GRUPO
DOCENTE PERÚ
ALCANZANDO EL ÉXITO

CIENCIA Y TECNOLOGÍA

PREPARACIÓN

EXAMEN DE ASCENSO 2023

CASUÍSTICA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

1. Carmen es docente del área de Ciencia y Tecnología de una Institución Educativa ubicada en Tiabaya, al trabajar el tema de los alimentos plantea preguntas a sus estudiantes para recoger saberes previos escribiendo las respuestas en la pizarra; los estudiantes, luego de haber resumido la información entregada por la profesora en sus cuadernos, dibujan algunos alimentos que consumen. Fidela, al reflexionar sobre los logros alcanzados se da cuenta que las actividades propuestas no favorecieron la construcción de los aprendizajes esperados en sus estudiantes. A partir del caso presentado ¿Qué actividad sería la más conveniente para enriquecer la secuencia aplicada?

a) Pedirles a los estudiantes que peguen en sus cuadernos láminas sobre los alimentos.

b) Pedirles que resuelven en su casa un cuestionario sobre los alimentos.

c) Pedirles a los estudiantes que lleven diferentes tipos de alimentos para organizarlos y clasificarlos.

d) Pedirles a los estudiantes que repasen en su casa la información registrada en sus cuadernos.

2. Milagros, docente del nivel inicial, aula de 5 años tiene la intención pedagógica en el área de Ciencia y Ambiente, que los niños exploren su medio, para ello ha señalado como propósito de aprendizaje que los niños y niñas conozcan los insectos y bichos que viven en su jardín y que es lo que necesitan para vivir en él. Milagros está pensando como promover la construcción de los aprendizajes en sus niños, mediante la exploración asumiendo el enfoque del área. Entonces la estrategia pertinente para ello es:

a) Milagros, muestra a los niños (as) algunas imágenes de animalitos, como chanchitos, mariposas y hormigas.Milagros, muestra en un frasco bichos e insectos y luego formula preguntas a sus niños (as) ¿Conocen estos animalitos?, ¿Cómo son?, ¿De qué se alimentan?, ¿Dónde viven?

b) Milagros, organiza a los niños en equipos de trabajo, asignándoles funciones, y entregándoles a cada grupo materiales invitándolos visitar el jardín de la escuela para observar los animalitos que hay en ella. Cuando están ubicados en el jardín de la escuela les pregunta ¿Por qué estos animalitos viven en el jardín?, ¿Crees que estos animalitos pueden vivir en un jardín que está sucio y lleno de basura?

c) Milagros entrega a los niños cartulinas para que dibujen lo que más les gusta al visitar el jardín de la escuela.

3. Andrés, docente del 5to. Grado desea que, en el área de Ciencia y Ambiente, sus estudiantes analicen información sobre una adecuada alimentación y su importancia. Con ese propósito, organiza a los estudiantes en grupos de trabajo. ¿Cuál de las siguientes estrategias es la más pertinente al propósito señalado?

a) Explicar a los estudiantes las diversas clases de alimentos que hay y la proporción que se debe consumir de cada clase diariamente. Luego mostrarles una dieta que no cumple las recomendaciones apropiadas, explicar que hay exceso de azúcares y harinas y por qué se debe reducir las porciones de dichos alimentos.

b) Entregar a cada grupo una dieta con los alimentos que habitualmente consume un niño de 9 años en un día cualquiera para que la contrasten con los requerimientos nutricionales que requiere su organismo, según el libro de texto del área. Luego, se les pide que expliquen la importancia de consumir los alimentos que faltan en dicha lista.

c) Explicar a los estudiantes que se va a realizar una actividad sobre alimentación y que van a observar los alimentos que hay en sus loncheras. Pedir que algunos estudiantes digan voluntariamente qué alimentos tienen e ir anotándolos en la pizarra, clasificándolos según el grupo al que pertenecen. Luego, explicarles cuáles son los más nutritivos de la lista y por qué.

d) Pedir a los estudiantes que elaboren una lista con los alimentos que ellos consideran adecuados para una dieta balanceada. Luego, que en cada grupo compartan sus dietas y, entre ellos, elijan la mejor.

e) Llamar al grupo que creo la mejor dieta para que la lea a sus demás compañeros y expliquen por qué fue la mejor.

4. Jenny es una profesora que constantemente está estimulando la curiosidad de sus niños a través de preguntas, de situaciones "qué pasaría sí...." Pero lo que más le gusta es salir al campo a explorar, manipular, experimentar y plantear pequeñas hipótesis. En el marco del área de ciencia y ambiente qué está logrando Jenny:

a) Desarrolla la capacidad de registrar

b) Desarrolla hechos históricos de su entorno

c) Desarrolla las habilidades científicas de los niños

d) Desarrollar sus habilidades afectivas.

5.Son estrategias para desarrollar el área de Ciencia y Ambiente:
a) La recolección de hojas, el juego libre y la observación.

b) Los experimentos, los dibujos y las preguntas

b) El juego, la observación y el registro

c) Juegos dirigidos, cuentos sobre la biodiversidad y la recolección de elementos naturales.

6. El profesor Héctor está trabajando el tema: "el Litro como medida de capacidad". Realiza conjuntamente actividades como preparación de jugos de fruta y ha aprovechado para que sus alumnos investiguen sobre las frutas nativas del Perú y escriban sus recetas. ¿Qué áreas curriculares ha integrado en su trabajo el profesor?

a) Matemáticas, Ciencia y Ambiente y Conocimiento del medio.

b) Personal Social, Matemáticas y Comunicación.

c) Ciencia y Ambiente, Matemáticas y Comunicación.

d) Comunicación, Educación Artística y Ciencia y Ambiente

EMPLEO DEL ADN PARA LA IDENTIFICACIÓN DE UN ASESINO

7. En este artículo periodístico se menciona una sustancia denominada ADN. ¿Qué es el ADN?

a) Una sustancia presente en las membranas celulares que impide que se salga el contenido de la célula

b) Una molécula que contiene las instrucciones para la fabricación de nuestros cuerpos.

c) Una proteína presente en la sangre que ayuda a transportar oxígeno a los tejidos

d) Una hormona de la sangre que ayuda a regular el contenido de glucosa en las células del cuerpo

8. ¿Cuál de las siguientes preguntas no puede ser respondida mediante pruebas científicas?

a) ¿Cuál fue la causa médica o fisiológica del fallecimiento de la víctima?

b) ¿En quién pensaba la víctima cuando murió?

c) ¿Constituye el raspado de la mejilla una forma segura de recoger muestras de ADN?

d) ¿Poseen los gemelos idénticos exactamente el mismo perfil de ADN?

9. Dadas las siguientes situaciones, ¿cuáles tienen coherencia con el aprendizaje por descubrimiento?, identifica verdaderas (V) o falsas (F).

*Los alumnos realizan su aprendizaje a medida que experimentan y consultan la bibliografía disponible.

*Estudiantes analizan la información nueva con la lógica del método científico.

*El contenido principal que se va aprender, es brindado por el docente al alumno.

La alternativa correcta es :

a) VFV **b)** VVF **c)** VFF **d)** FVF

10. Se observa en un escenario pedagógico las siguientes acciones: los docentes propician que los estudiantes aprendan de manera reflexiva, crítica y creativa, haciendo uso continuo de diversas fuentes de información y estrategias de investigación. Se aprende también de manera colaborativa: se propicia que los estudiantes trabajen en equipo, aprendiendo entre ellos, intercambiando saberes y cooperando cada uno desde sus capacidades. Se desarrollan y evalúan competencias, capacidades creativas y resolutivas. El componente fundamental para desarrollar este proceso se denomina:

a) Procesos cognitivos

b) Procesos de aprendizaje

c) Proceso de enseñanza y aprendizaje

d) Procesos pedagógicos

11. Todos los días antes de llegar al colegio los alumnos observan basura tirada en la calle. Los chicos le han propuesto a la maestra realizar algunas actividades en el curso de Ciencia y Ambiente para mejorar el ornato del barrio ¿Qué debe hacer la maestra?

I. Acoger e incorporar las ideas viables a la programación
II. II. Decirles que de esas cosas se encarga la alcaldía
III. III. Organizar las ideas de los chicos y darles una secuencia metodológica.
IV. IV. Decirles que la programación ya está hecha y no se puede cambiar.I y II
V. Solo la I
VI. Solo II
VII. II y IV

12. Un niño de 5º grado ha descrito el ciclo del agua mediante una historia sobre la gota de agua: "Era una gotita de agua muy animosa e inquieta que quiso salir del río saltando; saltando se fue al aire y allí estuvo muy sola. Entonces se metió en una blanca nube, pero se puso muy triste, se enfrío, se convirtió en un copito de nieve, y luego regresó al río". El profesor dice "muy bien", justamente es lo que dice el texto miremos: el ciclo del agua es el proceso a través del cual el agua líquida se evapora, forma las nubes y se precipita en forma de lluvia o de nieve y forma nueva-mente los ríos y mares" Para definir el nivel de complejidad de las explicaciones elaboradas por los niños de quinto de primaria sobre el ciclo del agua,

a) es suficiente con el libro de texto y la legislación educativa

b) basta con sus clases de otros años y las características de sus niños

c) es imposible definir niveles de aprendizaje

d) es necesario revisar diversas fuentes y resultados de investigaciones

13. Un profesor llega a una institución educativa a enseñar Ciencia y Tecnología en 5º grado y encuentra que la primera unidad que debe enseñar es el método científico. Él se pregunta cómo hacerlo y aterriza la idea planeando una guía de laboratorio donde el niño tiene que realizar todos los pasos del método: Observación, medición, interpretación y conclusión. Para la evaluación pro-pone un cuestionario con preguntas abiertas que busca averiguar si el estudiante memorizó los significados del método. Usted, después de leer la planeación realizada por el profesor le sugiere:

a) replantear la estrategia a la luz de las concepciones actuales de ciencia

b) pasar por alto esa unidad que no es tan importante

c) cambiar la estrategia de enseñanza

d) actualizarse antes que proponer una estrategia sobre el tema

14. Para que en una clase, las ideas de la profesora no sean las que queden consignadas en los cuadernos de los alumnos, usted recomendaría:

a) diseñar ambientes de aprendizaje en los que la profesora se ponga de acuerdo con todos los profesores/as para que los alumnos aprendan a leerlos alumnos elaboren textos y luego los evalúen mutuamente para ver si expresan con claridad cómo funcionan las articulaciones

b) la profesora revise los estudios sobre „aprender a hablar, leer y escribir ciencia", en el aula de ciencias naturales

c) los alumnos se guíen por el libro de texto para redactar y escribir las ideas en su cuaderno

15. Para una investigación climatológica y atmosférica se sueltan globos elásticos llenos de helio, que se elevan hacia las partes altas de la atmósfera. Según la ley de Boyle-Mariotte, el volumen de un gas es inversamente proporcional a la presión a temperatura constante. Si suponemos que estos globos están hechos de tal forma que el gas no se escapa y que la tempera-tura permanece constante, lo que pasa con el globo es que

a) se eleva hasta dejar la atmósfera y se pierde en el espacio

b) llega hasta cierta altura y allí permanece

c) estalla a una altura determinada

d) llega hasta cierta altura y a partir de allí disminuye su volumen

16. La enseñanza de la evolución en el contexto creacionista genera, algunas veces, dificultades para el profesor. En este sentido, para que el maestro oriente la enseñanza de la evolución, es importante conocer

a) el origen de las especies según Darwin

b) los planteamientos bíblicos sobre la evolución

c) lo que piensan los estudiantes sobre evolución

d) el reconocimiento de la iglesia de la teoría evolutiva

17. La enseñanza exclusiva de los contenidos de las ciencias ha producido que en la evaluación se favorezca recordar el conocimiento de hechos y ha generado una imagen distorsionada de las ciencias. Quizás una de sus principales debilidades consiste en que tal orientación queda muy pronto desactualizada por la explosión de conocimientos científicos haciendo obsoleta dicha alternativa. Un maestro que piense y practique la enseñanza de las ciencias bajo el contexto anterior, asume que la ciencia es el conocimiento

a) escrito en los textos escolares

b) que se debe enseñar

c) científico para enseñar

d) discutido en clase

18. El docente Pedro Cortez coloca a sus estudiantes de 3º grado el siguiente ejercicio, para que cada uno lo resuelva de manera individual y sin mirar los apuntes. "Uno de los efectos del consumo de sustancias picantes o irritantes al tubo digestivo es la acidez estomacal que es controlada por sustancias conocidas como antiácidos; la ecuación que representa dicho proceso es: CaCO HCl $\rightarrow$ CaCl + H2O + CO Carbonato de calcio ácido clorhidrico cloruro agua dióxido de carbono Resolver: • ¿Cuántos moles de carbonato de calcio son necesarias para neutralizar 2 moles de ácido clorhídrico? • ¿Qué cantidad en gramos de CaCO3 , HCl, CaCl2 , H2O y CO2 se relacionan en la ecuación balanceada? Bajo el supuesto que la mayoría de los estudiantes no resolvieron correctamente los ejercicios, lo que haría el profesor para propiciar un aprendizaje significativo en sus estudiantes es

a) repetir la clase nuevamente y hacer más ejercicios sobre el tema

b) proponer a sus estudiantes la realización de una práctica de laboratorio aplicada al tema

c) resolver la pregunta por la forma en que se pueden aplicar los cálculos estequiométricos en la vida diaria

d) colocar un taller de 100 ejercicios de aplicación sobre el tema

19. En una clase sobre medición de sustancias en química, el maestro realiza un pre-test y un postest sobre el concepto mol. Como resultado obtuvo que el 60 % del grupo no aprobó el postest En el contexto dado, usted

a) repetiría el postest porque asume que estaba mal diseñado

b) repetiría las clases ante los resultados negativos del postest

c) repetiría el pretest porque evaluó lo que pretendía

d) analizaría la estructura y metodología de las clases

20. El profesor ha dirigido un determinado experimento a sus estudiantes. Después de la experiencia les plantea el siguiente interrogante: ¿Por qué ocurrió este fenómeno? Con esta pregunta el profesor busca desarrollar en los estudiantes la competencia para:

a) Plantear hipótesis porque constituyen un puente entre la teoría y la investigación empírica.

b) Establecer condiciones, porque permiten determinar las causas del fenómeno.

c) Interpretar situaciones, porque les permite explicar con certeza el fenómeno.

d) Sacar conclusiones, de lo observado en el fenómeno.

21. Un educador que emplea diapositivas, carteleras o filminas para orientar en clase, está buscando fundamentalmente:

a) abrir un espacio para descansar

b) demostrar que toda tecnología educa

C) concienciar sobre la necesidad de la tecnología

d) dinamizar la enseñanza y el aprendizaje

22. Susana, docente del aula de segundo grado de primaria quien, para desarrollar una actividad de experimentación, ha pedido a los estudiantes diversos productos con los que se puedan hacer burbujas (tales como detergente, champú o jabón). Durante la jornada, la docente nota que ningún estudiante ha traído lo solicitado; por ello, luego de conversar con ellos al respecto, decide cambiar de actividad y adelantar una actividad que estaba planificada para el día siguiente, explicándoles por qué ha tenido que tomar esa decisión. A partir del caso presentado, ¿qué puede concluir usted como colega con respecto a la forma en que la docente aborda la situación presentada?

a) Es inadecuada, porque la docente debe buscar la forma de conseguir el material y así cumplir con la actividad planificada para ese día

b) Es adecuada, porque la docente comprende que sus estudiantes han olvidado traer los materiales y evita llamarles la atención, cuidando así el buen clima de aula.

c) Es inadecuada, porque no involucra a los estudiantes en la solución de la dificultad presentada; ella decide sola y se limita a explicarles el porqué.

d) Es adecuada, porque la docente aborda la situación con los estudiantes y muestra la flexibilidad necesaria ante la falta del material previsto.

23. En una Institución Educativa de la costa norte del país, el docente de Ciencia, Tecnología y Ambiente reflexiona con sus estudiantes de tercer grado de secundaria sobre la preservación de los recursos naturales para la sostenibilidad de las nuevas generaciones. Un estudiante interviene comentando que sería muy bueno que los pueblos costeños obtengan más ingresos para poder progresar aprovechando que se dispone de recursos como árboles que proporcionan madera y pueden generar muchas ganancias. El docente recoge el aporte del estudiante y seguidamente pregunta: "¿cómo podríamos hacer para generar riqueza sin sacrificar o depredar los recursos naturales?". A partir del caso presentado, ¿qué puede concluir usted como Director(a) de la intervención del docente?

a) Es apropiada, pues favorece la interacción docente-estudiante al aceptarse intervenciones, aunque el comentario del estudiante no corresponda directamente al tema tratado.

b) Es inapropiada porque incorpora preguntas que van contra lo propuesto por el docente y no aportan a la culminación de las actividades planificadas.

c) Es apropiada porque estimula la reflexión y las conexiones con la realidad a partir de la incorporación de preguntas que desafían a los estudiantes.

d) Es inapropiado porque distrae la atención del tema central con preguntas innecesarias, pues se debe trabajar la visión de futuro en las comunidades y el desarrollo sostenible.

24. Los estudiantes del primer grado de secundaria escuchan en la radio la siguiente noticia: “Alarma en el país por el avance de la varicela”. Entonces, quieren proponer al profesor Luis, docente del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente indagar e investigar sobre esta temática. Los estudiantes del aula, están muy motivados y Juan Carlos señala que esta peligrosa enfermedad es causada por un virus. Elena, su compañera, le responde: “Pero si los virus no son seres vivos”. El profesor Luis, observa que sus estudiantes demuestran compromiso por aprender y a partir de ello propone la siguiente interrogante: ¿Qué diferencia, entonces, a los seres vivos de los virus? ¿Qué proceso pedagógico evidencia la pregunta que Luis ha formulado a sus estudiantes?

a) Activación de saberes previos

b) Problematización, Gestión y Acompañamiento en el desarrollo de competencias

c) Propósito y Organización

25. El profesor Samuel en el aprendizaje de Ciencia y Tecnología indica a los estudiantes que deben plantear un proyecto de investigación acorde a los pasos del método científico sobre la calidad del aíre de su institución educativa. Los estudiantes han observado la realidad ambiental del contexto institucional, plantean hipótesis, recogen información teórica, elaboran instrumentos, y luego desarrollarán su aplicación y el procesamiento de los datos de distintas fuentes y procedimientos, de su investigación, para determinan las causas químicas y biológicas. Según las Rutas del Aprendizaje, es evidente que el docente en esta situación está aplicando la competencia de… y la capacidad de; …

a) Indagación y Alfabetización Científica – Procesamiento de la información.

b) Indagación científica– Reconoce situaciones susceptibles de ser investigadas, las problematiza y formula hipótesis

c) Indagación científica – Diseña estrategias para hacer una investigación.

d) Indagación científica- Procesa información fiable y relevante de distintas fuentes y mediante distintos procedimientos.

26. Manuela es una docente del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente quien debido al incremento de casos de cáncer al cuello uterino, en las mujeres de edad fértil, planifica una sesión de aprendizaje para sus estudiantes del quinto grado de secundaria sobre las enfermedades de transmisión sexual. A partir del caso presentado ¿Cuál sería la mejor estrategia que utilizaría Manuela para incorporar el medio social en la situación de aprendizaje?

a) Realizar exámenes médicos a la comunidad educativa para descartar el VIH

b) Realizar el reparto ilimitado de profilácticos a estudiantes y población en general.

c) Realizar campañas de difusión sobre la prevención del cáncer al cuello uterino

d) Realizar charlas en aula conjuntamente con profesionales del MINSA.

27. En una Institución Educativa, se ha incrementado el índice de embarazo en las adolescentes del nivel secundario. Ante tal situación, ¿Qué estrategias deberían desarrollar los docentes para tratar esta situación?

a) Invitar a los médicos y sacerdotes para que den charlas a los estudiantes.

b) Jornadas de capacitación a docentes sobre métodos anticonceptivos

c) Feria de proyectos de innovación en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente.

d) Abordar el manejo de emociones y el proyecto de vida como tema transversal.

28. El profesor Luis del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente de la Institución Educativa "Cristo viene", ha coordinado con su Director a fin de utilizar una extensión libre de terreno de la Institución Educativa, para convertirlo en un Biohuerto. Luis ha proporcionado a sus estudiantes información básica sobre el cuidado de las plantas, preparación del abono natural, etc. Los estudiantes están motivados a concretar el Biohuerto. ¿Qué estrategia es la más pertinente para hacer realidad el biohuerto?

a) Luis deberá comunicar a los demás profesores su idea.

b) Luis deberá pedir ayuda de profesionales entendidos en el tema

c) Luis deberá planificar y ejecutar un proyecto de aprendizaje.

d) Luis deberá pedir ayuda al municipio para que construya el Biohuerto

29. Yvonne es la nueva maestra de la Institución Educativa "El Cural", ella se propone trabajar contenidos relacionados con los productos agrícolas que produce la comunidad, teniendo en cuenta que aún no tienen un conocimiento real del contexto. Ivonne hace uso de todos los saberes previos que sus estudiantes manifestaron en la etapa de pre-planificación del proyecto de aprendizaje. ¿Cuál sería el proceso que la maestra debe seguir para lograr que los estudiantes construyan sus aprendizajes en el área de Ciencia y Ambiente?

a) Propiciar en los estudiantes el reconocimiento de productos agrícolas de su comunidad.

b) Propiciar la implementación de un laboratorio en el aula que permita observar, experimentar y representar elementos de su contexto.

c) Propiciar la aplicación de un instrumento de recolección de datos referente a los productos agrícolas de su comunidad

d) Propiciar la investigación en los estudiantes como proceso para el desarrollo de las capacidades del área.

30. En la I.E. "Las Carmelitas" se observa que los estudiantes traen loncheras con alimentos no saludables, además esto mismo se evidencia cuando los Padres de Familia por el facilismo envían con propina a sus hijos, quienes sin opciones a elegir consumen alimentos no saludables que se expenden en el kiosco escolar. Lo cual no ayuda a formar hábitos alimenticios saludables en los niños y niñas, repercutiendo en las condiciones de salud de la población estudiantil, además afectando directamente en el proceso de aprendizaje de sus hijos. A partir de la situación descrita ¿Qué actividad de aprendizaje es la más pertinente para desarrollar capacidades en el área de CIENCIA Y AMBIENTE?

a) Observamos y reflexionamos a partir del video del consumo de alimentos nutritivos.

b) Analizamos diversas dietas alimenticias extraídas de folletos.

c) Elaboramos y aplicamos encuestas sobre el consumo de alimentos nutritivos en la zona.

d) Averiguamos el estado y valor nutritivo de los alimentos que consumen los estudiantes.

31. En el Distrito de Villa el Salvador se observa que en los alrededores de la I .E. 7008, existen fábricas textiles que contaminan el ambiente con los desechos químicos que afectan a la salud de la población estudiantil. Esto se evidencia en casos registrados en el puesto de salud de la zona donde los estudiantes presentan problemas cutáneos y alergias. Por lo cual existe la necesidad de establecer una mesa de diálogo con los representantes de las fábricas para realizar acciones de reciclaje y reducir la contaminación ambiental. ¿Cuál es la problemática que se describe como insumo para la elaboración de la unidad didáctica?

a) Contaminación ambiental por efectos de los desechos de aguas servidas

b) Promovemos el cuidado de nuestro medio ambiente.

c) Contaminación ambiental por desechos químicos

d) Realizamos una campaña para que los pobladores tomen conciencia de los efectos de la contaminación ambiental por desechos químicos.

32. En la Institución Educativa N° 7008 de Villa Salvador se cuenta con agua potable de 8: 00 a 9:00 a.m. por lo que los estudiantes de la institución no cuenten diariamente con el líquido vital para realizar las acciones de aseo personal básico como lavado de manos, entre otros. Mantenimiento de los servicios higiénicos cada vez que estos son utilizados, poniendo en riesgo su salud con enfermedades infecto contagiosas evidenciándose casos de diarrea, parasitosis, infecciones urinarias, etc. lo cual ha generado inasistencia de los estudiantes a la I.E. y por ende afecta en los procesos de aprendizaje A partir de la situación descrita ¿Cuál es el título propicio para la Unidad Didáctica?

a) Realizamos una campaña para promover la cultura del agua, el derecho a la protección de la salud y el mejoramiento de la calidad de vida

b) Difundimos nuestros aprendizajes en el aula, escuela, familia y comunidad asumiendo compromisos para cuidar el ambiente y mejorar nuestra calidad de vida.

c) Escases de agua en la comunidad que pone en riego la salud de los estudiantes.Promovemos y asumimos una cultura del uso racional del agua.

33. La maestra en aula propone a sus estudiantes las siguientes actividades de aprendizaje: Observamos y reflexionamos a partir del video del consumo indebido del agua. Realizamos un recorrido por los distintos ambientes de la IE y registra situaciones en las que se evidencia el uso indebido del agua observado en el video foro. Dadas las actividades propuestas, ¿Cuál es la situación de aprendizaje que está desarrollando?

a) Difundimos nuestros aprendizajes en el aula, escuela, familia y comunidad asumiendo compromisos para cuidar el ambiente y mejorar nuestra calidad de vida.

b) Realizamos una campaña para promover la cultura del agua, el derecho a la protección de la salud y el mejoramiento de la calidad de vida.

c) Indagamos sobre las causas del uso indebido del agua

d) Organizamos un video foro para conocer la problemática del agua para el consumo humano.

34. En una salida al parque, un grupo de niños y niñas de 5 años se interesó en las hormigas y chanchitos que encontraban y se pusieron a atraparlos y a jugar con ellos. La maestra observa decide acercarse y hacerles preguntas. Los niños le manifiestan sus intereses, curiosidades, y saberes. Luego, la maestra decide llevar al aula hormigas y chanchitos para continuar con la clase usando algunos materiales, proporcionados por el MINEDU ¿Qué acción ha desarrollado la maestra?

a) Una situación de interés para los niños y niñas para informar y explicar sobre un dato de la naturaleza

b) Una situación de enseñanza para construir explicaciones a partir de la confrontación de sus saberes

c) La indagación para darle importancia al impacto de la ciencia en el desarrollo del pensamiento.

d) Uno de los pasos del método científico

35. La profesora del área de CTA ha planificado que, a través de un cuadro de doble entrada, sus estudiantes del 4to grado establezcan diferencias entre teorías. Luego de la evaluación obtiene como resultado que solo el 45% de sus estudiantes escribe el encabezado de las teorías y algunos datos, el 50% repite la información brindada con algunos errores y el 5% contrasta las características de una teoría con otras. La profesora reconoce que a la mayoría de sus estudiantes les falta

a) inferir información del texto, elaborar conclusiones y evaluar procesos realizados.

b) leer atentamente, diferenciar una teoría de otra y usar organizadores visuales.

c) identificar la capacidad, establecer estrategias y responder a lo que le solicitan.

d) motivación para aprender, saber diferenciar cada teoría y comparar según el cuadro.

36. **David: la vela se apaga; ya lo vi en un libro**
En una clase se presenta el siguiente diálogo entre el docente y sus estudiantes: Tenemos una vela encendida, ¿qué creen ustedes que ocurre cuando la tapamos con vaso?. David: la vela se apaga; ya lo vi en un libro Andrés: el vaso se llena de humo porque no tiene por donde salir Andrea: el vaso se empaña; yo lo vi en la TV.Docente: si, y ¿cómo se llama ese fenómeno? Niña: silencio...Docente: se llama combustión36. Al llevar a cabo el experimento de tapar un vaso que tiene una vela encendida adentro el profesor está haciendo uso de una pedagogía

A. crítica B. de acción – participación C. transmisionista D. constructivista

37. Algunos sostienen que el conocimiento está en la cotidianidad y que el alumno por el solo hecho de estar en contacto con ella, lo adquiere.En el anterior enunciado se concibe el aprendizaje de las ciencias como un proceso

A. basado en la observación sistemática de la naturaleza

B. de construcción de conocimiento a partir de los intereses de los estudiantes

C. orientado por el descubrimiento espontáneo y en prácticas de ensayo y error D. que parte de la observación de experimentos

38. Para el desarrollo del tema “Evolución Biológica de los Seres Vivos‟ usted debe diseñar un conjunto de actividades a través de las cuales, los alumnos lleguen a comprender que los seres vivos han cambiado y seguirán haciéndolo a lo largo del tiempo.A partir de esto, el proceso de enseñanza más adecuado desde una perspectiva constructivista es.

a) centrarse en la teoría de la evolución pues las otras son las que los alumnos suelen defender

b) dar cuenta que lo que se piensa cotidianamente sobre el tema es una equivocación desde el punto de vista científico

c) enseñar cualquiera de las teorías dado que no hay verdades absolutas

d) abordar todas las posibles explicaciones de los cambios en los seres vivos para cuestionar la existencia de verdades absolutas.

39. Para preparar una solución de una molaridad determinada, se pesa la cantidad de soluto necesario y se introduce en un matraz aforado. Se añade agua suficiente y se agita hasta que todo el sólido se disuelva. A continuación, se añade más agua hasta el nivel del matraz, agitándolo repetidamente hasta que se obtenga una disolución homogénea. Para evaluar lo que han aprendido los estudiantes, el profesor/a les sugiere que cada uno prepare la siguiente solución: 50 ml de solución de NaCl 0,01 M.En este contexto, el profesor/a quiere evaluar en el estudiante un logro

A. conceptual exclusivamente

B. conceptual y procedimental

C. procedimental solamente

D. procedimental y actitudinal

40. Una población A de una región colombiana caracterizada por su auge industrial presenta un alto grado de contaminación. Un grupo de estudiantes de un colegio situado en otra población que denominaremos B, observó atentamente que una planta, Tillandsia usneoides (barba de viejo) presentaba características morfológicas diferentes de la misma planta en la población A. Las plantas de la población A presentaban color gris oscuro, eran pequeñas, con manchas oscuras, y puntas resecas; las plantas de la población B eran gris claro, sin manchas y con textura húmeda.40. Con base en dichos datos usted podría pensar que

A. la planta responde a cualquiera de las condiciones del ambiente

B. en la población B no existe contaminación

C. la planta crece sin problemas en cualquier lugar

D. la planta en la población A muestra signos de contaminación

41. Para comprobar cómo reacciona el liquen frente a las variaciones del medio ambiente, usted colocaría una planta de barba de viejoúnicamente en la población A y analizaría sus características morfológicasen la población A y otra en la población B, y analizaría y compararía sus características morfológicasúnicamente en la población B y analizaría sus características morfológicaslas poblaciones A y B y otra más en otro lugar diferente (C) y compararía sus características morfológicas

Son correctas: a) I y II b) II y III c) III y IV d) II y IV

42. Para que los alumnos se aproximen al impacto que la ciencia y la tecnología tienen en la vida humana, se sugieren actividades como visitas a museos de ciencias o industrias. Su institución está situada en una pequeña población a la orilla del mar, muy alejada de la ciudad, por lo cual, no es fácil que sus alumnos puedan hacer estas visitas. Teniendo en cuenta las condiciones sociales y culturales de su institución, el ambiente de aprendizaje más adecuado para que sus alumnos se aproximen a estas relaciones, esuna visita a las playas más cercanas para valorar el impacto de la actividad humana sobre el deterioro de la vida marinaun proyecto de investigación sobre los productos científicos y tecnológicos que hacen parte de la vida del puebloun video en el cual se muestren los artefactos que han causado grandes revoluciones en el saber científicouna lectura de noticias referidas a los beneficios y problemas del uso de los productos de la ciencia y la tecnología

Son correctas:I y II

a) II y III
b) III y IV
c) II y IV

43. Un profesor de la clase de ciencias ha organizado un debate en torno al papel de las ciencias y la tecnología en la sociedad; al final, han sintetizado los diferentes planteamientos en dos grandes grupos.Grupo 1: Las ciencias y la tecnología:permiten mejorar la calidad de vida, porque ahora contamos con equipos que hacen más cómoda la vidapermiten el desarrollo de medicamentos que contribuyen a un bienestarpermiten conocer mejor el mundo, y explican los procesos naturalesGrupo 2: Las ciencias y la tecnologíahan generado efectos negativos en la naturaleza y ahora hay más contaminaciónhan contribuido a que los hombres desarrollen mejores instrumentos de guerrahan contribuido a una pérdida de valores que desconocen al ser humano como talPara avanzar en la discusión sobre el papel de las ciencias y las tecnologías en la sociedad, es fundamentalrealizar una exposición para conocer la verdad al respectoentrevistar a los adultos para conocer otros argumentos favorecer el desarrollo de los argumentos propuestos, confrontarlos y enriquecerlosprofundizar sobre los contenidos conceptuales implicados en el temaSon correctas:

I y II

B. II y III

C. III y IV

D. II y IV

44. Inés es docente de CTA del cuarto grado de secundaria, quien labora en la Ciudad de Chimbote, conocedora del enfoque por competencias plantea a sus estudiantes la siguiente casuística: “En la Oroya, diversos estudios han demostrado que prácticamente todos los niños están intoxicados con plomo en niveles tres veces mayores, en promedio, que es lo máximo permitido por la Organización Mundial de la Salud. La razón está del otro lado de las aguas cobrizas del río Mantaro, en la enorme chimenea de cemento que desde hace 83 años escupe humos en la cara de los Oroyinos”. A continuación plantea la interrogante: ¿Existen casos de contaminación del aire, similar o distinta al de la Oroya en tu localidad?, ¿Qué podemos hacer para que los índices de contaminación del aire en nuestra localidad disminuyan? Podemos deducir a partir de la descripción de esta situación que el propósito de Inés es:

a) Promover el interés de sus estudiantes reflexionando sobre la contaminación del aire en su localidad.

b) Plantear actividades de alta demanda que desafíen a los estudiantes planteando alternativas de solución a la problemática de la contaminación del aire en su localidad.

c) Plantear una situación significativa del contexto y diagnosticar los saberes previos de sus estudiantes para luego plantearles retos y desafíos acorde a su desarrollo cognitivo.

d) Comunicar a sus estudiantes el propósito de la sesión para negociar con ellos la organización de las actividades.

45. Marcos Sifuentes es un profesor del área de CTA quien había llegado como contratado a una escuela primaria de un pueblito andino de la provincia de Huaral. Un día, cuando se encontraba en el aula de 6to. Grado de primaria desarrollando el tema de los seres bióticos y no bióticos, el docente pidió a sus estudiantes que den ejemplos de seres que puedan identificar en su contexto. La mayoría de sus estudiantes consideró dentro de sus ejemplos de seres bióticos a los peces, las aves, la vizcacha, al cerro Maras, entre otros. ¿Qué debe hacer el profesor Marcos Sifuentes, con respecto a la respuesta de sus estudiantes?

a) Pedir a sus estudiantes que sigan dando ejemplos para poder corregirlos hasta que aprendan bien el tema.

b) Evaluar en su registro los logros de aprendizaje de sus estudiantes y tomar en cuenta mejor los ritmos de aprendizaje de cada uno de ellos.

c) Propiciar un diálogo con sus estudiantes para averiguar por qué han colocado al Cerro Maras como un saber biótico y luego explicarles los fundamentos científicos.

d) Explicar a los estudiantes qué ejemplos están bien y cuáles están mal para que ellos puedan lograr los aprendizajes progresivamente.

46. La profesora Carolina de CTA, debe desarrollar la sesión de aprendizaje sobre la contaminación ambiental con sus estudiantes de Zarumilla y para iniciar su clase presenta y analiza con ellos un artículo periodístico sobre el arrojo de desmonte y basura dentro del área que corresponde a la zona de los Manglares de Tumbes. Teniendo en cuenta los procesos pedagógicos de una sesión de aprendizaje y los recursos educativos usados por la profesora para despertar el interés de sus alumnos, podemos inferir que:

a) Las oportunidades de aprendizaje significativo las podemos extraer del entorno y problemas del estudiante

b) Crear conflictos cognitivos con problemas de la realidad de los estudiantes permitirán un aprendizaje significativo solucionándolos al empezar la sesión

c) La recuperación de los saberes previos es más fácil cuando se trata del tema de la contaminación.

d) El uso de materiales y recursos educativos pertinentes con la realidad del educando permiten una adecuada motivación.

47. La docente Inés, es maestra del área de CTA del segundo grado de secundaria. En cierta oportunidad señala a sus estudiantes que analizaran el Cambio Climático y el impacto que tiene en sus vidas. Para ello, en parejas, realiza una lluvia de ideas, en torno al tema de la sesión. Luego, los estudiantes comparten sus anotaciones mientras un voluntario las anota en la pizarra. Finalmente, la docente toma lo anotado en la pizarra como punto de partida para conversar acerca del tema, promover reflexiones y compromisos. Durante la clase genera otros espacios como este para que sus estudiantes compartan sus ideas. Dado el caso descrito, de acuerdo a las actividades de cierre de la sesión; es evidente que:

a) Inés promueve la participación de sus estudiantes constantemente, pues extrae los saberes previos para promover reflexión y compromisos.

b) Inés atiende a los procesos pedagógicos generando la participación constante de sus estudiantes. Sin embargo, no toma en cuenta los aportes de sus estudiantes al momento de desarrollar la sesión de aprendizaje.

c) Inés genera motivación intrínseca en sus estudiantes ya que parte de una lluvia de ideas para rescatar saberes previos.

d) Inés promueve constantemente la participación de sus estudiantes sin promover la reflexión pues no les interroga sobre el porqué de sus respuestas.

48. El maestro José de CTA propone a sus estudiantes del primer grado de secundaria una salida al parque de su zona. Ubicados en la zona, los estudiantes han encontrado en un área de 100 m2 objetos degradables y no degradables. En el aula, les solicita elaboren una representación gráfica que muestre el número de objetos encontrados por área de estudio y a continuación les muestra una infografía que comunica el tiempo de degradación de estos materiales ". En relación a la situación descrita, el maestro tiene como propósito de aprendizaje

a) Lograr que los estudiantes mejoren sus relaciones interpersonales, socializando experiencias para integrarse a cada equipo

b) Indagar en sus saberes locales para problematizar una situación de aprendizaje relacionada con la contaminación ambiental.

c) Promover en sus estudiantes la indagación científica para determinar conclusiones sobre la contaminación de residuos sóllidos en la localidad.

d) Se ha propuesto aplicar el enfoque de indagación y alfabetización científica.

49. La docente les presenta a los niños del nivel inicial un vaso con agua y les pide que organizados en 4 grupos, prueben metiendo diferentes objetos a ver si flotan o no. Les da una piedra, un juguete de plástico, un pedazo de hoja y otro de esponja. Los niños experimentan y comienzan a conversar entre ellos sobre los resultados, la profesora las anota en la pizarra. Algunos comienzan a lanzar algunas hipótesis en sus pequeños grupos y la profesora anota en un cuadro, los resultados que los niños de cada uno de los 4 grupos le dictan. Una vez que han terminado de experimentar, la docente recoge los materiales y les pide que comparen lo obtenido en los distintos grupos y traten de explicar el por qué algunos materiales se hunden y otros no y los niños generan sus propias hipótesis que son discutidas nuevamente en grupo. Dada la situación descrita y asumiendo el enfoque del área (indagación científica y alfabetización científica y tecnológica) ¿Qué actividad de aprendizaje debería proponer la docente para promover el análisis y razonamiento en sus niños (as)?

a) La docente les pide dibujar en una hoja lo que ocurrió con cada uno de los materiales que observaron

b) La docente les propone que prueben en casa con otros objetos para ver si lo que han encontrado como conclusión siempre se cumple

c) La docente les da tarjetitas con las imágenes recortadas de objetos que flotan y otros que no y les solicita que las peguen en sus cuadernos clasificándolos adecuadamente.

d) La docente les pide dibujar los objetos con los cuales experimentaron clasificándolos en los que flotan y aquellos que se hunden.

50. Brinda a los estudiantes la posibilidad de encarar con actitud científica la búsqueda de nuevos conocimientos o profundizar en el análisis de asuntos que los involucran. De esta forma se rescatan algunas inquietudes que serán significativas para su aprendizaje y la consolidación de ciertas habilidades. Su secuencia didáctica es: Formular una pregunta referida a un hecho o fenómeno relacionado a un problema de investigación y las posibles respuestas o hipóteis que necesitan ser comprobadas, a partir de la interpretación de diversas fuentes para que finalmente como producto, los estudiantes elaboren un informe o monografía. Es evidente que este enunciado hace referencia

a) La investigación científica

b) la Indagación

c) El desarrollo del pensamiento crítico

d) La adquisición de competencias

51. La maestra Emperatriz de segundo grado de primaria, les dice a sus niños y niñas: "Hoy aprenderán que en su localidad existen elementos naturales que se relacionan entre sí, en comunidades llamadas ecosistemas, con el fin de promover su cuidado y prevenir situaciones de riesgo. Seguidamente acuerda con ellos las normas de convivencia que permitirán desarrollar la sesión en un ambiente favorable. En la situación descrita, la práctica pedagógica de la docente nos indica lo siguiente:

a) La maestra está generando motivación intrínseca en sus estudiantes

b) La maestra está comunicando el propósito de la sesión y definiendo la organización de la misma negociando normas de convivencia que aseguren un clima favorable para el desarrollo de capacidades

c) La maestra puso en práctica la evaluación diagnóstica para graduar la demanda cognitiva y promover actividades de acuerdo al desarrollo cognitivo, moral y socioemocional de sus estudiantes.

d) Faltó planificar estrategias adecuadas para promover la indagación científica.

52. El docente inicia la sesión leyéndoles a los estudiantes la siguiente situación: Irene es una jovencita de 15 años de edad. Es alegre y le encantan los helados. Pero cada vez que los come, sufre una incómoda diarrea entre 30 minutos y 2 horas después de haber consumido. Estos síntomas también los ha tenido al tomar leche o comer queso… Por ello, ha decidido no volver a comer nada que tenga lácteos.Su madre está muy preocupada, pues dejar de comer lácteos puede reducir el aporte de calcio que estos alimentos le brindan.Sobre la base de la situación anterior, el docente les plantea a los estudiantes las siguientes preguntas:¿Qué le ocurre a Irene?¿Por qué su sistema digestivo se comporta así?¿Qué crees que debe hacer?¿En qué órganos del sistema digestivo los alimentos sufren transformaciones y por qué?

a) El docente recoge las ideas de los estudiantes y las anota en la pizarra. Con base en el caso sobre el que se reflexionó anteriormente, el docente orienta los aprendizajes a lograr en la sesión de aprendizaje.A partir de la situación descrita ¿Crees que las actividades y estrategias son pertinentes?

b) Las actividades y estrategias resultan pertinentes, pues genera motivación en los estudiantes, se rescatan sus saberes previos en torno a la temática, se plantean conflictos cognitivos y se comunica el propósito de clase.

c) Las actividades y estrategias resultan pertinentes, ya que simuló una situación del contexto empleando la casuística.Las actividades NO resultan pertinentes ya que el docente debería partir de una situación significativa real y no una casuística.

d) Las actividades y estrategias resultan pertinentes, pues se trata de despertar el interés, priorizar la recuperación de los saberes previos que se están relacionando con la nueva información.

53. Si tras la sesión sobre la “respiración de animales y plantas”, el docente evalúa si los estudiantes son capaces de relacionar el tipo de respiración con la especie a la que corresponde, para ello, recoge los cuadros elaborados por los estudiantes que les solicitó para tal fin. Además, El docente evalúa si los estudiantes son capaces de identificar una estoma y describirlo, para ello, recoge la guía de laboratorio de cada estudiante usada al observar la epidermis de una hoja con el microscopio. En la situación descrita, la práctica pedagógica del docente nos indica lo siguiente:

a) Se han desarrollado estrategias para la metacognición en cada uno de los estudiantes

b) Faltó planificar estrategias adecuadas para promover la indagación científica

c) El docente hace uso de la evaluación sumativa y certificadora con miras a obtener calificativos objetivos

d) Se puso en práctica la evaluación formativa o de proceso al recoger los trabajos de los estudiantes.

54. José Gamboa, docente de la Institución Educativa “JORGE BASADRE”, de la zona rural de la Llica, Bambamarca, escucha el comentario de su alumno Luis, quien manifiesta que cuando los sapos de la zona comienzan a “cantar” es porque se va a producir un fuerte aguacero. ¿Qué estrategia debería utilizar el docente para promover un diálogo que permita aprovechar el saber popular?

a) Propicia el diálogo mediante una pregunta motivadora, como esta: ¿Los sapos quieren comunicarnos algo cuando cantan?

b) Realizar la lectura de un texto de divulgación científica que explique por qué se producen los aguaceros.

c) Elaborar un cuadro comparativo para diferenciar claramente el saber popular del saber científico.

d) Desarrollar un debate sobre el porqué la gente asocia el “canto” de los sapos con la presencia de los aguaceros.

55. La señora Rosa ha sembrado lechugas en su pequeño huerto de su casa, pero han pasado ya dos semanas y las lechugas están creciendo débiles, amarillentas y al parecer no producirán alimentos y morirán. La inquietud de dicha señora es saber por qué no han desarrollado dichas hortalizas, si el terreno es fértil, ha tenido riego de agua suficiente, las semillas han sido cuidadosamente seleccionadas, solo que la luz solar no llegó lo suficiente ya que le daba algo de sombra a las plantas, la pared de su casa. Por lo que se puso a investigar en los libros y en el internet sobre los factores que influyen en el crecimiento de las plantas.55. Según el texto ¿Cuál será el problema o pregunta de investigación de la señora Rosa?

a) El crecimiento de las hortalizas¿

b) Qué pasó con el crecimiento de las lechugas?

c) ¿Qué factores ambientales influyen en el crecimiento de las lechugas?

d) ¿Cómo influye el suelo en el crecimiento de las hortalizas?

56. Frente al problema o pregunta de investigación ¿Qué hipótesis se habrá planteado dicha señora?

a) Las plantas necesitan de agua y luz.La luz solar es la fuente de energía que necesitan para realizar la fotosíntesis.

b) Las plantas necesitan agua, aire, luz solar, temperatura adecuada, nutrientes del suelo.

c) La luz solar influye favorablemente en el crecimiento y desarrollo de las plantas.

57. De la hipótesis seleccionada en la pregunta anterior, identifica las variables: VI: Plantas; VD: Agua y luzVI: Luz solar; VD: FotosíntesisVI: Plantas; VD: NutrientesVI: Luz solar; VD: Crecimiento y desarrollo de las plantas.

58. Si consideramos un ecosistema terrestre de tipo artificial a dicho huerto ¿Qué elementos abióticos no considera la señora en su experiencia?

a) Suelo y temperatura

b) Agua y aire

c) Luz solar y temperatura

d) Aire y temperatura.

59. Frente al problema planteado ¿Qué estrategias de indagación o experimentación, tendrá que realizar la señora Rosa, para comprobar la validez de su hipótesis?

a) Dejar a las plantas de lechugas que sigan creciendo, aunque débiles y amarillentas.

b) Sembrar semillas de lechugas en bolsitas de plástico o macetas con el mismo tipo de suelo, dejarlos en un ambiente que le dé luz solar y otras bolsitas o macetas con semillas de lechuga, pero en un ambiente un poco oscuro y los tendrá que regar continuamente

c) Observar, comparar y anotar los resultados del crecimiento de las semillas de lechuga sembradas en ambos ambientes

d) Las alternativas “b” y “c” son correctas.

60. Según el texto ¿A qué conclusión habrá llegado la señora Rosa, después de investigar en los libros, internet y realizar su experiencia de indagación?

a) Las plantas de lechuga crecen solo en terrenos fértiles.

b) La luz solar influye favorablemente en el crecimiento de las plantas, porque permite desarrollar el proceso de la fotosíntesis y por consiguiente elaborar sus propios alimentos.

c) El agua es un recurso importante para las plantas, especialmente para hortalizas.

d) Todas son correctas.