

Experiencias docentes basadas en metodologías activas

DATOS GENERALES

Institución/centro Universidad de Huelva

Titulación: Maestro de Educación Física.

curso: 2º

Asignatura: Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural

Profesor: Hortensia Morón Monge

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ACTIVIDAD

Título de la actividad:

“El cuestionario como herramienta para la detección de Errores Conceptuales en la asignatura conocimiento del Medio N, S y C”.

Breve resumen de la actividad (Abstract)

Se plantea conocer los errores conceptuales típicos que suelen surgir en la asignatura de conocimiento del medio en primaria, para ello se les propone a los alumnos, en pequeños grupos, que diseñen un cuestionario como herramienta de toma de muestra, la cual tienen que validar, diseñar y orientar a un grupo de estudiantes de alumnos de primaria. Como problemas que se plantea, está en primer lugar seleccionar sobre qué contenidos se desea detectar los errores conceptuales, cómo realizar un cuestionario que recoja nuestros objetivos, cómo analizar esas encuestas una vez pasadas y proponer

hipótesis y soluciones sobre los resultados obtenidos.

Objetivos:

Conceptuales:

1. Comprender la diferencia entre lo qué saben los alumnos y cómo lo saben realmente.
2. Conocer los distintos tipos de errores conceptuales que se pueden cometer.
3. Conocer y analizar los distintos tipos de bloques de contenidos del Real Decreto 1516/2006.

Procedimentales:

4. Relacionar los resultados obtenidos con la teoría de la tipología de errores y la visión sincrética y egocéntrica de la construcción del medio del niño/a.
5. Diseñar herramientas de toma de datos, seleccionar instrumentos de análisis de resultados, sintetizar la información obtenida y tratamiento, etc.
6. Desarrollar trabajos basados en la investigación y experimentación sobre hechos reales.
7. Formular hipótesis de los resultados obtenidos tras el análisis del cuestionario.

Actitudinales:

8. Apreciar la diversidad de instrumentos que se pueden usar para detectar las concepciones y las herramientas para tratar y obtener datos cuantitativos y cualitativos.
9. Valorar la dificultad de poder acceder a las concepciones de los

alumnos.

10. Percibir el proceso de aprendizaje de los/as alumnos/as como un cambio de los esquemas mentales y no como un proceso de adicción o suma de información.
11. Fomentar la relación del alumno, futuro maestro, con la realidad del mundo escolar.

Contenidos:

- ✓ Tipología de errores de Astolfi.
- ✓ Herramientas para la detección de errores conceptuales.
- ✓ Bloques de contenidos del área del conocimiento del medio del Real Decreto 1513/2006
- ✓ Interpretación de los resultados usando distintas herramientas de análisis cuantitativas (hipótesis de progresión) y cualitativas (media, porcentajes, etc.)
- ✓ Realización de diagramas, cuadros, esquemas, etc. de interpretación de los resultados.
- ✓ Reconocimiento de la complejidad de saber diseñar un cuestionario representativo de nuestros objetivos.
- ✓ Curiosidad por conocer el origen de los errores conceptuales y la manera de abordarlos.

Estrategia utilizada:

La estrategia didáctica en la cual se enmarca esta actividad es la de ***Aprendizaje Orientado a Proyectos***.

Descripción pormenorizada de la actividad implementada:

Para realizar la siguiente actividad se debe realizar los siguientes fases:

1. *Introducción o Reconocimiento de un obstáculo*: Se le explica al alumno/a la necesidad de conocer las ideas previas o concepciones que tienen los alumnos como base para poder desarrollar el proceso enseñanza/aprendizaje de un contenido determinado recogido en la asignatura de conocimiento del medio.

2. *Estudio de principios científicos*: exposición e identificación por parte del docente y alumno de...

... las distintas herramientas para la recogida de datos, en este caso se seleccionan el cuestionario como herramienta de recogida de datos.

... Marco teórico que nos basaremos para el análisis de los resultados que se obtendrán (tipología de errores y evolución de la construcción del concepto de medio).

... Temporalización para la realización de dicho proyecto y estructura y fases que debe recoger dicho proyecto (introducción, objetivos, análisis del cuestionario, metodología usada, resultados y discusión)

3. *Planificación de la experiencia*: elaboración del cuestionario, elección del colegio donde se pasara las encuestas, metodología a usar, recursos necesarios y temporalización.

4. *Desarrollo del plan*: el alumno diseña un cuestionario de máximo 5 cuestiones y mínimo 3 las cuales tienen que estar orientadas a un ciclo y a un bloque de contenidos de los que recoja el Real Decreto y que pasara a 15 alumnos de un colegio de primaria, para posteriormente en clase analizar siguiendo las fases dadas por la docente.

5. *Conclusión y evaluación*: Los alumnos concluyen su proyecto con el

METODOLOGÍA ACTIVA EN EL MARCO DEL EEES

análisis de los resultados y la discusión del mismo, donde se queda abierta la posibilidad a mejorar, de buscar nuevos problemas a investigar.

Temporalización:

Esta estrategia, está programada en realizarse durante 4 o 5 sesiones de hora y media. Primera sesión diseño del cuestionario, segunda sesión pasación de los cuestionarios en colegios y por último la tercera, cuarta y quinta sesión análisis de los cuestionarios y resultados.

Recursos necesarios (Adjuntar como anexo):

- ✓ Lápiz y papel
- ✓ Alumnos de primaria
- ✓ Soporte informático: ordenadores de mesa o portátiles
- ✓ Tipología de errores de Astolfi.
- ✓ Legislación de Primaria: Real Decreto 1513/2006

Evaluación: criterios de evaluación e instrumentos (adjuntar como anexo)

✓ **Criterios de evaluación:**

1. Originalidad y adecuación del cuestionario a los objetivos perseguidos.
2. Constancia del alumno en todo el proceso seguido.
3. Adecuación de la metodología al diseño y objetivos del cuestionario usado.
4. Uso de gráficas y esquemas, así como de la variedad de recursos usados para el análisis y presentación de los datos.
5. Organización y estructura del trabajo.
6. Capacidad de síntesis y de relación de la teoría con los resultados obtenidos en el análisis del cuestionario.
7. Relevancia y nivel de profundización de las conclusiones obtenidas por el alumno.

✓ **Instrumentos:**

- o Entrega del trabajo con la debida puntualidad, limpieza y corrección.
- o Observación directa, tanto individual como de grupo, en el grado de implicación de los alumnos/as en su proceso de aprendizaje. La predisposición de los mismos junto con la participación activa en clase es un factor muy importante.
- o Revisión constante en clase por medio del control diario de la expresión oral y escrita, procurando ser siempre dicha participación de modo *espontáneo* y ameno.
- o Creatividad a la hora de realizar actividades de redacción o a la hora de exponer parlamentos orales.

- o Utilización adecuada y responsable del material de clase.
- o Redacción correcta y adecuada revisadas por medio de actividades de expresión escrita.
- o Expresión correcta y adecuada revisadas por medio de actividades de expresión oral.
- o Evaluación final.

Se puede resumir los criterios de evaluación y los distintos instrumentos basándonos en la Rúbrica que nos permite analizar los instrumentos de observación directa así también como los de análisis (cuaderno del alumno, pruebas escritas, orales, etc.) para ver la progresión del alumno de manera objetiva pero a su vez también flexible.

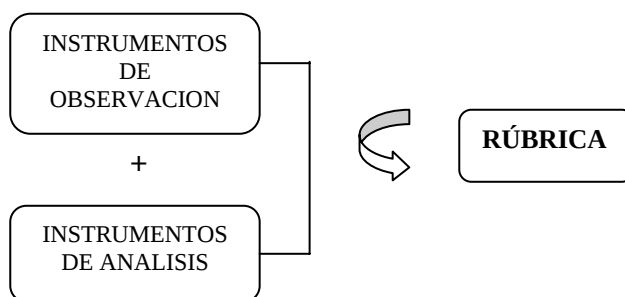


Fig.1: La rúbrica como instrumento global de evaluación. (Elaboración propia)

Valoración personal de la experiencia (posibles dificultades y orientaciones):

Esta experiencia es la primera vez que la he realizado, por lo tanto debería de “pulir” muchos aspectos sobre la misma, como:

- o Mejor aclaración de las instrucciones por parte del docente.
- o Hacer énfasis en la diferencia de elaborar un cuestionario que recoja el **cómo** conciben los alumnos y no el **qué**, para

que vean las diferencias entre ambos.

- o Dedicar más tiempo en la elaboración del cuestionario.
- o Explicación previa de los distintos instrumentos para analizar datos.
- o Organizar mejor los distintos grupos de trabajo así como la temporalización de las distintas fases del proyecto de tal manera que todos los grupos vayan igual de avanzados en el trabajo.
- o Realizar distintas sesiones para exponer en clase los distintos proyectos realizados por cada grupo para que les sirva de reflexión final del proceso seguido y de los resultados obtenidos.

Bibliografía utilizada

- POSADAS, J. M. (2000) Estudio Didáctico de las Ideas Previas. En. F. J. Perales y P. Cañal. *Didáctica de las Ciencias Experimentales*. MARFIL S.A.
- CONDES A. y POZUELOS F.J. (2007). "Las plantillas de evaluación (rubrica) como instrumento para la evaluación formativa. Un estudio de caso en el marco de la reforma de la enseñanza universitaria el EEES". *Revista Investigación en la Escuela* pag 77-90.
- Revistas de didáctica: Enseñanza de las Ciencias, EUREKA, Investigación en la escuela.

Anexos

Recursos didácticos:

- ✓ **Real Decreto 1513/2006. Contenidos del área:**
Conocimiento del medio natural, social y cultural.

Los contenidos se han agrupado en bloques que permiten una identificación de los principales ámbitos que componen el área. Su organización no obedece a ningún tipo de orden ni jerárquico ni en el tratamiento de los contenidos, por lo que no debe entenderse como una propuesta de organización didáctica.

El bloque 1, *El entorno y su conservación* incluyen contenidos que van desde la percepción y representación espacial, pasando por el universo, el clima y su influencia, el agua y su aprovechamiento, así como la capacidad de las personas para actuar sobre la naturaleza. El bloque 2, *La diversidad de los seres vivos* se orienta al conocimiento, respeto y aprecio por los seres vivos. El bloque 3, *La salud y el desarrollo personal* integran conocimientos, habilidades y destrezas para, desde el conocimiento del propio cuerpo, prevenir conductas de riesgo y tomar iniciativas para desarrollar y fortalecer comportamientos responsables y estilos de vida saludables. Por su parte, el bloque 4, *Personas, culturas y organización social* incluye contenidos orientados a la comprensión del funcionamiento de la sociedad a partir tanto del análisis de organizaciones próximas, como del conocimiento de las instituciones españolas y europeas. El bloque 5, *Cambios en el tiempo* inicia el aprendizaje de la Historia, incluye contenidos relativos a la medida del tiempo y el acercamiento a la conceptualización del tiempo histórico, a través de la caracterización de algunas sociedades de épocas históricas y de hechos y personajes relevantes de la historia de España. El bloque 6, *Materia y energía* incluye contenidos relativos a los fenómenos físicos, las sustancias y los cambios químicos que pondrán los cimientos a aprendizajes posteriores. Por último el bloque 7, *Objetos, máquinas y tecnologías* incluye como novedad los contenidos que se refieren a la alfabetización en las tecnologías de la información y la comunicación, así como otros relacionados con la construcción de aparatos con una finalidad previamente establecida, a partir del conocimiento de las propiedades elementales de sus componentes. La forma de trabajar este bloque procurará también desarrollar la participación igualitaria de niñas y niños en la utilización de objetos, máquinas y tecnologías.

En definitiva, el currículo del área pretende desarrollar en el alumnado de esta etapa capacidades intelectuales, dotarle de conocimientos, habilidades y actitudes para que pueda comprender

METODOLOGÍA ACTIVA EN EL MARCO DEL EEES

mejor la sociedad y el mundo de hoy y para que pueda acceder a él con madurez y responsabilidad. Pero además, el área contribuye de manera esencial a la socialización de niños y niñas, al aprendizaje de hábitos democráticos y al desarrollo de la convivencia. Objetivo este último que impregna el conjunto de las áreas pero al que ésta, junto con la Educación para la ciudadanía y los derechos humanos, contribuye de manera esencial.

*Primer
Contenidos*

ciclo

Bloque 1. El entorno y su conservación.

- Orientación de elementos del medio físico en relación con el sol.
- Percepción y descripción de algunos elementos y fenómenos naturales: la luna, las estrellas y el sol, el día y la noche.
- Observación de algunos fenómenos atmosféricos y primeras formas de representación.
- Elementos básicos del medio físico: el aire y el agua. Uso responsable del agua en la vida cotidiana.
- Observación, exploración e inicio de sencillos trabajos de algún ecosistema concreto, acuático o terrestre.
- Observación y percepción de algunos elementos naturales y humanos del entorno.

Bloque 2. La diversidad de los seres vivos.

- Observación de múltiples formas de vida. Identificación de diferencias entre seres vivos y objetos inertes.
- Observación directa e indirecta de animales y plantas. Clasificación según elementos observables, identificación y denominación.
- Asociación de rasgos físicos y pautas de comportamiento de plantas y animales con los entornos en los que viven (camuflaje, cambio de color, grosor del pelaje, etc.)
- Las relaciones entre los seres humanos, las plantas y los animales.
- Desarrollo de hábitos de cuidado y respeto a los seres vivos.
- Comunicación oral de las experiencias realizadas, apoyándose en imágenes y breves textos escritos.

Bloque 3. La salud y el desarrollo personal.

- Identificación de las partes del cuerpo humano. Aceptación del propio cuerpo y del de los demás con sus limitaciones y posibilidades.

METODOLOGÍA ACTIVA EN EL MARCO DEL EEES

- La respiración como función vital. Ejercicios para su correcta realización.
- Identificación y descripción de alimentos diarios necesarios.
- Valoración de la higiene personal, el descanso, la buena utilización del tiempo libre y la atención al propio cuerpo.
- Identificación de emociones y sentimientos propios.
- Hábitos de prevención de enfermedades y accidentes domésticos.

Bloque 4. Personas, culturas y organización social.

- La familia. Relaciones entre sus miembros. Reparto equilibrado de las tareas domésticas y adquisición de responsabilidades.
- Principales tareas y responsabilidades de los miembros de la comunidad educativa. Valoración de la importancia de la participación de todos.
- Conciencia de los derechos y deberes de las personas en el grupo. Utilización de las normas básicas del intercambio comunicativo en grupo y respeto a los acuerdos adoptados.
- Simulación de situaciones y conflictos de convivencia.
- Acercamiento a las manifestaciones de las culturas presentes en el entorno, como muestra de diversidad y riqueza.
- Reconocimiento de diferentes profesiones evitando estereotipos sexistas.
- Formas de organización en el entorno próximo: la escuela y el municipio. Introducción al conocimiento de las responsabilidades y tareas de las instituciones locales.
- Los desplazamientos y los medios de transporte. Responsabilidad en el cumplimiento de las normas básicas como peatones y usuarios. Importancia de la movilidad en la vida cotidiana.
- Iniciación a la recogida de datos e información del entorno social próximo y en la lectura de imágenes.

Bloque 5. Cambios en el tiempo.

- Utilización de las nociones básicas de tiempo (antes-después, pasado-presente-futuro, duración), unidades de medida (día, semana, mes, año).
- Iniciación de la reconstrucción de la memoria del pasado próximo a partir de fuentes familiares.
- Algunos acontecimientos del pasado y del presente y su relación con aspectos históricos cercanos a su experiencia.
- Utilización de las fuentes orales y de la información proporcionada por objetos y recuerdos familiares para reconstruir el pasado.

Bloque 6. Materia y energía.

- La diversidad de materiales. Clasificación según criterios elementales: estado de agregación, textura, color, forma, plasticidad, etc.
- Observación de los efectos de la aplicación de una fuerza. Fuerzas en la misma dirección. Fuerzas de contacto y a distancia.
- La percepción del sonido. La transmisión del sonido en diferentes medios. El ruido y la contaminación acústica.
- Desarrollo de actitudes conscientes, individuales y colectivas, frente a determinados problemas medioambientales.
- Reducción, reutilización y reciclaje de objetos y sustancias.

Bloque 7. Objetos, máquinas y tecnologías.

- Identificación de la diversidad de máquinas en el entorno.
- Montaje y desmontaje de objetos simples.
- Observación y análisis del funcionamiento de objetos y máquinas. Identificación de elementos que pueden generar riesgo.
- Uso cuidadoso de materiales, sustancias y herramientas.
- Adopción de comportamientos asociados a la seguridad personal y al ahorro energético.
- Identificación de los componentes básicos de un ordenador. Iniciación en su uso. Cuidado de los recursos informáticos.

*Segundo
Contenidos*

ciclo

Bloque 1. El entorno y su conservación

- Orientación en el espacio: los puntos cardinales.
- Uso de planos del barrio o de la localidad.
- Movimientos de la tierra y fases de la luna. Las estaciones del año.
- Variables meteorológicas: temperatura, humedad, viento, precipitaciones. Uso de aparatos meteorológicos e iniciación a los registros y representaciones gráficas del tiempo atmosférico.
- Identificación y clasificación elemental de rocas.
- La atmósfera. Actuaciones para evitar su contaminación.
- El ciclo del agua.
- Formas de relieve y accidentes geográficos. Localización de los más relevantes en el entorno próximo y en España.

METODOLOGÍA ACTIVA EN EL MARCO DEL EEES

- Relaciones entre los elementos de los ecosistemas, factores de deterioro y regeneración.
- Observación y descripción de distintos tipos de paisaje: interacción de naturaleza y seres humanos.
- Respeto, defensa y mejora del medio ambiente.

Bloque 2. La diversidad de los seres vivos

- Animales vertebrados e invertebrados. Aves, mamíferos, reptiles, peces, anfibios. Características básicas, reconocimiento y clasificación.
- Plantas: hierbas, arbustos y árboles. Características, reconocimiento y clasificación.
- La nutrición, relación y reproducción de animales y plantas. Clasificación de animales y plantas en relación con las funciones vitales.
- Observación directa de seres vivos, con instrumentos apropiados y a través del uso de medios audiovisuales y tecnológicos.
- La agricultura. Estudio de algunos cultivos.
- La ganadería. Estudio de la cría de algunas especies.
- Interés por la observación y el estudio de todos los seres vivos.
- Comportamiento activo en la conservación y el cuidado de plantas y animales.

Bloque 3. La salud y el desarrollo personal

- Conocimiento de la morfología externa del propio cuerpo. Los cambios en las diferentes etapas de la vida.
- Los sentidos, descripción de su papel e importancia de su cuidado habitual. La relación con otros seres humanos y con el mundo.
- Identificación y adopción de hábitos de higiene, de descanso y de alimentación sana. Dietas equilibradas. Prevención y detección de riesgos para la salud.
- Actitud crítica ante las prácticas sociales que perjudican un desarrollo sano y obstaculizan el comportamiento responsable ante la salud.
- Identificación y descripción de emociones y sentimientos.
- Planificación de forma autónoma y creativa de actividades de ocio, individuales o colectivas.

Bloque 4. Personas, culturas y organización social

- Estructuras familiares. Adquisición de responsabilidades en la familia.

METODOLOGÍA ACTIVA EN EL MARCO DEL EEES

- Organización de la comunidad educativa y participación en las actividades del centro.
- Diferentes formas de relación de los miembros de una comunidad (amistad, vecindad, etc.) Las normas de convivencia y su cumplimiento. Valoración de la cooperación y el diálogo como forma de evitar y resolver conflictos.
- Observación, identificación y descripción de algunos rasgos demográficos y económicos de entornos rurales y urbanos.
- Identificación de las manifestaciones culturales populares que conviven en el entorno, reconocimiento de su evolución en el tiempo y valoración como elementos de cohesión social.
- Bienes y servicios para satisfacer las necesidades humanas. Descripción del origen, transformación y comercialización de algún producto o servicio básico.
- Responsabilidad en el cumplimiento de las normas como peatones y usuarios de transportes y de otros servicios.
- Las Administraciones como garantes de los servicios públicos. Valoración de la importancia de la contribución ciudadana al funcionamiento de las instituciones.
- Obtención de información a través de las tecnologías de la información y la comunicación, valorando su contenido.
- Análisis de algunos mensajes publicitarios y desarrollo de actitudes de consumo responsable.
- La organización territorial del Estado español. Las Comunidades Autónomas.

Bloque 5. Cambios en el tiempo

- Utilización de unidades de medida temporal (década, siglo) e iniciación al manejo de las nociones de sucesión, ordenación y simultaneidad.
- Uso de técnicas de registro y representación del pasado familiar y próximo.
- Aproximación a sociedades de algunas épocas históricas a partir del conocimiento de aspectos de la vida cotidiana.
- Evolución en un tiempo largo de algún aspecto de la vida cotidiana; relación con algunos hechos históricos relevantes.
- Reconocimiento y valoración del significado de algunas huellas antiguas en el entorno (tradiciones, edificios, objetos).
- Utilización de documentos escritos y visuales para obtener información histórica y elaborar distintos trabajos.
- Identificación del papel de los hombres y las mujeres en la historia.

Bloque 6. Materia y energía

METODOLOGÍA ACTIVA EN EL MARCO DEL EEES

- Comparación, clasificación y ordenación de diferentes objetos y materiales a partir de propiedades físicas observables (peso/masa, estado, volumen, color, textura, olor, atracción magnética) y posibilidades de uso.
- Identificación de fuerzas conocidas que hacen que los objetos se muevan o se deformen. Fuerzas de atracción o repulsión.
- Energía y los cambios. Fuentes y usos de la energía. Observación de la intervención de la energía en los cambios de la vida cotidiana.
- Valoración del uso responsable de las fuentes de energía en el planeta.
- Producción de residuos, la contaminación y el impacto ambiental.
- Responsabilidad individual en el ahorro energético.
- Identificación de mezclas.
- Comportamiento de los cuerpos en función de la luz. La reflexión de la luz y la descomposición de la luz blanca.
- Planificación y realización de experiencias sencillas para estudiar las propiedades de materiales de uso común y su comportamiento ante cambios energéticos, haciendo predicciones explicativas sobre resultados.
- Respeto por las normas de uso, seguridad y de conservación de los instrumentos y de los materiales de trabajo.

Bloque 7. Objetos, máquinas y tecnologías

- Identificación y descripción de oficios en función de los materiales, herramientas y máquinas que utilizan.
- Identificación de las fuentes de energía con las que funcionan las máquinas.
- Planificación y realización de algún objeto o máquina de construcción sencilla.
- Conocimiento de algunos operadores mecánicos (eje, rueda, polea, plano inclinado, engranaje, freno, etc.) y de la función que realizan independientemente de la máquina en que se encuentren.
- Reconocimiento de la importancia del uso de aplicaciones tecnológicas respetuosas con el medio ambiente.
- Relevancia de algunos de los grandes inventos y valoración de su contribución a la mejora de las condiciones de vida.
- Apreciación de la importancia de las habilidades manuales implicadas en el manejo de herramientas, aparatos y máquinas superando estereotipos sexistas.
- Elaboración de textos instructivos y explicativos para la comunicación, oral y escrita, del desarrollo de un proyecto.

- Utilización básica de tratamiento de textos: titulación, formato, archivo y recuperación de un texto, cambios, sustituciones e impresión.
- Interés por cuidar la presentación de los trabajos en papel o en soporte digital.
- Seguimiento de una secuencia dada para encontrar una información en Internet.

*Tercer
Contenidos*

ciclo

Bloque 1. El entorno y su conservación

- Percepción y representación a escala de espacios conocidos.
- Utilización e interpretación de diferentes representaciones sobre un mismo espacio (planos, fotografías aéreas, croquis y otros medios tecnológicos).
- El universo. El sistema solar.
- Combinación de elementos climatológicos. Diferencia entre tiempo y clima. Lectura e interpretación del tiempo atmosférico en distintas representaciones.
- Características del clima del lugar en que se vive y de los principales climas. Influencia en el paisaje y en la actividad humana.
- Identificación y clasificación de rocas y minerales.
- El agua en la naturaleza, su contaminación y derroche. Actuaciones para su aprovechamiento.
- Identificación y localización en diferentes representaciones cartográficas de elementos relevantes de geografía física y política del mundo.
- Los seres humanos como componentes del medio ambiente y su capacidad de actuar sobre la naturaleza.
- Valoración de la diversidad y riqueza de los paisajes del territorio español e interés por conocer paisajes de otros lugares.

Bloque 2. La diversidad de los seres vivos

- La estructura y fisiología de las plantas.
- Uso de claves y guías de identificación de animales y plantas.
- Observación y registro de algún proceso asociado a la vida de los seres vivos. Comunicación oral y escrita de resultados.
- Estructura básica de la célula. Uso de la lupa binocular y de otros medios tecnológicos para su reconocimiento.
- Aproximación a otras formas de vida: bacterias, virus, algas y hongos.

METODOLOGÍA ACTIVA EN EL MARCO DEL EEES

- Búsqueda de información sobre los seres vivos y sus condiciones de vida.
- Sensibilidad por la precisión y el rigor en la observación de animales y plantas y en la elaboración de los trabajos correspondientes.
- Respeto por las normas de uso y de seguridad de los instrumentos y de los materiales de trabajo.

Bloque 3. La salud y el desarrollo personal

- El funcionamiento del cuerpo humano. Anatomía y fisiología. Aparatos y sistemas.
- La nutrición (aparatos respiratorio, digestivo, circulatorio y excretor).
- La reproducción (aparato reproductor).
- La relación (órganos de los sentidos, sistema nervioso).
- Conocimiento de primeros auxilios para saber ayudarse y ayudar a los demás.
- Desarrollo de estilos de vida saludables. Reflexión sobre el cuidado y mantenimiento de los diferentes órganos y aparatos.
- Actitud crítica ante los factores y prácticas sociales que favorecen o entorpecen un desarrollo saludable y comportamiento responsable.
- La identidad personal. Conocimiento personal y autoestima. La autonomía en la planificación y ejecución de acciones y tareas. Desarrollo de iniciativa en la toma de decisiones.

Bloque 4. Personas, culturas y organización social

- Comprensión del funcionamiento de la sociedad a partir del análisis de situaciones concretas en organizaciones próximas.
- La población en España y en la Unión Europea. Reconocimiento de la importancia demográfica, cultural y económica de las migraciones en el mundo actual.
- Reconocimiento y valoración de la diversidad cultural y lingüística en España.
- Rechazo de estereotipos y de cualquier tipo de discriminación y desarrollo de la empatía con los demás.
- Producción de bienes y servicios para satisfacer las necesidades humanas. La importancia del sector servicios. Las desigualdades en el consumo.
- El papel de las comunicaciones y los transportes en las actividades personales, económicas y sociales.
- Aproximación a las instituciones de gobierno autonómicas y estatales: algunas de sus responsabilidades para la resolución de problemas sociales, medioambientales, económicos, etc.

METODOLOGÍA ACTIVA EN EL MARCO DEL EEES

- La organización territorial y política de la Unión Europea.
- Recogida de información de distintas fuentes para analizar situaciones y problemas.
- Reconocimiento de la influencia de la publicidad sobre el consumo y actitud crítica ante ella.

Bloque 5. Cambios en el tiempo

- Convenciones de datación y de periodización (a.C., d.C.; edad).
- Uso de técnicas para localizar en el tiempo y en el espacio hechos del pasado, para percibir la duración, la simultaneidad y la relación entre acontecimientos.
- Factores explicativos de las acciones humanas, de los acontecimientos históricos y de los cambios sociales.
- Caracterización de algunas sociedades de épocas históricas: prehistórica, clásica, medieval, de los descubrimientos, del desarrollo industrial y del mundo en el siglo XX, a través del estudio de los modos de vida.
- Acontecimientos y personajes relevantes de la historia de España.
- Conocimiento, valoración y respeto de manifestaciones significativas del patrimonio histórico y cultural.
- Utilización de distintas fuentes históricas, geográficas, artísticas, etc. para elaborar informes y otros trabajos de contenido histórico.
- Valoración del papel de los hombres y las mujeres como sujetos de la historia.

Bloque 6. Materia y energía

- Estudio y clasificación de algunos materiales por sus propiedades (dureza, solubilidad, estado de agregación, conductividad térmica).
- Utilización de diferentes procedimientos para la medida de la masa y el volumen de un cuerpo.
- Explicación de fenómenos físicos observables en términos de diferencias de densidad. La flotabilidad en un medio líquido.
- Predicción de cambios en el movimiento, en la forma o en el estado de los cuerpos por efecto de las fuerzas o de las aportaciones de energía.
- Fuentes de energías renovables y no renovables. El desarrollo energético, sostenible y equitativo. Responsabilidad individual en su consumo.
- Diferentes formas de energía. Transformaciones simples de energía.

METODOLOGÍA ACTIVA EN EL MARCO DEL EEES

- Separación de componentes de una mezcla mediante: destilación, filtración, evaporación o disolución.
- Reacciones químicas. Combustión, oxidación y fermentación.
- El calor, percepción y observación sistemática de sus efectos: aumento de temperatura y dilatación. Cambios de estado y su reversibilidad.
- Planificación y realización de experiencias diversas para estudiar las propiedades de materiales de uso común y su comportamiento ante la luz, el sonido, el calor, la humedad y la electricidad. Comunicación oral y escrita del proceso y del resultado.
- Respeto por las normas de uso, seguridad y de conservación de los instrumentos y de los materiales de trabajo.

Bloque 7. Objetos, máquinas y tecnologías

- Relación entre las propiedades de los materiales y su uso en aplicaciones concretas.
- Conocimiento de las aplicaciones de los objetos y las máquinas, y de su utilidad para facilitar las actividades humanas.
- Construcción de estructuras sencillas que cumplan una función o condición para resolver un problema a partir de piezas moduladas.
- Circuitos eléctricos sencillos. Efectos de la electricidad. Conductores y aislantes.
- Elaboración de un informe como técnica para el registro de un plan de trabajo, comunicación oral y escrita de conclusiones.
- Valoración de la influencia del desarrollo tecnológico en las condiciones de vida y en el trabajo.
- Utilización de recursos sencillos proporcionados por las tecnologías de la información para comunicarse y colaborar.
- Búsqueda guiada de información en la red.
- Uso progresivamente autónomo de tratamiento de textos (ajuste de página, inserción de ilustraciones o notas, etc.) Toma de conciencia de la necesidad de controlar el tiempo de entretenimiento con las tecnologías de la información y la comunicación y de su poder de adicción.

✓ Tipología de errores. Astolfi 1997

- La **comprensión de las instrucciones** (forma de preguntar; la diferencia entre “analizar”, “explicar”, “concluir”; mismos términos, diferentes significados según las disciplinas;...).
- **Costumbres escolares y mala comprensión** (razonar bajo influencia, sin autonomía; falsos errores, falsos éxitos;...).

- **Obstáculos epistemológicos** (relacionados con las dificultades internas del concepto, del saber concreto), **obstáculos psicológicos** (relacionados con las características cognitivas del sujeto que aprende) y **obstáculos didácticos** (naturaleza de las situaciones didácticas en las que se introduce el concepto; dispositivos y modelos de enseñanza).
- **Concepciones alternativas** (es necesario: oírlas, comprenderlas, identificarlas, compararlas, discutir las y vigilar su evolución a corto y medio plazo). Ejemplo del aparato digestivo.
- **Procedimientos sorprendentes** (contrarios a lo establecido o esperado por el profesor; no necesariamente es error).
- **Sobrecarga cognitiva** (memoria de trabajo y memoria a largo plazo).
- **Transferencia entre disciplinas** (errores que tienen su origen en otras disciplinas).
- **Complejidad propia del contenido** (desde el punto de vista psicológico del sujeto que aprende y del punto de vista epistemológico de la estructura del contenido).