

TAN_GRAM IDEA

M^a José E. López Novo (mjlnovo@edu.xunta.es)
A Coruña, 2 de marzo de 2017

CONTEXTO

CENTRO PÚBLICO DE ENSEÑANZA
ESO: 3 líneas + Agrupamientos + PMAR.

BACHARELATO: 3 líneas.

F. P. BÁSICA: 1º/2º curso.

477 alumn@s (303/147/27)

48 profesor@s

1 PAT

1 orientadora



PROXECTO CA/AC IES PINO MANSO

Asesoran: Nieves Dapoza e Carmen Vaz (CFR Vigo) - José Ramón Lago (Univ. de VIC)
Coordina: María Mercedes Alfaro Alonso (PT do Centro)

OBXECTIVOS

Motivar ao alumnado
Facilitar a participación
Atender diferentes ritmos
Novas metodoloxías
Novas competencias
Dinamizar as aulas

ALUMNADO

55%
Implementación
70%-80%
Xeneralización/Consolidación

ETAPAS

ESO
todos os niveis
BACHARELATO
agás 2º curso

PROFESORADO

40 ao 50% do Claustro

DEPARTAMENTOS

Matemáticas
Lingua Castelá
Lingua Galega
Latín
Inglés
Francés
Bioloxía e Xeoloxía
Física e Química
Xeografía e Historia

**Proxecto
CA/AC
2010-2017**



EDUCACIÓN POR COMPETENCIAS

Proxecto DeSeCo

Desenvolvemento e Selección de Competencias Básicas.

DeSeCo (OCDE, 2005) propón 3 categorías de competencias:



ACTUAR DE XEITO AUTÓNOMO

- ☐ defender e afirmar os seus dereitos e intereses
- ☐ exercer as súas responsabilidades
- ☐ coñecer os seus límites e as súas necesidades

UTILIZAR FERRAMENTAS DE FORMA INTERACTIVA

- ☐ uso da linguaxe, dos símbolos e dos textos de modo interactivo
- ☐ usar os coñecementos e a información de forma interactiva
- ☐ uso da tecnoloxía de forma interactiva

INTERVIR EN GRUPOS SOCIALMENTE HETEROXÉNEOS

- ☐ manter boas relacións cos demais
- ☐ cooperar
- ☐ xestionar e resolver conflitos

O MO Ministerio de Educación no “Anexo I do Real Decreto 1513/2006” introduciu **oito competencias básicas no currículo** co fin de integrar as aprendizaxes formais, informais e non formais; utilízaos en diferentes situacións e contextos; identificar os contidos e criterios de avaliación imprescindibles e orientar o proceso de ensinanza e aprendizaxe.



EDUCACIÓN POR COMPETENCIAS

Competencias Básicas LOE

Competencia en comunicación lingüística (CCL).

Competencia matemática (CM).

Competencia no coñecemento e interacción co mundo físico (CCIMF).

Tratamento da información e competencia dixital (TI/CD).

Competencia de aprender a aprender (CAA).

Competencia social e cidadá (CSC).

Autonomía e iniciativa persoal (A e IP).

Competencia cultural e artística (CCA).

Competencias Clave LOMCE

Competencia en comunicación lingüística (CCL).

Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT).

Competencia dixital (CD).

Competencia de aprender a aprender (CAA).

Competencias sociais e cívicas (CSC).

Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE).

Conciencia e expresións culturais (CCEC).

CONDICIONANTES

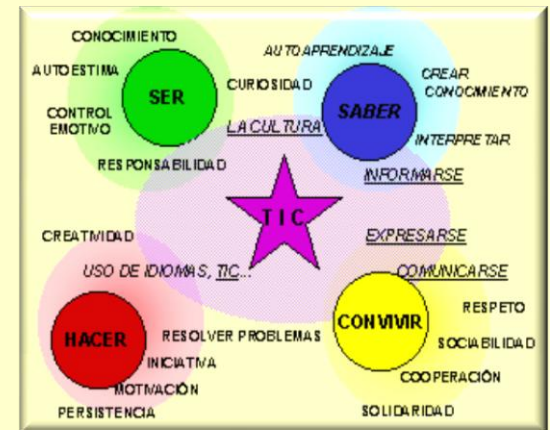
Novas Competencias

- Comunicación
- Participación
- Colaboración
- Compromiso
- Responsabilidade
- Interacción co medio
- Manexo da información
- Uso das novas tecnoloxías
- Autonomía
- Autorregulación
- Pensamento crítico
- Capacidade de decisión
- Logro de consensos
- Desenvolvemento persoal



Novas Formas de Coñecemento

- Activo
- Multidisciplinar
- Integrado
- Contextualizado
- Multicultural
- Personalizado
- Diverso
- Compartido
- Operativo
- Funcional
- Significativo
- Creativo
- Innovador
- Inclusivo



NOVO MODELO DE EDUCACIÓN



RECURSOS METODOLÓGICOS

Aprendizaxe Cooperativa

Consiste en empregar o traballo en grupos reducidos de alumnos/as para que aprendan o que o/a profesor/a lles ensina e axuden a que o aprendan tamén os/as seus/súas compañeiros/as.

Con este método preténdese que :

- ✓ aprendan contidos curriculares
- ✓ desenvolvan as competencias clave ou básicas
- ✓ aprendan a traballar en equipo



Aprendizaxe por Proxectos

Modelo de aprendizaxe no que os/as estudantes, organizados e equipos reducidos, planifican, poñen en práctica e avalían proxectos que teñen aplicación no mundo real, máis aló da aula de clase.

Con este método preténdese que :

- ✓ aprendan cunha metodoloxía activa e desenvolvan as CCBB.
- ✓ vivan experiencias significativas do contexto do mundo real.
- ✓ se comuniquen, cooperen e manexen recursos e estratexias variados/as.



INCORPORACIÓN DA APRENDIZAXE COOPERATIVA

Curso de Introducción da AC (2010-2011)

Actividades de aula

Sistemas de valoración:
Individual/De grupo
En equipo

Do 10% ao 20 % da cualificación

Curso de Xeneralización da AC (2010-2011)

Actividades de Aula
Exames Cooperativos

Sistemas de valoración:
Individual/De grupo
En equipo

Do 10% ao 20% da cualificación
Do 40% ao 50% da cualificación

Curso de Consolidación da AC (2012-2013)

Actividades de Aula
Exames Mixtos
ABP Cooperativos

Sistema de valoración:
Individual/De grupo e Mixto
Integrado

Do 10% ao 20% da cualificación
Do 30% ao 40% da cualificación
Do 60% ao 75% da cualificación

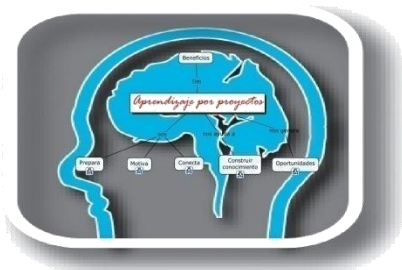
APRENDIZAXE POR PROXECTOS*



- É un xeito de entender a Educación, que cobra importancia na actualidade ante a potencialidade das TIC.
- Centrado nos/as estudantes como protagonistas activos na construción das aprendizaxes.
- Muda o papel que os docentes estaban a desenvolver nas aulas
- A aula convertese nun espazo para o diálogo, a experiencia e a investigación
- A partir das interaccións, establece un aprendizaxe cíclico e interdisciplinar.
- Contempla:
 - Implicación
 - Colaboración
 - Creatividade
 - Autonomía
 - Planificación
 - Toma de decisións
 - Resolución de problemas
 - Pensamento crítico
 - Investigación
 - Reflexión.
 - Responsabilidade
 - Avaliación
- Traballa sobre experiencias significativas, de interese para o alumnado, con proxección o mundo real.

*: Metodoloxía por proxectos de W. H. Kilpatrick (1918).

APRENDIZAXE COOPERATIVA POR PROXECTOS



PROBLEMA

Curricular
Motivador
Real
Significativo



Secuencia Complexa
de
**ACTIVIDADES DE
APRENDIZAXE**

Empregar
**TÉCNICAS
COOPERATIVAS
SIMPLES/COMPLEXAS**

Definir
TAREFAS
e
PRODUTO FINAL

Planificar
ETAPAS
do
PROYECTO

“Para que o proxecto se leve a cabo de forma satisfactoria, é necesario que certos elementos estean ben establecidos”, como “a problemática para a que se vai a traballar no proxecto, os obxectivos do proxecto global e os obxectivos de cada participante, as instrucións iniciais que cada participante recibe e o tipo de avaliación final”.

REQUISITOS DOS ABP



AUTENTICIDADE

- Aséntase nun problema/pregunta significativa ou importante para o/a estudante.
- Garda relación cos que poden atoparse nun traballo ou na comunidade.
- Oferta oportunidades de producir algo con valor persoal ou social fora do entorno do colexio.

RIGOR ACDÉMICO

- Demanda adquirir e aplicar coñecemento relacionado con unha ou máis materias/áreas de contido.
- Reta a empregar métodos de indagación de varias disciplinas: pensar como o fan os científicos.
- Desenvolve habilidades de pensamento de orde superior: buscas baseadas nas evidencias ou a contemplar outras perspectivas.

APLICACIÓN DA APRENDIZAXE

- Resolve un problema claramente vinculado coa vida ou co traballo.
- Require habilidades para organizarse ou autodirixirse.
- Require que o estudante aprenda e poña en uso habilidades (resolución de problemas, comunicación, TIC, traballo en equipo) que se demandan no mundo do traballo.

REQUISITOS DOS ABP



EXPLORACIÓN ACTIVA

- Require facer *traballo de campo* perante un tempo significativo.
- Require o emprego de varios métodos, medios e fontes para levar a cabo a investigación..
- Espérase que o/a estudante faga unha presentación para explicar o que aprendeu.

INTERACCIÓN COS ADULTOS

- O alumnado pode coñecer e observar a un adulto cunha experiencia recoñecida e relevante.
- O alumnado pode traballar de cerca cun/cunha adulto/a e chegar a coñecelo/a.
- Colaboran os/as adultos/as entre eles e cos estudantes no deseño e valoración dos proxectos.

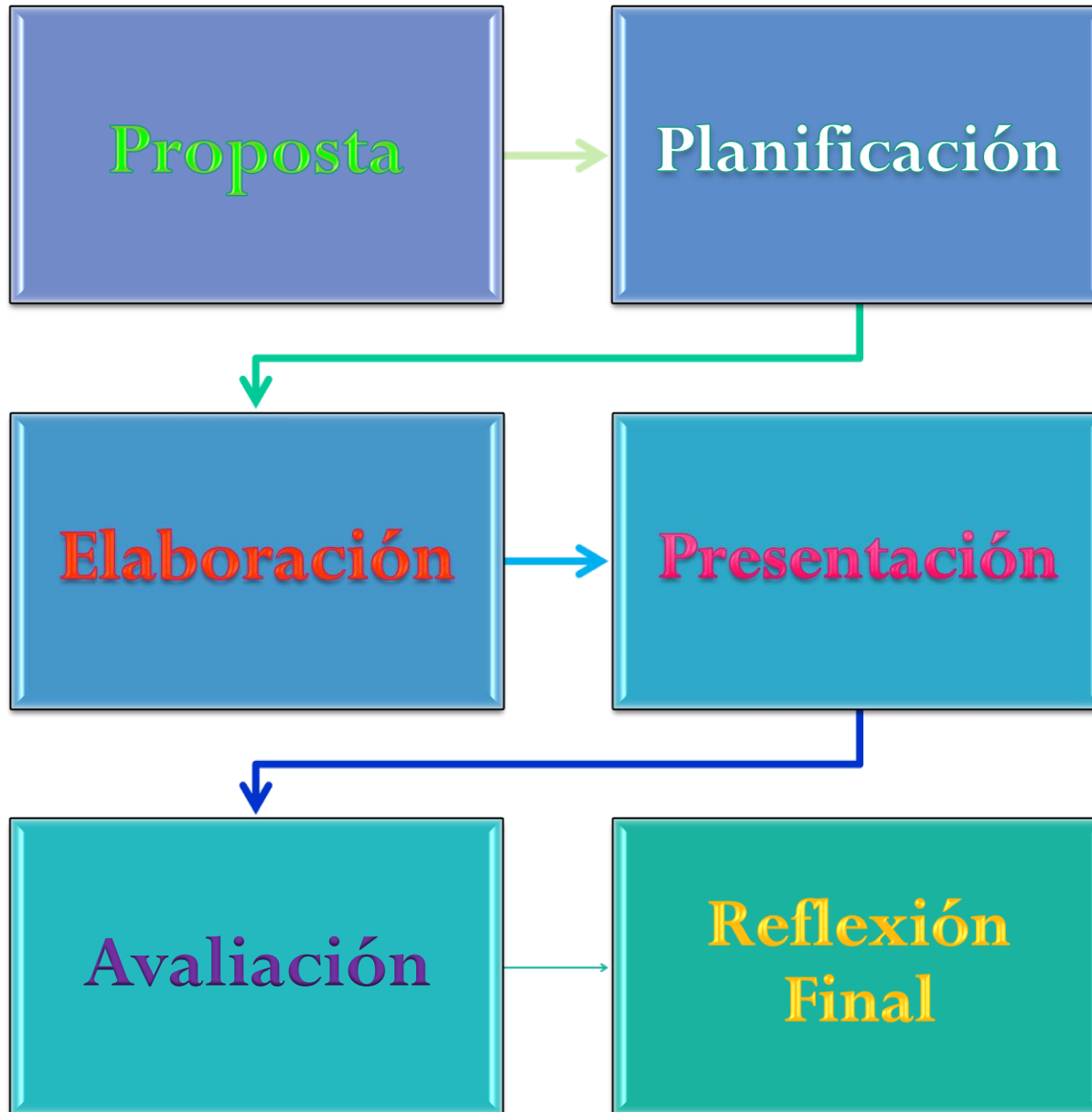
AVALIACIÓN

- Emprega o alumnado criterios do proxecto (que axuda a establecer) para calibrar o valor do que está aprendendo.
- Adultos/as, que están fora da aula de clase, axudan ao alumnado a desenvolver un sentido de estándares do mundo real.
- Avaliase con regularidade o traballo dos/as estudantes mediante exhibicións, demostracións ou portafolios.

SELECCIÓN DUN PROXECTO



APRENDIZAJE POR PROYECTOS: Fases



APRENDIZAXE POR PROXECTOS: FASES

Proposta

- Negociar o tema entre os membros do equipo e o profesor
- Explorar o escenario: confeccionar unha lista do que se coñece, do que non se sabe e do que se precisa saber para resolver o problema.
- Establecer as metas: a onde queremos chegar?
- Definir o problema coa máxima precisión.

Planificación

- Fixar os obxectivos, contidos e actividades do proxecto.
- Seleccionar as estratexias de aprendizaxe a desenvolver.
- Planificar recursos, espazos e distribución do tempo.
- Negociar co alumnado a distribución de tarefas e o reparto de responsabilidades.
- Establecer indicadores para avaliar as competencias.
- Programar actividades, técnicas e instrumentos de avaliación.

Elaboración

- Buscar información: en Internet, en formatos de texto, imaxe, vídeo, audio.
- Organizar, xestionar e tratar a información: con ferramentas ofimáticas.
- Analizar e poñer en común a información: comunicación na web, nun blog, nunha wiki, nun documento compartido.

APRENDIZAXE POR PROXECTOS: FASES

Presentación

- Creación de información textual e gráfica en documentos de texto, mapas conceptuais, cronogramas ou con outras aplicacións específicas.
- Creación de presentación multimedia para levar á aula.
- Entrega dos traballos finais en versión impresa, nun lapis de memoria, publicación dos mesmos na Web ou envío por e-mail.

Avaliación

- Emprego de cadros de observación e de rúbricas para avaliar tanto o proxecto como o traballo dos equipos.
- Autoavaliación e coavaliación do alumnado.
- Avaliación do profesor.

Reflexión Final

- Documento de reflexión final guiada sobre o desenvolvemento do proxecto, as aprendizaxes realizadas e u funcionamento dos grupos.
- Propostas de mellora e compromisos que asumen para elo.

ABP Cooperativo – O DiverLaboratorio [2º Trimestre 2013]

FASE I:

INICIACIÓN AO TRABALLO EXPERIMENTAL

- Material de Laboratorio (Ouvellas).*
- A Seguridade nos Laboratorios (Locarta).*
- Os Métodos da Ciencia (Os Increíbles).*

Técnica Cooperativa Complexa:

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

FASE II:

PROXECTO DE ACTIVIDADES DAS XORNADAS

- Nivel básico (intelixibles).*
- Motivadoras (divulgativas).*
- Viables (material, custos).*
- Seguras (análise de riscos).*

Técnica Cooperativa Complexa:

GRUPOS ESPORÁDICOS DE EXPERTOS

ABP Cooperativo – As Viaxes do PDC [3º Trimestre 2013]

FASE I:

PLANIFICACIÓN DAS VIAXES

- Viaxe a Ibiza (Ouvellas).*
- Viaxe a Roma (Locarta).*
- Viaxe a París (Os Increíbles).*

Técnica Cooperativa Complexa:

ROMPECABEZAS

FASE II:

RESOLUCIÓN DE ACTIVIDADES/TAREFAS

- Alturas, superficies e volumes.*
- Cálculos cinemáticos-dinámicos-enerxéticos.*
- Estudo dun ecosistema.*
- Solicitud de préstamos bancarios.*

Técnica Cooperativa Simple:

1 – 3/4

Diver-Lab Laboratorio



Se evalúan las experiencias:

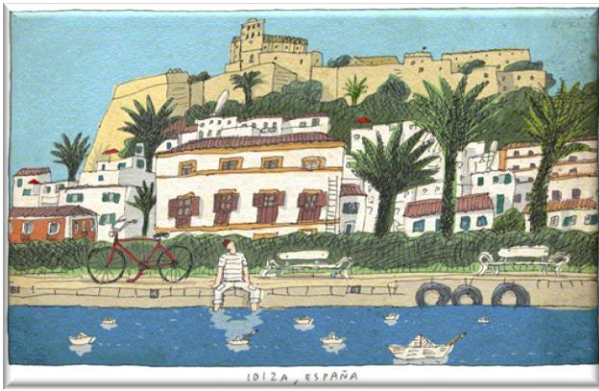
- Dominio
- Idoneidad
- Calidad
- Presentación



DiverLaboratorio

- ❖ Cóctel “Arco Iris”
- ❖ Los milagros de Caná
- ❖ El camaleón químico
- ❖ Test del CO₂
- ❖ Pasta de dientes de elefantes
- ❖ **Vaya humos!**
- ❖ La torre de colores
- ❖ Fuego de colores
- ❖ Leche de colores
- ❖ La sangre del Faraón
- ❖ **Fluidos luminosos**
- ❖ Flores de colores
- ❖ Depende (ver o no ver)
- ❖ Caja de galletas escaladora
- ❖ Bote de ColaCao obediente
- ❖ Aerodeslizador
- ❖ Refrescos de Cola Light?
- ❖ **Ínflame ese globo, muchacho!**
- ❖ Ludión casero
- ❖ El agua que no cae
- ❖ Manda “huevos”!
 - ❖ Huevos de colores
 - ❖ Huevos bailarines
 - ❖ Huevos saltarines
 - ❖ Huevo en la botella
 - ❖ Huevos fritos en alcohol
 - ❖ **Pintura al huevo**





AS VIAXES DO PDC



Las medidas correctoras

EXTRACCIÓN DE TIERRA

Se han sacado **70 toneladas de tierra** de debajo del lado opuesto a la inclinación.

CONTRAPESO DE PLOMO

Entre 1993 y 1994 se colocaron **600 toneladas** y en 1995 se llegó hasta las **830 toneladas**.



ABP Cooperativo: “*As Viaxes do PDC*”

FASE I: PLANIFICACIÓN DAS VIAXES

- Viaxe a Ibiza (Ouvellas)*
- Viaxe a Roma (Locarta)*
- Viaxe a París (Os Incríveis)*

Técnica Cooperativa Complexa: ROMPECABEZAS + GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

FASE II: RESOLUCIÓN DE ACTIVIDADES/TAREFAS

- Alturas, superficies e volumes.*
- Cálculos cinemáticos e enerxéticos.*
- Cálculos con fluídos.*
- Estudio dun ecosistema.*
- Orzamentos. Solicitud de préstamos bancarios.*

Técnica Cooperativa Simple: 1 - 3

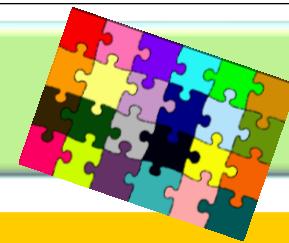
FASE III: AVALIACIÓN (propia, dos compañeiros/as e do profesor/a)

- Actividades/Tarefas.*
- Traballo do equipo.*
- Proxecto.*

As viaxes do PDC II (Jigsaw) - Tarefas

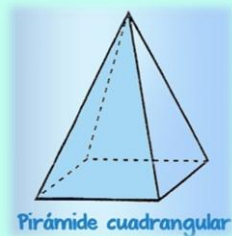
LOS VIAJES DEL PDC			
TAREAS	Ouvelles	Los Increíbles	Locarte
Datos espacio-temporales del Viaje	Itinerario a Ibiza	Itinerario París	Itinerario Roma
Medio de transporte	Avión	Autobús	Avión
Alojamiento y actividades	Estancia Ibiza	Estancia París	Estancia Roma
Presupuesto	Gastos Viaje Ibiza	Gastos Viaje París	Gastos Viaje Roma
Préstamos bancarios: análisis	Banco Caminos-NOVAGALICIA Banco	Banca Especulation-Préstamo Joven	La Caixa-Préstamo Estudiantes
Cálculo altura-Thales y Trigonometría	Sombra Obelisco a los Corsarios	Atura de la Torre Eiffel	Sombra del Obelisco de San Pedro
Cálculo de Volumen y Superficie	Torre de la Rovira	Pirámide del Louvre	Coliseo de Roma
Caída del móvil: Caída del móvil Eurocup	Ventana Torre de la Catedral de Ibiza	Mirador superior de la Torre Eiffel	Terraza superior de la Torre de Pisa
Cálculos de Estática de Fluidos	Buzo Fredens Posidonia/Itineo (Mortuo)	Globos Aerostáticos de Montgolfier	Zeppelin (dirigible) Italia de Nobile
Estudio y descripción de un Ecosistema	Las Salinas	Bois de Boulogne	Parque Capotondo, Monte Capotondo y Capotondo

AS VIAXES DO PDC II (Jigsaw)



MATEMÁTICAS

- ❖ Ecuacións de primeiro grao
- ❖ Ecuacións de segundo grao.
- ❖ Sistemas de Ecuacións.
- ❖ Funcións lineais.
- ❖ Funcións cadráticas.
- ❖ Función inversa.
- ❖ Interese simple.
- ❖ Interese composto.
- ❖ Taxa Anual Equivalente.
- ❖ Trigonometría básica.
- ❖ Teorema de Thales.
- ❖ Áreas
- ❖ Volumes



Pirámide cuadrangular

FÍSICA E QUÍMICA

- ❖ Velocidade e aceleración.
- ❖ Estudo do M.R.U.
- ❖ Estudo do M.R.U.A.
- ❖ Movemento de graves.
- ❖ Movemento Circular Uniforme
- ❖ Dinámica: leis de Newton.
- ❖ Lei de Gravitación. Peso.
- ❖ Tensións
- ❖ Normais
- ❖ Forzas de rozamento
- ❖ Presión
- ❖ Presión hidrostática.
- ❖ Empuxe (Arquímedes).
- ❖ Estática de fluidos.

BIOLOXÍA

- ❖ Ecosistemas: tipos.
- ❖ Descrición de ecosistemas.
- ❖ Biótoto.
- ❖ Factores abióticos:
 - Terreos
 - Temperatura
 - Pluviosidade
 - Ríos ou lagos
 - Tipo de solos
 - Radiación solar
- ❖ Biocenose.
- ❖ Factores bióticos:
 - Especies
 - Cadea trófica
 - Crecemento

SEGUIMOS TRABALLANDO ABP COOPERATIVOS

2014-2015

“TanGram Idea”

INTEGRACIÓN DE CONTIDOS: PROXECTO DE APRENDIZAXE



“Ch'i ch'ae pan, moita chicha para un Tangram”

Obradoiro experimental de *tangram_iños* para conversar, escribir, debuxar, medir, crear, xogar, investigar, achar razóns, fraccións, porcentaxes, perímetros, áreas, imaxinar figuras, construír escenografías, aprender linguas (galego, castelá, francés, inglés, chino e árabe), e ofertar unha experiencia lúdico - educativa en formato concurso:

“Achégate a coñecer aos DiverTangram_iños”

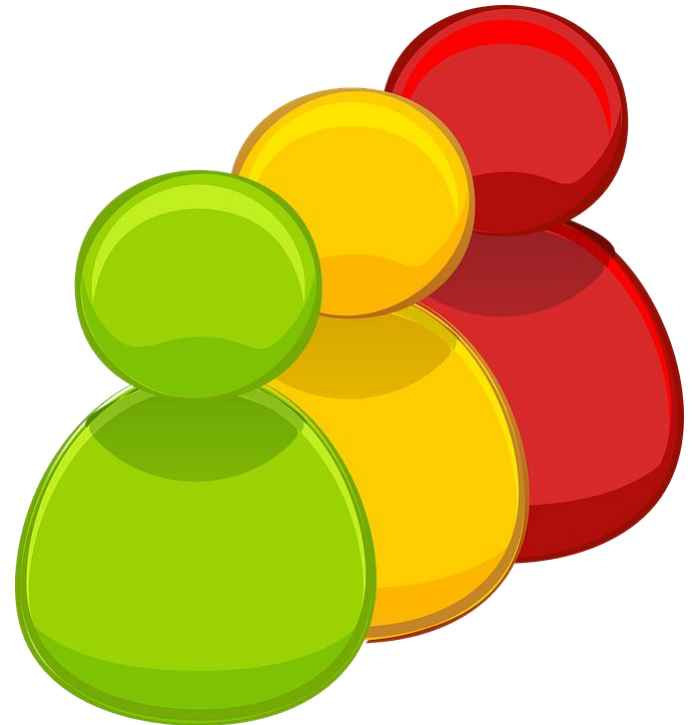
SEGUIMOS TRABALLANDO ABP COOPERATIVOS

ACCIÓN PROVOCADA:

Detección das necesidades do alumnado.

- Alto grado de diversidade.
- Carencias nas materias instrumentais.
- Fracaso escolar temprano.
- Múltiples materias pendentas.
- Antecedentes de absentismo.
- Dificultades de integración.

3° ESO-PDC I
ACT



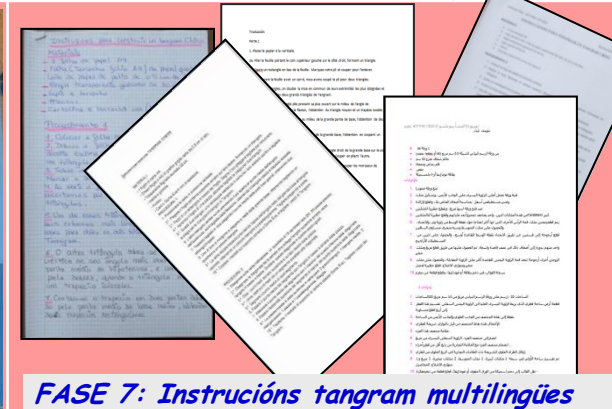
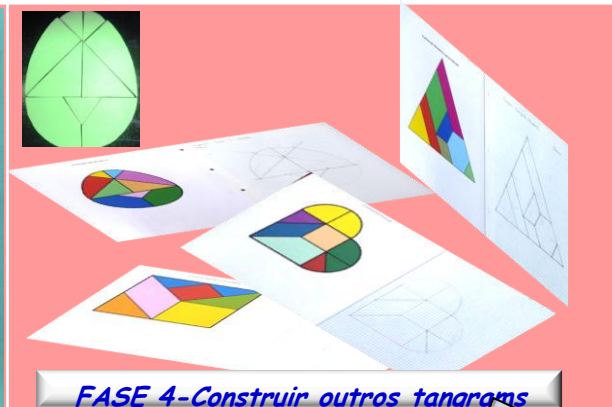
SEGUIMOS TRABALLANDO ABP COOPERATIVOS



Medimos Las Piezas Del Tangram

Piñetas	Dimensiones	Perimetro	Ángulos	Suma de Ángulos	Fórmula del Área	Superficie	Fracción del Total	Porcentaje
	$a=2,8\text{ cm}$ $b=1,7\text{ cm}$ $h=1,5\text{ cm}$	$2 \times 2,8 + 1,7$ $23,3\text{ cm}$	$2 \times 90^\circ$ 180°	180	$A = \frac{b \cdot h}{2}$	$A = \frac{2,8 \cdot 1,5}{2}$ $2,1\text{ cm}^2$	$2 \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$	25% 50%
	$a=2,8\text{ cm}$ $b=1,7\text{ cm}$ $h=1,5\text{ cm}$	$2 \times 2,8 + 1,7$ $11,5\text{ cm}$	$2 \times 90^\circ$ 180°	180	$A = \frac{b \cdot h}{2}$	$A = \frac{1,7 \cdot 1,5}{2}$ $1,275\text{ cm}^2$	$2 \cdot \frac{1}{16} = \frac{1}{8}$	12,5%
	$a=2,8\text{ cm}$ $b=1,7\text{ cm}$ $h=1,5\text{ cm}$	$2 \times 2,8 + 1,7$ $16,5\text{ cm}$	$2 \times 90^\circ$ 180°	180	$A = \frac{b \cdot h}{2}$	$A = \frac{1,7 \cdot 1,5}{2}$ $1,275\text{ cm}^2$	$\frac{1}{8}$	12,5%
	$a=2,8\text{ cm}$ $b=1,7\text{ cm}$ $h=1,5\text{ cm}$	$2 \times 2,8 + 1,7$ $16,5\text{ cm}$	$2 \times 90^\circ$ 180°	180	$A = \frac{b \cdot h}{2}$	$A = \frac{1,7 \cdot 1,5}{2}$ $1,275\text{ cm}^2$	$\frac{1}{8}$	12,5%
	$L=3,5\text{ cm}$ $h=2\text{ cm}$ $h=2\text{ cm}$	$4 \times 3,5$ 14 cm	$4 \times 90^\circ$ 360°	360	$A = b \cdot h$	$A = 2 \cdot 2 \cdot 3,5$ 14 cm^2	$\frac{1}{8}$	12,5%
	$L=3,5\text{ cm}$ $h=2\text{ cm}$ $h=2\text{ cm}$	$4 \times 3,5$ 14 cm	$4 \times 90^\circ$ 360°	360	$A = b \cdot h$	$A = 2 \cdot 2 \cdot 3,5$ 14 cm^2	$\frac{1}{8}$	12,5%
	$L=3,5\text{ cm}$ $h=2\text{ cm}$ $h=2\text{ cm}$	$4 \times 3,5$ 14 cm	$4 \times 90^\circ$ 360°	360	$A = b \cdot h$	$A = 2 \cdot 2 \cdot 3,5$ 14 cm^2	$\frac{1}{8}$	12,5%
	$L=3,5\text{ cm}$ $h=2\text{ cm}$ $h=2\text{ cm}$	$4 \times 3,5$ 14 cm	$4 \times 90^\circ$ 360°	360	$A = b \cdot h$	$A = 2 \cdot 2 \cdot 3,5$ 14 cm^2	$\frac{1}{8}$	12,5%

FASE 3: Analizamos o tangram

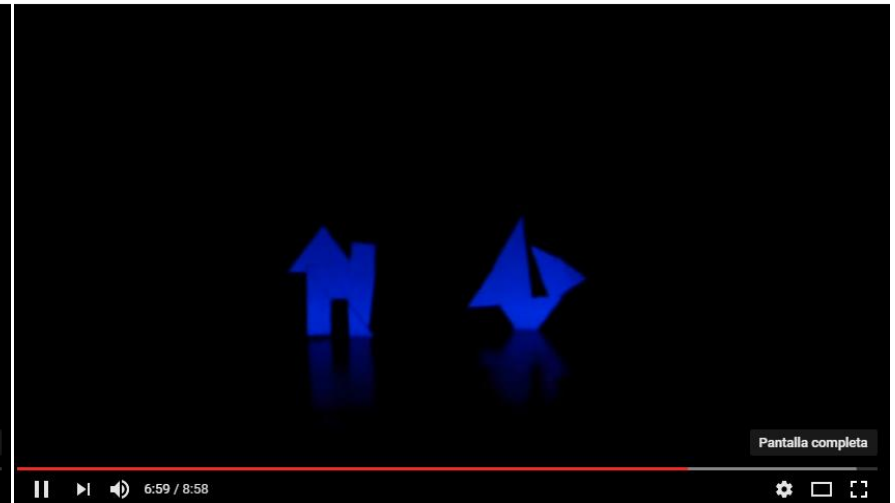


FASE 0-Actividades para motivar



A 0.1-Vemos vídeos relacionados co *Tangram*.

Estructura: Parada de tres minutos.



<https://www.youtube.com/watch?v=u1iro0EHOWg>

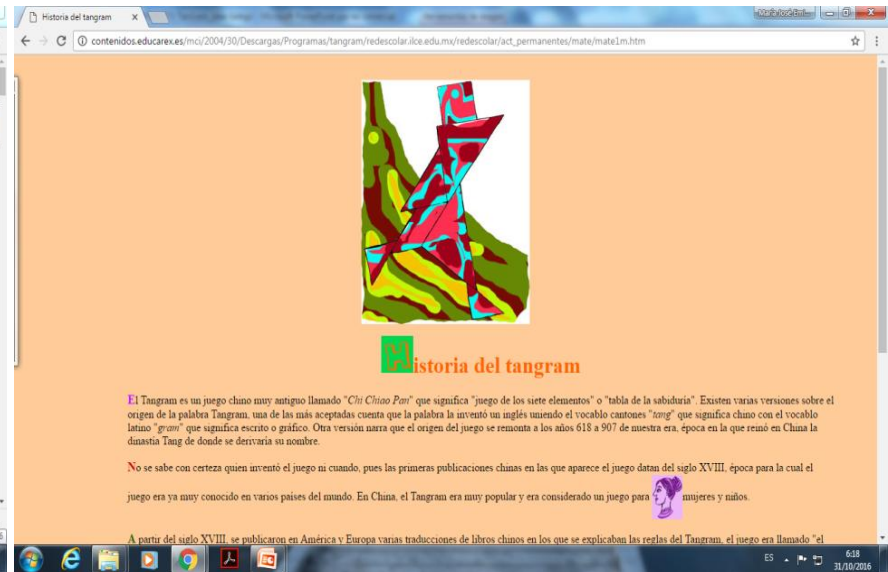
<https://www.youtube.com/watch?v=wKYGDGPGB0Xg>

- Reprodución dos videos facendo paradas despois da cada escena.
- Redacción por parte dos equipos de dúas preguntas ou comentarios sobre o que se acaba de ver.
- Rolda de propostas por equipo (a primeira consulta, agás que xa se teña formulado por outro equipo).
- Debate dos equipos coordinado pola/o docente.
- Novas roldas de preguntas ou comentarios ata rematar as propostas.

FASE 0-Actividades para motivar

A 0.2- Leemos historias relacionadas coa orixe do *Tangram*.

Estructura: Lectura compartida – Folio xiratorio.



<http://culturaciencia.com/2013/08/21/tangram/>

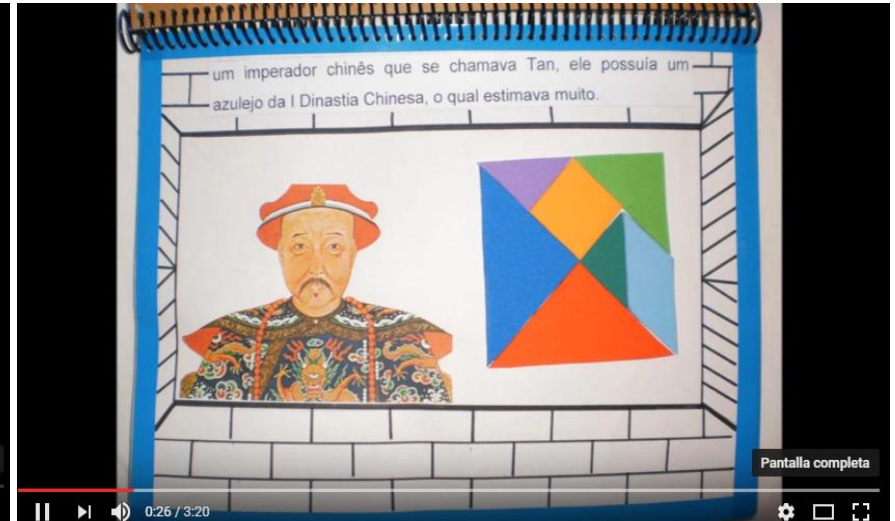
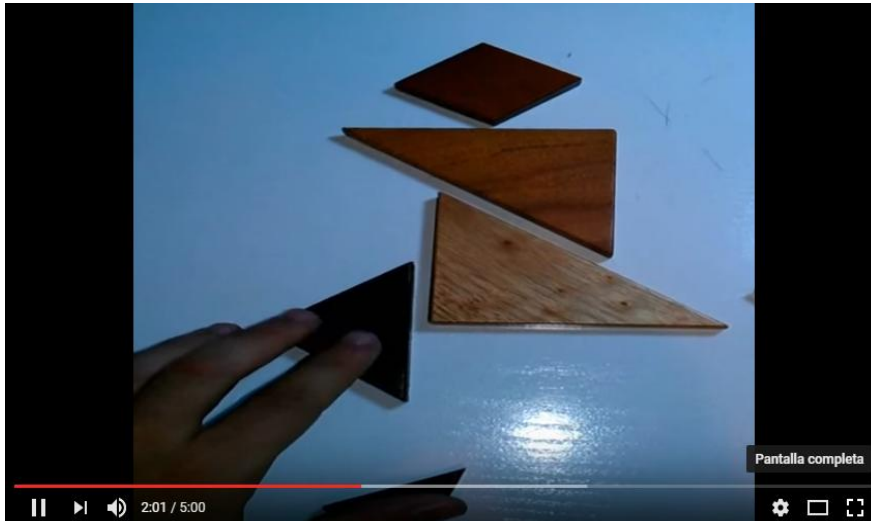
http://contenidos.educarex.es/mci/2004/30/Descargas/Programas/tangram/redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/act_permanentes/mate/mate1m.htm

- Os equipos proceden a lectura compartida de diferentes textos documentais sobre as orixes do *Tangram*.
- Elaboran un resumo que conteña as ideas principais, mediante a confección dun folio xiratorio.
- O portavoz de cada equipo expón oralmente o resumo aos membros dos outros equipos.
- Apuntan nos cadernos as ideas principais da posta en común que consideran máis fiables.

FASE 0-Actividades para motivar

A 0.3-Vemos vídeos relacionados coa orixe do *Tangram*.

Estrutura: Parada de tres minutos.



https://www.youtube.com/watch?v=Jq4K02O4_xg

https://www.youtube.com/watch?v=Q-f_25aFtGk

- Deter a reprodución dos vídeos (2/3 cortes) para cotexar información cos rexistros dos cadernos.
- Buscan ratificar algún(s) dos datos rexistrados ou apuntar algunha(s) das disparidades identificadas.
- Os equipos poñen en común os seus apuntamentos.
- Debaten sobre a fiabilidade das informacións e a necesidade de contrastar e analizar as fontes.

Sete taboleiros de astucia ou Táboa da Sabedoría

Orixe: Chinesa.

Antigüidade: Dinastía *Tang* (618 a 907).
Citado no século XVII.
Primeiros libros no século XIX
Popularízase dende 1868

Significado: *tan* (cantonés, chino)

+

gram (latín, escrito ou gráfico)

Procedencia: A partir do xogo de mobles *Vanjitu*
(6 mesas rectangulares e 1 triangular)
perante as dinastías *Song* e *Ming*.

Xogo de enxeño conformado por sete pezas chamadas "Tans":

- 5 triángulos (2 grandes, 2 medianos e 2 pequenos).
- 1 cadrado.
- 1 paralelogramo romboide.

Regras: Empregar todas as pezas. Non superpoñelas. Deben tocarse tanxencialmente.

Más de 16 000
figuras diferentes

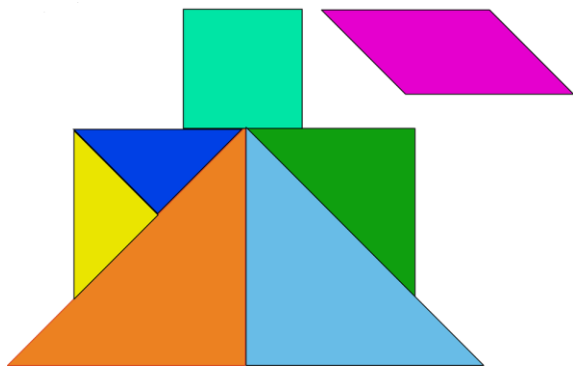
七巧板



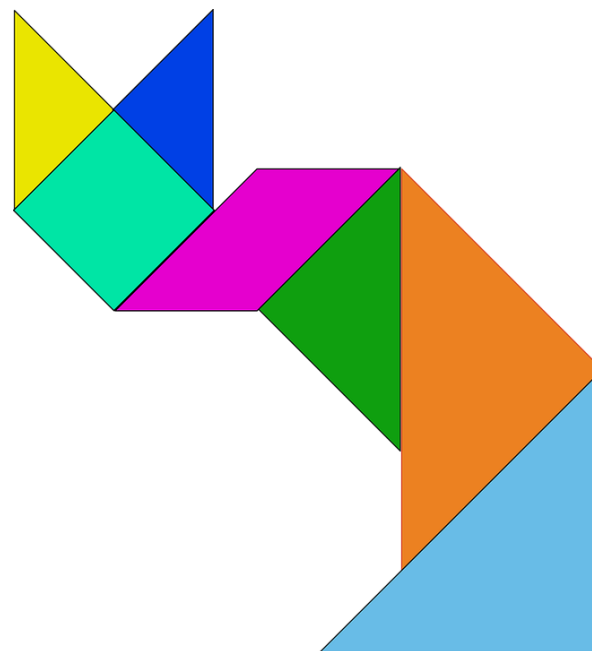
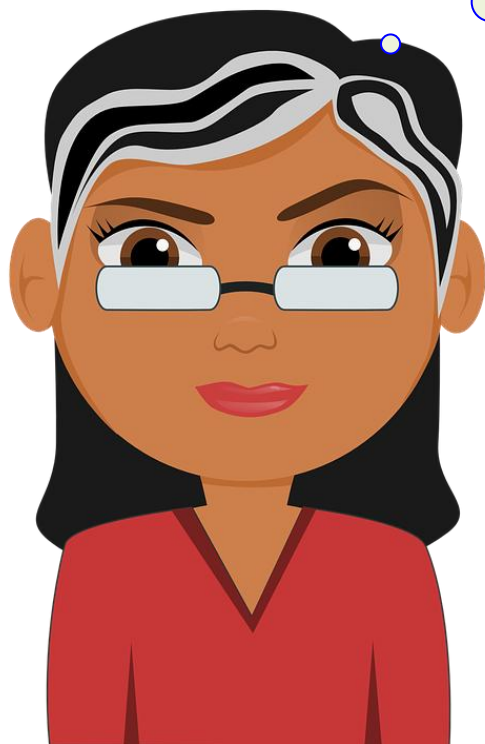
FASE 0-Expor metas



Estructura: Grupo Nominal.



Necesitamos
Tangrams



FASE 1 - Construir

A 1.2- Construcción del “Tangram Chino” a partir de información visual.

Estructura: 1-3/4.



<https://www.youtube.com/watch?v=7wWQWUWHr5U>

- Constrúen as pezas do tangram sobe un folio A4 de cor a partir do visionado repetitivo dun vídeo (sen voz).
- Dispoñen de lapis, gomas, regras, papel branco, papel de cores, cartulinas e tesoiras.
- Tralo ensaio nos folios, repiten todo o proceso nunha cartulina de cor de tamaño A4.
- Escriben nun folio os pasos do procedemento para levar a cabo o proceso
- Consensúan entre todos a versión definitiva e a redactan.

FASE 1

Redactan os pasos do procedemento para levar a cabo o proceso.

Individual

PROCESO DEL TANGRAM

23/01/2015

(4)

PASOS PARA HACER UN TANGRAM:

- 1º = COJEMOS UN FOLIO, LO PONEMOS EN VERTICAL Y LLEVAMOS UNO DE LOS EXTREMOS SUPERIORES A LA PARED DEL OTRO, FORMANDO UN TRIÁNGULO Y UN RECTÁNGULO.
- 2º = RECORTAMOS LO SOBRIANTE. (EL RECTÁNGULO)
- 3º = ABRIMOS, DEBERIAMOS DE TENER UN CUADRADO, Y LO CORTAMOS EN DOS TRIÁNGULOS IGUALES. Y RESERVAMOS UNO DE ELLOS.
- 4º = COJEMOS UNA DE LAS PUNTIAS ^{igual?} Y LA LLEVAMOS ^{llevarnos} HASTA EL OTRO EXTREMO, PARA FORMAR ^{vértices} DOS TRIÁNGULOS. Y LOS RESERVAMOS A UN LADO.
- 5º = COJEMOS EL OTRO TRIÁNGULO GRANDE. DOBLAMOS A LA MITAD Y LE HACEMOS UN PUNTO EN LA PARED INFERIOR.
- 6º = BAJAMOS LA PARTE DE ARRIBA ^{base} HASTA LLEGAR AL PUNTO. Y CORTAMOS PARA ^{vértice superior} OBTENER OTRO TRIÁNGULO. ^{igual?}
- 7º = COJEMOS UNA DE LAS ESQUINAS DEL TRAPEZIO Y LAS LLEVAMOS ^{¿por donde?} HASTA EL PUNTO CENTRAL. ^{que profecto} CORTAMOS Y RESERVAMOS.
- 8º = DOBLAMOS PARA OBTENER UN CUADRADO. CORTAMOS Y LO RESERVAMOS CON LAS DEMÁS PIEZAS.
- 9º = CON LA PIEZA QUE NOS QUEDA, LO COLOCAMOS FALTANDO EL TRIÁNGULO ~~esta~~ HACIA LA IZQUIERDA.
- 10º = COJEMOS LA PARTE SUPERIOR DERECHA Y LA UNIMOS A LA PARED DEL OTRO LADO. ^{vértice?} CORTAMOS Y YA TENEMOS FORMADAS TODAS NUESTRAS FICHAS DEL TANGRAM. ^{lado?}

Equipo

Tangram

29-01-15

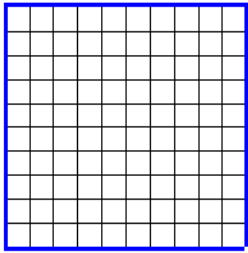
(4/5)

- 1º COJEMOS UN FOLIO, LO PONEMOS EN VERTICAL Y LLEVAMOS UNO DE LOS EXTREMOS SUPERIORES A LA PARED DEL OTRO, FORMANDO UN TRIÁNGULO Y UN RECTÁNGULO.
- 2º CON UN LÁPIZ Y UNA REGLA MARCAMOS EL RECTÁNGULO Y LUEGO LO CORTAMOS.
- 3º ABRIMOS, Y DEBERIAMOS DE TENER UN CUADRADO. CORTAMOS EN DOS TRIÁNGULOS IGUALES POR LA MARCA. Y RESERVAMOS UNO DE ELLOS. ^{de la doblez}
- 4º Cojemos uno de los triángulos, y lo doblamos ^{de la doblez} para la mitad y lo cortamos.
- 5º Cojemos el otro triángulo grande, ^{que habíamos reservado} doblamos a la mitad y le ^{marcamos} hacemos un punto en ^{el lado} la pared central inferior.
- 6º Nos quedamos? con la parte de abajo del triángulo?? y lo unimos con la matca y lo cortamos
- 7º Cojemos una de las esquinas del trapezio y las llevamos hasta el punto central. ^{??} cortamos y reservamos.
- 8º doblamos para obtener un cuadrado. cortamos y reservamos con las demás piezas

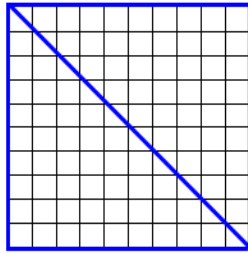
FASE 1 - Construir

A 1.2- Construcción de 4 “Tangrams Chinos” a partir de información escrita.

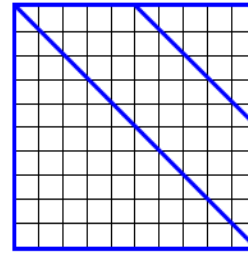
Estructura: Lectura compartida + Folios giratorios.



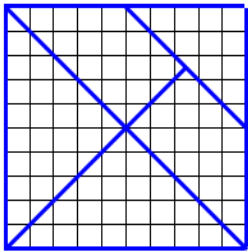
Paso 1



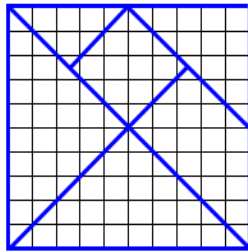
Paso 2



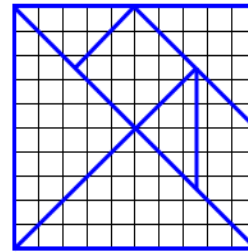
Paso 3



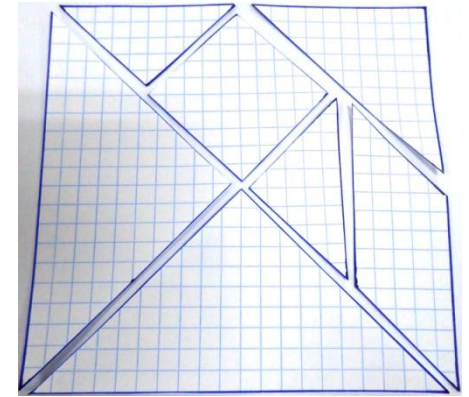
Paso 4



Paso 5



Paso 6



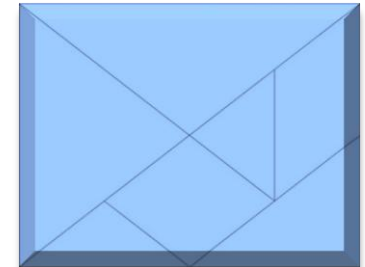
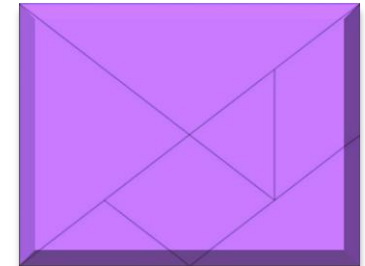
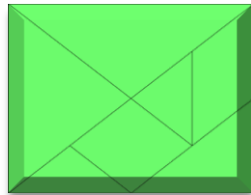
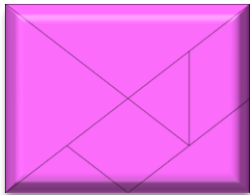
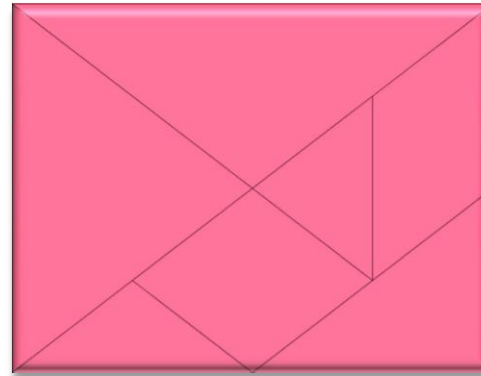
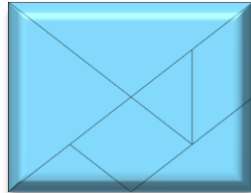
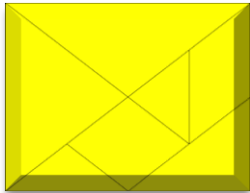
Dibujo y corte de la plantilla

- Elaboran 4 diagramas do tangram sobre papel coa cuadrícula normalizada a 0,5 cm, a partir dun texto.
- Dispoñen de lapis, gomas, regras, papeis cuadriculados, cartolinas, goma eva de catro cores e tesoiras.
- Un alumno lee a 1ª instrucción. Consensuan o significado. Executan a acción sobre as súas cuadrículas.
- Entregan as mesmas ao compañeiro que teñen á dereita.
- O seguinte alumno lee a 2ª instrucción. Consensúan e executan. Rotan. Seguen o proceso ata rematar.
- Transfiren o debuxo a dous novos soportes: cartulina e goma eva.
- Recortan os tangramiños (de 4 cores diferentes) e os gardan en bolsas con autocierre.
- Redactan nos cadernos o procedemento para facer os tangrams, incorporando as imaxes pertinentes.

FASE 1 - Construir

A 2.1- Construcción de “tangramiños chineses” de diferentes cores e tamaños.

Estrutura: Grupos de Traballo.



- Cada equipo base elabora tangramiños en diferentes tamaños.
- Empregan soportes con diferente cor: azul, amarelo, vermello, verde, negro, dourado, prateado, burdeos, laranxa, beis, marrón, etc.
- Traballan sobre diferentes soportes: cartolina, goma eva de 2 mm, goma eva de 4 mm, goma eva brillante.

Escalado das plantillas:

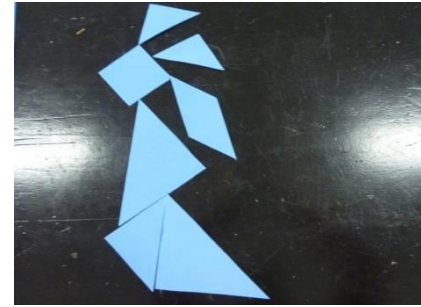
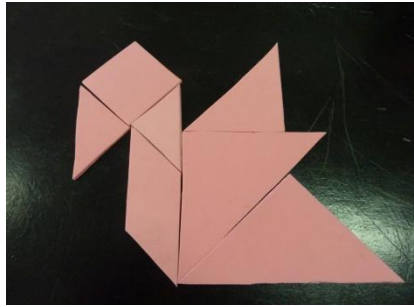
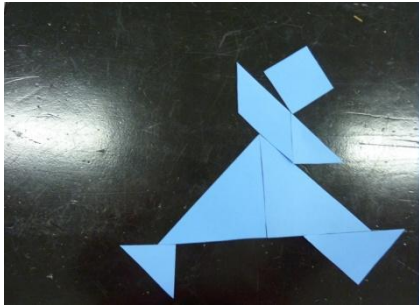
- 10 cm
- 12 cm
- 40 cm.



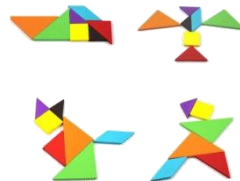
FASE 1 - Construir

A 3.1- Construción de figuras de animais, obxectos, persoas e construcións.

Estrutura: Figuras xiratorias.

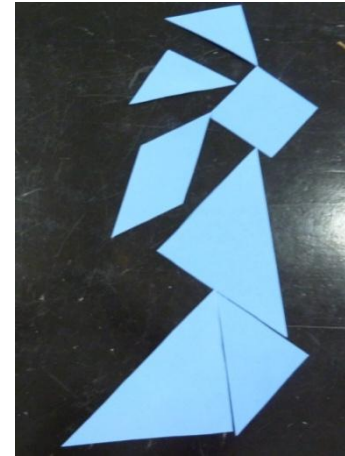
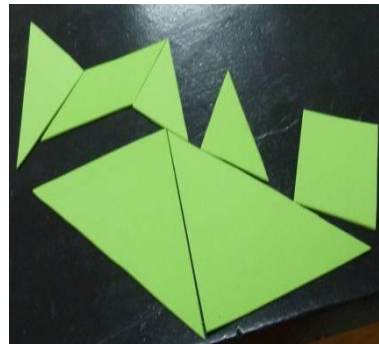
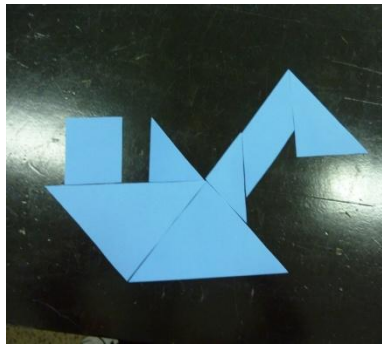
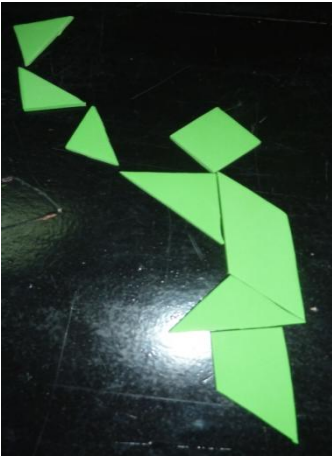
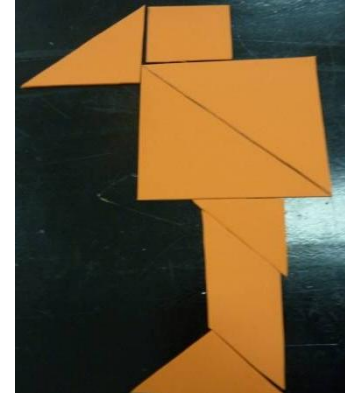
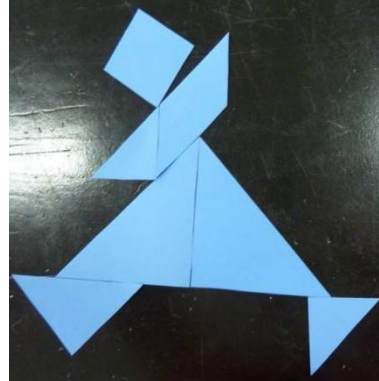
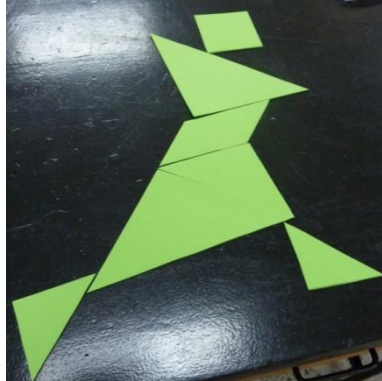
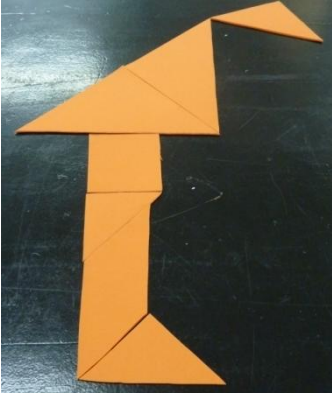


- Cos tangrams de cores que teñen elaborado, cada membro do equipo vai construíndo diferentes figuras da súa elección e as vai fotografando para conformar un arquivo do equipo.
- Para facelo contan tan só co trazado da contorna da figura. Deben mover as pezas ata conseguir encaixalas no deseño.
- A partir dun mínimo de 5 figuras por cada membro do grupo (15 ou 20 para cada equipo), poder crear libremente imaxes de deseño propio que non se acomoden a ningún patrón previo.



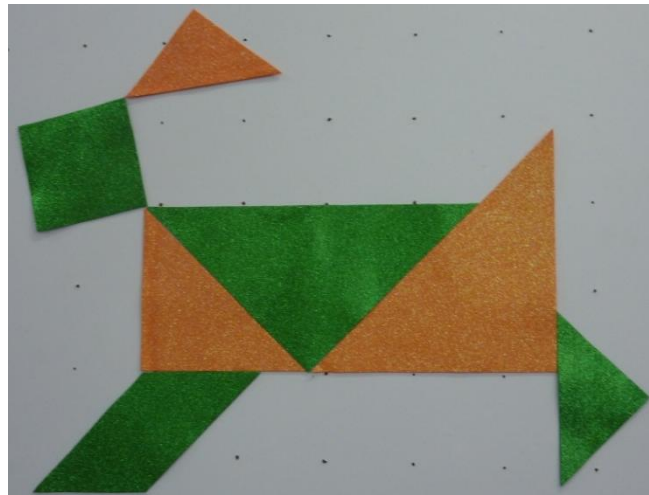
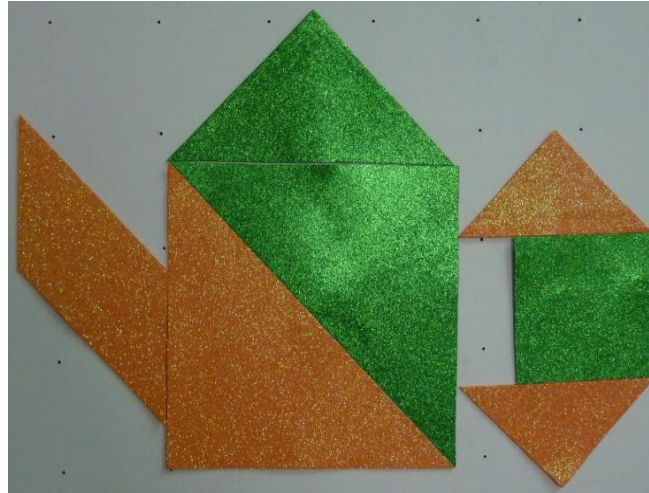
FASE 1 - Construir

Arquivo de imaxes dos Equipos



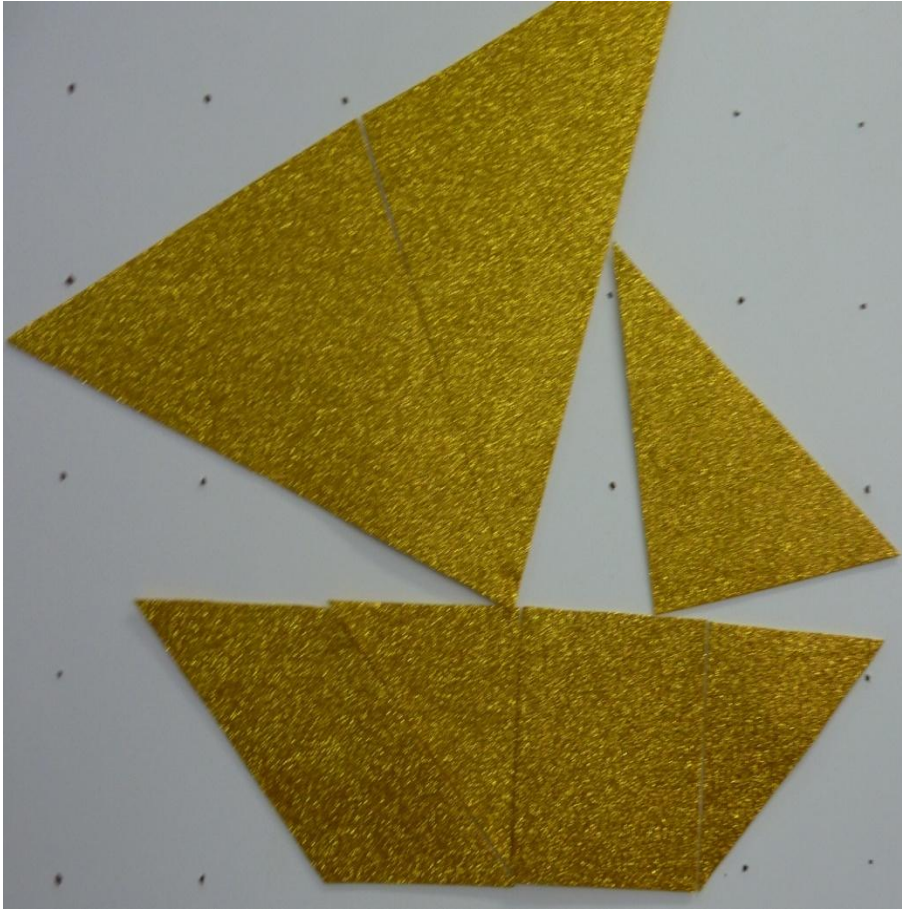
FASE 1 - Construir

Archivo de imaxes dos Equipos



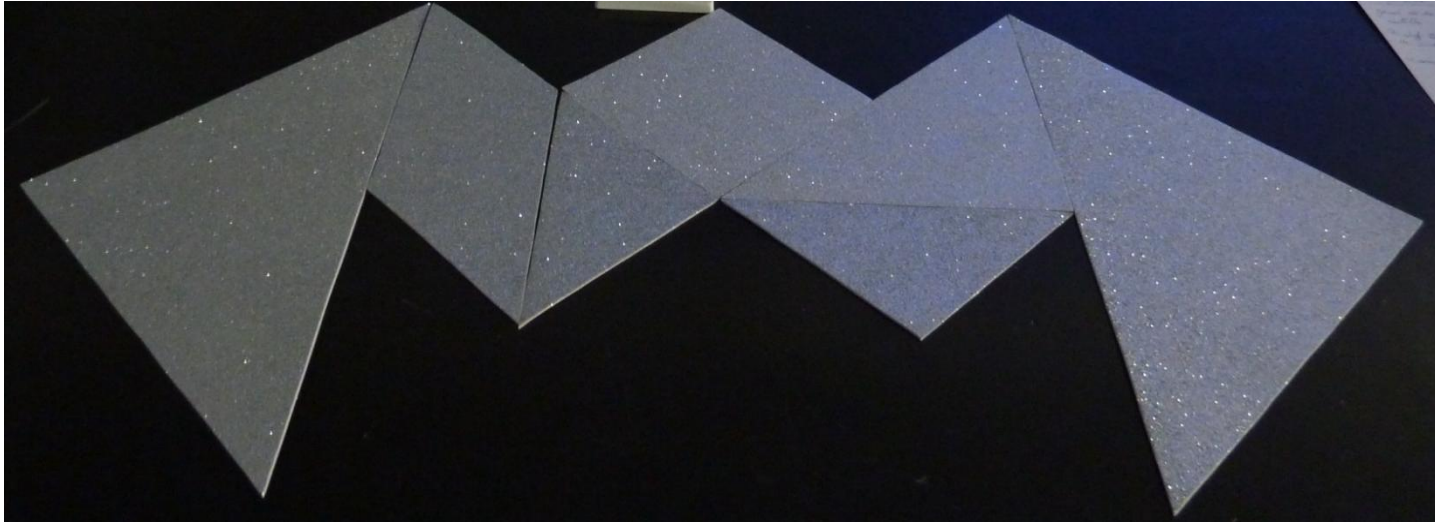
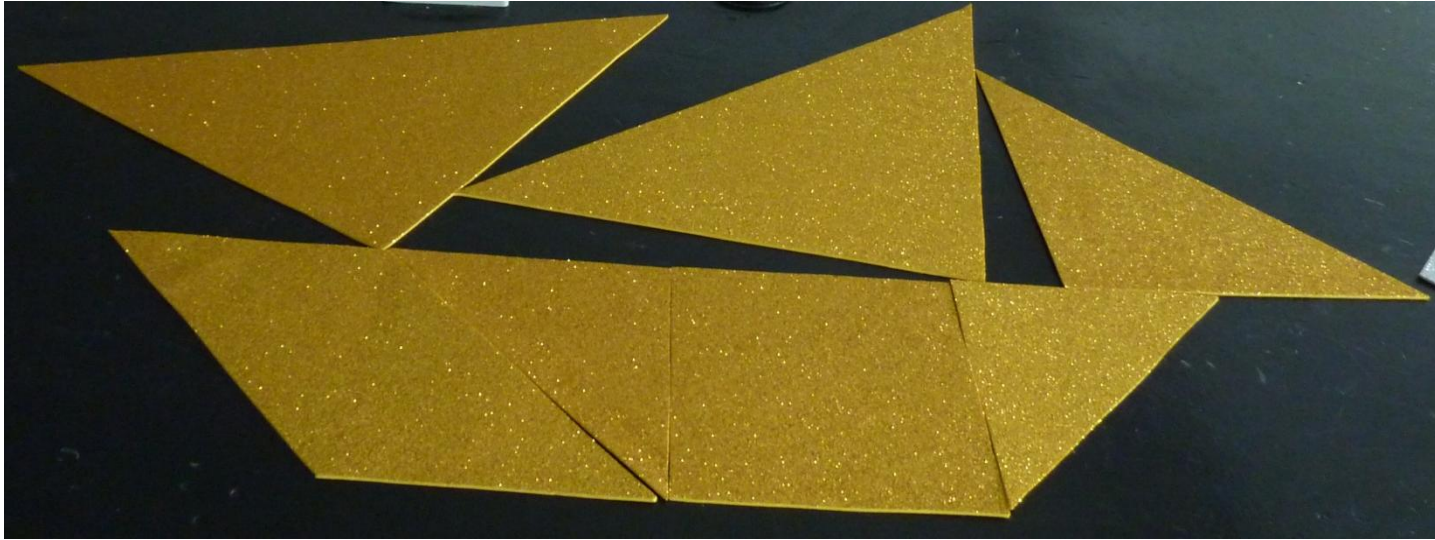
FASE 1 - Construir

Archivo de imaxes dos Equipos



FASE 1 - Construir

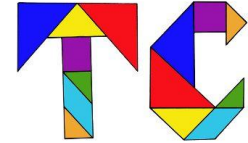
Archivo de imaxes dos Equipos



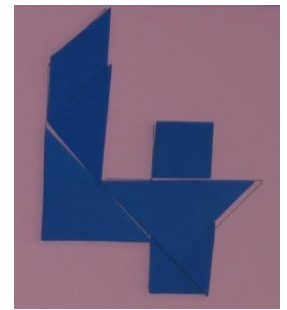
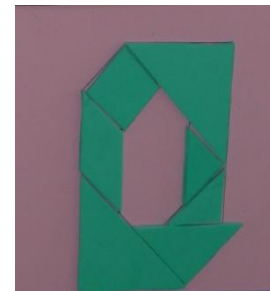
FASE 1 - Construir

A 3.2- Construcción de tangramiños. Confección de alfabetos e números .

Estrutura: Grupos de Trabajo e Tarefas xiratorias.



- Repítese a construción de tangrams en cores variadas, agora a unha escala de menor tamaño.
- Empregan como soporte planchas grandes de goma eva con brillo.
- Elaboran tantas unidades de cada cor como precisen para construír as letras dos seus nomes.
- Tamén elaboran tangrams para montar con eles as súas datas de nacemento.



FASE 2 - Celebramos o Entroido

B 1.1- Selección de figuras para decorar os accesos ao Laboratorio.

Estrutura: Grupos de Traballo e Grupo Nominal.

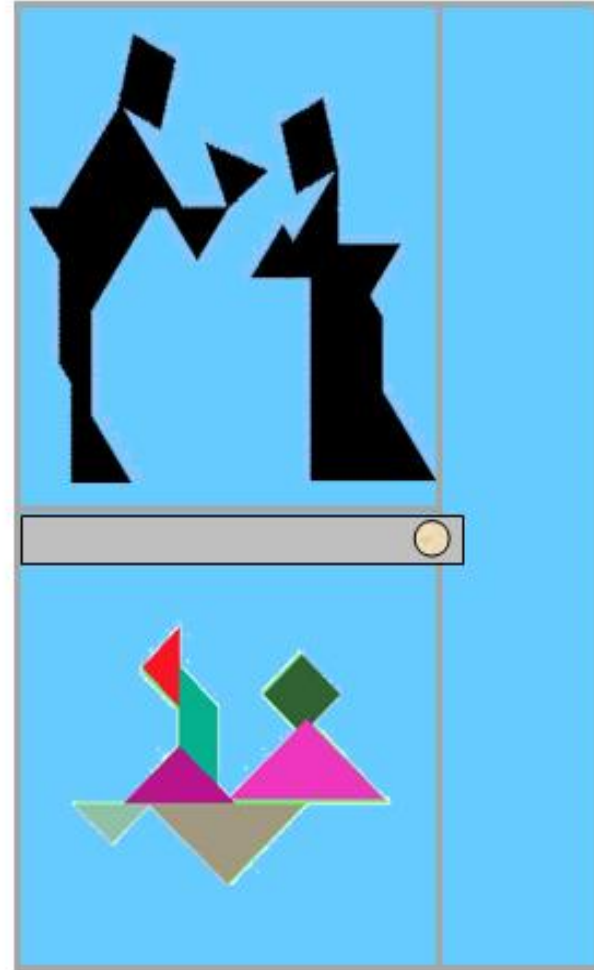
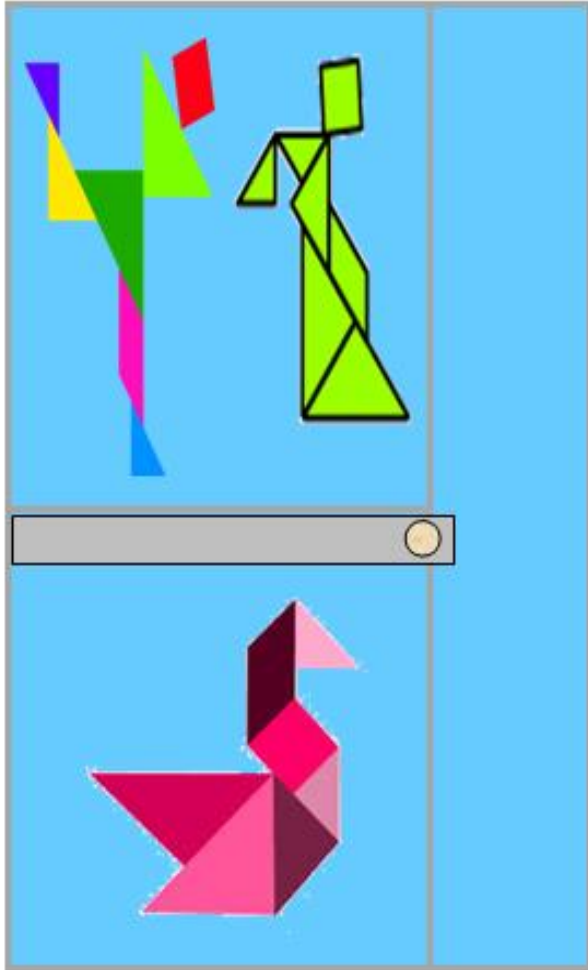


- Busca /Captura de imaxeses de figuras na Rede.
- Dossier: montaxe de propostas de deseño (doc. Word).
- Selección de deseños (Grupos Nominais).
- Debate/Suxerencias:
 - elaborar unha máscara de entroido.
 - dificultades na creación da máscara
 - faltan modelos de referencia.
 - acordo para adaptar esquema presentado polo equipo JAO.



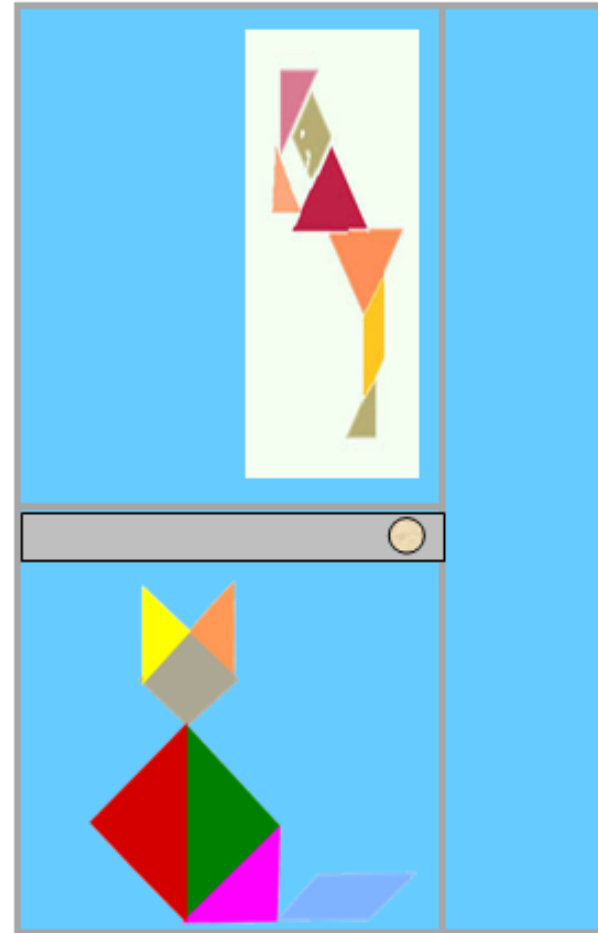
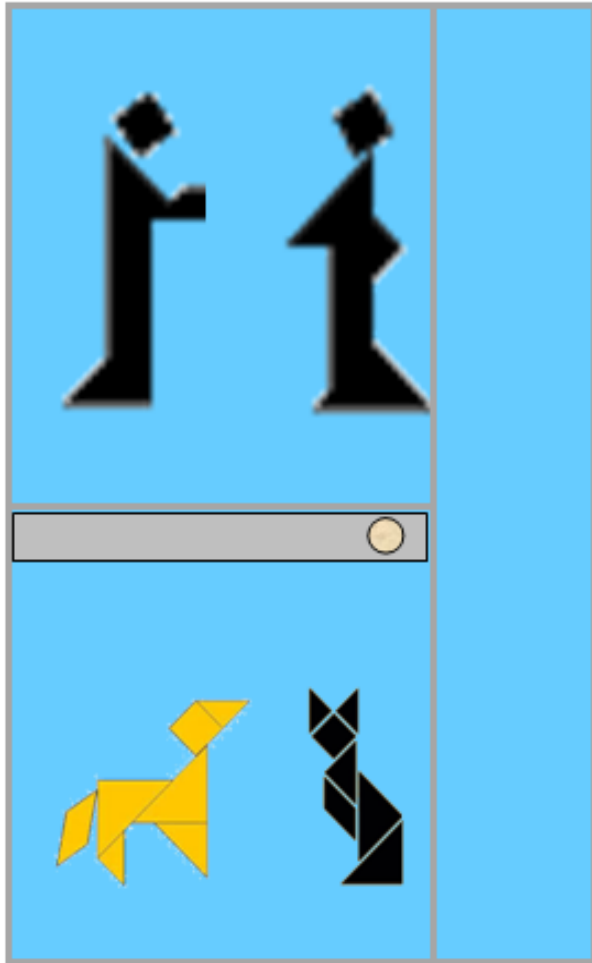
FASE 2 - Celebramos o Entroido

Deseños para as Portas



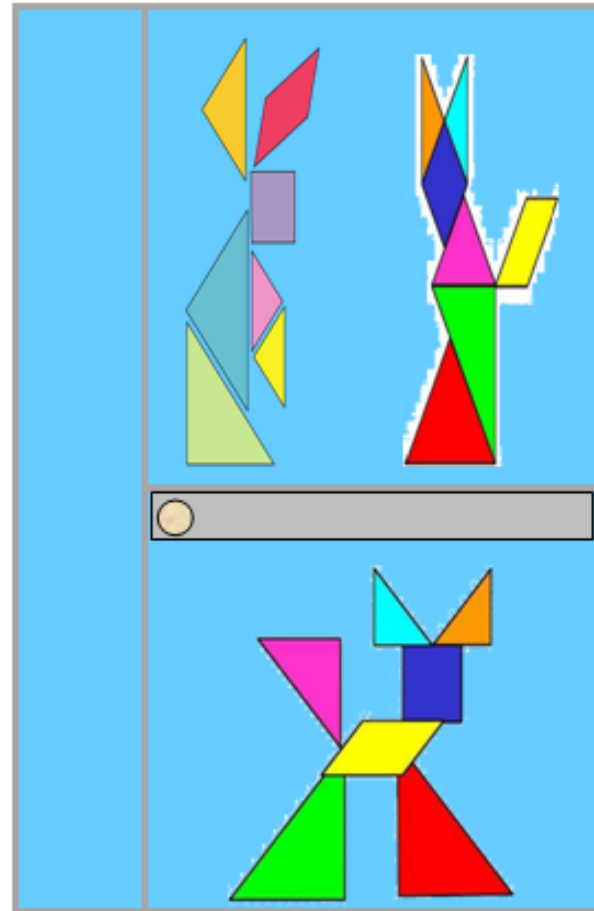
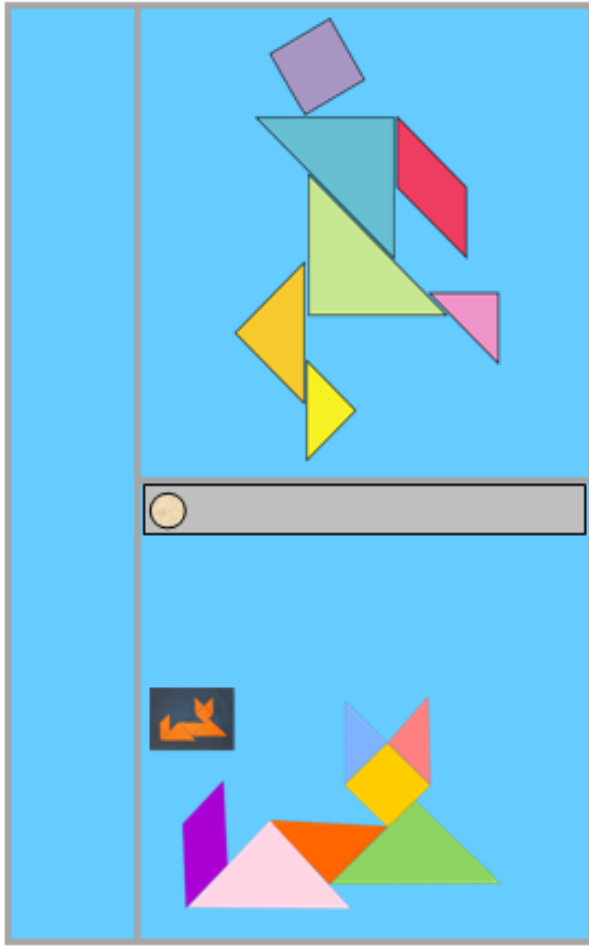
FASE 2 - Celebramos o Entroido

Deseños para as Portas



FASE 2 - Celebramos o Entroido

Deseños para as Portas

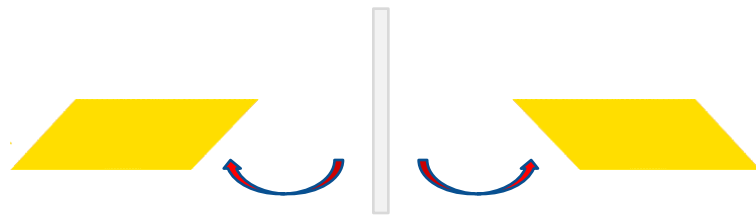


FASE 2 - Celebramos o Entroido

B 1.2- Decoración dos accesos ao Laboratorio.

Estrutura: Grupos de Trabajo.

- Montaxe anticipado das figuras que van decorar as portas.
- O venres de Entroido, cada equipo decora unha das entradas.
- A confección das letras resulta laboriosa (surxen dificultades).
- Aproveitan as dificultades para aprender conceptos de simetría.
- Descubren que unha dobre inversión restitúe a simetría perdida.



Traballo por Proxectos Cooperativos no IES Pino Manso



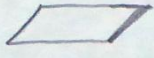

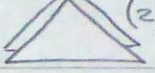


FASE 3 - Analizamos as pezas do Tangram

C 1.1- Clasificamos los elementos del Tangram.

Deseño do Póster.

- Coa esquemas facilitados, aprendemos os criterios de clasificación das figuras poligonais.
- Confeccionan un glosario cos termos xeométricos dos que non coñecemos o significado.
- Diseñan o cadro que levarán a un cartel para recoller os resultados da clasificación.

		CLASIFICACIÓN SEGÚN LOS CRITERIOS QUE SE INDICAN						
		Polígonos	Tipo de ángulos	medida de los lados	tamaño de los lados	número de lados	disposición de los lados	contorno de la figura.
PIEZAS DEL TANGRAM		rectángulo	cuadrado	mediano pequeño	cuadrilátero	paralelogramo	convexo	
	 (2)	triángulo rectángulo isósceles	triángulo equilátero	pequeño	triángulo	isósceles	convexo	
		rombo	romboide	mediano	cuadrilátero	paralelogramo	convexo	
		triángulo rectángulo isósceles	triángulo equilátero	mediano	triángulo	isósceles	convexo	
	 (2)	triángulo rectángulo isósceles	triángulo equilátero	grande	triángulo	isósceles	convexo	

FASE 3 - Analizamos as pezas do Tangram

C 1.1- Clasificamos os elementos do Tangram.

CLASIFICACIÓN TANGRAM






Polígonos	Contorno	Lados/Ángulos (Similitud)	Lados (Nº/Nombre)	Lados (Tamaño/Disposición)	Ángulos (Tipos)	Diagonales
	Convexos	Irregulares	Triángulos	Isósceles	Rectángulos	0
	Convexo	Irregular	Triángulo	Isósceles	Rectángulo	0
	Convexos	Irregulares	Triángulos	Isósceles	Rectángulos	0
	Convexo	Irregular	Cuadrilátero	Paralelogramo Romboide	Acutángulo - Obtusángulo	2
	Convexo	Regular	Cuadrilátero	Paralelogramo Cuadrado	Rectángulo	2

Estrutura: Póster xiratorio.

FASE 3 - Analizamos as pezas do Tangram

C 1.1- Clasificamos os elementos do Tangram.

CLASIFICACIÓN TANGRAM

Polígonos	Contorno	Similitud (Lados/ Ángulos)	Lados (números nombre)	Lados (tamaño disposición)	Ángulos (tipo)	Diagonales
	Convexos	Irregulares	Triángulos	Isósceles	Rectángulos	cero
	Convexo	Irregular	Triángulo	Isoscel	Rectángulo	cero
	Convexos	Irregulares	Triángulos	Isósceles	Rectángulos	cero
	Convexo	Irregular	Cuadrilátero	Paralelogramo (Romboide)	Acutángulo - obtusángulo	Das
	Convexo	Regular	Cuadrilátero	Paralelogramo (Cuadrado)	Rectángulo	Das

Estructura: Póster xiratorio.

FASE 3 - Analizamos as pezas do Tangram

C 1.2- Elaboran un glosario de términos geométricos.



FASE 3 - Análise do Tangram

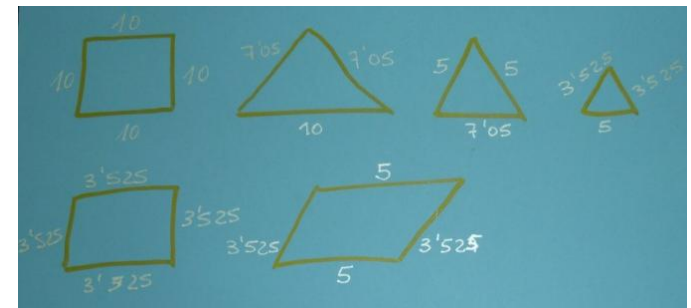
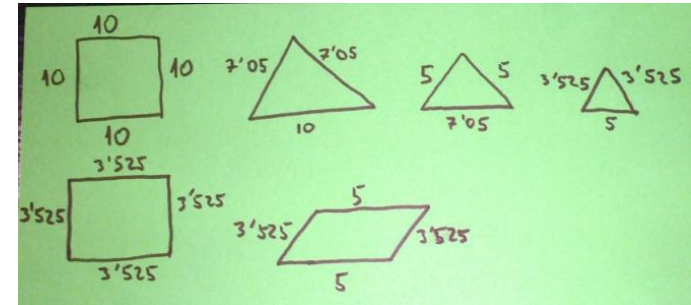
C 1.3- Medida dos elementos do Tangram.

Estrutura: 1-3.

▪ Cada alumno/a mide as pezas dun dos tangrams dos que dispón.

Determina:

- As dimensións
- Os ángulos
- Os perímetros
- As áreas
- A fracción de superficie que representa cada peza
- A porcentaxe sobre o total que corresponde a cada elemento.



- Posta en común para acordar os resultados.
- Deseñan unha táboa para recoller os datos.
- Trasladan o esquema a unha cartulina grande.
- Anotan os resultados.
- Redactan un informe coas conclusións.

- La suma de los ángulos de los triángulos siempre da 180°
- La suma de los ángulos de los cuadriláteros siempre da 360°




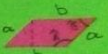


CONCLUSIÓN

- PIEZAS DEL TANGRAM DE DISTINTA FORMA Y DE DISTINTO PERÍMETRO TIENEN LA MISMA ÁREA.
- PIEZAS DEL TANGRAM DE IGUAL PERÍMETRO PUEDEN TENER EN OCASIONES LA MISMA ÁREA.
- LA SUMA DE LAS ÁREAS DE TODAS LAS PIEZAS DA EL ÁREA TOTAL.
- LA SUMA DE LOS PERÍMETROS DE LAS DISTINTAS PIEZAS NO DAN EL PERÍMETRO TOTAL.
- LA SUMA DE LOS ÁNGULOS DE UN TRIÁNGULO DA 180° .
- LA SUMA DE LOS ÁNGULOS DE UN CUADRILÁTERO DA 360° .
- ¿SUMA DE ÁNGULOS = $N \cdot 90^\circ$?
- LAS FIGURAS DE IGUAL ÁREA, CONTRIBUYEN CON EL MISMO PORCENTAJE, YA QUE REPRESENTAN LA MISMA FRACCIÓN DEL TOTAL.

FASE 3 - Análise do Tangram

C 1.3- Medimos os elementos do Tangram.

MEDIMOS LAS PIEZAS DEL TANGRAM

Polígonos	Dimensiones	Perímetro	Ángulos	suma de ángulos	Formula del área	superficie	Fracción del total	Porcentaje
	$a=c=6.9\text{ cm}$ $b=9.7\text{ cm}$ $h=4.9\text{ cm}$	23.5 cm 24.4 cm	$\hat{A}=\hat{C}=45^\circ$ $\hat{B}=90^\circ$	180°	$A=\frac{b \cdot h}{2}=23.76\text{ cm}^2$	23.76 cm^2 $2 \cdot 25 = 50\text{ cm}^2$	$\frac{1}{2}$ Los dos	25% cada uno
	$a=c=5\text{ cm}$ $b=6.9\text{ cm}$ $h=3.5\text{ cm}$	16.7 cm 17.05 cm	$\hat{A}=\hat{C}=45^\circ$ $\hat{B}=90^\circ$	180°	$A=\frac{b \cdot h}{2}=10.85\text{ cm}^2$	10.85 cm^2 $2 \cdot 6.9 \cdot 3.5 = 48.25\text{ cm}^2$ 12.5 cm^2	$\frac{1}{8}$	12.5%
	$a=c=3.5\text{ cm}$ $b=4.9$ $h=2.5$	11.7 cm 12.0 cm	$\hat{A}=\hat{C}=45^\circ$ $\hat{B}=90^\circ$	180°	$A=\frac{b \cdot h}{2}=6.12\text{ cm}^2$	6.12 cm^2 $2 \cdot 6.9 \cdot 2.5 = 34.5\text{ cm}^2$	Los dos $\frac{1}{8}$	12.5% cada uno Los dos
	$a=3.5\text{ cm}$ $b=5\text{ cm}$ $h=2.4$	16.6 cm 17.05 cm	$\hat{A}=135^\circ$ $\hat{B}=45^\circ$	360°	$A=b \cdot h=12\text{ cm}^2$	12 cm^2 12.5 cm^2	$\frac{1}{8}$	12.5%
	$l=3.5$	14 cm 14.7 cm	$\hat{A}=90^\circ$	360°	$A=l \cdot l=12.25\text{ cm}^2$	12.25 cm^2 12.5 cm^2	$\frac{1}{8}$	12.5%
	$l=10\text{ cm}$	40 cm	$\hat{A}=90^\circ$	360°	$A=l \cdot l=100\text{ cm}^2$	100 cm^2	1	100%







NOTA: LOS VALORES TEÓRICOS SE INDICAN A PIE DE CASILLA EN COLOR NEGRO

Estructura: 1-3.

FASE 3 - Análise do Tangram

C 1.3- Medimos os elementos do Tangram.

Medimos Las Piezas Del Tangram

Poligonos	Dimensiones	Perímetro	Ángulos	Suma de Ángulos	Fórmula del Área	Superficie	Fracción del Total	Porcentaje
	a=c=6'8 cm b=9'7 cm h=5 cm	2x6'8+9'7 = <u>23'3 cm</u> <small>24'1 cm</small>	$\hat{A} = \hat{C} = 45^\circ$ $\hat{B} = 90^\circ$	180°	$A = \frac{b \cdot h}{2}$	$A = \frac{9'7 \cdot 5}{2} =$ <u>24'25 cm²</u> <small>2 · 35 = 50 cm²</small>	$2 \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$	2 · 25% = 50%
	a=c=3'4 cm b=4'7 cm h=2'5 cm	2x3'4+4'7 = <u>11'5 cm</u> <small>12'0 cm</small>	$\hat{A} = \hat{C} = 45^\circ$ $\hat{B} = 90^\circ$	180°	$A = \frac{b \cdot h}{2}$	$A = \frac{4'7 \cdot 2'5}{2} =$ <u>5'9 cm²</u> <small>2 · 6'25 = 12'5 cm²</small>	$2 \cdot \frac{1}{16} = \frac{1}{8}$	2 · 6'25% = 12'5%
	a=c=4'8 cm b=6'8 cm h=3'4 cm	2x4'8+6'9 = <u>16'5 cm</u> <small>17'05 cm</small>	$\hat{A} = \hat{C} = 45^\circ$ $\hat{B} = 90^\circ$	180°	$A = \frac{b \cdot h}{2}$	$A = \frac{6'8 \cdot 3'4}{2} =$ <u>11'56 cm²</u> <small>12'5 cm²</small>	$\frac{1}{8}$	12'5%
	a=3'3 cm b=5 cm h=2'5 cm	2x5+2x3'3 = <u>16'6 cm</u> <small>19'05 cm</small>	$\hat{A} = 140^\circ = 135^\circ$ $\hat{B} = 45^\circ$	360°	$A = b \cdot h$	$A = 5 \cdot 2'5 =$ <u>12'5 cm²</u> <small>12'5 cm²</small>	$\frac{1}{8}$	12'5%
	L=3'5 cm	4x3'5 = <u>14 cm</u> <small>14'1 cm</small>	$\hat{A} = 90^\circ$	360°	$A = l \cdot l$	$A = 3'5 \cdot 3'5 =$ <u>12'25 cm²</u> <small>12'5 cm²</small>	$\frac{1}{8}$	12'5%
	L=9'7 cm	4x9'7 = <u>38'8 cm</u> <small>40 cm</small>	$\hat{A} = 90^\circ$	360°	$A = l \cdot l$	$A = 9'7 \cdot 9'7 =$ <u>94'09 cm²</u> <small>100 cm²</small>	1	100%

NOTA: LOS VALORES TEÓRICOS SE INDICAN A PIE DE CASILLA EN COLOR BURDEOS

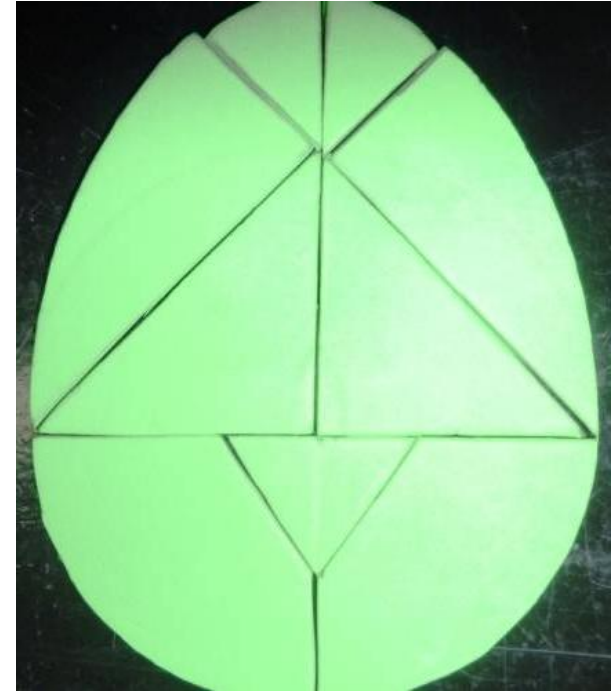
Estrutura: 1-3.

FASE 4 - Investigan outros Tangrams

D 1.1- Construción do Tangram Ovo.

Estrutura: 1-3.

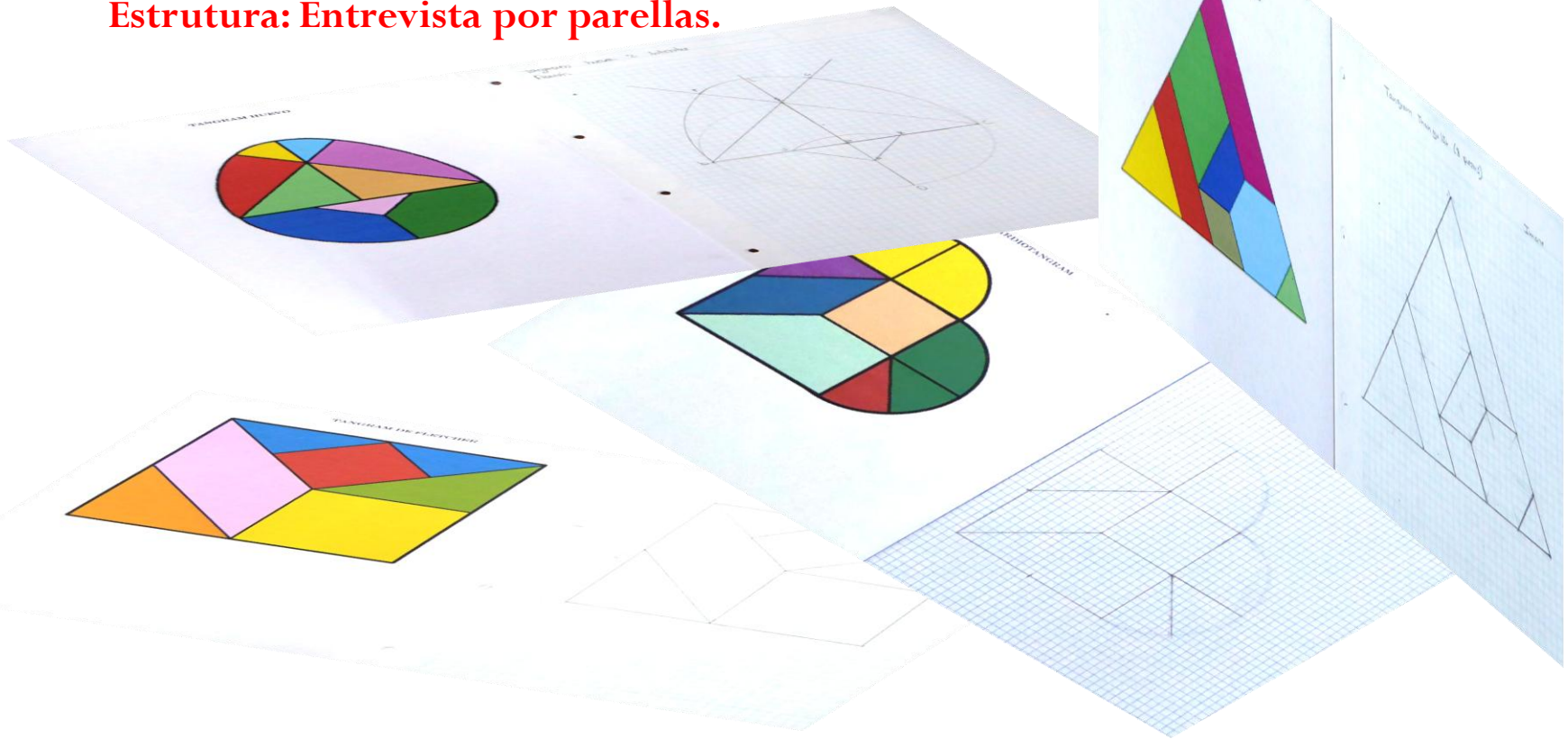
- Debuxan a plantilla sobre unha cuadrícula.
- Seguen instrucións verbais (non poden ver o esquema gráfico).
- Traballan: escoita activa / comprensión do discurso oral / dominio da terminoloxía específica.
- Posta en común en equipo. Acadado o consenso, autoavalían coa axuda do esquema.
- Trasladan o deseño a goma eva. Confeccionan 3 tangrams ovo, en tres cores diferentes.
- Constrúen figuras para comprobar se so se poden representar aves.
- Un dos equipos consegue representar un cohete.



FASE 4 - Os outros Tangrams

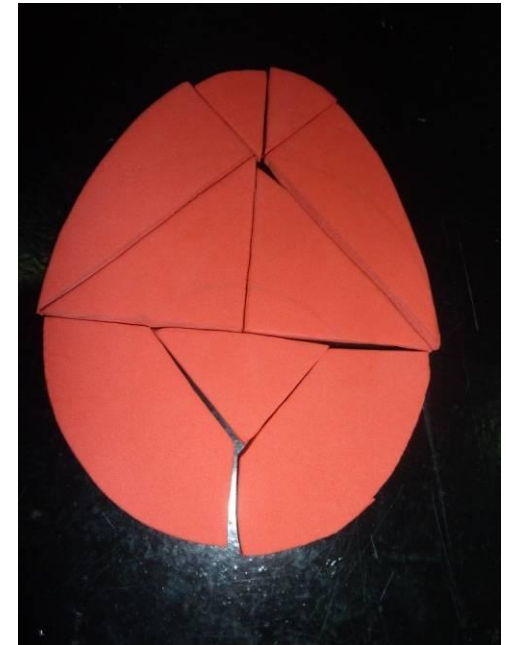
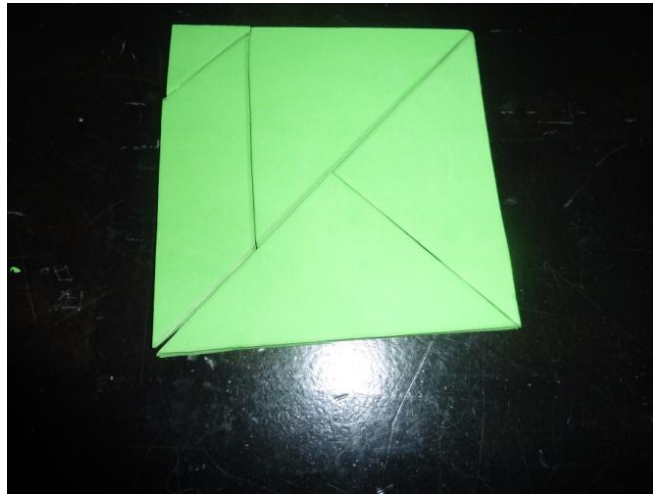
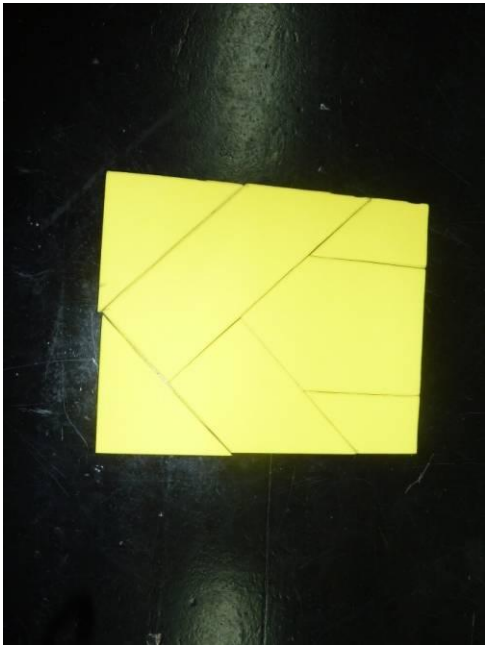
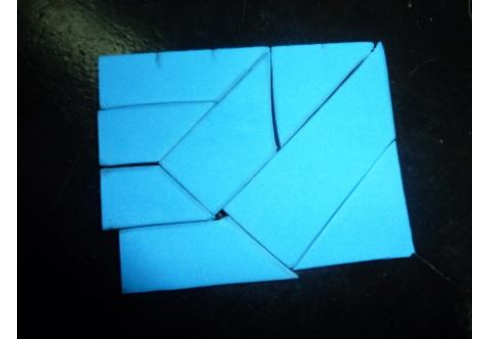
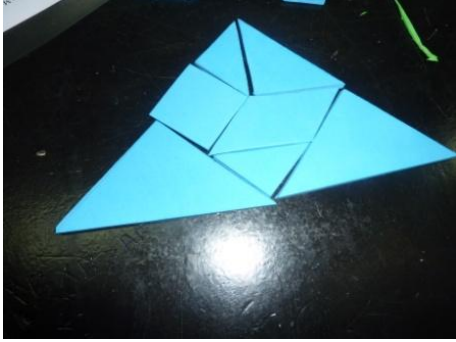
D 2.1- Construción de outros modelos de Tangram.

Estrutura: Entrevista por parellas.

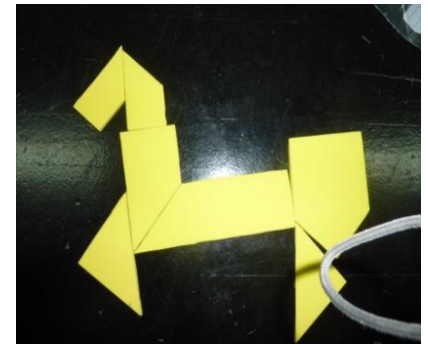
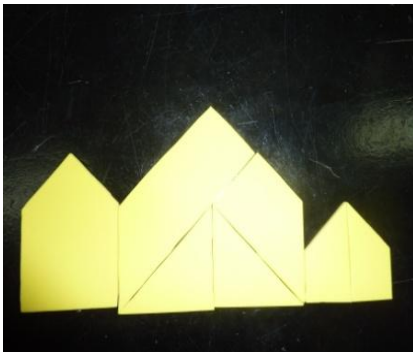
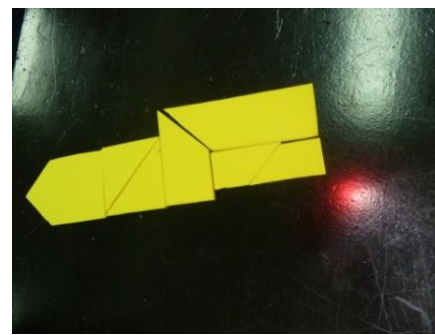
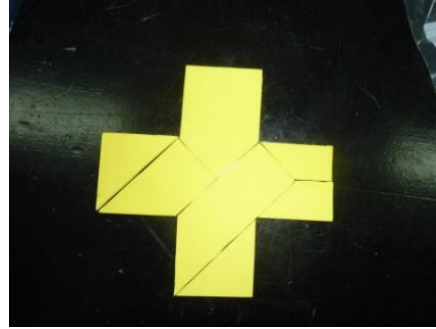
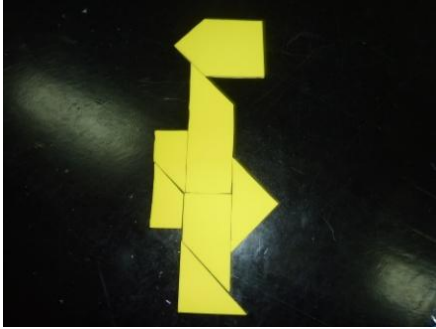


- Cada alumno/a recibe dúas figuras de tangrams novas, de diferente grao de complexidade.
- A través da imaxe, e con instrumentos de medida, elabora a plantilla de un dos tangrams.
- Redacta un escrito cos pasos do procedemento.
- Entrevistan aos compañeiros para ensinalles a facer o tangram tan so coas intrucións escritas.
- Constrúen figuras monocolor con cada un dos modelos. Fotografían as figuras construídas.

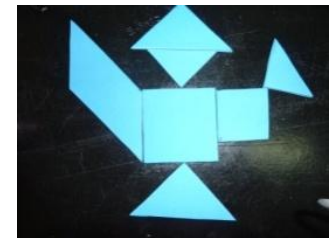
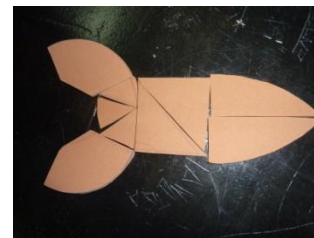
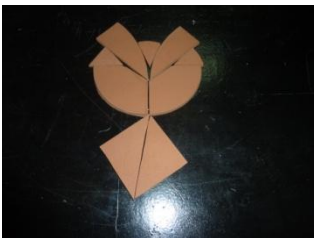
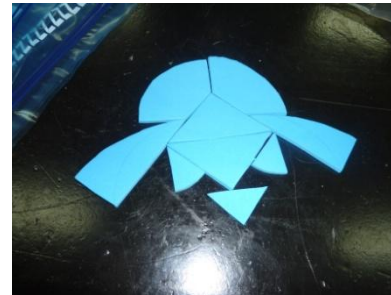
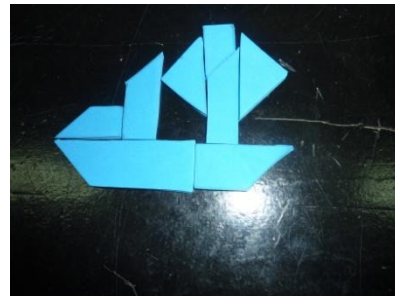
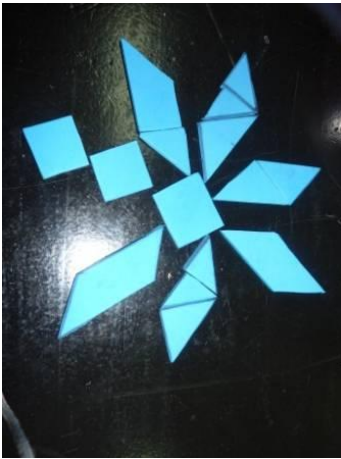
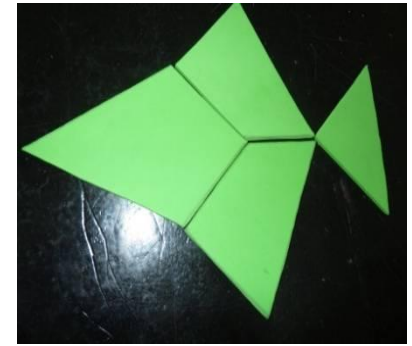
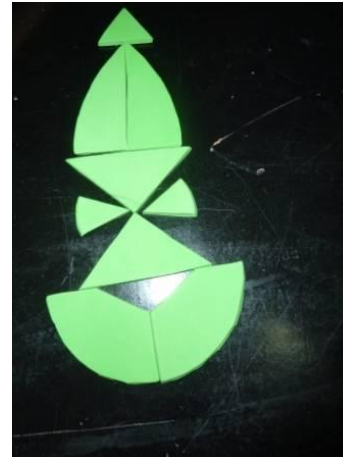
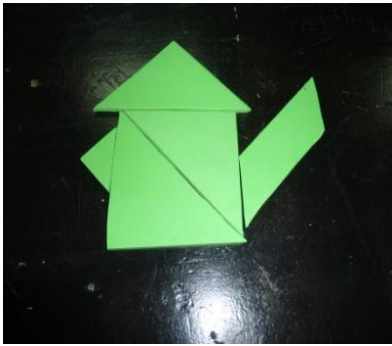
FASE 4 - Novos modelos de Tangram



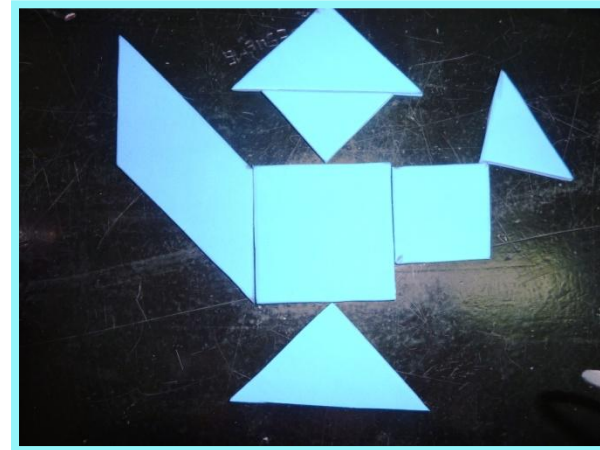
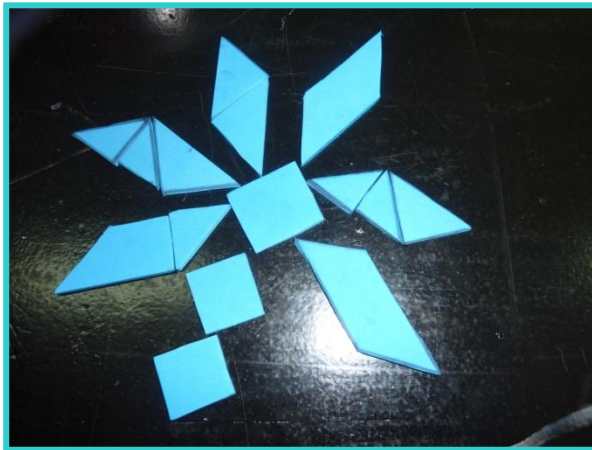
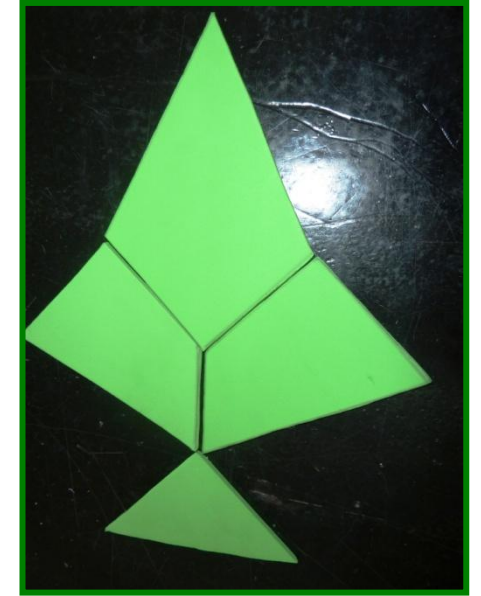
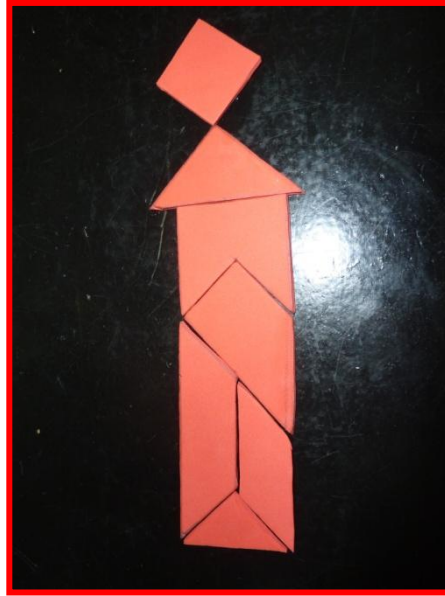
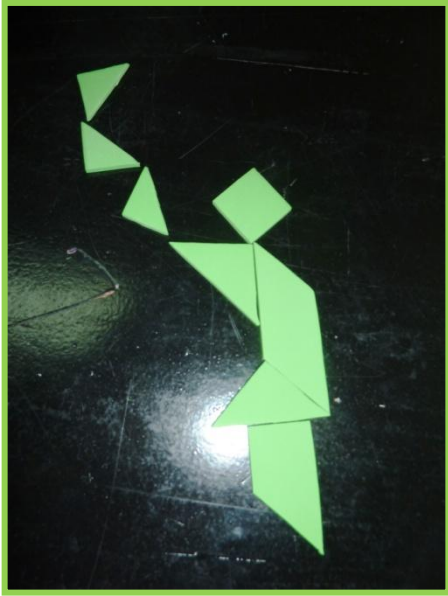
FASE 4 - Novo arquivo de figuras.



FASE 4 - Novo arquivo de figuras.



FASE 4 - Creaciones do alumnado.



FASE 5 - Os retos do Tangram

E 1.1-Taller de desafíos xeométricos co Tangram.

Estrutura: Torneo

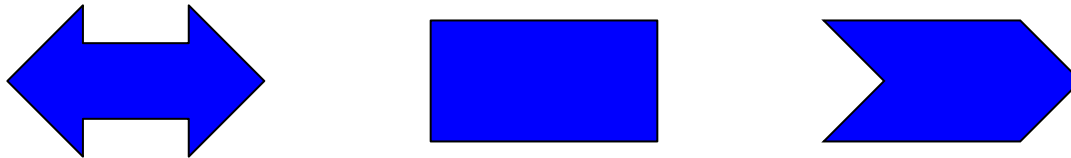
- 1.1.1- Pódese facer un rectángulo utilizando só dúas pezas do tangram?
- 1.1.2- Construír todos os rectángulos posibles utilizando so tres pezas do tangram.
- 1.1.3- Cos dous triángulos pequenos e o romboide constrúe un triángulo, un rectángulo e un romboide.
- 1.1.4- Forma un trapecio isósceles co cadrado e os dous triángulos pequenos. Transforma o trapecio construído nun rectángulo movendo unha soa peza.
- 1.1.5- Transforma o rectángulo nun paralelogramo movendo so unha peza.
- 1.1.6- Cantos cadrados diferentes pódense construír coas pezas do tangram?
- 1.1.7- É posible construír un triángulo empregando seis pezas do tangram?
- 1.1.8- Cantos cuadriláteros diferentes pódense construír coas 7 pezas do tangram? Encontras algún non convexo?
- 1.1.9- Elixes tres dos cinco triángulos do tangram. Constrúe con eles un polígono co máximo número de lados.
- 1.1.10- Cantos cadrados diferentes pódense construír coas pezas do Tangram?

FASE 5 - Os retos do Tangram

E 1.1-Taller de desafíos xeométricos co Tangram.

Estrutura: Torneo

1.1.11- Utilizando o cadrado e os dous triángulos pequenos, constrúe as figuras que se indican:



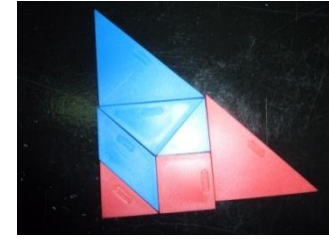
1.1.12- Utilizando o cadrado, o romboide e os dous triángulos pequenos, constrúe a seguinte figura:



1.1.13- Pódense construír coas pezas del tangram dúas figuras co mesmo perímetro pero de diferente área?

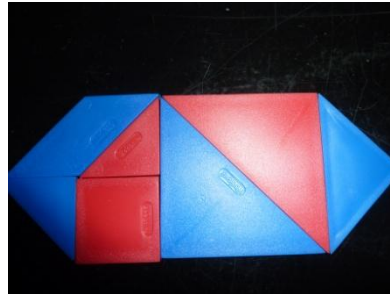
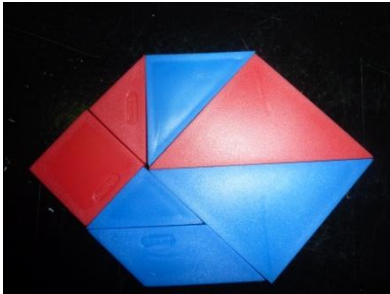
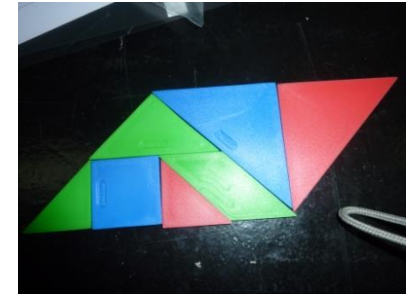
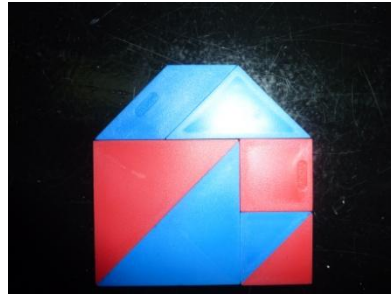
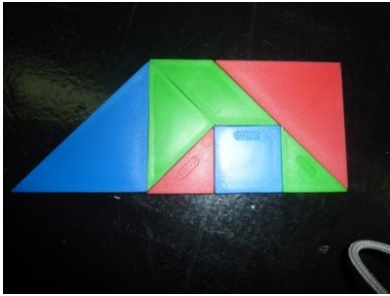
1.1.14- Pódense construír coas pezas del tangram dúas figuras da mesma área pero de diferente perímetro?

FASE 5 - Os retos do Tangram



E 1.2-Taller de desafíos xeométricos co Tangram.

Forma con todas as pezas do tangram o máximo número de polígonos convexos posibles (12 ou 13):



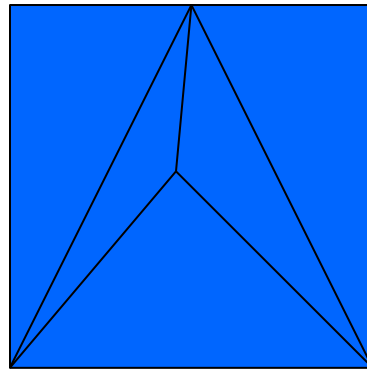
Estrutura: Torneo

FASE 5 - Os retos do Tangram

E 1.3-Taller de desafíos xeométricos co Tangram.

Estrutura: Torneo

1.3.1- Constrúe o seguinte tangram cadrado de 5 pezas:



1.3.2- Forma triángulos isósceles e escalenos coas pezas de este cadrado.

1.3.3- Constrúe un rectángulo coas pezas deste tangram.

1.3.4- Poderías formar un rombo?

1.3.5- Constrúe agora un romboide.

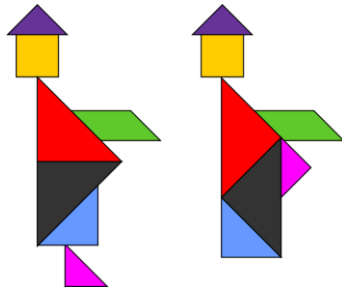
1.3.6- Encontra a relación entre as superficies das diferentes pezas deste tangram.

FASE 5 - Os retos do Tangram

E 1.4- Os paradoxos famosos co Tangram.

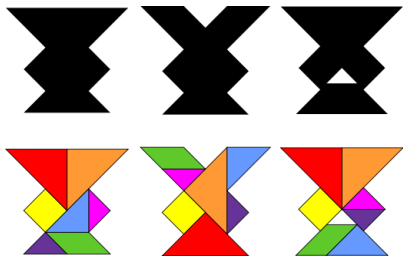
Estrutura: Torneo

1.4.1- O paradoxo dos monxes*:



*: Henry Dudeney.

1.4.2- A cunca máxica**:



** : Libro de Sam Lloyd Eighth Book of Tan (1903).

1.4.3: Cadrados estraños:



FASE 6 - “Obradoiro de Tangram” para 1º ESO A/B/C

F1.1-Diseño e planificación dun Obradoiro para as Xornadas de Actividades.

Estrutura: Grupos de Trabajo

Estrutura do
obradoiro

Recursos
necesarios

Distribución
das tarefas

Preparación
de materiais

Realización
do obradoiro

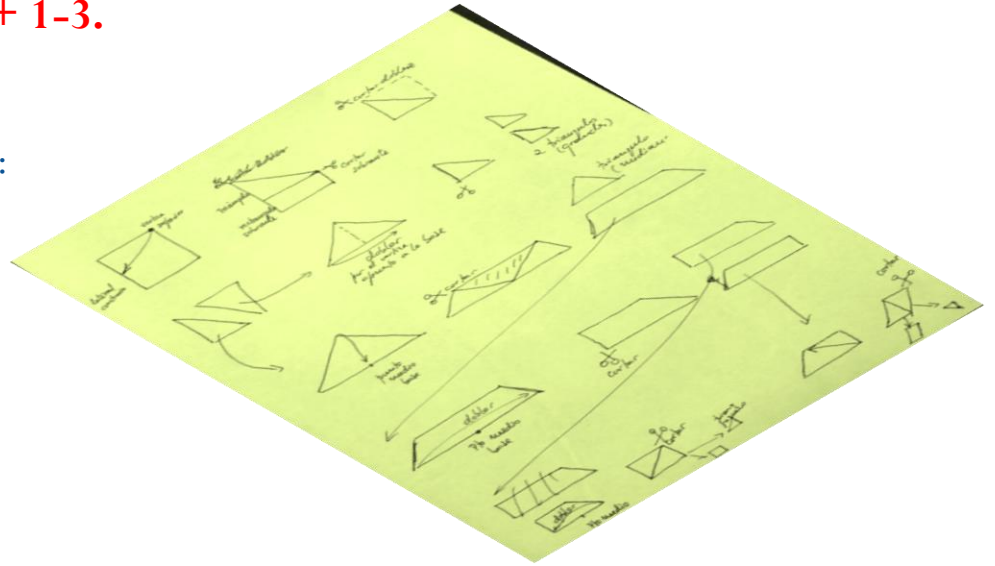
FASE 6 - "Obradoiro de Tangram" para 1º ESO A/B/C

F 2.1- Planificación dos obradoiros para 2º ESO (Xornadas de Actividades).

Estructura: Grupos de Trabajo + 1-3.

Revisión e mellora dos dous procedementos:

- correccións na terminoloxía.
- ordenación das etapas
- precisión da linguaxe
- claridade e simplicidade dos textos



- Confección de esquemas gráficos que axuden a expor a secuencia de accións.
- Revisión de documentos bibliográficos para extraer un texto introductorio de presentación da actividade.
- Estimación dos recursos materiais necesarios para atender a seis equipos por aula, como mínimo.
- Identificación dos recursos a demandar ao secretario do centro para poder desenvolver o programa.
- Confección dun orzamento dos gastos previstos.

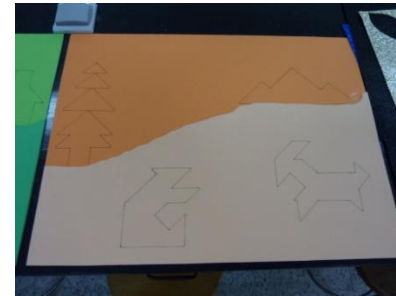
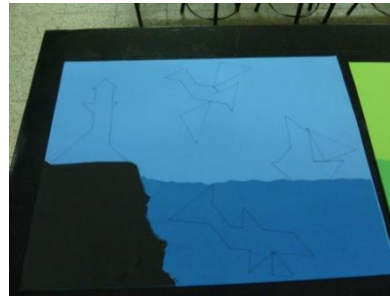
FASE 6 - “Obradoiro de Tangram” para 1º ESO A/B/C

F 2.1- Preparación dos obradoiros para 2º da ESO (Xornadas de Actividades).

Estrutura: Parellas de expertos.

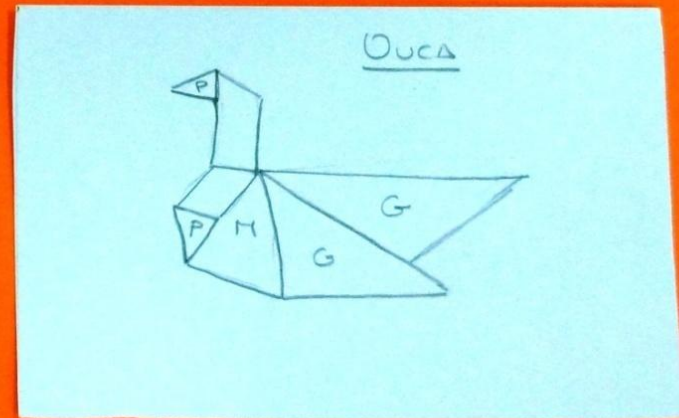
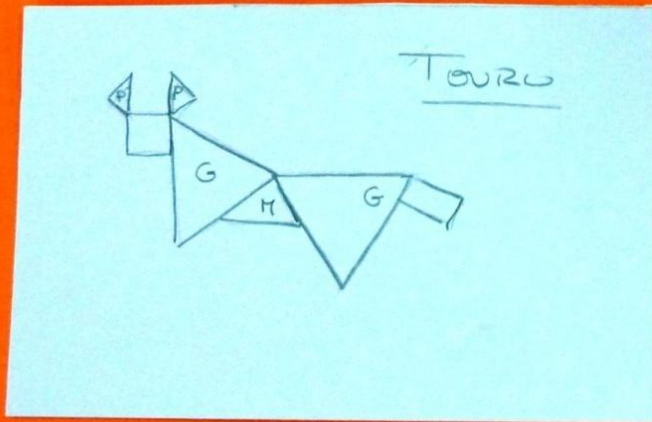
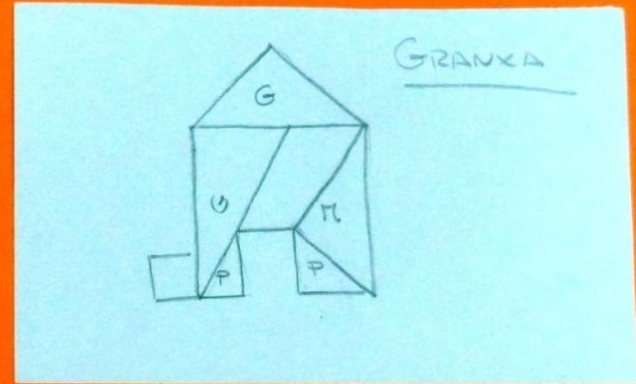
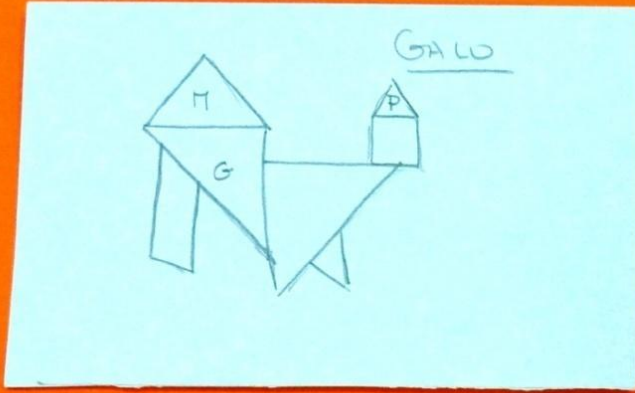


- División dos equipos en “Parellas de expertos” para desenvolver as accións previas:
 - Precortado da goma eva soporte para os tangrams (cadrados de 10 cm x 10 cm).
 - Deseño e confección de escenarios para crear paisaxes con tangrams:
 - A Mariña
 - A Granxa
 - O campo
 - A montaña
 - A escola
 - O circo
- Busca de figuras acordes cos escenarios e perfilado das mesmas.
- Confección de fichas de apoio coas solucións das figuras.
- Preparación das caixas cos materiais para atender aos sete equipos.
- Asignación de tarefas e turnos de intervención nas aulas.



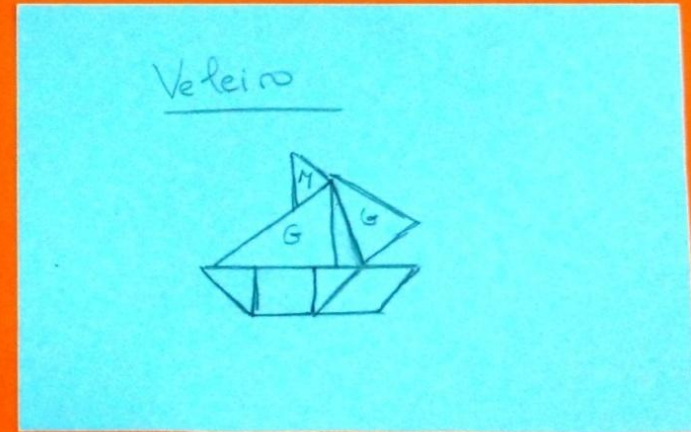
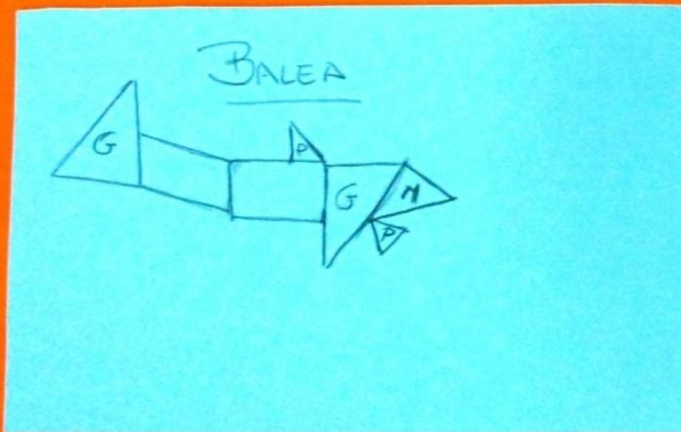
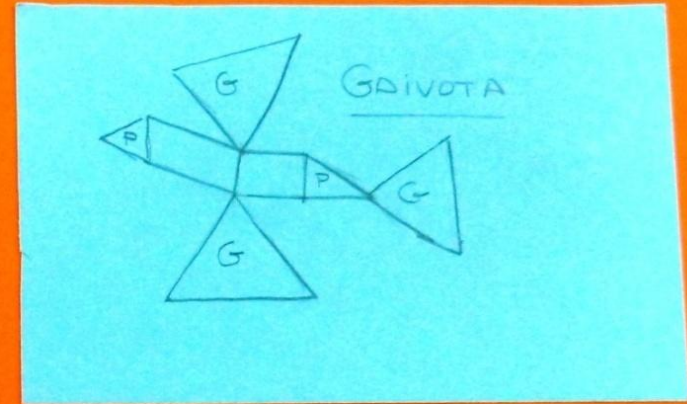
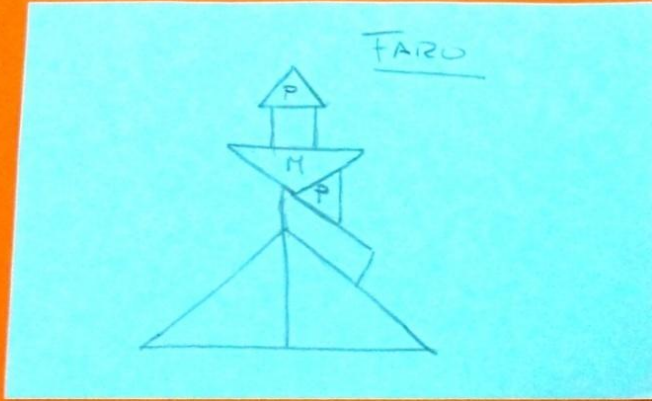
FASE 6 -

F 2.1- Fichas de apoio á decoración de escenarios.



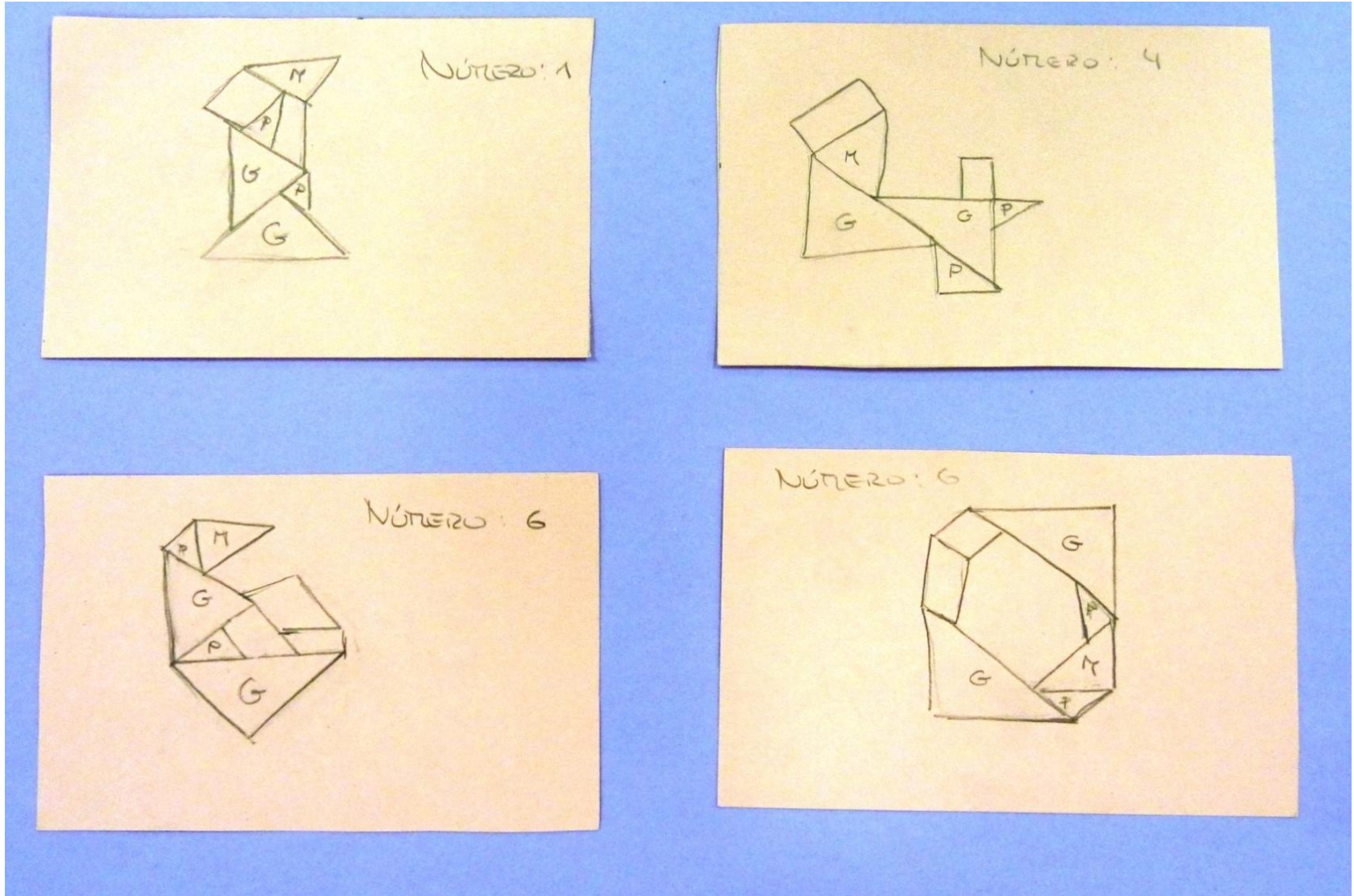
FASE 6 -

F 2.1- Fichas de apoio á decoración de escenarios.



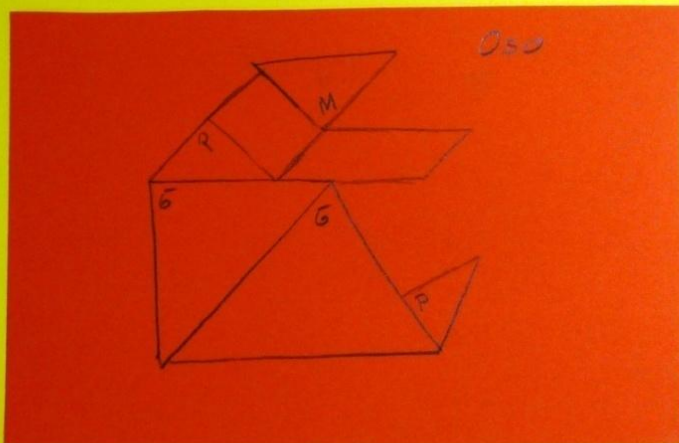
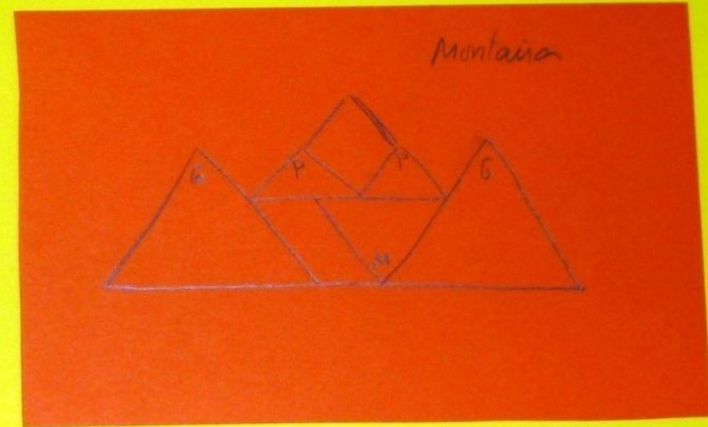
FASE 6 -

F 2.1- Fichas de apoio á decoración de escenarios.



FASE 6 -

F 2.1- Fichas de apoio á decoración de escenarios.



FASE 6 - “Obradoiro de Tangram” para 1º ESO A/B/C

F 3.1- Desempeño nos obradoiros de aula.



FASE 6 - “Obradoiro de Tangram” para 1º ESO A/B/C

F 3.1- Desempeño nos obradoiros de aula.



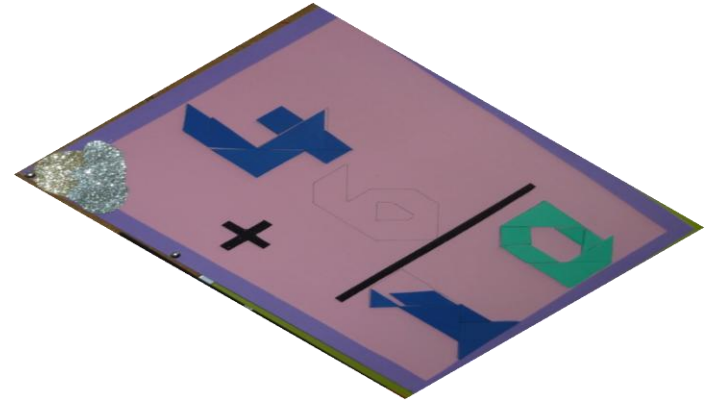
FASE 6 - “Obradoiro de Tangram” para 1º ESO A/B/C

F 3.1- Desempeño nos obradoiros de aula.



FASE 6 - "Obradoiro de Tangram" para 1º ESO A/B/C

F 3.1- Desempeño nos obradoiros de aula.



FASE 7 - Instrucións para construír o Tangram Chinés

Protocolo para a construción do Tangram plurilingüe.

Brasileiro

Instruções para construir um tangram Chinês

Materiais

- 1 folha de papel A4
- Folha (Tamanho folha A4) de papel quadrado lado de papel de linha de 0,5 cm de lado.
- Régua transparente graduada de 30 cm
- Lápis e borracha
- Fitas
- Cartolina e borracha avulsa (4 mm de esp.)

Procedimento 1

1. Colocar a folha de papel em posição vertical.
2. Dobrar a folha levando o lado esquerdo encimado da lateral direita para o lado esquerdo, formando um triângulo.
3. Sobre um retângulo marcado, marcar o dobro e cortar para obter dois triângulos.
4. Ao abrir a folha, obter um retângulo com um triângulo isósceles no topo.
5. Um de cada um dos vértices do retângulo, dobrar para o centro do retângulo, formando um trapézio isósceles.
6. O outro vértice do retângulo, dobrar para o ponto médio do lado superior, obtendo um trapézio isósceles.
7. Cortamos o trapézio do ponto médio do lado superior para o ponto médio do lado inferior, obtendo dois trapézios retangulares.

Indicazioni per costruire TANGRAM CHINESE

MATERIALI:

- Foglio di carta A4
- Sforzo foglio o A4 di grafico griglia carta da 0,5 cm di lato.
- Regola trasparente graduata da 30 cm
- Matita e gomma
- Fita
- Cartolina adesiva (4 mm di spessore)

PROCEDURA 1:

1. Posizionare la carta in posizione verticale.
2. Ripiegare la carta in posizione verticale.
3. Aprire il foglio portando il lato sinistro sul lato destro, formando un triangolo.
4. Aprire il foglio portando il lato superiore sul lato inferiore, formando un trapezio isoscele.
5. Aprire il foglio di una parte, abbassando il vertice superiore della pagina per il punto medio del lato superiore, ottenendo un trapezio isoscele.
6. L'altra parte superiore viene abbassata con un angolo di 90° sul punto medio del lato superiore, ottenendo un trapezio rettangolare.
7. Ripiegare la carta in due parti, tagliando il punto medio del lato superiore e il punto medio del lato inferiore, ottenendo due trapezi rettangolari.
8. Uno di loro si ripiega e piega a metà della grande base, ottenendo un triangolo isoscele e un trapezio rettangolare.
9. L'altro si ripiega e piega a metà della grande base, ottenendo un triangolo isoscele e un trapezio rettangolare.
10. Copiare i modelli sul supporto scelto (4 mm di spessore).

PROCEDURA 2:

1. Disegnare sulla carta millimetrata un quadrato di 10 centimetri lato (20 piccole piazze).
2. Disegnare la diagonale del quadrato che collega l'angolo superiore sinistro con l'angolo inferiore destro.
3. Disegnare il punto medio del lato superiore e il punto medio del lato inferiore.
4. Una delle parti superiori del quadrato viene abbassata sul punto medio del lato superiore, ottenendo un trapezio isoscele.
5. Una delle parti inferiori del quadrato viene abbassata sul punto medio del lato inferiore, ottenendo un trapezio isoscele.
6. L'altra parte superiore viene abbassata con un angolo di 90° sul punto medio del lato superiore, ottenendo un trapezio rettangolare.
7. Ripiegare la carta in due parti, tagliando il punto medio del lato superiore e il punto medio del lato inferiore, ottenendo due trapezi rettangolari.
8. Uno di loro si ripiega e piega a metà della grande base, ottenendo un triangolo isoscele e un trapezio rettangolare.
9. L'altro si ripiega e piega a metà della grande base, ottenendo un triangolo isoscele e un trapezio rettangolare.
10. Copiare i modelli sul supporto scelto (4 mm di spessore).

Galego

Chino

Traducción

Parte 1

1. Placer le papier à la verticale.
2. Plier la feuille portant le coin supérieur gauche sur le côté droit, formant un triangle.
3. Plier la feuille portant le coin supérieur droit sur le côté gauche, formant un triangle.
4. Placer le papier sur un rectangle en bas de la feuille. Marquer votre pli et couper pour l'enlever.
5. Placer la feuille avoir un carré, nous avons coupé le pli pour deux triangles.
6. Placer le papier sur un rectangle en bas de la feuille. Marquer votre pli et couper pour l'enlever.
7. Placer la feuille avoir un carré, nous avons coupé le pli pour deux triangles.
8. Placer le papier sur un rectangle en bas de la feuille. Marquer votre pli et couper pour l'enlever.
9. Placer la feuille avoir un carré, nous avons coupé le pli pour deux triangles.
10. Copier les modèles sur le support choisi (4 mm d'épaisseur).

PROCEDURA 1:

1. Posizionare la carta in posizione verticale.
2. Ripiegare la carta in posizione verticale.
3. Aprire il foglio portando il lato sinistro sul lato destro, formando un triangolo.
4. Aprire il foglio portando il lato superiore sul lato inferiore, formando un trapezio isoscele.
5. Aprire il foglio di una parte, abbassando il vertice superiore della pagina per il punto medio del lato superiore, ottenendo un trapezio isoscele.
6. L'altra parte superiore viene abbassata con un angolo di 90° sul punto medio del lato superiore, ottenendo un trapezio rettangolare.
7. Ripiegare la carta in due parti, tagliando il punto medio del lato superiore e il punto medio del lato inferiore, ottenendo due trapezi rettangolari.
8. Uno di loro si ripiega e piega a metà della grande base, ottenendo un triangolo isoscele e un trapezio rettangolare.
9. L'altro si ripiega e piega a metà della grande base, ottenendo un triangolo isoscele e un trapezio rettangolare.
10. Copiare i modelli sul supporto scelto (4 mm di spessore).

PROCEDURA 2:

1. Disegnare sulla carta millimetrata un quadrato di 10 centimetri lato (20 piccole piazze).
2. Disegnare la diagonale del quadrato che collega l'angolo superiore sinistro con l'angolo inferiore destro.
3. Disegnare il punto medio del lato superiore e il punto medio del lato inferiore.
4. Una delle parti superiori del quadrato viene abbassata sul punto medio del lato superiore, ottenendo un trapezio isoscele.
5. Una delle parti inferiori del quadrato viene abbassata sul punto medio del lato inferiore, ottenendo un trapezio isoscele.
6. L'altra parte superiore viene abbassata con un angolo di 90° sul punto medio del lato superiore, ottenendo un trapezio rettangolare.
7. Ripiegare la carta in due parti, tagliando il punto medio del lato superiore e il punto medio del lato inferiore, ottenendo due trapezi rettangolari.
8. Uno di loro si ripiega e piega a metà della grande base, ottenendo un triangolo isoscele e un trapezio rettangolare.
9. L'altro si ripiega e piega a metà della grande base, ottenendo un triangolo isoscele e un trapezio rettangolare.
10. Copiare i modelli sul supporto scelto (4 mm di spessore).

Portugués

Castellano

Tangram idea - ACT PDC (ISO 3)

INSTRUCCIONES PARA CONSTRUIR UN TANGRAM CHINO

MATERIALES:

- 1 hoja de papel A4
- Hoja cuadrada (tamaño A4) de papel cuadriculado de 0,5 cm de lado.
- Regla transparente graduada de 30 cm
- Lápiz y goma de borrar
- Fitas
- Cartolina y borracha avulsa (4 mm de esp.)

PROCEDIMIENTO 1:

1. Colocar la hoja de papel en posición vertical.
2. Dobrar la hoja...

Arábico

Arábico

1. ورقة A4 واحدة

2. ورقة الرسم البياني الشبكة 0.5 سم مربع (A4 أو letter) (بحجم)

3. حاكم شعاع نخرح 30 سم

4. قلم رصاص وممحاة

5. غش

6. بطاقة عموماً إيفاً أوه ملمسكية

7. خطوات

1. ضع ورقة عمودياً
2. طية ورقة تحمل أعلى الزاوية اليسرى على الجانب الأيمن، وتشكيل مثلث
3. وغمى مستطيلتين أسفلى بمناسبة أضلاع الخاص بك، وقطع لأجزاء
4. عند فتح ورقة لديها مربع، وقطع خطيرة للمثلثين
5. كبير TANGRAM من هذه المثلثات اثنين، واحد يصاحف تجميع أبعادها يتم وقطع خطيرة للمثلثين
6. يتم قطع يمتد مثلث الرأس الأخرى التي لها أكثر انفتاحا حول نقطة الوسط من زاوية وتر، والانتهاء، والحصول على مثلث المتوسط وشبه منحرف متساوي الساقين
7. قطع أروحة إلى قسمين عن طريق الانحناء نقطة الوسط للقاعدة أوسع، والحصول على اثنين من المستطيلات الأربعة
8. واحد منهم يدوره إلى أضلاع ذلك في نصف قاعدة واسعة، ثم الحصول عليها عن طريق قطع مربع ومثلث صغير
9. البروجي أخرى أروحة تتخذ ذلك من الزاوية اليمنى للقاعدة أكثر على الزاوية المقابلة، والحصول على مثلث صغير ومتوازي الأضلاع. قطع خطيرة لفصل
10. نسخة القوالب في دعم بطاقة أو عموماً إيفاً، وقطع قطعة من تنغرمكة

2. إجراءات

1. الساعات 20 - ارسم على ورقة الرسم البياني مربع من 10 سم مربع (20 الساعات)
2. قطعة أرض مساحة قطري الذي يربط الزاوية اليسرى العليا إلى الزاوية اليمنى السفلى. تقسيم هذا القطر إلى أربع قطع متساوية
3. نقطة إلى نقاط المنتصف من الجانب العلوي والجانب الأيمن من الساعة
4. الانحناء هذه نقاط المنتصف من قبل بالزاوية شريحة لقطري
5. علامة منتصف هذا الجزء
6. انصهر إلى منتصف الجزء. الزاوية السفلى اليسرى من مربع
7. انصهار منتصف الجزء مع العلامة التجارية من راج أقل من قطري أجزاء
8. ارتفاع الطرف العلوي للشريحة ذات العلامات التجارية في الربع العلوي من قطري
9. مساحة الرأس الأيمن في ساعة 2 مثلثات كبيرة، 1 مثلث المتوسط، 2 مثلثات صغيرة، 1 مربع و 1 متوازي الأضلاع. المحاصيل
10. نقل القالب إلى دعم (سحبيكة من الورق المقوى أو عموماً إيفاً). قطع قطعة من تنغرمكة

Árabe

Italiano

Francés



Cales eran as nosas metas?

Que partes do *currículo* traballamos?

Como o traballamos?

Que imos avaliar?

En que áreas ou materias?

Buscamos

- ⊙ Desenvolver capacidades de análises xeométrico mediante un xogo.
- ⊙ Planificar e realizar o trazado de figuras en base as súas propiedades.
- ⊙ Manexar de forma correcta instrumentos de medida e de debuxo.
- ⊙ Combinar figuras para obter novas formas.
- ⊙ Comprender os efectos dos cambios de dimensión nas variables xeométricas.
- ⊙ Descubrir fórmulas a partir de modelos, e darlles sentido.
- ⊙ Desenvolve o pensamento reflexivo e metódico.
- ⊙ Promover a creatividade.
- ⊙ Adestrar a capacidade de aprender de xeito autónomo.
- ⊙ Coñecer e valorar:
 - Aspectos dunha cultura milenaria diferente.
 - Outras formas de diversión distintas das culturalmente dominantes.

Liñas Metodolóxicas

- ◉ **Dar prioridade aos contidos relacionados con procedementos e competencias claves.**
- ◉ **Aproximar os obxetivos ao diferente nivel competencial dos alumnado.**
- ◉ **Asegurar a adquisición de estratexias de:**
 - **exploración**
 - **descubrimento**
 - **planificación**
 - **regulación**
 - **toma de decisións**
- ◉ **Empregar modelos físicos para visualizar os conceptos.**
- ◉ **Aplicar os coñecementos adquiridos a problemas do contexto real.**
- ◉ **Potenciar o traballo cooperativo (axuda, comunicación, resolución de conflitos, desempeño de roles, compromiso e responsabilidade).**
- ◉ **Capacidade de reflexión. Autoestima.**
- ◉ **Adquisición de valores e actitudes positivas.**
- ◉ **Autonomía progresiva.**

Contidos - Saber

- ◉ **Medida de magnitudes e unidades.**
- ◉ **Números fraccionarios.**
- ◉ **Rectas e segmentos. Punto medio dun segmento.**
- ◉ **Liñas paralelas, secantes e perpendiculares.**
- ◉ **Proporcionalidade e porcentaxes.**
- ◉ **Figuras xeométricas planas: polígonos, circunferencias e círculos.**
- ◉ **Clasificacións.**
- ◉ **Posicións, lados, vértices, ángulos, diagonais.**
- ◉ **Diámetro, radio, tanxentes, secantes.**
- ◉ **Ángulos: clasificación.**
- ◉ **Medida de ángulos.**
- ◉ **Congruencia de figuras planas.**
- ◉ **Áreas e perímetros de figuras no plano.**
- ◉ **Movementos no plano: translacións, xiros e simetrías.**

Contidos - Saber facer

- ⊙ Construír *tangrams*.
- ⊙ Empregar as pezas do *tangram* como modelos xeométricos.
- ⊙ Combinar as pezas do *tangram* para obter novas figuras:
 - Libres.
 - Predeterminadas.
- ⊙ Medir, describir e clasificar polígonos.
- ⊙ Medir, describir e clasificar ángulos.
- ⊙ Recoñecer figuras congruentes (establecer o concepto de congruencia).
- ⊙ Medir perímetros de polígonos de distintos tipos.
- ⊙ Medir áreas de polígonos e figuras.
- ⊙ Fraccionar e agregar fraccións.
- ⊙ Establecer proporcións. Avaliar porcentaxes.
- ⊙ Desenvolver as competencias lingüísticas:
 - Oral.
 - Escrita.
- ⊙ Calcular áreas e perímetros de figuras no plano.
- ⊙ Ensañar movementos no plano: translacións, xiros e simetrías.
- ⊙ Proxectar e transferir os aprendizaxes a outros compañeiros do centro.

Contidos - Querer facer

Responsabilidade

Respecto

Compañeirismo

Relacións interpersoais

Cortesía

Comunicación

Atención

Participación

Gusto polo traballo

Colaboración

Coidado nas tarefas

Pensamento lóxico

Estética

Imaxinación

Estímulo da creatividade

Sentido da orde

Paciencia

Perseveranza

CURRÍCULO: Contidos

Matemáticas

B1.1.; B1.3.; B1.4.; B1.5.;
B1.6.; B1.7.
B3.2.; B3.3.; B3.4.; B3.5.;
B3.6.

Lingua Castelá

B1.2. ; B1.4; B1.5
B2.5.; B2.8.

Física e Química

B1.2. ; B1.4. ; B1.7.;

Lingua Galega

B1.6.; B1.7.; B2.11.

ÁREAS
ou
MATERIAS

CURRÍCULO: Matemáticas

Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
B1.1. Planificación do proceso de resolución de problemas.	B1.1. Expresar verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema.	MACB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT
B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.	B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.	MACB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución, e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución. MACB1.4.2. Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade	CMCCT CAA
B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.	MACB1.5.1. Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.	CCL CMCCT
B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	MACB1.8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada). MACB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación. MACB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas adecuadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas. MACB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	CMCCT CSIEE CSC CMCCT CMCCT CAA CCEC CSC CSIEE
B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	MACB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT CSIEE
B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras.	CB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares.	CMCCT CAA
B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos. Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.	B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.	MACB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión. MACB1.12.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles de seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora. MACB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.	CCL CD CD CAA CD CSC CSIEE

CURRÍCULO: Matemáticas

Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
B3.2. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.	B3.1. Recoñecer e describir os elementos e as propiedades características das figuras planas, os corpos xeométricos elementais e as súas configuracións xeométricas.	MACB3.1.2. Manexa as relacións entre ángulos definidos por rectas que se cortan ou por paralelas cortadas por unha secante, e resolve problemas xeométricos sinxelos. MACB3.1.3. Identifica e describe os elementos e as propiedades das figuras planas.	CMCCT CMCCT
B3.3. Xeometría do plano. B3.4. Teorema de Tales. División dun segmento en partes proporcionais. Aplicación á resolución de problemas. B3.5. Xeometría do espazo: áreas e volumes.	B3.2. Utilizar o teorema de Tales e as fórmulas usuais para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles e para obter as medidas de lonxitudes, áreas e volumes dos corpos elementais, de exemplos tomados da vida real, representacións artísticas como pintura ou arquitectura, ou da resolución de problemas xeométricos	MACB3.2.1. Calcula o perímetro e a área de polígonos e de figuras circulares en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas. MACB3.2.2. Divide un segmento en partes proporcionais a outros dados, e establece relacións de proporcionalidade entre os elementos homólogos de dous polígonos semellantes.	CMCCT CMCCT
B3.4. Teorema de Tales. División dun segmento en partes proporcionais. Aplicación á resolución de problemas B3.6. Translacións, xiros e simetrías no plano.	B3.3. Calcular (ampliación ou redución) as dimensións reais de figuras dadas en mapas ou planos, coñecendo a escala. B3.4. Recoñecer as transformacións que levan dunha figura a outra mediante movemento no plano, aplica eses movementos e analizar deseños cotiáns, obras de arte e configuracións presentes na natureza	MACB3.2.3. Recoñece triángulos semellantes e, en situacións de semellanza, utiliza o teorema de Tales para o cálculo indirecto de lonxitudes en contextos diversos. MACB3.3.1. Calcula dimensións reais de medidas de lonxitudes e de superficies en situacións de semellanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.	CMCCT CMCCT
B3.2. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.		MACB3.4.2. Xera creacións propias mediante a composición de movementos, empregando ferramentas tecnolóxicas cando sexa necesario.	CMCCT CCEC

CURRÍCULO: Física e Química

Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
B1.4. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades.	B1.3. Aplicar os procedementos científicos para determinar magnitudes e expresar os resultados co erro correspondente.	FQB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades, utilizando preferentemente o Sistema Internacional de Unidades e a notación científica para expresar os resultados correctamente. FQB1.3.2. Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no Sistema Internacional de Unidades.	CMCCT CAA CMCCT
B1.7. Procura e tratamento de información. B1.2. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.	B1.5. Interpretar a información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicacións e medios de comunicación.	FQB1.5.1. Selecciona, comprende e interpreta información salientable nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade. FQB1.5.2. Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e noutros medios dixitais	CAA CCL CMCCT CAA CD CSC

CURRÍCULO: Lingua Castelá/Lingua Galega

Contidos	Craterios de Avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
B1.2. Comprensión, interpretación e valoración de textos orais en relación coa súa finalidade: textos narrativos, descritivos, instrutivos, expositivos e argumentativos.	B1.2. escoitar de xeito activo, comprender, interpretar e valorar textos orais de diferente tipo.	LCLB1.2.2. Interpreta e valora aspectos concretos do contido e da estrutura de textos narrativos, descritivos, expositivos, argumentativos e instrutivos, emitindo xuízos razoados e relacionándoos con conceptos persoais, para xustificar un punto de vista particular.	CCL
B1.4. Coñecemento e uso progresivamente autónomo das estratexias necesarias para a produción e a avaliación de textos orais. Aspectos verbais e non verbais.	B1.4. Recoñecer, interpretar e avaliar progresivamente a claridade expositiva, a adecuación, a coherencia e a cohesión do contido das producións orais propias e alleas, así como os aspectos prosódicos e os elementos non verbais (acenos, movementos, ollada, etc.).	LCLB1.4.1. Coñece o proceso de produción de discursos orais valorando a claridade expositiva, a adecuación, a coherencia do discurso e a cohesión dos contidos.	CCL
B1.5. Coñecemento, uso e aplicación das estratexias necesarias para falar en público: planificación do discurso, prácticas orais formais e informais, e avaliación progresiva.	B1.5. Aprender a falar en público, en situacións formais e informais, de xeito individual ou en grupo.	LCLB1.5.1. Realiza presentacións orais.	CCL CCL CAA
		LCLB1.5.2. Organiza o contido e elabora guiños previos á intervención oral formal, seleccionando a idea central e o momento en que vai ser presentada ao seu auditorio, así como as ideas secundarias e os exemplos que van apoiar o seu desenvolvemento.	CCL
		LCLB1.5.3. Incorpora progresivamente palabras propias do nivel formal da lingua nas súas prácticas orais.	CCL
		LCLB1.5.4. Pronuncia con corrección e claridade, modulando e adaptando a súa mensaxe á finalidade da práctica oral.	CCL
		LCLB1.5.5. Avalía, por medio de guías, as producións propias e alleas, mellorando progresivamente as súas prácticas discursivas	CAA
B2.5. Coñecemento e uso das técnicas e estratexias para a produción de textos escritos: planificación, obtención de datos, organización da información, redacción e revisión do texto. A escritura como proceso.	B2.5. Aplicar progresivamente as estratexias necesarias para producir textos adecuados, coherentes e cohesionados.	LCLB2.5.1. Revisa o texto en varias fases para aclarar problemas co contido (ideas e estrutura) ou a forma (puntuación, ortografía, gramática e presentación), e avalía a súa propia produción escrita ou a dos seus compañeiros e das súas compañeiras.	CAA
B2.8. Interese crecente pola composición escrita como fonte de información e aprendizaxe e como xeito de comunicar sentimentos, experiencias, coñecementos e emocións.	B2.7. Valorar a importancia da escritura como ferramenta de adquisición das aprendizaxes e como estímulo do desenvolvemento persoal.	LCLB2.7.2. Utiliza nos seus escritos palabras propias do nivel formal da lingua que incorpora ao seu repertorio léxico, e recoñece a importancia de enriquecer o seu vocabulario para expresarse oralmente e por escrito con exactitude.	CCL
B1.6. Valoración das producións orais emitidas cunha fonética galega correcta e actitude crítica ante os prexuízos que se poidan asociar a ela.	B1.6. Valorar as producións emitidas cunha fonética galega correcta e actitude crítica ante os prexuízos que se poidan asociar a ela.	LGB1.6.1. Aprecia a emisión dunha pronuncia galega correcta, recoñece os erros de produción oral propia e allea a partir da práctica habitual de autoavaliación e propón solucións para melloralas.	CCL CAA
B1.7. Participación activa en situacións propias do ámbito educativo e de interese para o alumnado que xeren intercambio de opinión.	B1.7. Participar activamente en situación propias do ámbito educativo e de interese para o alumnado que xeren intercambio de opinión.	LGB1.7.1. Participa activamente en debates ou coloquios, respecta as regras de interacción, intervención e cortesía, manifesta as súas opinións e respecta as dos demais.	CCL CSC
		LGB1.7.2. Cínguese ao tema, non divaga e atende ás instrucións do moderador nos debates e coloquios.	CCL CSC
		LGB1.7.3. Avalía as intervencións propias e alleas.	CAA
		LGB1.7.4. Respecta as quendas de palabra, o espazo, xesticula de xeito adecuado, escoita activamente os demais e usa fórmulas de saúdo e despedida.	CCL CSC
		LGB2.11.1. Produce, en soporte impreso ou dixital, textos expositivos e explicativos sobre distintas materias curriculares elaborados a partir de información obtida en bibliotecas e outras fontes de información.	CCL CD
B2.11. Produción, en soporte impreso ou dixital, de textos expositivos do ámbito educativo a partir da información obtida na biblioteca ou outras fontes de documentación.	B2.11. Producir, en soporte impreso ou dixital, textos expositivos do ámbito educativo: informes e proxectos sobre tarefas educativas das materias curriculares.		

TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA

ACTIVIDADES TIPO I

Proxección dos vídeos sobre o teatro con tangram.
Lectura de libros e outras fontes documentais (en soporte papel ou en Rede) sobre a orixe e as posibilidades do xogo co tangram.
Vídeos en Youtube con relatos e xogos sobre o(s) tangram(s).

ACTIVIDADES TIPO II

Actividades	Estándar(es)
Redacción de instrucións para construír un tangram.	MACB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. LCLB1.2.2. Interpreta e valora aspectos concretos do contido e da estrutura de textos narrativos, descritivos, expositivos, argumentativos e instrutivos, emitindo xuízos razoados e relacionándoos con conceptos persoais, para xustificar un punto de vista particular.
Planificación da elaboración de tangrams en papel, cartolina e goma eva, a distintas escalas de tamaño.	LGB1.6.1. Aprecia a emisión dunha pronuncia galega correcta, recoñece os erros de produción oral propia e allea a partir da práctica habitual de autovaliación e propón solucións para melloralas. MACB1.8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada). MACB3.2.2. Divide un segmento en partes proporcionais a outros dados, e establece relacións de proporcionalidade entre os elementos homólogos de dous polígonos semellantes.
Montaxe de figuras de personaxes, animais e construcións cos diferentes tangrams.	MACB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares. MACB3.4.2. Xera creacións propias mediante a composición de movementos, empregando ferramentas tecnolóxicas cando sexa necesario.
Realización dun arquivo fotográfico das figuras montadas.	MACB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.
Busca, selección e construción de elementos ornamentais con tangrams para celebrar as festas do Entroido.	MACB1.12.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles de seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora
Decoración do centro con tangrams con motivo do Entroido.	MACB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
Análise xeométrico (cualitativo e cuantitativo) das pezas do tangram. Deseño dunha táboa e rexistro dos resultados. Confección dos cartéis.	MACB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade. MACB3.2.3. Recoñece triángulos semellantes e, en situacións de semellanza, utiliza o teorema de Tales para o cálculo indirecto de lonxitudes en contextos diversos. MACB3.2.1. Calcula o perímetro e a área de polígonos e de figuras circulares en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas. FQB1.3.1. Establece relacións entre magnitudes e unidades, utilizando preferentemente o Sistema Internacional de Unidades e a notación científica para expresar os resultados correctamente. FQB1.3.2. Realiza medicións prácticas de magnitudes físicas da vida cotiá empregando o material e instrumentos apropiados, e expresa os resultados correctamente no Sistema Internacional de Unidades.
Redacción dun glosario de termos xeométricos.	MACB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.
Informe de conclusións da análise do tangram.	MACB1.5.1. Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística. MACB1.4.2. Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade
Ampliación do estudo e do taller a outros modelos de tangram (pitagórico, de Fletcher, triangular Mountain, ruso, tangram ovo, cardiotangram, etc.).	MACB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas adecuadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas. FQB1.5.1. Selecciona, comprende e interpreta información salientable nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade. FQB1.5.2. Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e noutros medios dixitais

TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA

ACTIVIDADES TIPO II (Continuación)

Actividades	Estándar(es)
Redacción dos textos instrutivos e deseño das novas plantillas para construír os diferentes tangrams.	<p>MACB1.4.2. Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade</p> <p>MACB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas adecuadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.</p> <p>FQB1.5.1 Selecciona, comprende e interpreta información salientable nun texto de divulgación científica, e transmite as conclusións obtidas utilizando a linguaxe oral e escrita con propiedade.</p> <p>FQB1.5.2. Identifica as principais características ligadas á fiabilidade e á obxectividade do fluxo de información existente en internet e noutros medios dixitais</p>
Novo dossier fotográfico das figuras compostas cos novos tangrams.	MACB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.
Torneo “Os retos do Tangram”, con actividades sobre xeometría de figuras no plano.	<p>MACB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.</p> <p>MACB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.</p>
Planificación e execución do “Obradoiro de Tangrams” para o alumnado das tres aulas de 1º da ESO que formará parte da proposta de actividades complementarias que oferta o centro nas Xornada de Actividades Anuais do Centro.	<p>LCLB1.5.1. Realiza presentacións orais.</p> <p>LCLB1.5.2. Organiza o contido e elabora guións previos á intervención oral formal, seleccionando a idea central e o momento en que vai ser presentada ao seu auditorio, así como as ideas secundarias e os exemplos que van apoiar o seu desenvolvemento.</p> <p>LCLB1.5.3. Incorpora progresivamente palabras propias do nivel formal da lingua nas súas prácticas orais.</p> <p>LCLB1.5.4. Pronuncia con corrección e claridade, modulando e adaptando a súa mensaxe á finalidade da práctica oral.</p>
Preparación dos recursos e materiais necesarios para o “Obradoiro de Tangrams”. Formación dos equipos e planificación da intervención.	MACB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.
Redacción definitiva das instrucións para construír un Tangram chinés, e tradución das mesmas a varias linguas (castelá, galego, francés, inglés, italiano, árabe e chino).	<p>MACB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución, e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.</p> <p>LCLB2.5.1. Revisa o texto en varias fases para aclarar problemas co contido (ideas e estrutura) ou a forma (puntuación, ortografía, gramática e presentación), e avalía a súa propia produción escrita ou a dos seus compañeiros e das súas compañeiras.</p> <p>LCLB2.7.2. Utiliza nos seus escritos palabras propias do nivel formal da lingua que incorpora ao seu repertorio léxico, e reconece a importancia de enriquecer o seu vocabulario para expresarse oralmente e por escrito con exactitude.</p> <p>LGB2.11.1. Produce, en soporte impreso ou dixital, textos expositivos e explicativos sobre distintas materias curriculares elaborados a partir de información obtida en bibliotecas e outras fontes de información.</p>
Actividades de avaliación, coavaliación e autoavaliación no decurso de toda a tarefa.	<p>LCLB1.4.1. Coñece o proceso de produción de discursos orais valorando a claridade expositiva, a adecuación, a coherencia do discurso e a cohesión dos contidos.</p> <p>LCLB1.5.5. Avalía, por medio de guías, as producións propias e alleas, mellorando progresivamente as súas prácticas discursivas.</p> <p>LGB1.7.1. Participa activamente en debates ou coloquios, respecta as regras de interacción, intervención e cortesía, manifesta as súas opinións e respecta as dos demais.</p> <p>LGB1.7.2. Cínguese ao tema, non divaga e atende ás instrucións do moderador nos debates e coloquios.</p> <p>LGB1.7.3. Avalía as intervencións propias e alleas.</p> <p>LGB1.7.4. Respecta as quendas de palabra, o espazo, xestícula de xeito adecuado, escoita activamente os demais e usa fórmulas de saúdo e despedida.</p>

TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA

ACTIVIDADES TIPO II (Continuación)

Exercicios

Debuxar as planillas dos tangrams.

Construír tangrams sobre diferentes soportes.

Medir as dimensións das diferentes pezas.

Calcular os perímetros e as superficies.

Clasificar xeometricamente as pezas seguindo unha base de orientación.

ACTIVIDADES TIPO III

Decoración do centro con tangrams con motivo do Entroido.

Planificación e execución do “*Obradoiro de Tangrams*” para o alumnado das tres aulas de 1º da ESO que formará parte da proposta de actividades complementarias que oferta o centro nas Xornada de Actividades Anuais do Centro.

Avaliamos durante todo o proceso:

Avaliación da profesora

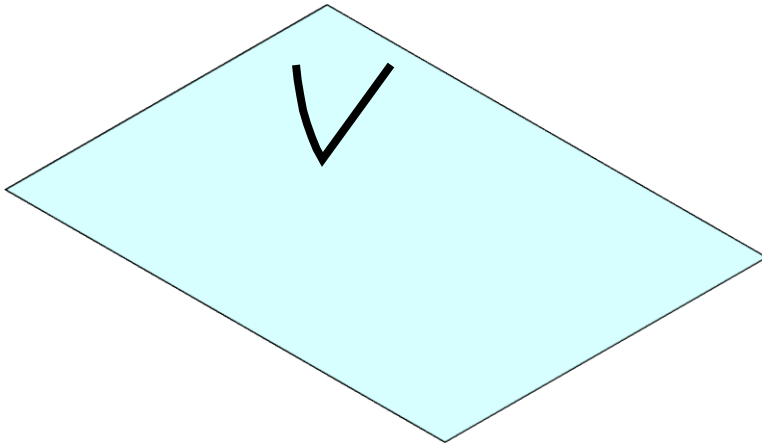
- individual
- cooperativa

Avaliación dos equipos.

Autoavaliación



Ferramentas:



Cadros de observación

Rúbricas

Listas de cotexo

Desempeños (escalas de valor)

DAFOs.

Avaliamos

**Avaliación do profesor/a.
Coavaliación dos equipos.
Autoavaliación dos alumnos/as.**

Produtos

**Listas de cotexo
Escalas de valor
Rúbricas**

Procesos

**Cadros de observación
Documentos de
planificación
Rúbricas**

Traballo en Equipo

**Cuadros de observación
Registros de desempeño
Rúbricas
DAFOs**

AVALÍAN TAMEN A LABOR DOCENTE (GRUPO NOMINAL)

QUE LE PEDIMOS A UN BUENA PROFESOR/A

Equipo PIM

Concreto/a

① Que explique varias veces si no lo entendemos / Que explique bien (3)

② Que tenga paciencia (3)

④ Responsable (2)

③ Que trate bien / Amable (2)

⑤ Que se preocupe por el alumno/a

Que tenga ideas innovadoras

Equipo JAO

Paciente (3)

Que sepa explicar (2) / La exposición de los temas / Si se le entiende o no

Comprensivo/a

Divertido/a

Atento/a

La técnica

La organización

AVALÍAN A LABOR DOCENTE (GRUPO NOMINAL)

Cualidades de un buen profesor: P

- paciencia
- explica bien
- que trate bien
- que se preocupe por el alumno
- que tenga ideas innovadoras

Profesor M
Concreto

Que explique varias veces si no lo entendemos

Que tenga paciencia
Responsable

J

- La paciencia
- La disposición de los temas
- La técnica
- Si lo entiendo o no
- La organización

Cualidades de un buen profesor O

1. paciente
2. Que sepa explicar
3. comprensivo
4. Divertido
5. Atento

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Alumnos	Que explique bien	Que tenga paciencia	Que sea amable	Que sea responsable	Que se preocupe por el alumnado		
2								
3	BIM	4	3	3	4	4		
4	CLO	4	3	3	4	4		
5	DLP	4	3	4	4	4		
6	GBM	3	4	3	4	4		
7	OAA	4	4	3	4	4		
8	RHJ	4	3	3	4	4		
9								
10	TOTAL	3,83	3,33	3,17	4,00	4,00		3,67
11								

CADRO DE OBSERVACIÓN DO TRABALLO EN EQUIPO (I)

RÚBRICA AVALIACIÓN TRBALLO EN EQUIPO

EQUIPO FORMADO POR: Alumna1 lmo Alumno2 Ocr Alumno3 Mgl Alumno 4: EQUIPO

QUÉ FACEMOS BEN

CRITERIO	xaneiro			febreiro			marzo			abril			maio			xuño		
Escoitar cando fala outro do equipo																		
Aportar ideas as discusións de equipo																		
Argumentar as opinións																		
Centrarnos na tarefa que estamos desenvolver																		
Estar pendentes de rematar a tempo o traballo																		
Facer ben a estrutura																		
Preocupárenos polo <u>tono</u> de voz																		
Preocuparnos por facer ben as tarefas																		
<u>Respetar</u> as opinións dos <u>compañeros</u>																		
Tomar decisión por consenso																		
Desempeñar ben o noso cargo																		
Preocupámonos de que todos opinemos																		
Estamos atentos de que ninguén se distraia																		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3

COMPROMETEMONOS A MELLORAR:



MES	ALUMNO/A	COMPROMISO
XANEIRO		

CADRO DE OBSERVACIÓN DO TRABALLO EN EQUIPO (II)

MES	ALUMNO/A	COMPROMISO
FEBREIRO	Imn	Respectar os compañeiros(pensar antes de falar)
	Ocr	Respectar la estrutura(ter a estrutura diante e seguila paso a paso)
	Mgl	Aportar ideas(ser o primeiro en falar)
MES	ALUMNO/A	COMPROMISO
MARZO	Imn	
	Ocr	
	Mgl	
MES	ALUMNO/A	COMPROMISO
ABRIL	Imn	
	Ocr	
	Mgl	
MES	ALUMNO/A	COMPROMISO
MAIO	Imn	
	Ocr	
	Mgl	
MES	ALUMNO/A	COMPROMISO
XUÑO	Imn	
	Ocr	
	Mgl	

DAFO – EQUIPO MIO



DAFO – EQUIPO JAP

Dificultades

- Trabajamos lento.
- No siempre nos ponemos de acuerdo.

Amenazas

- Discutimos
- No tenemos diálogo entre nosotros.

OBJETIVOS DE MEJORA.

- Trabajar algo más rápido.
- Tener más diálogo entre nosotros.
- Intentar ponernos de acuerdo.

Fortaleza

- Nos ayudamos entre nosotros.
- Trabajamos bien juntos.
- Somos obedientes en el momento de trabajo (a veces).

Oportunidades

- En los exámenes grupales nos ayudamos unos a los otros.
- Somos un grupo que hacemos el trabajo que nos mandan sin reprochar demasiado.



¡Grazas a todos/as pola atención!

mjlnovo@edu.xunta.es