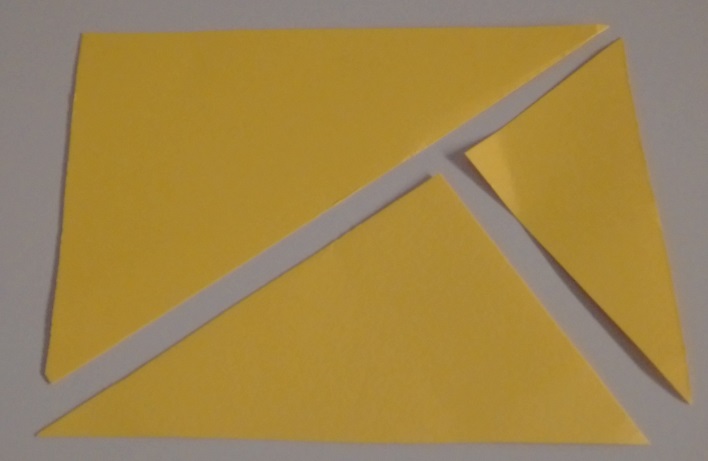
**Tangram de Brügner, Lapbook, Minós**

***Ficha de material didáctico***

* **Nome do material:** O Tangram de Brügner
* **Nivel:** 5º de primaria
* **Aplicación:** Son ideais para traballar a percepción visual, o razoamento lóxico espacial e a atención. Tamén é un material manipulativo que axuda na comprensión de diversos conceptos xeométricos como o perímetro, a área,... e das relacións espaciais.
* **Recursos ou materiais utilizados na súa elaboración:** cartolina, tesoiras e reglas.
* **Proceso de elaboración:** Collemos a metade dunha cartolina do bloc. Doblamos pola diagonal, trazamos a diagonal e recortamos. Reservamos un dos triángulo e no outro trazamos unha perpendicular ao lado recortado desde o vértice oposto e recortamos.



* **Competencias que se desenvolven e áreas nas que se pode integrar:** (CCL) Comunicación lingüística, (CMCT) Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía, (CAA) Aprender a aprender, (CSIEE), Sentido de iniciativa e (CCEC) espírito emprendedor Conciencia e expresións culturais. Áreas de Matemáticas, Lingua Castelá e a súa Literatura e Educación Artística: Plástica.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nivel | Área principal: **Matemáticas** | | | Áreas que se integran: **Lingua Castelá** e **Educación Artística: plástica** | | |
| Criterio de avaliación | Estándar de aprendizaxe | Competencias clave | Criterio de avaliación | Estándar de aprendizaxe | Competencias Clave |
| 5ºEP | B1.1. Describir e analizar situacións de cambio para encontrar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos e funcionais, valorando a súa utilidade para facer predicións. | MTB1.1.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos e funcionais. | CMCT  CAA | B1.1. Participar en situacións de comunicación, dirixidas ou espontáneas, respectando as normas da comunicación: quenda de palabra, escoita atenta e incorporación ás intervencións dos e das demais. | LCB1.1.3. Aplica as normas sociocomunicativas: escoita activa, espera de quendas, participación respectuosa, adecuación á intervención da persoa interlocutora e normas básicas de cortesía. | CCL  CAA  CSC |
| B1.3. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao traballo matemático. | MTB1.3.2. Iniciase na formulación de preguntas e na busca de respostas apropiadas, tanto no estudo dos conceptos coma na resolución de problemas. | CMCT  CAA  CCL | B1.3. Expresarse de forma oral para satisfacer necesidades de comunicación en diferentes situacións con vocabulario axeitado e estrutura coherente. | LCB1.3.3. Participa activamente nas tarefas de aula, cooperando en situación de aprendizaxe compartida. | CCL  CAA  CSC  CSIEE |
| B1.4. Superar bloqueos e inseguridades ante resolución de situacións descoñecidas. | MTB1.4.1. Toma decisións nos procesos de resolucións de problemas valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade. | CMCT  CAA  CSIEE | B2.2. Realizar planos, mapas e carteis, individualmente e en grupo; manexando as ferramentas básicas do debuxo xeométrico. | EPB2.2.3. Participa nas actividades propostas e amosa interese por elas, colaborando sempre que se trate dun traballo en grupo | CSC |
| 5º EP | B4.4. Identificar, resolver problemas da vida cotiá axeitados ao seu nivel, establecendo conexións entre a realidade e as matemáticas e valorando a utilidade dos coñecementos matemáticos axeitados e reflexionando sobre o proceso aplicado para a resolución de problemas. | MTB4.4.1. Resolve problemas xeométricos que impliquen dominio dos contidos traballados, utilizando estratexias heurísticas de razoamento (clasificación, recoñecemento das relacións, uso de exemplos contrarios), creando conxecturas, construíndo, argumentando, e tomando decisións, valorando as súas consecuencias e a conveniencia da súa utilización. | CMCT  CAA  CCL  CSIEE | B3.1. Coñecer e utilizar as ferramentas básicas do debuxo xeométrico. | EPB3.1.1 Coñece e usa as principais ferramentas básicas do debuxo xeométrico (regra, escuadro, cartabón, semicírculo etc.) | CCEC  CMCCT |

* **Actividades que se poden realizar:** Clasificación de triángulos, calculo de áreas y perímetros. Puzzles, exercicios de atención ao copiar modelos dados e creación de figuras xeométricas, simétricas, ... creación de figuras xeométricas por composición e descomposición.
* **Como se traballa co alumnado:** Seguimos o proceso de elaboración e xa temos un tangram de Brügner, agora intercambiamos dos triángulos con dous compañeiros para que cada peza teña unha cor diferente (con esto observamos e comparamos o tamaño das pezas, a diferente lonxitude dos lados e os ángulos).

Ao remate desta actividade explícase que o Tangram de Brügner é un tangram mínimo porque só ten tres pezas e que, ademais, son triángulos rectángulos escalenos.

Logo, doulles un tempo para fomentar a creatividade mediante a manipulación de tangram de Brügner, mediante a estructura de AC 1-2-4: Cada alumno individualmente, en parellas e en grupos de catro poderan facer figuras, coa condición de non superpoñer as pezas e facéndoas coincidir polos lados, aínda que utilicen máis dun trangam e aínda que sobre algunha peza.

Cada figura ou forma (animal, planta ou obxecto) que fagan debe de ter un nome para saber o que é e deben anotalo indicando tamén o número de lados que ten a figura resultante.

Na posta en común clasificamos as figuras realizadas polo número de lados e polo número de pezas empregado.

***Ficha de material didáctico***

* **Nome do material:** Lapbook
* **Nivel:** 5º de primaria
* **Aplicación:** Afianzamento e reforzo do algoritmo da división
* **Recursos ou materiais utilizados na súa elaboración:** cartolinas, folios, lapis, pegamentos e tesoiras, etc...
* **Proceso de elaboración:** Seguir as instrucións. Utilizar as plantillas para elaborar as seccións, recortar, pregar a composición e pegar.
* **Competencias que se desenvolven e áreas nas que se pode integrar:** (CCL) Comunicación lingüística, (CMCT) Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía, (CAA) Aprender a aprender, (CSIEE), Sentido de iniciativa e (CCEC) espírito emprendedor Conciencia e expresións culturais. Áreas de Matemáticas, Lingua Castelá e a súa Literatura e Educación Artística: Plástica.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nivel | Área principal: **Matemáticas** | | | Áreas que se integran: **Lingua Castelá** e **Educación Artística: plástica** | | |
| Criterio de avaliación | Estándar de aprendizaxe | Competencias clave | Criterio de avaliación | Estándar de aprendizaxe | Competencias Clave |
| 5ºEP | B1.1. Describir e analizar situacións de cambio para encontrar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos. | MTB1.1.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos. | CMCT  CAA | B1.6. Memorizar e reproducir textos axeitados á súa idade, seus gustos e intereses, utilizando con creatividade as distintas estratexias de comunicación oral. | LCB1.6.1. Reproduce de memoria breves textos literarios ou non literarios e propios, axeitados aos seus gustos e intereses. | CCL  CAA  CCEC |
| B1.3. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao traballo matemático. | MTB1.3.2. Iniciase na formulación de preguntas e na busca de respostas apropiadas, tanto no estudo dos conceptos coma na resolución de problemas. | CMCT  CAA  CCL | B2.4. Utilizar diferentes fontes e soportes para seleccionar e recoller información, ampliar coñecementos e aplicalos en traballos persoais. | LCB2.4.1. Consulta na biblioteca diferentes fontes bibliográficas e textos de soporte informático para obter información para realizar traballos individuais ou en grupo. | CCL  CAA |
| B2.6. Coñecer, utilizar e automatizar algoritmos estándar de suma, resta, multiplicación e división con distintos tipos de números, en comprobación de resultados en contextos de resolución de problemas e en situacións da vida cotiá. | MTB2.6.1. Emprega e automatiza algoritmos estándar de división con distintos tipos de números, en comprobación de resultados en contextos de resolución de problemas e en situacións cotiás. | CMCT  CAA | B2.2. Realizar planos, mapas e carteis, individualmente e en grupo; manexando as ferramentas básicas do debuxo xeométrico. | EPB2.2.2. Utiliza e manexa os elementos que estruturan o espazo gráfico (cuadrícula). | CSC |
| MTB2.6.3. Identifica múltiplos e divisores empregando as táboas de multiplicar. | CMCT | B2.2. Realizar planos, mapas e carteis, individualmente e en grupo; manexando as ferramentas básicas do debuxo xeométrico. | EPB2.2.3. Participa nas actividades propostas e amosa interese por elas, colaborando sempre que se trate dun traballo en grupo | CSC |
| MTB2.6.4. Calcula os primeiros múltiplos dun número dado. | CMCT | B2.3. Imaxinar, debuxar e elaborar obras tridimensionais con diferentes materiais. | EPB2.3.4. Combina e analiza as cores para as utilizar correctamente na composición. | CCEC |
| MTB2.6.5. Calcula todos os divisores de calquera número menor de 100. | CMCT | B3.1. Coñecer e utilizar as ferramentas básicas do debuxo xeométrico. | EPB3.1.1 Coñece e usa as principais ferramentas básicas do debuxo xeométrico (regra, escuadro, cartabón, semicírculo etc.) | CCEC  CMCCT |
| MTB2.6.8. Elabora e emprega estratexias de cálculo mental. | CMCT  CAA |  |  |  |

* **Actividades que se poden realizar:** Lectura, memorización das táboas de multiplicar, concursos de preguntas e respostas, practica de divisións e multiplicacións, práctica do calculo mental.
* **Como se traballa co alumnado:** repártese os materiais que deben completarcos apuntes, logo deben recortar, montar (dobrando e encaixando) e pegar no caderno ou en cartolina. Deberan coidar a presentación do traballo e teñen libredade creativa para modificar ou ampliar os diversos elementos. Unha vez rematado xa esta listo para usar.

***Ficha de Material didáctico***

* **Nome do material:** Os Minós
* **Nivel:** 5º de primaria
* **Aplicación:** Os minós son ideais para traballar a percepción visual, o razoamento lóxico espacial e a atención. Tamén é un material manipulativo que axuda na comprensión de diversos conceptos xeométricos como o perímetro, a área, o volume,...
* **Recursos ou materiais utilizados na súa elaboración:** goma eva, cartolina, madeira, etc.
* **Proceso de elaboración:** usar plantillas para marcar na goma eva, cartolina,... ou calquera outro material que se prefira. Logo recortar con coidado.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

* **Competencias que se desenvolven e áreas nas que se pode integrar:** Áreas de Matemáticas e Educación Artística: plástica

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nivel | Área principal: **Matemáticas** | | | Áreas que se integran: **Lingua Castelá** e **Educación Artística: plástica** | | |
| Criterio de avaliación | Estándar de aprendizaxe | Competencias clave | Criterio de avaliación | Estándar de aprendizaxe | Competencias Clave |
| 5ºEP | B1.1. Describir e analizar situacións de cambio para encontrar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos e funcionais, valorando a súa utilidade para facer predicións. | MTB1.1.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos e funcionais. | CMCT  CAA | B1.1. Participar en situacións de comunicación, dirixidas ou espontáneas, respectando as normas da comunicación: quenda de palabra, escoita atenta e incorporación ás intervencións dos e das demais. | LCB1.1.3. Aplica as normas sociocomunicativas: escoita activa, espera de quendas, participación respectuosa, adecuación á intervención da persoa interlocutora e normas básicas de cortesía. | CCL  CAA  CSC |
| B1.3. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao traballo matemático. | MTB1.3.2. Iniciase na formulación de preguntas e na busca de respostas apropiadas, tanto no estudo dos conceptos coma na resolución de problemas. | CMCT  CAA  CCL | B1.3. Expresarse de forma oral para satisfacer necesidades de comunicación en diferentes situacións con vocabulario axeitado e estrutura coherente. | LCB1.3.3. Participa activamente nas tarefas de aula, cooperando en situación de aprendizaxe compartida. | CCL  CAA  CSC  CSIEE |
| B1.4. Superar bloqueos e inseguridades ante resolución de situacións descoñecidas. | MTB1.4.1. Toma decisións nos procesos de resolucións de problemas valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade. | CMCT  CAA  CSIEE |  | EPB2.2.2. Utiliza e manexa os elementos que estruturan o espazo gráfico (cuadrícula). | CCEC  CMCT |
| B4.2. Comprender o método de calcular a área dun paralelogramo, triángulo, trapecio e rombo. Calcular a área de figuras planas. | MTB4.2.2. Aplica os conceptos de perímetro e superficie de figuras para a realización de cálculos sobre planos e espazos reais e para interpretar situacións da vida diaria. | CMCT  CAA | B3.1. Coñecer e utilizar as ferramentas básicas do debuxo xeométrico. | EPB3.1.1 Coñece e usa as principais ferramentas básicas do debuxo xeométrico (regra, escuadro, cartabón, semicírculo etc.) | CCEC  CMCCT |

* **Actividades que se poden realizar:** realizar figuras copiando de un modelo, usar como puzzle, buscar simetrías, armar figuras xeométricas libremente, problemas de áreas e perímetros, etc.
* **Como se traballa co alumnado:** Expliqueilles que era un minó (acompañei a explicación cunha presentación que proxectei no EDI) e pedinlles que debuxasen no caderno un dominó aproveitando os cadrados da folla do caderno (o meu alumnado coñecía o xogo do dominó, pero descoñecía que se chamaba así porque había dous minós en cada ficha).

Coloreamos os tetraminós nunha folla de libreta de matemáticas (cada tetraminó unha cor diferente, podían repetir a cor pero non podían por dous tetraminós coa mesma cor xuntos).

Logo cubrimos unha táboa de dobre entrada co número de tetraminós da mesma forma que coloreamos. Despois calculando o perímetro de cada tetraminó (usamos o cadrado da libreta como unidade de medida):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| Nº de tetraminós coloreados |  |  |  |  |  |
| Perímetro del tetraminós |  |  |  |  |  |

Finalmente, entreguei a cada parella un xogo de 12 pentaminós que fixen con foami (goma eva) e deixeilles un tempo de fomento da creatividade mediante a manipulación dos pentaminós.

Coa condición de non superpoñer as pezas e facéndoas coincidir polos lados debían facer figuras ou formas (animal, planta ou obxecto) con nome para saber o que é e deben anotalo indicando tamén o número de lados que ten a figura resultante.

Na posta en común clasificamos as figuras realizadas polo número de lados e polo número de pezas empregado.

Logo da experimentación entregueilles algunhas plantillas para formar debuxos: o elefante, o dromedario, o coello, o avión, ...