

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE DEL AULA DEL FUTURO



SITUACIÓN DE APRENDIZAJE VINCULADA

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



TÍTULO DE LA ACTIVIDAD

Ponemos un toque de color



BREVE DESCRIPCIÓN

¿Alguna vez te has preguntado de dónde vienen los colores vibrantes de las pinturas? ¿Cómo los artistas logran esas tonalidades tan increíbles? En esta actividad, desvelaremos los secretos de los pigmentos y las reacciones químicas que les dan vida.

Nos pondremos la bata de laboratorio y nos sumergiremos en el fascinante mundo de la química, pero no te preocupes, ¡no necesitaremos pociones mágicas ni calderos burbujeantes! Utilizaremos ingredientes cotidianos que encontrarás en tu propia cocina para crear pigmentos naturales y experimentar con reacciones sorprendentes.

¿Te imaginas extraer el rojo intenso de una remolacha o el verde vibrante de las espinacas? ¿O quizás prefieras crear un pigmento efervescente que cambie de color como por arte de magia?

¡Todo esto y mucho más te espera en esta aventura científica!

Aprenderemos sobre los diferentes tipos de pigmentos, cómo se mezclan y cómo reaccionan con otros elementos para producir una amplia gama de colores. Descubriremos cómo el pH puede influir en el tono de un pigmento y cómo crear nuestras propias pinturas caseras con ingredientes naturales.

¡Prepárate para mezclar, experimentar y crear! ¡Convértete en un experto en pigmentos y descubre la ciencia detrás del arte!

Producto final:

Vídeo sobre el experimento realizado mostrando y explicando cómo se mezclan los pigmentos y cómo reaccionan con otros elementos para producir una amplia gama de colores.

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 horas		<i>Crea</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales: ingredientes cotidianos para crear pigmentos naturales, por ejemplo, para obtener el color rojo: remolacha, pimentón dulce, granadas. Herramientas digitales: KineMaster , iMovie (IOS) .
		<i>Desarrolla</i>	
		<i>Investiga</i>	
		<i>Interactúa</i>	
		<i>Presenta</i>	
	X	<i>Explora</i>	
		<i>Otras</i>	



DESARROLLO

PASO 1	<i>Tiempo: 1 hora</i>	
<i>Papel del docente:</i>	<i>Papel del alumnado:</i>	<i>Tipo de interacción o actividad educativa:</i>

<p>Paso 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El profesor introduce y contextualiza la actividad. • Divide el grupo de clase en grupos por parejas y asigna a cada grupo un experimento. • Proporciona los materiales, instrucciones y recursos necesarios para los experimentos. • Supervisa los experimentos para garantizar la seguridad del alumnado. • Responde preguntas, aclara dudas y ofrece sugerencias para mejorar los experimentos. • Observa y evalúa el desempeño de los estudiantes durante los experimentos y la presentación de los resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> • El alumno busca e indaga sobre los diferentes tipos de pigmentos, cómo se mezclan y cómo reaccionan con otros elementos para producir una amplia gama de colores. • Descubre cómo el pH puede influir en el tono de un pigmento y cómo crear sus propias pinturas caseras con ingredientes naturales. • Observa y registra cuidadosamente los cambios que ocurren durante los experimentos. • Interpreta los resultados de los experimentos y los relaciona con los conceptos teóricos aprendidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje práctico y experimental: Los estudiantes aprenden haciendo, a través de la manipulación de materiales y la observación de fenómenos. • Trabajo colaborativo: Los estudiantes trabajan en equipo, compartiendo ideas, recursos y responsabilidades. • Investigación guiada: El docente proporciona una estructura y orientación para la investigación, pero los estudiantes tienen autonomía para explorar y descubrir.
---	---	--

<p>PASO 2</p>		<p><i>Tiempo: 1 hora</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>Paso 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El profesor supervisa el proceso de grabación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cada grupo graba y edita un vídeo sobre el resultado del experimento asignado y lo explica de manera clara y organizada, utilizando un lenguaje científico adecuado. • Trabaja en equipo, comparte tareas y responsabilidades, y discute ideas y conclusiones con sus compañeros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación científica: Los estudiantes aprenden a comunicar sus hallazgos de manera clara y precisa, utilizando un lenguaje científico adecuado. • Reflexión crítica: Los estudiantes analizan los resultados de sus experimentos, sacan conclusiones y formulan nuevas preguntas. 	



PREPARACIÓN

Docente:

- 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 Y 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 2: Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.

Competencia específica 3: Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.

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.

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.

2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.

3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.

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.

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.
- Ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas: aplicación de estas leyes como evidencias experimentales que permiten validar el modelo atómico-molecular de la materia.
- 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

El alumno será evaluado en función de su capacidad para:

- Comprender: Demostrar conocimiento de los conceptos teóricos relacionados con los pigmentos y las reacciones químicas.
- Experimentar: Realizar los experimentos de manera segura y siguiendo las instrucciones correctamente.
- Observar: Registrar observaciones detalladas y precisas de los cambios ocurridos durante los experimentos.
- Analizar: Interpretar los resultados de los experimentos y relacionarlos con los conceptos teóricos aprendidos.
- Comunicar: Presentar los resultados de manera clara y organizada, utilizando un lenguaje científico adecuado.

Instrumento de evaluación:

- Observación en el aula



CONSEJOS, RECOMENDACIONES, MÁS INFORMACIÓN

Consejos y Recomendaciones:

- Seguridad ante todo: Prioriza la seguridad en todo momento. Utiliza materiales no tóxicos y supervisa de cerca a los estudiantes durante los experimentos. Proporciona instrucciones claras y concisas, y asegúrate de que los estudiantes usen equipo de protección adecuado (guantes, gafas de seguridad) si es necesario.
- Experimentos sencillos y visuales: Elige experimentos que sean fáciles de realizar con materiales cotidianos y que produzcan resultados visuales llamativos. Esto ayudará a captar el interés de los estudiantes y a reforzar su comprensión de las reacciones químicas.
- Conexión con la teoría: Antes de cada experimento, repasa los conceptos teóricos relevantes (pigmentos, reacciones químicas, pH, etc.). Anima a los estudiantes a predecir los resultados y a explicar las observaciones en términos científicos.
- Documentación detallada: Pide a los estudiantes que documenten cada paso del experimento, incluyendo los materiales utilizados, las cantidades, el procedimiento y las observaciones. Esto les ayudará a desarrollar habilidades de registro y análisis de datos.
- Reflexión y discusión: Después de cada experimento, dedica tiempo a la reflexión y discusión en grupo. Anima a los estudiantes a compartir sus observaciones, conclusiones y preguntas.



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 Compartir Igual 4.0 Internacional. Ha sido creada a partir del Kit de Herramientas del modelo FCL European Schoolnet disponible en <http://fcl.eun.org/toolkit>