GIRLS ATHLETIC LEADERSHIP SCHOOLS DENVER

7th Grade SCIENCE

Instructor Information Fall 2019

Teacher	Email	Office Location & Hours
Mr. Jared Rankins	jared.rankins@galsdenver.org	Room 119, 8am- 4pm, Mon-Fri Tutoring: M,T & F @ 10:36am – 12:39pm during periods 2,C & D

Description

To start the school year off, students will explore how scientists ask questions and follow a process (the Scientific Method) to get evidence-based answers to those questions. In the first unit, students are introduced to science and engineering by exploring several phenomena that relate to cooking.

Students begin with an investigation into the structure of matter and how energy determines state of matter. Students will then evaluate chemical reactions, and use that knowledge to engineer a model/prototype that transfers energy by chemical processes. Students will show their learning by creating an evolving Interactive Science Notebook to hold their notes, manipulatives, models/prototypes and other artifacts to help explain and make sense of the content.

What this will also look like in the classroom is through experiments; for example students will use the phenomenon of boiling water to explore the relationship between matter and energy, to observe how water molecules change their motion when thermal energy transfers into or out of the water. By the end of the unit students will use their knowledge about heat transfer and chemical reactions to design a model/prototype instant cold pack system that absorbs thermal energy using an endothermic chemical reaction. All of these happenings are designed to help keep your student jazzed about Science this year.

Expectations and Goals

Students will be able to actively apply the scientific method in real life situations.

MS PS1-2: Students will analyze and interpret data on the properties before and after the substances interact to determine if a chemical reaction has occurred.

MS PS1-4: Students will develop a model that predicts and describes changes in particle motion, temperature, and state of a pure substance when the thermal energy is added or removed.

MS PS1-5: Students will develop and use a model to describe how the total number of atoms does not change in a chemical reaction and thus mass is conserved.

MS PS1-6: Students will undertake a design project to construct, test, and modify a device that either releases or absorbs thermal energy by chemical processes.

Required Course Materials

- Know Atom student lab manual
- Student Interactive Science notebooks/Composition books
- Green colored Science Binders
- Spiral-bound notebooks/Do-Now exercises, etc.

Course Schedule

Week	Topic	Reading	Exercises
Weeks 1-2	**Establishing community through Rules, Expectations, and Norms**		**Icebreakers and Creation of Classroom; Rules, Expectations, and Norms**
Weeks 3-4	**Lab Notebook set-up and steps of the Scientific Method**		**Scientific Method card sort, Marker Relay, and Unit 1: Cornell Notes**
Weeks 5-8	**Discovering Matter, defining vocabulary, Thermal energy and Particle Motion, Chemical Reactions, exploring phenomena and carrying out investigations,** **Ex: Engineering Chemical Cold Pack Reactions**		**Connecting ideas by completing the Unit 1 Concept Map, Building Vocabulary and comprehension through definitions, and communicating in worthwhile student discourse through Socratic Dialogues.** **Science and Engineering practices through:** • Asking Questions and Defining problems, • Developing and Using models/prototypes, • Obtaining, Evaluating, & Communicating Information, • Planning and Carrying out investigations, • Analyzing and Interpreting Data, • Constructing explanations and designing solutions, and • Engaging in argument from evidence.

Quiz/Test Schedule

Date	Subject
Fri, 9/13/19	**Steps of the Scientific Method Quiz**
Fri, 9/20/19	**Discovering Matter Quiz**
Fri, 10/4/19	**Thermal Energy and Particle Motion Quiz**
Fri, 10/11/19	**Chemical Reactions Quiz**

GIRLS ATHLETIC LEADERSHIP SCHOOLS DENVER

Ciencias de 7to Grado

Teacher	Email	Office Location & Hours
Mr. Jared Rankins	jared.rankins@galsdenver.org	Room 119, 8am- 4pm, Mon-Fri Tutoring: M,T & F @ 10:36am – 12:39pm during periods 2,C & D

Descripción

Para comenzar el año escolar, los estudiantes explorarán cómo los científicos hacen preguntas y siguen un proceso (el Método Científico) para obtener respuestas basadas en la evidencia a esas preguntas. En la primera unidad, los estudiantes son introducidos a la ciencia y la ingeniería explorando varios fenómenos relacionados con la cocina.

Los estudiantes comienzan con una investigación de la estructura de la materia y cómo la energía determina el estado de la materia. Los estudiantes entonces evaluarán las reacciones químicas, y usarán ese conocimiento para diseñar un modelo/prototipo que transfiera energía por medio de procesos químicos. Los estudiantes mostrarán su aprendizaje creando un Cuaderno de Ciencia Interactiva en evolución para sostener sus notas, manipulativos, modelos/prototipos y otros artefactos para ayudar a explicar y dar sentido al contenido.

Por ejemplo, los estudiantes utilizarán el fenómeno del agua hirviendo para explorar la relación entre la materia y la energía, para observar cómo las moléculas de agua cambian su movimiento cuando la energía térmica se transfiere dentro o fuera del agua. Al final de la unidad, los estudiantes utilizarán sus conocimientos sobre transferencia de calor y reacciones químicas para diseñar un modelo/prototipo de sistema de compresas frías instantáneas que absorbe energía térmica mediante una reacción química endotérmica. Todos estos acontecimientos están diseñados para ayudar a mantener a su estudiante entusiasmado con las ciencias este año.

Expectativas y Objetivos

Los estudiantes serán capaces de aplicar activamente el método científico en situaciones de la vida real.

MS PS1-2: Los estudiantes analizarán e interpretarán los datos sobre las propiedades antes y después de que las sustancias interactúen para determinar si ha ocurrido una reacción química.

MS PS1-4: Los estudiantes desarrollarán un modelo que predice y describe los cambios en el movimiento de las partículas, la temperatura y el estado de una sustancia pura cuando se añade o se elimina la energía térmica.

MS PS1-5: Los estudiantes desarrollarán y usarán un modelo para describir cómo el número total de átomos no cambia en una reacción química y así se conserva la masa.

MS PS1-6: Los estudiantes emprenderán un proyecto de diseño para construir, probar y modificar un dispositivo que libera o absorbe energía térmica mediante procesos químicos.

Materiales requeridos para el curso

Conozca el manual de laboratorio para estudiantes de Atom

Cuadernos/cuadernos de composición de ciencias interactivas para estudiantes

Aglutinantes científicos de color verde

Cuadernos en espiral/Ejercicios Do-Now, etc.

Programa del Curso

Week	Topic	Reading	Exercises
Semanas 1-2	**Reglas, expectativas, normas**		**Rompehielos y Creación de Aula; Reglas, Expectativas y Normas**
Semanas 3-4	**Cuaderno y metad scientifica**		**Ordenación de las tarjetas del Método Científico, Relé de**

			Marcadores y Unidad 1: Notas de Cornell
Semanas 5-8	Descubrir la materia, definir el vocabulario, energía térmica y movimiento de partículas, reacciones químicas, explorar fenómenos y realizar investigaciones, Por ejemplo: Reacciones de Ingeniería Química de Empaque en Frío		• Conectar ideas completando el Mapa Conceptual de la Unidad 1, construyendo vocabulario y comprensión a través de definiciones, y comunicando el discurso de los estudiantes a través de los Diálogos Socráticos. • Prácticas de ciencia e ingeniería a través de: • Hacer preguntas y definir los problemas, • Desarrollo y uso de modelos/prototipos, • Obtención, evaluación y comunicación de información, • Planificación y realización de investigaciones, • Análisis e interpretación de datos, • Construir explicaciones y diseñar soluciones, y • Involucrarse en argumentos a partir de la evidencia.

Quiz/Test Schedule

Fecha	Subdito
Viernes, 9/13/19	Steps of the Scientific Method Quiz
Viernes, 9/20/19	Discovering Matter Quiz
Viernes, 10/4/19	Thermal Energy and Particle Motion Quiz
Viernes, 10/11/19	Chemical Reactions Quiz