UNIDAD EDUCATIVA “SAN JOAQUÍN”
SAN JOAQUÍN – CUENCA – AZUAY TELÉFONO 4177679 – 4177680 – 4177673
col_san_joaquin@hotmail.com unidadeducativasanjoaquin@gmail.com

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES

MATERIAL CONCRETO PARA EL APRENDIZAJE

El proceso de enseñanza aprendizaje debe centrarse en la participación activa y significativa de los estudiantes, quienes han podido construir su propio aprendizaje a partir de diferentes materiales concretos que les permiten fortalecer la comprensión de fenómenos naturales y procesos biológicos complejos a través de maquetas, modelos, experimentos y experiencias visuales y táctiles.

El área de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa ‘‘San Joaquín’’ busca generar experiencias y recursos que promuevan el aprendizaje activo y contextualizado.

Desde los más pequeños, se comienza a explorar el mundo con ojos curiosos y asombro constante. Cada burbuja que flota, cada cambio de color, cada sombra que se mueve... ¡parece magia! Pero en realidad, eso es ciencia.

A través del juego, la observación y pequeñas experiencias, los más pequeños descubren que la ciencia está en todas partes. Enseñarles ciencia desde temprana edad es abrir una puerta al asombro, al pensamiento y a la imaginación, donde cada experimento es como un pequeño hechizo lleno de aprendizaje.

Para los estudiantes de grados superiores, la ciencia deja de ser solo descubrimiento y asombro, y se convierte en una herramienta poderosa para comprender

el mundo de forma lógica y crítica. Aprender ciencia les permite formular preguntas, investigar, experimentar y analizar resultados, habilidades fundamentales para la vida cotidiana y profesional. Además, los prepara para enfrentar los retos del siglo XXI: desde el cambio climático hasta los avances tecnológicos.

La ciencia forma mentes curiosas y ciudadanos responsables, capaces de tomar decisiones informadas y de contribuir al bienestar de su comunidad y del planeta.

Los materiales a continuación presentados, han sido elaborados con fines educativos para fortalecer la comprensión y despertar el interés por las ciencias.

1. **Energía:** Con el uso de materiales reciclados y mucha imaginación, los estudiantes mostraron cómo funciona la energía térmica (calor), energía eólica (viento), energía hidráulica (agua) y energía mecánica (movimiento). La construcción de estas maquetas no solo les ayudó a entender cómo se produce y se transforma la energía, sino también a valorar su uso en la vida diaria. Además, aprendieron a trabajar en equipo, a explicar lo que saben y a descubrir que ¡la ciencia puede ser muy divertida!.
2. **Temperatura:** Con la construcción de sus propios termómetros caseros, los estudiantes pudieron la variación de temperatura, la cual es muy importante en nuestra vida, descubriendo cómo la ciencia se encuentra en cosas muy sencillas del día a día.

3. **Volcanes:** Simulación de la erupción volcánica, explicando el funcionamiento interno de un volcán y los tipos de erupciones en el mundo.

A través de la vulcanología, los científicos pueden analizar los movimientos de la Tierra, predecir posibles erupciones y proteger a las comunidades cercanas. Además, los volcanes forman parte del ciclo de los minerales y han sido claves en la formación de continentes, suelos fértiles y paisajes naturales únicos. En países con actividad volcánica, como el Ecuador, conocer cómo actúan los volcanes permite a los estudiantes valorar la prevención de

riesgos, respetar la fuerza de la naturaleza y desarrollar una cultura de cuidado ambiental y resiliencia.

4. **La Fotosíntesis:** Representaciones visuales del proceso de la fotosíntesis que muestran la captación de luz solar, la absorción de dióxido de carbono y agua; así como la liberación de oxígeno y glucosa.

5. **El Universo:** Explorar el universo desde el aula puede parecer un reto, pero gracias a la elaboración de maquetas, este tema se convierte en una experiencia visual, tangible y muy significativa para los estudiantes. Las maquetas del universo permiten representar de forma simplificada sistemas complejos como el sistema solar, las galaxias, las nebulosas o incluso la expansión del cosmos.

6. **Modelos atómicos:**
Representaciones tridimensionales de los modelos atómicos propuestos por Dalton, Thomson, Rutherford y Bohr. Estos modelos ayudan a comprender la evolución del concepto de átomo en la historia de la ciencia.

7. **Alzheimer:** Modelos explicativos de los efectos del Alzheimer en el cerebro humano, utilizando colores y estructuras diferenciadas para representar las zonas afectadas y la acumulación de placas beta-amiloides.

   Su estudio fomenta la empatía, el respeto por los adultos mayores y la importancia de cuidar el cerebro con hábitos saludables desde temprana edad.

8. **Diabetes Tipo I y II:** Material visual para explicar las diferencias entre ambos tipos de diabetes, el funcionamiento del páncreas y el rol de la insulina.
Conocer las diferencias entre ambos tipos permite a los estudiantes cuidar su salud, llevar una alimentación equilibrada y comprender cómo prevenir o tratar esta enfermedad que afecta a millones de personas en el mundo.

9. **Tiroides, hipertiroidismo e hipotiroidismo:** La glándula tiroides se encuentra en el cuello y tiene una función muy importante: producir hormonas que regulan el metabolismo, es decir, la forma en que nuestro cuerpo usa la energía.

Conocer las consecuencias de su alteración ayuda a los estudiantes a comprender cómo pequeños desequilibrios hormonales pueden afectar todo el cuerpo, y la importancia de mantener una buena salud endocrina.

10. **El Síndrome de Ovario Poliquístico** (SOP): es un trastorno hormonal que afecta a muchas mujeres, especialmente en edad reproductiva.
Conocer el SOP es importante para identificar sus síntomas a tiempo y buscar orientación médica. Hablar de estos temas en el aula promueve la educación en salud, el respeto al cuerpo y el cuidado del bienestar femenino.

11. **Toma de signos vitales:** Material concreto para enseñar la técnica correcta de medición de signos vitales: frecuencia cardíaca, presión arterial, temperatura corporal y respiración.

Aprender a tomar los signos vitales es una experiencia muy valiosa para los estudiantes, ya que les permite conocer de forma práctica cómo funciona el cuerpo humano; desarrollando habilidades para cuidar su salud y entender cuándo algo no está funcionando bien. Esta actividad también fomenta el trabajo en equipo, la observación cuidadosa y el respeto por el cuerpo humano.

CONCLUSIONES:

El uso de maquetas y prototipos en el aprendizaje de las Ciencias Naturales permite que los estudiantes comprendan mejor los conceptos abstractos, al poder verlos, tocarlos y construirlos con sus propias manos. Esta metodología favorece la curiosidad, la creatividad y el pensamiento crítico, además de fortalecer el trabajo en equipo y la expresión oral al momento de explicar lo aprendido. Transformando la teoría en experiencias significativas, y convirtiendo el aula en un espacio activo donde aprender ciencia se vuelve emocionante, dinámico y comprensible.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- American Diabetes Association. (2024). *Diabetes Basics*. Recuperado de: https://diabetes.org
- Chiappetta, E. L., & Koballa, T. R. (2010). *Science Instruction in the Middle and Secondary Schools*. Pearson Education.
- Fundación Española del Corazón. (2023). *Signos vitales y salud cardiovascular*. Recuperado de: https://fundaciondelcorazon.com

- Harlen, W. (2014). *Enseñar ciencia con sentido*. Editorial Narcea.

- Mayo Clinic. (2024). *Síndrome de ovario poliquístico (SOP)*. Recuperado de: https://www.mayoclinic.org/es

- MedlinePlus. Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU. (2024). *Enciclopedia médica*. Recuperado de: https://medlineplus.gov/spanish/

- Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). *Currículo de Educación General Básica y Bachillerato General Unificado*. Quito: MINEDUC. Recuperado de: https://educacion.gob.ec/curriculo/

- National Institute on Aging. (2023). *Alzheimer's Disease Fact Sheet*. Recuperado de: https://www.nia.nih.gov/health/alzheimers

- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2023). *Temas de salud*. Recuperado de: https://www.who.int/es