

Actividade 5.- Creación de Algoritmos co Tangram

Comprender a importancia da **secuenciación e precisión dos algoritmos**.

Desenvolver habilidades de **pensamento computacional, descomposición de problemas e abstracción**.

Analizar a **eficiencia e claridade das instrucións** ao describir un proceso.



Desenvolvemento da actividade:

- Un **tangram** por grupo (pode ser de cartón, madeira ou impreso en papel).
- Follas e lapis para escribir as instrucións.
- Tarxetas con diferentes figuras que se poden formar co tangram.
- Cronómetro para medir o tempo que tarda cada equipo en completar a tarefa.
- Divídese a clase en **grupos de 3-4 alumnos**.
- Cada grupo recibe un **tangram** e unha **figura obxectivo** (poden ser distintas para cada equipo).
- Un grupo crea un **algoritmo** (instrucións detalladas) para que outro grupo reconstrúa a figura **sen ver o modelo orixinal**.
- O segundo grupo segue as instrucións e comproba se consegue reproducir a figura correctamente.

Creación do algoritmo

- O primeiro grupo observa a figura obxectivo e escribe unha serie de instrucións detalladas para reconstruíla.
- Deben describir **o tamaño, a forma, a posición e a orientación** das pezas do tangram.
- Non poden facer debuxos nin mostrar a solución ao outro grupo.

Exemplo de instrucións:

Coloca o triángulo grande cun vértice apuntando cara arriba.

Engade o cadrado á dereita do triángulo, tocando un dos seus lados.

Sitúa un triángulo pequeno encima do cadrado, xirado 45°.

Coloca o rombo no centro da figura, tocando os outros elementos.

Posibles erros:

Instrucións demasiado xenéricas: "Poñer o triángulo arriba" sen especificar a orientación.

Ordes en desorde, provocando que as pezas non encaixen ben.
Falta de claridade na colocación das pezas.

Paso 2: Execución do algoritmo

- O segundo grupo segue **ao pé da letra** as instrucións recibidas.
- Se teñen dúbidas, deben seguir exactamente o que está escrito, sen interpretar nin preguntar.
- Ao rematar, comparan a súa figura coa orixinal para ver se coincide.

Paso 3: Avaliación e mellora do algoritmo

- O primeiro grupo revisa o traballo do segundo e analiza os erros.
- Reflexionan sobre que instrucións foron claras e cales necesitarían melloras.
- Poden reescribir o algoritmo e probar de novo con outro equipo para optimizalo.

Reflexión e preguntas finais:

O algoritmo estaba ben secuenciado?

Que dificultades atopastes ao seguir as instrucións?

Que detalles eran máis difíciles de describir?

Como se pode mellorar a claridade e eficiencia dun algoritmo?

Como se relaciona isto coa programación e os algoritmos informáticos?

Conclusión:

A actividade reforza a idea de que os ordenadores **seguen instrucións exactamente como se lles dá**, polo que os algoritmos deben ser precisos e claros. Ademais, permite traballar habilidades de **pensamento lóxico, comunicación e abstracción** de forma lúdica e colaborativa.