

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE DEL AULA DEL FUTURO



AUTOR/SITUACIÓN DE APRENDIZAJE VINCULADA

Eva María Gomis Gil
Alquimia Digital: de la Paleta al Pixel.



TÍTULO DE LA ACTIVIDAD

Huella analógica & huella digital



BREVE DESCRIPCIÓN

¿Sabías que los colores en las obras de arte pintadas esconden secretos químicos?

Investiga algunas obras famosas, descubre los elementos y desvela los misterios que se esconden tras sus colores vibrantes.

¡Manos a la obra!

Los alumnos de 3º ESO se convertirán en historiadores y químicos del arte y descubrirán los pigmentos que utilizaban y utilizan los grandes pintores.

Iniciarán un viaje al pasado como historiadores y químicos del arte e investigarán los materiales (soporte, pigmentos, aglutinantes...) y técnicas que caracterizan a las obras de arte creadas a mano.

Producto final: Línea de tiempo Interactiva, sobre la evolución del arte y la tecnología a lo largo de la historia, destacando hitos clave y su impacto en la sociedad.

Desarrollo universal para el aprendizaje (DUA):

- Se proporcionarán diferentes formatos de texto (normal, grande, negrita) para facilitar la lectura.
- Se utilizarán imágenes y vídeos para apoyar la comprensión.
- Las actividades se pueden adaptar a diferentes niveles de habilidad, proporcionando tareas más desafiantes para los alumnos más avanzados.
- Se dotará de hojas de trabajo con pictogramas y lenguaje sencillo para facilitar la comprensión de conceptos.
- Se ofrecerán opciones de registro de datos digitales (voz, imágenes, ...) para alumnos con dificultades motrices

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

 TIEMPOS / ZONAS / RECURSOS MATERIALES			
Tiempo	Zona(s) de aprendizaje del aula del futuro		Tecnología / materiales
2 hora		Crea	
		Desarrolla	
	X	Investiga	
		Interactúa	
		Presenta	
		Explora	
		Otras	



DESARROLLO

PASO 1	Tiempo: 1 hora	
Papel del docente:	Papel del alumnado:	Tipo de interacción o actividad educativa:
Paso 1: - El profesor contextualiza la actividad. - Agrupar a los alumnos en grupos de 4 personas para trabajar en la investigación. - El profesor guía en la investigación sobre los tipos de materiales (soportes, pigmentos, aglutinantes, ...) y las técnicas que caracterizan a las obras de arte creadas a mano.	- El alumno busca información sobre los componentes (soportes, pigmentos, disolventes, aglutinantes, ...) y establece conexiones claras y detalladas entre los componentes y las propiedades de las obras de arte. - El alumno busca información sobre la evolución del arte y la tecnología a lo largo de la historia, hitos clave y su impacto en la sociedad. - El alumno analiza la información y presenta sus hallazgos en modo de línea del tiempo digital creada con Canva.	Investigación guiada, trabajo en grupo.

PASO 2		Tiempo: 1 hora
Papel del docente:	Papel del alumnado:	Tipo de interacción o actividad educativa:
Paso 2: - El profesor reflexiona con los alumnos sobre la necesidad del ser humano de dejar huellas, de marcar y de expresar ideas para comunicarse. - Plantea un debate en base a las siguientes preguntas: ¿Qué sabes sobre la huella digital? ¿Piensas que es importante cuidar nuestra huella digital? ¿En qué nos puede afectar nuestra huella digital? - Divide el grupo de clase en 2 grupos; los que consideran que la huella digital es importante y que hay que cuidarla y los que piensan que no.	- Los alumnos reflexionan, defienden y participan en el debate activamente. - Utilizan la pizarra Jamboard para compartir las reflexiones finales de cada grupo.	



PREPARACIÓN

Docente:

- Investigar y seleccionar recursos gratuitos adecuados.
- Diseñar actividades y evaluaciones
- Organizar el espacio y los materiales
- Preparar instrucciones claras y concisas para la actividad.

Alumnado:

- Repasar conceptos básicos de química.
- Familiarizarse con las herramientas digitales.
- Formar equipos de trabajo y distribuir tareas.

ETAPA	EDUCACIÓN SECUNDARIA
NIVEL	3º ESO
ÁREAS	FÍSICA Y QUÍMICA, TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN, EDUCACIÓN PLÁSTICA, VISUAL Y AUDIOVISUAL



RELACIÓN CON EL CURRÍCULO

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

Competencias Específicas:

Competencia específica 1: Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.

Competencia específica 4: Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.

Competencia específica 5: Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.

Criterios de Evaluación:

1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.

4.2. Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.

5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.

Saberes básicos:

E. El cambio

- Los sistemas materiales: análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan, relacionando las causas que los producen con las consecuencias que tienen.
- Interpretación macroscópica y microscópica de las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.
- Factores que afectan a las reacciones químicas: predicción cualitativa de la evolución de las reacciones, entendiendo su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.



EVALUACIÓN CURRICULAR DEL ALUMNADO

Evaluación del Alumno:

El alumno será evaluado en función de su capacidad para:

- Investigar: Recopilar información relevante y precisa sobre pigmentos utilizados en obras de arte famosas.
- Analizar: Identificar la composición química de los pigmentos y relacionarlos con las propiedades de las obras de arte.
- Sintetizar: Organizar la información de manera clara y coherente, destacando los puntos clave.
- Presentar: Comunicar los hallazgos de manera efectiva, utilizando un lenguaje científico adecuado y recursos visuales.
- Colaborar: Trabajar en equipo de manera eficiente, compartiendo tareas y responsabilidades.

Criterio	Nivel 4 (Excelente)	Nivel 3 (Bueno)	Nivel 2 (Suficiente)	Nivel 1 (Necesita mejorar)
Investigación	Recopila información detallada y precisa de diversas fuentes, demostrando una comprensión profunda de los componentes (soportes, pigmentos...) y su uso en las obras de arte.	Recopila información relevante de varias fuentes, mostrando un buen entendimiento de los componentes.	Recopila información básica de fuentes limitadas, con algunas lagunas en la comprensión de los componentes.	Recopila información insuficiente o irrelevante, mostrando poca comprensión de los componentes.
Análisis	Identifica correctamente los componentes (soportes, pigmentos, aglutinantes, disolventes) y su aplicación en las obras de arte.	Identifica la mayoría de los componentes (soportes, pigmentos, aglutinantes, disolventes) y su aplicación en las obras de arte.	Identifica alguno de los componentes (soportes, pigmentos, aglutinantes, disolventes) y su aplicación en las obras de arte.	No identifica los componentes (soportes, pigmentos, aglutinantes, disolventes) o su aplicación en las obras de arte.
Síntesis	Organiza la información de manera clara, coherente y concisa, utilizando un lenguaje científico adecuado y destacando los puntos clave de la investigación.	Organiza la información de manera clara y coherente, pero puede haber algunas redundancias o falta de precisión en el lenguaje científico.	Organiza la información de manera básica, pero puede haber falta de claridad, coherencia o precisión en el lenguaje científico.	No organiza la información de manera clara o coherente, y el lenguaje científico es deficiente.
Línea del tiempo	Comunica los hallazgos de manera clara, concisa y atractiva, utilizando recursos visuales (imágenes, diagramas, etc.) para enriquecer la línea del tiempo	Comunica los hallazgos de manera clara y concisa, pero puede haber falta de atractivo visual o de recursos adicionales.	Comunica los hallazgos de manera básica, pero puede haber falta de claridad, concisión o atractivo visual.	No comunica los hallazgos de manera clara o concisa, y la presentación carece de atractivo visual.
Colaboración	Participa activamente en el trabajo en equipo, compartiendo tareas y responsabilidades de manera equitativa y demostrando una	Participa en el trabajo en equipo, compartiendo tareas y responsabilidades, pero puede haber cierta desigualdad en la participación o falta de iniciativa.	Participa de manera limitada en el trabajo en equipo, mostrando poca iniciativa o dificultad para compartir tareas y responsabilidades.	No participa en el trabajo en equipo o muestra una actitud negativa y poco colaborativa.

	actitud positiva y colaborativa.			
--	----------------------------------	--	--	--



CONSEJOS, RECOMENDACIONES, MÁS INFORMACIÓN

Consejos y Recomendaciones:

- Selección de obras de arte: Elige obras de arte que sean representativas de diferentes épocas y estilos artísticos, para mostrar la diversidad de pigmentos utilizados a lo largo de la historia.
- Recursos de investigación: Además de los artículos científicos, anima a los estudiantes a explorar libros de historia del arte, documentales y recursos en línea especializados en pigmentos y técnicas pictóricas.
- Análisis de obras de arte: Guía a los estudiantes en el análisis visual de las obras, prestando atención a los colores, las texturas y las pinceladas, para relacionarlos con los pigmentos utilizados.
- Conexión con la química: Fomenta la reflexión sobre cómo la composición química de los pigmentos influye en sus propiedades (color, estabilidad, toxicidad) y en la técnica de los artistas.
- Presentación de hallazgos: Anima a los estudiantes a ser creativos en la presentación de sus hallazgos, utilizando infografías, presentaciones multimedia o incluso recreando pigmentos de forma casera (con materiales seguros).

Más Información:

Pigmentos más comunes en la historia del arte:

- Tierras: ocre, sien, sombra natural.
- Minerales: lapislázuli (azul ultramar), malaquita (verde), cinabrio (rojo bermellón).
- Orgánicos: cochinilla (rojo carmín), índigo (azul), grana (rojo).
- Metálicos: oro, plata.
- Propiedades de los pigmentos.
- Color: Depende de su composición química y de cómo absorbe y refleja la luz.
- Estabilidad: Algunos pigmentos son más resistentes a la luz y al paso del tiempo que otros.
- Toxicidad: Algunos pigmentos históricos, como el plomo blanco, son altamente tóxicos.
- Técnicas pictóricas.
- Temple: Pigmentos mezclados con yema de huevo.
- Óleo: Pigmentos mezclados con aceite.
- Acuarela: Pigmentos solubles en agua.
- Fresco: Pigmentos aplicados sobre yeso húmedo.



EVALUACIÓN DEL DISEÑO DE LA ACTIVIDAD

Para la evaluación del diseño de la actividad podemos usar cualquiera de las técnicas de evaluación que se indican en el KIT 5 : Evaluación, del KIT de Herramientas del Aula del Futuro.

https://auladelfuturo.intef.es/wp-content/uploads/2022/10/6-7_R%C3%BAbrica-competencias-s-XXI.pdf



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>