ESPACIO CURRICULAR: CIENCIAS NATURALES

PROFESORA: YISELLLI SABAN

 CONSULTAS: Email: yisellisaban@hotmail.com  cel:3843-411700

CONCEPTOS DE CIENCIA:

Mario Bunge:

Conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, y de los que se deducen principios y leyes generales. En su sentido más amplio se emplea para referirse al conocimiento en cualquier campo, pero que suele aplicarse sobre todo a la organización del proceso experimental verificable.

Trefil James:

La ciencia puede caracterizarse como conocimiento racional, exacto y verificable. Por medio de la investigación científica, el hombre ha alcanzado una reconstrucción conceptual del mundo que es cada vez más amplia, profunda y exacta.

Hernán y Leo Sheneider:

Denominación de un conjunto de disciplinas escolares, que abarcan una serie de materias basadas en la experimentación y las matemáticas.

Diccionario básico:

Conocimiento profundo acerca de la naturaleza, la sociedad, el hombre y sus pensamientos

APLICACIONES

La ciencia se divide en numerosas ramas, cada una de las cuales tiene por objeto solo una parte de todo el saber adquirido, a través de la experiencia y la investigación.

C. Exactas: Las que solo admiten principios y hechos rigurosamente demostrables.

C. Naturales: Las que tienen por objeto el conocimiento de las leyes y propiedades de los cuerpos.

C. Políticas: Las que estudian y analizan la estructura y funciones del gobierno.

C. de la tierra: Conjunto de disciplinas que se ocupan de la historia, evolución y reconstrucción de lo periodos del pasado ocurridos en la tierra.

C. Humanas: Disciplina que tiene como objeto el hombre y sus comportamientos individuales y colectivos.

Filosofía de la ciencia: Trata de averiguar si por medio de la ciencia, las teorías científicas revelan la verdad sobre un tema.

**APORTES DE LA CIENCIA:**

El objetivo primario de la ciencia, es mejorar la calidad de vida de los humanos, también ayuda a resolver las preguntas cotidianas.

Muchos de los aportes que a realizado la ciencia es descifrando pequeñas incógnitas, como si la tierra era plana y no redonda, o porque el agua moja, si existe un planeta además del nuestro. Las resoluciones de estas incógnitas ha aportado mucho a las investigaciones actuales, muchas de las cosas que sabemos hoy en día es porque personas en el pasado las resolvieron con la ayuda de la ciencia.

El estudio de la ciencia primordialmente se ha dado gracias a la necesidad, de darle explicación y solución a diferentes problemas, por decir en la época antigua cuando querían controlar la mercancía que había en un país o sitio se tenia la necesidad de crear un mecanismo de conteo el cual ayudara a controlar la mercancía y así fue como de dio origen al sistema numérico actual.

Durante el transcurso de las décadas la ciencia genero muchos de los descubrimientos de hoy como lo es el genoma humano, que se creo a partir del descubrimiento de los genes, que ha generado un gran avance en cuestiones medicas y por supuesto genéticas ya que se pueden prevenir futuras enfermedades; así como esta son muchos los aportes que la ciencia le ha realizado a las matemáticas, estadística, física, astronomía etc.

***METODO CIENTIFCO***

Es el método de estudio de la naturaleza que incluye las técnicas de observación, reglas para el razonamiento y la predicción, ideas sobre la experimentación planificada y los modos de comunicar los resultados experimentales y teóricos. Este método posee diferentes pasos que conllevan a la respuesta del fenómeno observado.

                   Observación: El primer  paso del método científico tiene lugar cuando se hace una observación a propósito de algún evento o característica del mundo. Esta observación puede inducir una pregunta sobre el evento o característica. Por ejemplo, un día usted puede dejar caer un vaso de agua y observar como se hace añicos en el piso cerca de sus pies. Esta observación puede inducirle la pregunta, "¿Porqué se cayo el vaso?"

                   Hipótesis: Tratando de contestar la pregunta, un científico formulará una hipótesis de la respuesta a la pregunta. En nuestro ejemplo hay varias posibles hipótesis, pero una hipótesis podría ser que una fuerza invisible (gravedad) jaló el vaso al suelo.

                   Experimentación: De todos los pasos en el método científico, el que verdaderamente separa la ciencia de otras disciplinas es el proceso de experimentación. Para comprobar, o refutar, una hipótesis el científico diseñará un experimento para probar esa hipótesis. A través de los siglos, muchos experimentos han sido diseñados para estudiar la naturaleza de la gravedad. Detengámonos en uno de ellos.

                   Registro y Análisis de datos: dentro de la labor científica es indispensable la recolección de datos(observaciones iniciales, resultados durante ya al final del experimento) en forma organizada, de manera que sea posible determinar relaciones importantes entre estos, para lo cual se utilizan tablas, graficas y en algunos casos dibujos científicos.

                   Pronostica la hipótesis. En realidad, al interpretar los datos reunidos dentro de una experiencia, lo mas importante es comparar los registros iniciales con los obtenidos durante y al final del experimento, dando explicaciones o razones por las cuales existen cambios en los datos o se mantienen iguales Siempre que se realiza un análisis se debe contar con un soporte teórico que apoye los planteamientos hechos en relación con el problema.

                   Análisis de Resultados: a fin de extraer la mayor información de los datos recolectados Las personas de ciencia los someten a muchos estudios; entre estos en análisis estadístico, que consisten en utilizar las matemáticas para determinar la variación de un factor determinado, por ejemplo…

**EL CONOCIMIENTO**

Es el entendimiento, inteligencia, razón natural. Aprehensión intelectual de la realidad o de una relación entre los objetos, facultad con la que nos relacionamos con el mundo exterior. Conjunto de saberse sobre un tema o sobre una ciencia. La adquisición del conocimiento está en los medios intelectuales de un hombre (observación, memoria, capacidad de juicio, etc...) A medida que crece el conocimiento se da tanto el cambio cualitativo por haber en ello un incremento de reorganización del conjunto y de adquisición de los mismos. Parte de la filosofía que analiza las facultades cognoscitivas del hombre y su capacidad de captar la realidad en sus diversas manifestaciones es más que una disciplina filosófica general, esta no se ocupa de una vedad particular de algún campo de la ciencia sino que se ocupa del cuerpo de las verdades cognoscibles. Es el conjunto de principio que por su explicación sistemática, se determina el modo de conocer los aspectos de la realidad el cual abarca desde su reflejo superficial hasta el dominio de las leyes que rigen sus fenómenos.

**ORIGEN DEL CONOCIMIENTO**

El Racionalismo.

Plantea que el origen del conocimiento está en la razón, la cual es considerada como la fuente principal de éste, tal circunstancia determinada que esta posición sea considerada como exclusiva.

El Empirismo.

Considera que el origen está en la experiencia. Parte de los hechos concretos y es una posición cuyo origen se encuentra fundamentalmente en las ciencias naturales.

Intelectualidad.

Es una posición entre el racionalismo y el empirismo la cual considera el conocimiento como producto de la razón y la experiencia.

El Apriorismo.

Al igual que intelectualidad, es también una posición intermedia entre el racionalismo y el empirismo ya que considera la razón y a la experiencia frente del conocimiento.

**CARACTERÍSTICA DEL CONOCIMIENTO**

Su fin es alcanzar una verdad objetiva.

Es un proceso dialéctico basado en la contemplación viva sensación, percepción y representación.

Asimila el mundo circulante.

**CLASIFICACIÓN DEL CONOCIMIENTO**

**CONOCIMIENTO VULGAR**

Llamado conocimiento ingenuo, directo es el modo de conocer, de forma superficial o aparente las cosas o personas que nos rodean.

Es aquel que el hombre aprende del medio donde se desenvuelve, se transmiten de generación en generación.

**CONOCIMIENTO CIENTÍFICO**

Llamado Conocimiento Crítico, no guarda una diferencia tajante, absoluta, con el conocimiento de la vida cotidiana y su objeto puede ser el mismo. Intenta relacionar de manera sistemática todos los conocimientos adquiridos acerca de un determinado ámbito de la realidad. Es aquel que se obtiene mediante procedimientos con pretensión de validez, utilizando la reflexión, los razonamientos lógicos y respondiendo una búsqueda intencional por la cual se delimita a los objetos y se previenen los métodos de indagación. Es el método que nos permite satisfacer la necesidad de lograr un conocimiento verdadero.

**Características del Conocimiento Científico**

Racional: No se limita a describir los hechos y fenómenos de la realidad, sino que explica mediante su análisis para la cual elabora conjeturas, fórmulas, enunciados, conceptos, etc

Fáctico: Inicializa los hechos, los análisis y luego regresa a éstos.

Objetivo: Los hechos se describen y se presentan cual es, independiente de su valor emocional y de su modo de pensar y de sentir quien los observa. A pesar de estar basado también en la experiencia, es verificables por otros y concuerda con la realidad del objeto tal cual es y no como nosotros desearíamos que fuese.

Metódico: Responde a una búsqueda intencionada, obedeciendo a un planteamiento donde se utilizan procedimientos metódicos con pretensión de validez.

Auto-Correctivo o Progresivo: Es de esta forma porque mediante la lucha de las conjeturas sobre un hecho con la realidad y el análisis del hecho en si, que se ajustan y rechazan las conclusiones.

General: Porque ubica los hechos singulares en puntas generales llamadas "Leyes". Se preocupa por lograr que cada conocimiento parcial sirva como enlace para alcanzar una comprensión de mayor alcance.

Sistemático: Ya que el conocimiento está constituido por ideas conectadas entre sí, que forman sistemas. Es adquirido por procedimientos metódicos y es organizado en su búsqueda y resultados, que tienden a la construcción de ideas racionalmente ordenadas dentro de una totalidad.

Acumulativo: a que parte del conocimiento establecido previamente y sirve de base a otro.

**DIFERENCIA ENTRE CONOCIMIENTO VULGAR Y CIENTÍFICO**

    Conocimiento Vulgar

                   Este se adquiere por medio del azar.

                   No es verificable ni subjetivo. Esta sujeto a nuestra experiencia y modo de sentir.

                   Es dogmático porque se apoya en creencias y respuestas no verificables.

                   Es inexacto, sin definiciones son pocos precisos.

                   Es subjetivo

                   Es vago sin definiciones.

                   Conocimiento Científico

                   Este se adquiere mediante la razón.

                   Es verificable, puede estar basado en la experiencia, pero se puede demostrar.

                   Es objetivo.

                   Es sistemático, se adquiere mediante el conocimiento acumulativo, porque sirve de base para otros entendimientos.

                   Es sistemático, porque se adquiere con procedimientos.

IMPORTANCIA DEL CONOCIMIENTO VULGAR EN LA INVESTIGACIÓN CIENTIFICA

El Conocimiento Vulgar sirve como puente para alcanzar una comprensión de mayor alcance, siendo el Conocimiento Científico superior al Conocimiento Vulgar este no es posible suponerlo sin el Conocimiento Vulgar.

**EL CONOCIMIENTO ESCOLAR**

ACTIVIDADES:

1)               Leer e interpretar y analizar los siguientes textos sobre “ La ciencia y el conocimiento”.

1.a) Realice una síntesis sobre la relación que existe en la ciencia y el método científico

1.b) Mencionar por lo menos 3 ejemplos de la relación entre la ciencia y el método científico.

1.c) ¿Porque se considera a las ciencias naturales una ciencia objetiva?

CIENCIAS NATURALES EN LA ESCUELA PRIMARIA:

COLOCANDO LAS PIEDRAS FUNDAMENTALES DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO. Autor: Dra. Melina Furman

 La escuela primaria es una etapa única para enseñar a mirar el mundo con ojos científicos: los alumnos tienen la curiosidad fresca, el asombro a flor de piel y el deseo de explorar bien despierto. Los docentes de estos años tienen en sus manos la maravillosa oportunidad de colocar las piedras fundamentales del pensamiento científico de los chicos. Cuando hablo de sentar las bases del pensamiento científico estoy hablando de “educar” la curiosidad natural de los alumnos hacia hábitos del pensamiento más sistemáticos y más autónomos. Por ejemplo, guiándolos a encontrar regularidades (o rarezas) en la naturaleza que los inviten a hacerse preguntas. Ayudándolos a imaginar explicaciones posibles para lo que observan y a idear maneras de poner a prueba sus hipótesis. Y enseñándoles a intercambiar ideas con otros, fomentando que sustenten lo que dicen con evidencias y que las busquen detrás de las afirmaciones que escuchan. De lo que se trata, en suma, es de utilizar ese deseo natural de conocer el mundo que todos los chicos traen a la escuela como plataforma sobre la cual construir herramientas de pensamiento que les permitan comprender cómo funcionan las cosas y pensar por ellos mismos. Y, también, de que el placer que se obtiene al comprender mejor el mundo alimente la llamita de su curiosidad y la mantenga viva.  ¿Qué sucede si esas piedras fundamentales del pensamiento científico no se colocan a tiempo? Pensemos por un momento en niños que salen de la escuela primaria sin la posibilidad de (ni la confianza para) idear maneras de buscar respuestas a las cosas que no conocen, o de darse cuenta de si algo que escuchan tiene evidencias que lo sustenten o no. O de chicos cuya curiosidad se fue apagando de a poco por no haber encontrado cauce para extenderla. Claramente estamos en un escenario muy riesgoso, sobre todo si pensamos en construir una sociedad participativa, con las herramientas necesarias para generar ideas propias y decidir su rumbo.

ACTIVIDADES:

2) Revisar el cuadro de doble entrada  sobre las competencia de docente :

2.a) reflexionar y redactar alguna situación en particular que fue significativa para usted, durante su trayecto de escolaridad y que este relacionada con las competencias docente.

2.b) Durante su trayecto de escolaridad primaria ¿Qué temas recuerda de ciencias naturales?

2.c) Realice una lectura e interpretación y análisis del texto: “COLOCANDO LAS PRIEDRAS FUNDAMENTALES DEL PENSAMIENTO CIENTIFICO”  y abordar una síntesis de la misma.