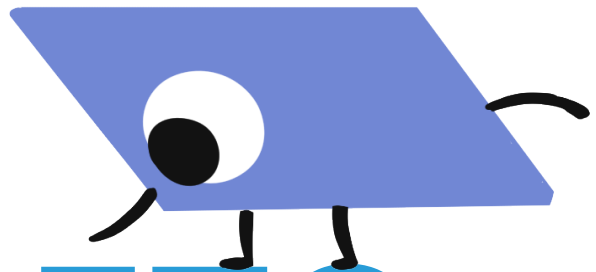


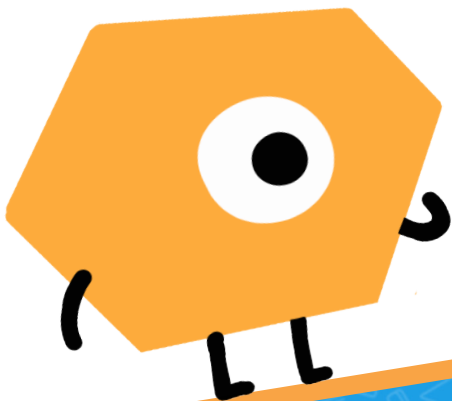


ST Math®



FOLLETO DE DESAFÍO DE DISEÑO

Este folleto pertenece a:



Grados 3-5

PROCESO DE DISEÑO



FUENTE:

El proceso de diseño está adaptado y alineado con los Principios de diseño de ingeniería del Museo de Ciencias de Boston.



ST Math
Creado por MIND Research Institute

EL PROCESO DE DISEÑO

Diseñado un juego de matemáticas



PASO 1 - PREGUNTAR

PENSANDO EN EL PROYECTO

Los ingenieros hacen preguntas sobre lo que quieren diseñar. Durante ST Math Immersion, estarás diseñando un juego de matemáticas. Preguntas a tener en cuenta: ¿Qué tipo de juego quieres diseñar? ¿Para quién estás diseñando? ¿Cuáles son los requisitos del juego? ¿Cuál es tu objetivo?

PASO 2 - INVESTIGAR

EXPLORANDO LO QUE SABES

Piensa en los diferentes tipos de juegos que has jugado y para quién fueron diseñados. ¿De qué maneras puedes incorporar los diferentes aspectos de otros juegos para crear un juego único? ¿Qué materiales tienes para hacer el juego?

PASO 3 - IMAGINAR

LLUVIA DE IDEAS SOBRE JUEGOS DE MATEMÁTICAS

Como equipo, trabajen juntos para intercambiar ideas y desarrollar una idea de juego que deseen diseñar. Cada miembro del equipo debe tener la oportunidad de compartir ideas y desarrollarse unos a otros. Permanece concentrado en la tarea. Un buen diseño se trata de trabajar juntos. Piense en las áreas de matemáticas en las que usted u otras personas pueden haber tenido dificultades y podrían necesitar más ayuda.

PASO 4 - PLANIFICAR

DISCUTIENDO LO QUE QUIERES DISEÑAR.

Una vez que todos hayan compartido, tome todas sus ideas y combínelas para hacer una gran idea. Asegúrese de revisar los requisitos del juego de matemáticas y el planificador de juegos que se encuentran en el folleto de la estación de desafío de diseño. Empiece un plan y avance para crearlo.

STEP 5 - CREAR

CONSTRUYENDO TU PRIMER MODELO

Usando sus planos, construya su primer modelo y ¡haga realidad sus ideas! Este es el momento de ser creativo, usar tu imaginación y construir un juego de matemáticas.

PASO 6 - PROBAR

EVUALANDO EL JUEGO

Una vez que haya construido su primer modelo, debe probarlo y ver cómo funciona. Obtenga algunos comentarios de otros compañeros de clase. Usa la información que aprendiste de tus compañeros de clase para decidir qué funciona y qué debe cambiarse.

PASO 7 - MEJORAR

REVISIÓN DE LOS COMENTARIOS

Discuta cómo podría mejorar su diseño. Haga los cambios necesarios. Repita los pasos 6 y 7 hasta que esté satisfecho con tu diseño.



PASO 1: PREGUNTAR

EXPERIMENTANDO UN NUEVO JUEGO

Los buenos diseñadores comienzan su proceso de diseño explorando los juegos con los que ya están familiarizados y preguntándose qué otros juegos pueden crear como este. Mientras juegas el juego del gato del semáforo y Dara, piensa en qué estilo de juego es, cuáles son las reglas, qué tienes que hacer para ganar.

Revisión de juegos



Compara los dos juegos a continuación.

EL JUEGO DEL GATO DEL SEMÁFORO	DARA
Dos cosas que me gustaron de este juego son:	Dos cosas que me gustaron de este juego son:
Una cosa que no me gustó o que me gustaría cambiar es:	Una cosa que no me gustó o que me gustaría cambiar es:

PASO 2: INVESTIGAR



COMPARAR JUEGOS

Al crear un nuevo juego, es importante que los diseñadores experimenten jugando una variedad de juegos. Mientras juegas el juego del gato del semáforo y Dara con tu grupo, piensa en lo que estás aprendiendo, cómo te hace pensar el juego y las estrategias que estabas usando. Los buenos diseñadores de juegos trabajan para descubrir las características de un buen juego. Responda las siguientes preguntas.

Comparar juegos

- 1 ¿Cuál fue tu favorito? ¿Por qué?
- 2 ¿De qué manera las reglas hicieron que los jugadores usaran diferentes habilidades o estrategias? Dé ejemplos.
- 3 ¿De qué manera estaban las matemáticas presentes en cada uno de los juegos?
- 4 ¿De qué manera un juego puede incluir las matemáticas, que no sea hacer cálculos?



PASO 3: IMAGINAR

GENERAR IDEAS PARA JUEGOS

Revise la investigación y utilícela para ayudar a intercambiar ideas. Comienza a imaginar qué tipo de juego crearías. Piensa en todos los juegos que has explorado hasta ahora. ¿Qué información tomará de su conocimiento de estos juegos para ayudarlo a hacer una lluvia de ideas con sus ideas de juego?

Lluvia de ideas

1 ¿Qué estilo de juego te interesa? *Por ejemplo: divertido, de aventura, de estrategia, de lógica, físicamente activo, un juego de preguntas y respuestas.*

2 ¿Para quién estás diseñando este juego? *Por ejemplo: hermanos menores, compañeros de clase, amigos, familia.*

3 ¿Cuántos jugadores pueden jugar? *Por ejemplo: 1 jugador, 2 jugadores, 4 jugadores, equipos.*

4 ¿Qué conceptos matemáticos vas a incorporar en tu juego? ¿Por qué?

5 ¿Cómo puedes combinar algunos de los estilos de juego que te gustan con ideas matemáticas para ayudar a las personas que tienen dificultades con los conceptos matemáticos?

PASO 3: IMAGINAR



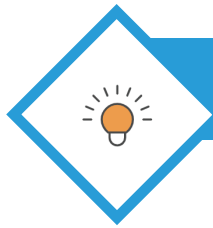
DECIDIR SOBRE UN CONCEPTO MATEMÁTICO

Discuta entre ustedes los diferentes conceptos de matemáticas con los que han tenido problemas. Ahora piensa en qué concepto o conceptos matemáticos quieres diseñar tu juego. A continuación se muestran algunas preguntas para ayudarlo a refinar sus pensamientos sobre cómo articular el concepto como un juego.

Reflexión del concepto matemático

Concepto(s) elegido(os): _____

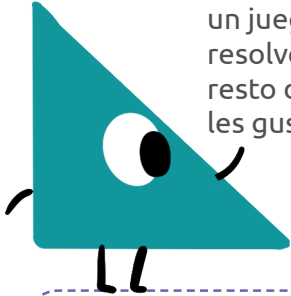
- 1 ¿Cómo has usado o experimentado este concepto? Dar ejemplos.
- 2 Describe el concepto matemáticamente.
- 3 ¿Cómo podrías crear un juego para ayudar a alguien a entender este concepto?
- 4 ¿Cuáles son algunas de las cosas que hacen este concepto difícil? ¿Por qué?
- 5 ¿Cómo se relaciona este concepto con las cosas que aprendiste antes?
- 6 Dibuja una representación visual del concepto.



PASO 3: IMAGINAR

HOJA DE PLANIFICACIÓN DEL JUEGO

Los buenos diseñadores de juegos analizan todas las ideas y luego proponen una solución. Se imaginan cómo será su juego, cómo interactuará el público con él y mucho más. Al crear un juego de matemáticas, es importante pensar en cómo el público explorará las matemáticas, resolverá los problemas y demostrará su comprensión. Comparte tus ideas para el juego con el resto del equipo. Examina las ideas de los demás con imparcialidad y juntos, decidan qué idea les gustaría explorar



Maqueta del juego

1 El nombre de nuestro juego de matemáticas es

2 Breve descripción del juego

3 Elegimos hacer este tipo de juego porque

PASO 3: IMAGINAR



EL RETO DE LAS REGLAS DE JUEGO

¿Qué juego no tiene reglas? Piense en algunos juegos en los que ha creado una estrategia para ganar y cómo gana. Vamos a explorar un juego viejo muy simple debajo.

Reto de reglas de juegos



1 DIBUJO: Añade una imagen del juego de gato estándar. Escribe las reglas al lado.

2 Reto: Ahora escribe una nueva regla que cambie el juego. Juega al juego con las reglas nuevas.

3 DESCRIBA SU EXPERIENCIA: ¿Cómo fue jugar el juego con las reglas nuevas? ¿Cómo cambió? ¿Qué no funcionó?

4 COMPARTE TUS PENSAMIENTOS: ¿Qué cosas has aprendido que son importantes a la hora de determinar las reglas de tu juego?



PASO 4: PLANIFICAR

PLANIFICACIÓN DE JUEGO

Los buenos diseñadores de juegos elaboran un plan antes de crear un juego. Utilizan la creatividad y la información reunida para escribir la planificación para su juego. Esto les da la oportunidad de ver cómo será el juego

Mapeo del esqueleto

1 PÚBLICO OBJETIVO:

2 CANTIDAD DE JUGADORES:

3 TIPO DE JUEGO: (elige)

___ juego de mesa ___ otro
___ juego de cartas
___ digital, aplicación

4 MATERIALES/RECURSOS: ¿Qué materiales o herramientas podrías necesitar para crear el juego? Continúa añadiendo y quitando materiales a medida que elaboras tu plan.

5 OBJETIVO DEL JUEGO: ¿Qué tiene que hacer un jugador para ganar? ¿Existe una estrategia para ganar?

6 OBJETIVOS DE APRENDIZAJE: Al jugar, ¿qué puede esperar experimentar y aprender un(a) jugador(a)?

PASO 4: PLANIFICAR



PLANIFICACIÓN DE JUEGO

Los buenos diseñadores de juegos hacen un plan antes de crear un juego. Utilizan la creatividad y la información reunida para escribir la planificación para su juego. Esto les da la oportunidad de ver cómo será el juego

Escribir un plano

CONCEPTOS:

¿Qué conceptos matemáticos están presentes?

MECÁNICA DEL JUEGO:

¿Cómo interactúa el jugador con el juego?

REGLAS DEL JUEGO Y DESAFÍOS:

¿Qué cosas pueden y no pueden hacer los jugadores?

¿Qué obstáculos hay en el juego que lo hacen más desafiante e interesante?



PASO 4: PLANIFICAR

ESQUEMA DEL JUEGO

Nuevas reglas del juego



PASO 5: CREAR

RESPONSABILIDADES DEL TRABAJO

Los buenos diseñadores de juegos planifican la creación y elaboración de su juego. Esta primera versión de tu juego es lo que los diseñadores de juegos llaman un prototipo. Después de prepararlo, lo probarás para ver cómo funciona. Todos los miembros del equipo tendrán que trabajar juntos para crear el juego. En el siguiente espacio, identifica los trabajos que hay que hacer para crear este juego. Asigna a cada miembro del equipo una función e incluye una fecha de entrega y los materiales necesarios.

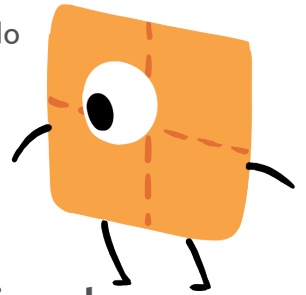
Miembro del equipo	Trabajo	Materiales necesarios	Fecha de entrega

PASO 5: CREAR



REFLEXIÓN INICIAL

Los buenos diseñadores de juegos analizan su juego tan honestamente como puedan. Asegúrate de repensar continuamente los aspectos de tu juego y de jugarlo tan a menudo como puedas, especialmente durante la etapa de desarrollo.



ANALIZANDO TU JUEGO

Utiliza las siguientes preguntas para analizar tu juego después de jugarlo.

- 1 ¿Los jugadores encuentran este juego desafiante o interesante?
- 2 ¿Qué estrategias necesitas (o usaste) para ganar?
- 3 ¿Se pueden simplificar las reglas? Si es así, ¿cómo?
- 4 ¿Cómo aprendiste o practicaste el concepto matemático? ¿Es eso lo que habías planeado?
- 5 ¿Dónde crees que los jugadores pueden atascarse en el juego? ¿Cómo puedes modificar el juego para resolver el problema?



PASO 6: PROBAR

PRUEBA DEL PROTOTIPO

Los buenos diseñadores de juegos prueban su prototipo y recogen opiniones. Observa cómo juegan y responde a las siguientes preguntas basándote en lo que observas. Haz que un grupo de personas juegue tu juego y lo pruebe. Proporcionales el informe del probador de juegos que compartan sus experiencias con el juego.

Formulario de comentarios del juego

Para los diseñadores de juegos

1 ¿Los jugadores encuentran este juego desafiante e interesante?

2 ¿Qué estrategias utilizan los jugadores o equipos para ganar?

3 ¿Las instrucciones fueron claras? ¿Los jugadores las entendieron?

4 ¿El concepto matemático era demasiado fácil? ¿O demasiado difícil?

5 ¿Cómo aprendí o practiqué el concepto de matemáticas? ¿Es eso lo que planeaste?

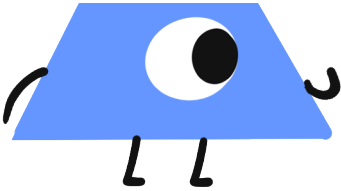
6 ¿Dónde crees que los jugadores podrían quedarse atascados? ¿Cómo puedes revisar tu juego para resolver el problema?

PASO 7: MEJORAR



HACIENDO AJUSTES

Una vez que los juegos han sido probados, los buenos diseñadores de juegos usan los comentarios para mejorar sus juegos. ¿Qué ideas tienes para mejorar tu juego? ¿Cómo mejorarán estos cambios a tu juego?



Reflexionando sobre las mejoras

- 1 ¿Qué ideas tienes para mejorar tu juego?
- 2 ¿Cómo mejorarán estos cambios a tu juego?
- 3 ¿Por qué crees que es importante probar los juegos?
- 4 ¿Cuándo sabes que un juego está listo para que otros lo jueguen después de realizar los cambios?



PRESENTANDO TU JUEGO

PREPARAR UN GUIÓN GRÁFICO

Los diseñadores de juegos, después de realizar actualizaciones para mejorar su juego, presentan sus ideas a los demás. Use un guión gráfico para ayudarlo a compartir el diseño de su juego. El guión gráfico te ayuda a organizar lo que quieres decir y en qué orden quieres compartirlo. Decida qué compartirá cada miembro del equipo.

Comparte tu juego

Utilice los cuadros para escribir notas. No olvides incluir: título del juego, cuántos jugadores, para quién era diseñado, estilo de juego, concepto(s) utilizado(s) en el juego y por qué, reglas del juego, miembros del equipo y sus funciones.

1 	2 	3
4 	5 	6
7 	8 	9