

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE DEL AULA DEL FUTURO



SITUACIÓN DE APRENDIZAJE VINCULADA

MARIANO REAL PÉREZ / UN CUMPLEAÑOS COINCIDENTE



TÍTULO DE LA ACTIVIDAD

ACTIVIDAD 2: LANZAMOS DOS MONEDAS



BREVE DESCRIPCIÓN

Actividad de Aprendizaje realizada teniendo en cuenta la legislación en vigor Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, de modificación de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, BOE núm. 340, de 30 de diciembre de 2020.

En la actividad anterior el alumnado ha podido observar cómo repitiendo varias veces un mismo experimento, nos acercamos más a la probabilidad o posibilidad de que se obtenga un resultado determinado. En los casos anteriores lo que se hacía era repetir un experimento que podía tener dos resultados, cara o cruz. Pero ¿Qué ocurre cuando el experimento puede tener más de un resultado?

En este caso el alumnado va a realizar una investigación sobre qué sucede en el caso en el que el experimento pueda tener más de dos resultados.



TIEMPOS / ZONAS / RECURSOS MATERIALES

Tiempo	Zona(s) de aprendizaje del aula del futuro		Tecnología / materiales
2 sesiones de 45 minutos.		<i>Crea</i>	.- Ordenador portátil. .- Tableta. .- Moneda. .- Lápiz. .- Papel. .- Monedas. .- Tarjeta Micro:Bit. .- Programación de Micro:Bit con https://makecode.microbit.org/ .- Scratch. .- Padlet.
	X	<i>Desarrolla</i>	
		<i>Investiga</i>	
	X	<i>Interactúa</i>	

	X	Presenta	.- Presentación de conclusiones y debate.
	X	Explora	.- Experimentación con Scratch. .- Experimentación con Micro:Bit.
		Otras	



DESARROLLO

PASO 1	<i>Tiempo: 20'</i>	
<i>Papel del docente:</i>	<i>Papel del alumnado:</i>	<i>Tipo de interacción o actividad educativa:</i>
<p>Activo – Guía TAREA 1 El docente o la docente deberá presentar al alumnado la actividad.</p> <p>TAREA 2 Además, afianzará los grupos de 4 ó 5 componentes que están creados. Este proceso se realizará en la zona interactiva.</p>	<p>Activo: TAREA 1 El alumnado por grupos, creará un diagrama de flujo (Ver consejos y recomendaciones) con los pasos necesarios para afrontar los pasos propuestos en la actividad. Durante este primer paso acordarán la estrategia con la que van a ir afrontando los pasos siguientes y las actuaciones que van a realizar con el material que utilizarán en la actividad.</p>	<p>1.- Investigación. 2.- Reflexión. 3.- Toma de acuerdos.</p>

PASO 2	<i>Tiempo: 20'</i>	
<i>Papel del docente:</i>	<i>Papel del alumnado:</i>	<i>Tipo de interacción o actividad educativa:</i>
<p>Apoyo – Ayuda y gestor de tiempo. TAREA 1 El docente o la docente servirá de apoyo a los distintos grupos que lo demanden sobre la investigación que van a realizar.</p> <p>TAREA 2: El docente o la docente servirá de guía a aquellos grupos que presenten una mayor dificultad en el desempeño de la tarea encomendada. Este paso se realizará en la</p>	<p>Activo TAREA 1 Cada grupo, realizará una investigación sobre el lanzamiento de dos monedas 100 veces y anotará las veces que ha salido cara. Para ello, dado que los grupos están compuestos por cuatro miembros al menos, dos de esos miembros utilizarán la tarjeta Micro:Bit con la programación para simular una moneda y que simulen el lanzamiento de dos monedas.</p> <p>TAREA 2 Además, irán anotando el resultado que se obtiene dentro. Anotarán el número de veces que sale cada resultado.</p>	<p>1.- Investigación. 2.- Experimentar. 3.- Acordar. 4.- Calcular.</p>

<p><i>zona Desarrolla o Explora del Aula del Futuro.</i></p>	<p>TAREA 3 <i>Finalmente dividirán para cada resultado el número de veces que se obtiene entre el número total de veces que han realizado el experimento. El experimento lo efectuarán 100 veces.</i></p>	
--	--	--



DESARROLLO

<p>PASO 3</p>	<p><i>Tiempo: 30'</i></p>	
<p><i>Papel del docente:</i></p>	<p><i>Papel del alumnado:</i></p>	<p><i>Tipo de interacción o actividad educativa:</i></p>
<p><i>Apoyo – Ayuda y gestor de tiempo.</i> TAREA 1 <i>El docente o la docente servirá de apoyo a los distintos grupos que lo demanden sobre la construcción que van a realizar.</i></p> <p>TAREA 2: <i>El docente o la docente servirá de guía a aquellos grupos que presenten una mayor dificultad en el desempeño de la tarea encomendada.</i></p> <p><i>Este paso se realizará en la zona Desarrolla o Explora del Aula del Futuro.</i></p>	<p><i>Activo</i> TAREA 1 <i>Basándose en la construcción que han realizado con la tarjeta Micro:Bit en el paso anterior, cada grupo va a realizar una construcción con Scratch que simule el lanzamiento de dos monedas tantas veces como le indiquemos inicialmente y tras hacer esos lanzamientos, nos proporcione el resultado de dividir el número de veces que ha salido cada posible resultado entre el número de lanzamientos que se han realizado. Este experimento lo realizará varias veces utilizando un número de lanzamientos cada vez mayor.</i></p>	<p><i>1.- Investigación.</i> <i>2.- Construir.</i> <i>3.- Programar.</i> <i>4.- Calcular.</i></p>

PASO 4	<i>Tiempo: 40'</i>	
<i>Papel del docente:</i>	<i>Papel del alumnado:</i>	<i>Tipo de interacción o actividad educativa:</i>
<p><i>Guía y gestor de tiempo.</i> TAREA 1 <i>El docente o la docente creará un panel Padlet compartido con la clase con una columna para cada grupo.</i></p> <p>TAREA 2: <i>El docente o la docente servirá de guía a aquellos grupos que presenten una mayor dificultad en el desempeño de la tarea encomendada.</i></p> <p>TAREA 3: <i>Guiar el debate en el aula entre los distintos grupos.</i></p> <p><i>Este paso se realizará en la zona Presenta del Aula del Futuro.</i></p>	<p>Activo TAREA 1 <i>Cada grupo deberá colocar en el panel Padlet compartido, en su columna correspondiente, las conclusiones a las que ha llegado tras los distintos experimentos que ha realizado durante esta actividad.</i></p> <p>TAREA 2 <i>Tras lo anterior, se desarrollará un debate en el aula. El debate estará guiado por el docente o la docente. Para ello, cada grupo nombrará una persona que tomará nota de las conclusiones a las que se llegue en el debate tras compartir las experiencias de los distintos grupos.</i></p>	<p>1.- Diseñar. 2.- Reflexionar. 3.- Construir. 4.- Debatir. 5.- Extraer conclusiones.</p>

ETAPA	Educación Secundaria Obligatoria
NIVEL	1º - 2º ESO
ÁREAS	Matemáticas



RELACIÓN CON EL CURRÍCULO

Las actividades pueden haber sido creadas en base al currículo anterior, recuerda actualizarlo al vigente si fuera necesario.

Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.

8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.

9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.

10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.

SABERES BÁSICOS:

B. Sentido de la medida.

3. Estimación y relaciones.

- Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.

- Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida.

D. Sentido algebraico.

6. Pensamiento computacional.

- Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.

- Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

E. Sentido estocástico.

2. Incertidumbre.

- Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación.

- Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.

- Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.



EVALUACIÓN CURRICULAR DEL ALUMNADO

Para la evaluación del alumnado se deben de tener en cuenta los siguientes criterios de evaluación que emanan del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.

7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.

8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.

9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.

10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.



CONSEJOS, RECOMENDACIONES, MÁS INFORMACIÓN

Es importante que cada grupo solamente disponga de un ordenador y una tableta de forma que la construcción del conocimiento se realice de forma conjunta y no individual. Las experiencias del tipo ensayo-error con la herramienta Scratch son muy enriquecedoras para la construcción y afianzamiento del conocimiento de la programación.

Sería necesario coordinar la actividad con el profesorado de robótica.

Diagrama de flujo: Es importante que el alumnado estructure la tarea que se le propone en la actividad. Para ello se aconseja que realice un diagrama de flujo. Debemos de tener en cuenta que un diagrama de flujo o flujograma es una representación gráfica y secuencial de un proceso o flujo de trabajo con todas las tareas y actividades principales necesarias para lograr un objetivo común. Para ello pueden utilizar una herramienta como creatly que en encuentra en el siguiente enlace: <https://creatly.com/es>

A lo largo de esta actividad hemos enlazado diferentes espacios tecnológicos que se aconsejan utilizar en la actividad o determinadas apps que son de utilidad. Seguidamente colocamos cada una de ellas con sus enlaces correspondientes:

- Padlet: <https://padlet.com/>

- Creación de código para Micro:Bit: <https://makecode.microbit.org/>

- Scratch: <https://scratch.mit.edu/>



EVALUACIÓN DEL DISEÑO DE LA ACTIVIDAD

Para evaluar la actividad se propone seguir los siguientes pasos:

- 1.- Evaluación del diseño de la actividad de aprendizaje planteada.
 - a.- Adecuación de los pasos propuestos para el desarrollo de las competencias.
 - b.- Evaluación de la adecuación de la metodología utilizada.
 - c.- Adecuación de la temporalización de cada paso.
 - d.- Funcionamiento del agrupamiento del alumnado utilizado.
 - e.- Efectividad de la metodología empleada

- 2.- Evaluación de la implementación de la actividad de aprendizaje
 - a.- Adecuación de la comprensión de la actividad de aprendizaje planteada.
 - b.- Funcionamiento de los grupos cooperativos, diálogo y aprendizaje generado en el aula y en cada grupo.
 - c.- Adecuación de los criterios e instrumentos de evaluación utilizados.
 - d.- Grado de ajuste de la temporalización.
 - e.- Adecuación para la consecución de los objetivos.

- 3.- Propuestas de mejora
 - a.- En el diseño de la actividad de aprendizaje.
 - b.- En la temporalización.
 - c.- En la creación de los grupos cooperativos.
 - d.- En las medidas de atención individualizada.

Para esta evaluación se propone partir de la siguiente plantilla que se encuentra en el Kit de Herramientas del Aula del Futuro, concretamente en el Kit5.

De ese mismo kit5 se propone la utilización de la observación entre iguales que puede ayudar en un mejor ajuste de los pasos que se siguen en la actividad.



Esta plantilla se encuentra bajo la licencia Creative Commons Reconocimiento NoComercial CompartirIgual 4.0 Internacional. Ha sido creada a partir del Kit de Herramientas del modelo FCL European Schoolnet disponible en <http://fcl.eun.org/toolkit>