

Interacciones moleculares con Bond breaker Classroom Edition– Escenario de enseñanza VEGA

Tema: Los átomos forman moléculas que varían en tamaño y movimiento

Materia(s): Química, Física, Biología, Ciencias

Edad/Grado: 12 años o más/ grado 6 o

Breve descripción del juego [Bondbreaker Classroom edition:](#)

Este es un juego de rompecabezas basado en ciencia real a nanoescala. Tendrás que manipular protones, moléculas, luz láser y más para resolver los desafíos que te esperan. Comienzas este juego de la forma más pequeña posible: como un solo protón. Ni siquiera tienes un átomo para llamar tuyo. Aprende lo que se necesita para ser un protón, experimente las fuerzas subatómicas y, con suerte y determinación, crezca hasta convertirse en un átomo propio. Haga colisionar átomos para formar moléculas, o sepárelos nuevamente usando láseres, microscopios de efecto túnel y calor. Una forma divertida y emocionante de aprender como un equipo de científicos en el Centro CaSTL que lo ayuda a navegar a través de las alegrías de la física y la química.

Resultados de aprendizaje para este escenario:

- comprender que todo está formado por átomos
- y obtener una comprensión del mundo atómico.
- familiarizarse con cómo se forman los átomos

- familiarizarse con el nitrógeno, el helio y el átomo de oxígeno
- familiarizarse con los protones, electrones y neutrones
- familiarizarse con los principios básicos de acuerdo a cómo estos se mueven entre sí
- practicar estos objetivos en Bond breaker Classroom edition
- desarrollar habilidades de cooperación durante el juego
- desarrollar habilidades de autoevaluación

Una selección de resultados de aprendizaje del plan de estudios finlandés asociado con los resultados de aprendizaje para este escenario

- despertar y mantener el interés del estudiante en el medio ambiente y la enseñanza de las ciencias ambientales y ayudar al estudiante a darse cuenta de que todas las materias áreas en la ciencia ambiental son importantes para él. (M1)
- animar al alumno a formular preguntas sobre diferentes áreas temáticas y utilizarlas como punto de partida para la investigación y otras actividades (M4)
- ofrecer al alumno oportunidades para practicar el trabajo en grupo participando en diferentes roles y situaciones sociales, inspirar la estudiante a expresarse y escuchar a los demás y apoyar la capacidad del estudiante para identificar, expresar y regular sus emociones (M10)

- guiar al estudiante a observar el medio ambiente, las actividades humanas y los fenómenos relacionados con ellos con la ayuda de conceptos en ciencias ambientales y desarrollar sus construcciones de conceptos consisten en diferentes preconceptos para que se correspondan mejor con el uso exacto de los conceptos (M12)
- guían al estudiante a investigar, describir y explicar los fenómenos químicos, las propiedades y transformaciones de las sustancias y sientan las bases para la comprensión de los principio de conservación de la materia (M18)


Evaluación formativa

Número de alumnos: Duración (tiempo estimado/número de lecciones):

- 20 estudiantes, 4 lecciones de 45 min







Requisitos previos (materiales necesarios y recursos en línea):

- 10 ordenadores con el juego [Bond breaker Classroom edition](#)

 ny uppgift: Atomer ⋮

Mål:

- förstå att allt är uppbyggt av atomer
- bekanta dig med hur atomer är uppbyggda
- bekanta dig med kväve, helium och syreatomen
- bekanta mig med protoner, elektroner och neutroner
- bekanta dig med grundprinciperna enligt hur dessa rör sig i förhållande till varandra
- öva dessa mål i Bond breaker Classroom edition

	Voting - Mentimeter https://www.menti.com/wf7j1...		Vocaroo Online voice rec... https://voca.ro/1m5d0uu8mULr
	What's Inside an Atom? Pr... YouTube-video 4 minuter		Klassvideomöte http://meet.google.com/ksv-sr...
	Bond Breaker - Classroom... https://testtubegames.com/bo...		Bond Breaker ordlista Google Dokument

- auriculares divididos
- información sobre el tema para mediar con los estudiantes (videos, libros, imágenes, etc.)
- verificar que Internet esté funcionando

Antes de que comience el programa (trabajo preparatorio para el maestro):

- verificar que el programa basado en la web esté funcionando en todas las computadoras
- obtener familiarizarse con el juego
- buscar y recopilar información y material sobre el tema
- preparar y recopilar todo lo necesario para el escenario
- el juego está en inglés, hacer un [glosario](#) con las palabras necesarias
- usar, por ejemplo , [Vocaroo.com una grabadora de voz en línea](#) y grabar un resumen del conocimiento que desea que los estudiantes comprendan después de la parte 1 en el escenario
- cree una tarea en Google Classroom o Teams donde se incluyan todos los enlaces
- cree un enlace de reunión en línea en Meet, Teams o Zoom con el que el estudiante pueda unirse y compartir la pantalla
- programe la tarea
- Divida a los estudiantes en parejas.

Introducción al escenario *(incl. posibles aplicaciones, alternativas, riesgos y posibles desafíos):*

- Verifique Internet y Wifi
- Verifique la tarjeta gráfica y si las computadoras tienen suficiente batería, si no están conectadas con un cable.
- ¿Están bien divididas las parejas
- ? ¿Hay alumnos con necesidades especiales en la clase? Asegúrese de proporcionarles lo que necesitan (maestros asistentes, un espacio propio, etc.)
- ¿Los estudiantes tienen acceso a todos los enlaces?

La parte principal del escenario (cantidad de lecciones):

Primera parte (dos lecciones 2x45 min)

Objetivo : Capte el interés de los estudiantes por el tema introduciendo el juego

. Lección uno:

Preparativos:

- divida las parejas, **establezca normas para trabajar en parejas:** • Tomen turnos • Todos compartan • Mire al hablante - ¡No interrumpa!
- Pida a los estudiantes que **inicien sesión en su cuenta** (Instrucciones incluidas en la tarea en Google Classroom/Teams).
- Comience haciendo que los estudiantes completen un [Mentímetro](#) para obtener una percepción del conocimiento previo del tema por parte de los estudiantes.

Por ejemplo: ¿Qué sabes sobre los átomos y su estructura y movimiento? Mire las respuestas del estudiante y discuta las respuestas.

Go to www.menti.com and use the code 2383 1516

Vad vet du om atomer och deras uppbyggnad och rörelse?

Mentimeter



- escuchen juntos un **clip de sonido** que repite temas aprendidos anteriormente en la escuela. De acuerdo con el clip de sonido, saque conclusiones sobre qué son los faros y **resuma el contenido en un mapa mental en la pizarra**.
- Despierte el interés de los estudiantes por el juego permitiéndoles **probar el juego** con solo unas pocas instrucciones, como explicarles que pueden usar las flechas del teclado o el mouse para jugar y cómo apagar la música de fondo.
- anime a los estudiantes a **usar el glosario** cuando encuentren palabras difíciles en inglés

- Deje que los estudiantes jueguen el resto de la lección aproximadamente 15 minutos.
- caminar por el salón de clases y **supervisar a los estudiantes**.

Breve descanso

Intercambio, ¿cómo te va? Discusión con todo el grupo.

- ¿De qué se trata el juego?
- ¿Hay algo que no entiendas?
- ¿Te has encontrado con algún desafío? ¿Cómo lo resolviste? ¿Necesitas más ayuda? ¿En qué manera?

Pida a los alumnos que abran el **glosario**. Lea el glosario en parejas y familiarícese con el vocabulario.

Después de leer la lista, deje que los estudiantes **continúen jugando** durante los próximos 20 minutos.

- **Anime a los estudiantes** a compartir la pantalla y pedir ayuda al resto del grupo cuando necesiten consejo.
- Resolver los problemas juntos.
- Anime a los estudiantes que han alcanzado niveles más altos a convertirse en co-profesores y ayudar a sus compañeros
- Durante el juego de los estudiantes, **el papel del maestro** es continuar caminando en el aula **guiando y haciendo preguntas para consolidar los resultados/metás de aprendizaje**

Cuando quedan 10 minutos , es hora de **compartir experiencias** y de discutir. Discutir dentro de todo el grupo.

- ¿Qué tan lejos llegaste? ¿De qué manera cooperaste?
- ¿Qué diferencias notaste entre los protones y los electrones?
- ¿Qué significa repeler y atraer respecto a las moléculas?
- ¿Tuviste problemas con algo mientras jugabas? ¿Qué? ¿Donde? ¿Por qué?

Hasta la próxima lección, pida a los alumnos que

- vean [este video animado](#) y que se preparen para el Kahoot que viene la próxima vez
- que practique las palabras del Glosario

Parte dos (dos lecciones 2x 45 min.)

Preparativos:

- prepare un Kahoot con preguntas tanto del video animado como del Glosario
- preparar una encuesta de evaluación para los estudiantes
- crear un enlace de reunión en línea
- crear una tarea en Google Classroom o Teams
- programar la tarea
- crear un enlace de reunión en línea
- reservar las computadoras

Objetivo de la lección: ¿Completar el juego al menos hasta el nivel 20? Repetir el tema en un Kahoot y resumir el aprendizaje.
Resultados

Lección 1

- Colocar a los alumnos en las mismas parejas que en las últimas lecciones.
- Pida a los estudiantes que inicien sesión en su cuenta (Instrucciones incluidas en la tarea en Google Classroom/Teams).
- El profesor inicia el Kahoot y las parejas juegan.
- Resume las conclusiones de la última lección.
- Preparar a los alumnos para jugar por última vez, ahora con los conocimientos adquiridos.
- Durante el juego de los estudiantes, el maestro continúa guiando y haciendo preguntas.
- prepare a los estudiantes para el momento de la sesión informativa que se avecina en los últimos 10 minutos
- Informe: ¿Ha encontrado algún desafío? ¿Cómo lo resolviste?
- Explique la tarea de los estudiantes para la próxima lección

Tarea: mientras juega, tome capturas de pantalla de tres situaciones difíciles en el juego. Prepárese para compartir la pantalla y mostrar las situaciones y explicar cómo superó el desafío

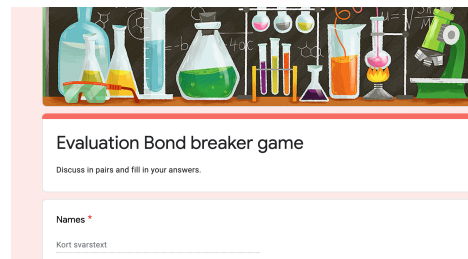
Breve descanso

Lección 2

Continúe jugando durante 20 minutos. ¡Anime a los estudiantes a tomar turnos ya cooperar! El profesor sigue desempeñando el papel de guía. Evaluar brevemente juntos en todo el grupo antes de evaluar en la encuesta.

Las parejas evalúan en la [encuesta compartida](#).

Evaluación del escenario con los alumnos:



Evaluation Bond breaker game

Discuss in pairs and fill in your answers.

Names *

Kort svarstext

Al final de la segunda parte.