a algun altre que hagis resolt abans?

### ***Pas 2: Configurar un Pla***

Pots usar alguna de les següents estratègies? (Només nomenaré les que em semblen més adequades per a Primària)

1. Assaig i Error (Conjecturar i provar la conjectura).
2. Fer una figura o diagrama.
3. Usar raonament directe.
4. Buscar un patró.
5. Fer una llista.
6. Resoldre un problema similar més simple o equivalent.
7. Usar les propietats dels números.

8. Treballar cap endarrere.

### ***Pas 3: Executar el Pla***

Quant a l'execució del pla, hem d'estar atents/as al fet que els infants:

- Implementin l'o les estratègies que van triar fins a solucionar completament el problema o fins que la mateixa acció els suggereixi prendre un nou recurs.
- Es concedeixin un temps raonable per a resoldre el problema. Si no tenen èxit poden sol·licitar un suggeriment i en alguns casos es pot deixar el problema per a un altre moment més inspirat.
- No tinguin por de tornar a començar.

### ***Pas 4: Mirar cap endarrere***

Potser és la part més interessant i depenent del problema podria ser la primera, és a dir, es podria començar fent una estimació de la solució i després buscant un pla per a arribar a ella.

Les preguntes més adequades per a aquestes edats són:

És la teva solució correcta? La teva resposta respon al preguntat pel problema?

Adverteixes una solució més senzilla?

En la següent classe posaré alguns exemples de problemes.

**L'activitat de realitzar càlculs escrits no acaba amb el resultat sinó que acaba amb una posada en comú de l'estratègia utilitzada per cada infant.**

## **2. Sistematització d'algoritmes bàsics (BLOC 2: NOMBRES)**

Es continua el treball encetat en 1er cicle, augmentant la complexitat, i introduïnt noves casuístiques.

Els infants poden continuar utilitzant el material de Taula Perforada però ja es comença a deixar per a passar al treball en paper.

## 2. Nombres decimals (BLOC 2: NOMBRES)

Es treballen els nombres decimals utilitzant-los en les diferents operacions bàsiques que els infants ja coneixen.

## 3. Fraccions (BLOC 2: NOMBRES)

Pel que fa al treball de les fraccions tenim en compte algunes consideracions bàsiques:

- Introduïm les fraccions a partir d'experiències de la vida quotidiana.
- Disposam de material estructurat per a treballar l'equivalència entre fraccions.
- Treballam les fraccions com a part de la unitat i com a part d'una quantitat d'elements
- Passam al llenguatge matemàtic únicament quan els infants han entès els conceptes.

### **Materials amb els quals els infants treballen aquests conceptes:**

- **Peons fraccionats.** Introducció a la fracció, aprenentatge dels conceptes de sencer, mitjà, terç i quart.
- **Resaques de fraccions.** Treball manipulatiu de les fraccions des del sencer fins a dècims.
- **Banc de fraccions.** Fraccions equivalents, suma, resta, multiplicació i divisió de fraccions. Equivalència amb percentatges.

## 4. Unitats de mesura (BLOC 3: MESURA)

És la peça clau en aquesta etapa perquè capacita als infants per a entendre el món que els envolta. Començam per la vivència i el moviment, seguint amb la verbalització del descobert i aspirant a l'aprenentatge de les magnituds sempre en un context.

Durant la primària, els infants han d'anar construint les nocions de longitud, amplitud, capacitat, massa, temps, diners, superfície i volum. Al principi el

faran amb mesures no estàndards com per exemple mesurar amb pams o peus ja que és més accessible i concret.

És especialment rellevant presentar les mesures dins d'un context real i significatiu.

El procés d'aprenentatge de les mesures es veu seqüencialment: passa per la percepció de la magnitud, la comparació de quantitats, l'estimació de la mesura, perquè finalment amb un instrument de mesurament es mesuri i es pugui comprovar l'estimació realitzada.

### **Materials amb els quals els infants treballen aquests conceptes:**

- **Balances**
- **Metres**
- **Mesuradors de líquids.**
- **Relotges de diferents tipus.**
- **Doblers.**
- **Jocs de taula.**

### **5. Perímetres, àrees i angles. (BLOC 4: GEOMETRIA)**

Saber com calcular el perímetre i l'àrea d'un polígon, la longitud d'una circumferència i l'àrea d'un cercle són coneixements bàsics per a resoldre problemes matemàtics i també són eines útils per a la vida quotidiana.

La línia de treball continua sent la pràctica amb materials manipulatius i la vinculació d'aquests aprenentatges amb la realitat perquè no resultin abstractes i sense sentit.

### **Materials amb els quals els infants treballen aquests conceptes:**

- **Geoplà.** Les activitats que es realitzen amb el geoplà permeten que es posin en joc diversos procediments: la classificació, la descripció, la reproducció de figures a partir de models obtinguts en aquest tauler, la recerca matemàtica en la qual s'utilitzen conceptes i relacions geomètriques.

- **Polígons complementaris.** Pel treball de les figures geomètriques i de l'àrea.
- **Compàs.**
- **Cercle d'angles.** Iniciació del concepte d'angle.

## **6. L'ensenyament de la probabilitat i l'estadística (BLOC 5: ESTADÍSTICA I PROBABILITAT)**

Gràcies a la probabilitat i l'estadística es pot preveure el comportament d'un conjunt gran d'experiments o de persones.

L'ensenyament de la probabilitat està totalment lligada a l'experimentació i al joc.

**Materials amb els quals els infants treballen aquests conceptes:**

- **Jocs de taula.**