

Descubriendo las Herramientas: Clave para Crear y Transformar

Tecnología e Informática | Tecnología | Aprendizaje Basado en Problemas

Descripción

Este plan de clase tiene como propósito que los estudiantes de secundaria comprendan qué son las herramientas y reconozcan su importancia en la vida cotidiana y en el desarrollo tecnológico. A través de actividades prácticas y el método de Aprendizaje Basado en Problemas, los alumnos analizarán situaciones reales donde se utilizan diferentes tipos de herramientas, identificando su función y relevancia. Esta experiencia les permitirá desarrollar pensamiento crítico y habilidades para seleccionar y usar herramientas adecuadamente en contextos diversos, fortaleciendo su autonomía y creatividad. Además, el aprendizaje conectado con su entorno inmediato facilitará que valoren el impacto de las herramientas en la solución de problemas y en la mejora de la calidad de vida.

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar y definir qué son las herramientas y su clasificación básica.
- Analizar la importancia de las herramientas en actividades cotidianas y tecnológicas.
- Describir ejemplos reales donde el uso correcto de herramientas facilita la resolución de problemas.
- Valorar la seguridad y el cuidado al utilizar herramientas.

Recursos Necesarios

- Imágenes impresas o digitales de diferentes tipos de herramientas (manuales, eléctricas, digitales).
- Video corto introductorio sobre herramientas y su uso (3-5 minutos).
- Cartulinas, marcadores, hojas blancas para actividades grupales.
- Computadora o proyector para mostrar videos e imágenes.
- Hojas de trabajo con preguntas guía y espacio para respuestas.
- Lista de cotejo para observación docente.

Requisitos Previos

- Conocimiento básico de objetos usados en casa y la escuela.
- Habilidades básicas para trabajo en equipo y comunicación oral.
- Experiencia previa en identificar objetos y su función.

Actividades

Sesión 1: Explorando el Mundo de las Herramientas

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Introducir qué son las herramientas y motivar a los estudiantes para que se interesen en su estudio comprendiendo su papel crucial en la vida diaria y en proyectos tecnológicos.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** “¿Qué objetos usas en casa para arreglar algo o crear algo? ¿Puedes nombrar alguno?”
- **Estudiantes:** Responden mencionando objetos y brevemente para qué los usan.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Presenta un dato curioso: “¿Sabían que la rueda, una herramienta inventada hace miles de años, cambió la historia de la humanidad para siempre?”
- Muestra imágenes de herramientas antiguas y actuales para despertar interés.

Contextualización:

Docente: “Las herramientas nos ayudan a hacer tareas más fáciles y rápidas. En esta sesión vamos a descubrir qué son, cómo usarlas y por qué son tan importantes para todos nosotros.”

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 45 minutos

Presentación del contenido:

Se plantea un problema real para activar el pensamiento crítico: “Imagina que quieres construir una pequeña casita para pájaros en el jardín, pero no sabes qué herramientas usar para hacerla.”

Actividad 1: Identificando herramientas y su función

- **Objetivo:** Identificar qué es una herramienta y su función básica.
- **Instrucciones:**
 - **Docente dice:** “En grupos de 3 o 4, observen las imágenes que les doy de diferentes herramientas. Discutan entre ustedes qué creen que es cada una y para qué sirve.”
 - Los estudiantes analizan y anotan sus ideas en hojas.
 - **Docente:** “Luego, cada grupo comparte con el resto una herramienta, explicando su nombre y función.”

- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes.
- **Producto:** Listado breve con nombre y función de al menos 5 herramientas.
- **Tiempo:** 20 minutos.
- **Rol del docente:** Facilitar la discusión, hacer preguntas guía como “¿Por qué creen que esta herramienta es útil?” o “¿Dónde podrían usarla?” y corregir conceptos erróneos suavemente.

Transición:

Docente: “Ahora que sabemos qué son las herramientas y algunas funciones, pensemos en por qué son importantes para nosotros.”

Actividad 2: Analizando la importancia de las herramientas

- **Objetivo:** Analizar la importancia de las herramientas en actividades cotidianas.
- **Instrucciones:**
 - **Docente dice:** “Observen este video corto que muestra diferentes personas usando herramientas para resolver problemas en su vida diaria.”
 - Video de 3-5 minutos.
 - Después, en plenaria, el docente pregunta: “¿Qué herramientas vieron? ¿Por qué creen que son importantes? ¿Qué pasaría si no tuviéramos esas herramientas?”
 - Los estudiantes responden y discuten brevemente.
- **Organización:** Plenaria.
- **Producto:** Participación oral y reflexiones anotadas en hoja de trabajo.
- **Tiempo:** 20 minutos.
- **Rol del docente:** Motivar la participación, guiar con preguntas específicas y reforzar ideas clave.

Diferenciación:

- **Para quienes terminan antes:** Investigar y traer imágenes o nombres de herramientas usadas en hobbies o deportes.
- **Para quienes requieren más apoyo:** El docente proporciona ejemplos concretos y apoyo individual para identificar funciones básicas de herramientas simples.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos

Síntesis:

Los estudiantes realizan un “ticket de salida”: escriben en una hoja tres cosas que aprendieron sobre las herramientas y una pregunta que tengan todavía.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué es una herramienta y para qué sirve?
- ¿Por qué es importante usar las herramientas correctamente?
- ¿Cómo crees que las herramientas pueden ayudarte en tu vida?

Retroalimentación:

El docente revisa los tickets de salida, comenta algunas respuestas y aclara dudas comunes.

Transferencia:

Docente: “En la próxima sesión vamos a aplicar lo aprendido para resolver un problema usando herramientas específicas.”

Sesión 2: Aplicando y Valorando las Herramientas

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Recordar conceptos clave de la sesión anterior y preparar a los estudiantes para resolver un problema práctico usando herramientas.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente pregunta:** “¿Qué aprendimos sobre las herramientas? ¿Qué tipos conocen? ¿Para qué sirven?”
- **Estudiantes:** Participan verbalmente y comparten respuestas breves.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Presenta un mini desafío: “¿Qué herramientas elegirían para reparar una silla rota? ¿Por qué?”
- Los estudiantes piensan y comparten ideas.

Contextualización:

Docente: “Hoy vamos a trabajar en grupos para elegir y justificar las herramientas necesarias para resolver un reto real.”

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 45 minutos

Presentación del contenido:

Se presenta un problema: “Un banco del parque está roto y necesita reparación. Ustedes son el equipo de mantenimiento y deben decidir qué herramientas usar y cómo hacerlo.”

Actividad 1: Planificación del uso de herramientas para un problema real

- **Objetivo:** Aplicar conocimientos para elegir herramientas adecuadas y explicar su importancia.
- **Instrucciones:**
 - Formar grupos de 4 estudiantes.
 - Leer el problema y discutir qué herramientas creen que necesitarán para repararlo.
 - Escribir una lista con las herramientas elegidas y justificar para qué sirve cada una.
 - Preparar una pequeña presentación oral para compartir su plan.
- **Organización:** Grupos de 4.
- **Producto:** Lista escrita con justificaciones y presentación oral.
- **Tiempo:** 30 minutos.
- **Rol del docente:** Circular por los grupos, hacer preguntas guía como “¿Por qué esa herramienta es mejor que otra?”, “¿Qué pasaría si no usan esa herramienta?”, y apoyar a quienes tengan dudas.

Transición:

Docente: “Ahora escucharemos las ideas de cada grupo para aprender de sus elecciones y reflexionar juntos.”

Actividad 2: Compartiendo y evaluando propuestas

- **Objetivo:** Valorar diferentes soluciones y reforzar la importancia del uso adecuado de herramientas.
- **Instrucciones:**
 - Cada grupo presenta su plan en 3-4 minutos.
 - Los demás grupos hacen preguntas o comentarios.
 - **Docente:** Resume las ideas más importantes y relaciona con la importancia de las herramientas y la seguridad.
- **Organización:** Plenaria.
- **Producto:** Presentaciones orales y discusión.
- **Tiempo:** 15 minutos.
- **Rol del docente:** Moderar la discusión, reforzar conceptos clave y garantizar que se valoren las diferentes ideas.

Diferenciación:

- **Para estudiantes avanzados:** Desafío extra: diseñar un cartel con recomendaciones de seguridad para usar las herramientas seleccionadas.
- **Para estudiantes con dificultades:** Apoyo para estructurar ideas y guía para la presentación oral, con preguntas más sencillas.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos

Síntesis:

Realizar un mapa mental colectivo en la pizarra con los conceptos clave: ¿Qué son las herramientas?, ¿Por qué son importantes?, Ejemplos y cuidados al usarlas.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué aprendí sobre las herramientas que no sabía antes?
- ¿Cómo puedo usar este conocimiento en mi vida diaria o en la escuela?
- ¿Qué precauciones debo tomar cuando uso una herramienta?

Retroalimentación:

El docente comenta las respuestas de los estudiantes, felicita los aciertos y aclara dudas finales.

Transferencia:

Docente: “Recuerden que las herramientas están en muchos lugares. Pueden observarlas en casa, en la escuela o en su comunidad y pensar siempre en usarlas con cuidado y responsabilidad.”

Tarea o reto:

Investigar en casa una herramienta que usen sus familiares, anotar su nombre, función y contar una experiencia relacionada para compartir en clase.

Evaluación

Tipo de evaluación:

- **Diagnóstica:** Al inicio de la sesión 1 con la pregunta detonadora para conocer ideas previas.
- **Formativa:** Durante las actividades grupales y plenarias en ambas sesiones, observando participación, comprensión y aplicación.
- **Sumativa:** Al cierre de la sesión 2 con la presentación grupal y el mapa mental colectivo.

Criterios de evaluación:

- Identifica correctamente qué es una herramienta y su función básica (Objetivo 1).
- Analiza y explica la importancia de las herramientas en contextos cotidianos (Objetivo 2).
- Aplica el conocimiento para seleccionar herramientas adecuadas en un problema real (Objetivo 3).
- Reconoce y valora la importancia del uso seguro y responsable de las herramientas (Objetivo 4).

Instrumentos sugeridos:

- Lista de cotejo para observar participación y aportes en actividades grupales.
- Rúbrica para evaluar la presentación grupal (claridad, justificación, trabajo en equipo).
- Revisión de tickets de salida y hojas de trabajo para retroalimentación individual.

Evidencias de aprendizaje:

- Listas de herramientas con funciones elaboradas en grupo.
- Respuestas y reflexiones en plenarias y hojas de trabajo.
- Presentación grupal del plan para resolver el problema.
- Mapa mental colectivo al final de la segunda sesión.

Enriquecimientos

Desarrollo - Gamificar

Elementos de Gamificación para la Fase de Desarrollo

Para motivar a los estudiantes de secundaria (12-15 años) durante la fase de desarrollo del plan "Descubriendo las Herramientas: Clave para Crear y Transformar", se proponen las siguientes mecánicas de juego que refuerzan los objetivos de aprendizaje sobre qué son las herramientas y su importancia, manteniendo el enfoque en el contenido y respetando la duración de 2 sesiones de 1 hora cada una.

- **Desafío de Equipos: "Constructor de Soluciones"**

- Dividir la clase en pequeños equipos (3-4 estudiantes) que compitan para resolver un problema relacionado con el uso de herramientas en un contexto real (por ejemplo, diseñar una pequeña reparación o creación).
- Cada equipo recibe "puntos de herramienta" por identificar correctamente qué herramienta usar, explicar su función y justificar su importancia.
- Los puntos se acumulan y, al final de la sesión, el equipo con más puntos gana un reconocimiento simbólico (como una insignia digital o un título especial).

- **Reto de Preguntas "Quiz Rápido"**

- Al finalizar la explicación de cada concepto clave, se lanza un mini-quiz en formato de preguntas rápidas tipo "¿Qué herramienta usarías para...?" o "¿Por qué es importante esta herramienta?".
- Los estudiantes responden en equipos o individualmente usando tarjetas o apps simples (como Kahoot o Quizizz si hay acceso a dispositivos).
- Se otorgan puntos para motivar la participación y reforzar el aprendizaje inmediato.

- **Tarjetas de Herramienta Misteriosa**

- Se preparan tarjetas con imágenes o nombres de herramientas, algunas comunes y otras menos evidentes.
- Cada grupo selecciona una tarjeta al azar y debe describir para qué sirve esa herramienta, cómo se usa y por qué es importante.
- Si cumplen la tarea correctamente, ganan puntos; si no, los otros equipos pueden intentar completar la respuesta para ganar puntos extra.

- **Mapa de Progreso Visual**

- Se crea un mural o pizarra donde se visualicen los logros de los equipos y los conceptos clave aprendidos, usando íconos o stickers de herramientas.
- Esto ayuda a que los estudiantes vean su avance y refuerza la importancia de cada herramienta en el proceso de aprendizaje.

- **Premios y Reconocimientos Simbólicos**

- Al final de cada sesión, se entregan reconocimientos simbólicos como "Maestro de la Herramienta", "Detective de Funciones" o "Innovador en Tecnología" para destacar el esfuerzo y conocimiento adquirido.

Estas mecánicas fomentan la colaboración, el pensamiento crítico y la aplicación práctica de los conceptos, sin perder el foco en los objetivos de aprendizaje y respetando el tiempo disponible de las dos sesiones.

Recomendaciones - TIC_ia

Fase de Inicio

- **Herramienta:** Presentación interactiva con Genially (Nivel SAMR: Sustitución)

Implementación: El docente crea una presentación visual e interactiva con Genially que incluya imágenes antiguas y actuales de herramientas, datos curiosos y preguntas para activar el interés. Los estudiantes observan y participan respondiendo a preguntas en tiempo real.

Contribución: Sustituye una presentación tradicional en pizarra o papel, haciendo la experiencia más atractiva y visual, facilitando la comprensión inicial del concepto de herramienta y su importancia.

- **Herramienta:** Foro colaborativo en Google Classroom o Microsoft Teams (Nivel SAMR: Aumento)

Implementación: Después de la introducción, el docente plantea la pregunta “¿Qué objetos usas en casa para arreglar o crear algo?” en un foro digital donde los estudiantes pueden responder y leer las respuestas de sus compañeros.

Contribución: Permite ampliar la activación de conocimientos previos, fomenta la participación y reflexión, y mejora la interacción entre estudiantes, enriqueciendo el contexto para el aprendizaje.

Fase de Desarrollo

- **Herramienta:** Google Jamboard o Padlet para lluvia de ideas y clasificación de herramientas (Nivel SAMR: Modificación)

Implementación: Los grupos usan una pizarra digital colaborativa para subir imágenes de herramientas, incluir descripciones y discutir en tiempo real cuál es la función de cada una. El docente guía y corrige mediante comentarios directos.

Contribución: Rediseña la actividad tradicional en papel permitiendo colaboración simultánea, organización visual y fácil edición, promoviendo el pensamiento crítico y trabajo en equipo.

- **Herramienta:** Asistente de inteligencia artificial (por ejemplo, ChatGPT) para consulta y profundización (Nivel SAMR: Modificación)

Implementación: Los estudiantes, con supervisión docente, formulan preguntas al asistente IA sobre el uso, historia o características de ciertas herramientas para clarificar dudas o ampliar información durante la actividad.

Contribución: Facilita la búsqueda rápida de información precisa, fomenta la autonomía en el aprendizaje y permite al docente enfocar su rol en el acompañamiento y profundización.

Fase de Cierre

- **Herramienta:** Creación de un video resumen con Canva o Clipchamp (Nivel SAMR: Redefinición)

Implementación: Cada grupo crea un video corto que explique qué es una herramienta, su función y la importancia usando plantillas fáciles y recursos multimedia. Luego comparten su video con la clase mediante plataforma educativa.

Contribución: Permite a los estudiantes expresar su comprensión de forma creativa y colaborativa, integrando texto, imágenes y voz, tarea que no sería factible sin estas tecnologías.

- **Herramienta:** Evaluación formativa con cuestionarios adaptativos en Kahoot! o Quizizz con preguntas generadas también por IA (Nivel SAMR: Redefinición)

Implementación: El docente utiliza un cuestionario interactivo para evaluar comprensión, donde algunas preguntas se personalizan o generan con ayuda de IA para adaptarse al nivel y respuestas previas.

Contribución: Facilita una evaluación dinámica, motivadora y personalizada, que retroalimenta a estudiantes y docente sobre el logro de objetivos de aprendizaje.

Recomendaciones - Dei

Diversidad

- Adaptación: Formar grupos heterogéneos que consideren diversidad cultural, de género y habilidades para que los estudiantes aprendan unos de otros y valoren distintas perspectivas.

Impacto: Fomenta el respeto, la empatía y el enriquecimiento mutuo a través de la interacción con distintas realidades.

- Adaptación: Incluir imágenes y ejemplos de herramientas usadas en diferentes culturas y contextos socioeconómicos, vinculándolas con las experiencias propias de los estudiantes.

Impacto: Promueve la identificación y relevancia del contenido, respetando y valorando la diversidad cultural y social.

- Modificación de actividad: Permitir que los estudiantes respondan en el idioma que dominen mejor (por ejemplo, incluir respuestas en lengua materna o traducciones simples), para facilitar la expresión y comprensión.

Impacto: Reconoce y valora las diferencias lingüísticas, aumentando la participación y confianza.

Equidad de Género

- Adaptación: Durante la presentación de imágenes de herramientas, incluir ejemplos de mujeres y hombres utilizando herramientas tradicionalmente asociadas a un género específico (por ejemplo, mujeres usando

herramientas de construcción o hombres en actividades de costura o cocina).

Impacto: Desmantela estereotipos de género, ampliando las expectativas y posibilidades para todos los estudiantes.

- **Modificación de actividad:** Al formar grupos, asegurarse que haya representación equilibrada de género y que se promueva la participación activa de todas las personas, evitando que algunos queden excluidos por roles tradicionales.

Impacto: Fomenta un ambiente de respeto y equidad, favoreciendo la confianza y la participación igualitaria.

- **Recurso adicional:** Incorporar un breve video o relato sobre mujeres históricas o contemporáneas que hayan innovado en el uso o creación de herramientas.

Impacto: Ofrece modelos positivos y visibiliza la contribución femenina en áreas técnicas.

Inclusión

- **Adaptación:** Proveer materiales con letra grande y clara, y en formato digital o impreso, para estudiantes con dificultades visuales o de lectura.

Impacto: Facilita el acceso a la información y participación activa de estudiantes con necesidades visuales o de aprendizaje.

- **Modificación de actividad:** Permitir que estudiantes con barreras motoras o dificultades para escribir puedan dictar sus ideas o usar dispositivos de apoyo para registrar sus respuestas.

Impacto: Garantiza la participación equitativa y reduce frustraciones o exclusiones por limitaciones físicas.

- **Estrategia de evaluación:** Usar preguntas orales o presentaciones grupales para evaluar el aprendizaje, además de las anotaciones escritas, de modo que se consideren distintas formas de expresión.

Impacto: Reconoce y valora la diversidad en modos de comunicación y aprendizaje, haciendo la evaluación más justa e inclusiva.

Recomendaciones - Dei

Diversidad

- **Adaptación 1:** Formar grupos heterogéneos considerando diversidad cultural, de género y niveles de habilidad para fomentar el respeto y la valoración de distintas perspectivas durante la actividad grupal. Esto enriquece el aprendizaje colaborativo y promueve la empatía.
- **Adaptación 2:** Incluir imágenes y ejemplos de herramientas utilizadas en diferentes culturas y contextos socioeconómicos, para que los estudiantes reconozcan que las herramientas pueden variar y que todas las culturas aportan conocimientos valiosos. Esto amplía la visión cultural y valida experiencias diversas.
- **Modificación de actividad:** Permitir que los estudiantes expliquen las funciones de las herramientas usando primero sus propias palabras o incluso en su idioma materno si es diferente (con apoyo del docente o compañeros), para facilitar la participación de quienes tienen barreras lingüísticas o idioma diferente.
- **Recursos adicionales:** Proporcionar material visual con diversidad de personas usando herramientas, incluyendo imágenes que representen distintos géneros, edades y capacidades, para que todos los estudiantes se vean

reflejados y se identifiquen con el contenido.

- Estrategia de evaluación: Evaluar el trabajo en equipo y la inclusión de todas las voces en la discusión, no solo la precisión técnica, para reconocer habilidades sociales y comunicativas diversas.

Equidad de Género

- Adaptación 1: Durante la presentación de herramientas, destacar ejemplos de mujeres y personas no binarias que han innovado o usado herramientas en tecnología o construcción, desmontando el estereotipo de que solo los hombres usan herramientas. Esto promueve modelos positivos diversos.
- Adaptación 2: Evitar asignar roles basados en género en los grupos (por ejemplo, no asumir que solo los chicos manejan las imágenes o explican), fomentando la participación equitativa en todas las tareas.
- Modificación de actividad: Incluir una breve reflexión o discusión con preguntas como “¿Quién puede usar estas herramientas? ¿Creen que alguna persona no debería? ¿Por qué?” para cuestionar prejuicios y estereotipos de género de forma adecuada para su edad.
- Recursos adicionales: Videos cortos o testimonios de jóvenes de distintos géneros que usan herramientas en proyectos tecnológicos, para inspirar y normalizar la diversidad de usuarios.
- Estrategia de evaluación: Valorar la inclusión activa y equitativa de todos los miembros del grupo, independientemente de su género, como criterio para la participación.

Inclusión

- Adaptación 1: Asegurar que las imágenes y materiales sean accesibles, por ejemplo, con textos grandes, colores contrastantes y descripciones orales para estudiantes con discapacidad visual o dificultades de lectura. Esto facilita el acceso al contenido.
- Adaptación 2: Ofrecer apoyo adicional o roles adaptados dentro del grupo para estudiantes con necesidades educativas especiales, como ser el responsable de anotar ideas o de expresar verbalmente las conclusiones, según sus fortalezas.
- Modificación de actividad: Permitir alternativas para presentar el listado de herramientas, por ejemplo, mediante dibujos, explicaciones orales o uso de tecnología asistiva, para que todos puedan participar según sus capacidades.
- Recursos adicionales: Material didáctico en formatos variados (audio, imágenes, textos simples) y uso de apoyos visuales o tecnológicos que faciliten la comprensión y participación.
- Estrategia de evaluación: Utilizar rúbricas flexibles que valoren el esfuerzo, la comprensión y la participación desde las capacidades individuales, no solo la producción escrita o verbal estándar.

Recomendaciones - Competencias

1. Competencias Cognitivas

Para estudiantes de secundaria (12-15 años) y el tema planteado, se recomienda potenciar las siguientes competencias cognitivas:

- **Pensamiento Crítico:** Analizar la función y utilidad de cada herramienta en diferentes contextos.

- **Creatividad:** Diseñar o imaginar usos alternativos o innovadores de las herramientas para resolver problemas.
- **Resolución de Problemas:** Aplicar las herramientas para solucionar un problema práctico, como construir la casita para pájaros.

Modificaciones específicas a actividades:

- En la *Actividad 1*, después de identificar y nombrar las herramientas, agregar una fase donde cada grupo proponga un uso innovador o diferente de alguna herramienta, fomentando la creatividad.
- Incluir preguntas guía que fomenten el pensamiento crítico, por ejemplo: “¿Qué pasaría si no tuviéramos esta herramienta?”, “¿Cómo elegirían la herramienta adecuada para una tarea específica?”
- Incorporar una breve actividad de resolución de problemas: por ejemplo, plantear un escenario donde falta una herramienta y los estudiantes deben pensar alternativas para cumplir la tarea (usar otra herramienta, modificar procesos).

Técnicas de facilitación para el docente:

- Uso de preguntas abiertas para estimular el análisis y la reflexión.
- Promover el diálogo socrático durante las discusiones grupales.
- Utilizar mapas conceptuales o esquemas para que los estudiantes visualicen relaciones entre herramientas y funciones.

2. Competencias Interpersonales

Para estudiantes de esta edad es fundamental fomentar habilidades sociales que permitan un trabajo colaborativo efectivo y una comunicación clara.

- **Colaboración:** Trabajo en grupos pequeños para analizar y compartir ideas.
- **Comunicación:** Expresar con claridad la función y el uso de las herramientas al resto de la clase.
- **Conciencia Socioemocional:** Reconocer y respetar las ideas de los compañeros.

Estrategias recomendadas:

- Asignar roles específicos dentro de cada grupo (por ejemplo: moderador, anotador, portavoz) para incentivar la participación equitativa.
- Fomentar la escucha activa durante las presentaciones grupales, promoviendo preguntas respetuosas entre pares.
- Proponer una breve reflexión en plenaria sobre cómo se sintieron trabajando en equipo y qué estrategias les ayudaron a colaborar mejor.

Puntos de reflexión adaptados al nivel:

- “¿Qué aprendí al escuchar las ideas de mis compañeros?”
- “¿Cómo ayudé a que mi grupo trabajara mejor?”
- “¿Qué podríamos hacer diferente en el próximo trabajo en equipo?”

3. Actitudes y Valores

El desarrollo de actitudes y valores debe integrarse de forma natural en la dinámica de las sesiones, para fomentar un aprendizaje integral.

- **Curiosidad:** Incentivar que los estudiantes pregunten y exploren más allá de lo visto.
- **Responsabilidad:** Asumir el compromiso con su rol y con el producto del grupo.
- **Mentalidad de Crecimiento:** Ver los errores o dudas como oportunidades para aprender.

Momentos específicos para su desarrollo:

- Al inicio, generar preguntas motivadoras que despierten la curiosidad, como el dato sobre la rueda.
- Durante el trabajo en grupo, reforzar la responsabilidad con los roles asignados.
- Al cierre de cada sesión, realizar una breve reflexión guiada donde los estudiantes compartan qué aprendieron de los errores o desafíos que enfrentaron.

Preguntas de reflexión o actividades breves:

- “¿Qué hice hoy que me hizo sentir orgulloso?”
- “¿Cómo puedo mejorar la próxima vez si algo no salió bien?”
- “¿Qué nueva pregunta o idea surgió en mí al aprender sobre las herramientas?”

Inicio - Contextualizar

Contextualización para la Fase de Inicio

Imagina por un momento que quieres armar un mueble, preparar un platillo nuevo o incluso crear un videojuego. ¿Qué crees que necesitarías para lograrlo? Seguramente, algunas herramientas que te ayuden a transformar tus ideas en realidad. Las herramientas son esas “ayudantes” que usamos todos los días, aunque a veces ni nos damos cuenta.

En tu vida cotidiana, desde usar una aplicación en el teléfono, hasta construir algo con tus manos o solucionar un problema técnico en casa, las herramientas están presentes y son clave para facilitar el trabajo y darle forma a lo que deseas crear. Por ejemplo, ¿sabías que el simple uso de un lápiz o una computadora es usar herramientas? También, en la era digital en la que vivimos, saber qué herramientas existen y cómo usarlas correctamente puede abrirte muchas puertas para aprender, crear y transformar tu entorno.

En estas dos sesiones, exploraremos qué son las herramientas, por qué son importantes y cómo han cambiado la forma en que hacemos las cosas. No se trata solo de conocer nombres o tipos, sino de entender cómo pueden ayudarte a resolver problemas y hacer tu vida más fácil y creativa. Prepárate para descubrir el poder que tienen las herramientas y para pensar en cuáles usas tú cada día, ¡quizá sin darte cuenta!

Esta conexión con lo que ya conoces y usas te ayudará a sentirte motivado y curioso para aprender más sobre este tema, que es fundamental tanto para la tecnología como para la informática, y que seguro te será útil en muchas áreas de tu vida.

Inicio - Activar

Actividad para Activar Conocimientos Previos: "¿Qué es una herramienta y para qué sirve?"

Duración: 8 minutos

Objetivo de la actividad: Que los estudiantes reconozcan y compartan sus ideas previas sobre qué son las herramientas y cuál es su importancia en la vida diaria y en la tecnología.

Procedimiento:

- **Inicio (2 minutos):** El docente plantea la pregunta abierta a toda la clase: "*¿Qué creen que es una herramienta? ¿Para qué creen que sirven?*" Se invita a varios estudiantes a compartir sus respuestas breves.
- **Trabajo en parejas (3 minutos):** Los estudiantes se juntan en parejas para discutir y anotar en una hoja o cuaderno al menos tres ejemplos de herramientas que conocen, y explicar para qué sirven.
- **Puesta en común (3 minutos):** Cada pareja comparte con el grupo al menos un ejemplo y su función. El docente registra las ideas principales en el pizarrón o en un rotafolio, destacando la diversidad de herramientas y su utilidad.

Conexión con los objetivos: Esta actividad permite que los estudiantes comiencen a construir una definición básica de herramientas y comprendan su importancia, preparando el terreno para profundizar en el tema durante las siguientes sesiones.

Desarrollo - Ejemplos

Ejemplos Prácticos y Casos de Estudio para "Descubriendo las Herramientas: Clave para Crear y Transformar"

Para que los estudiantes de secundaria comprendan qué son las herramientas y su importancia en el ámbito tecnológico y cotidiano, se proponen los siguientes ejemplos prácticos y casos de estudio, alineados con la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y adaptados a dos sesiones de 1 hora cada una.

Sesión 1: Introducción a las Herramientas y su Importancia

- **Problema Inicial:** "*¿Cómo podemos construir un mueble sencillo para guardar libros sin comprarlo ya hecho?*"
- **Ejemplo práctico:** Presentar un conjunto básico de herramientas manuales (martillo, destornillador, sierra, cinta métrica) y materiales simples (madera, clavos, tornillos).
 - Los estudiantes deben identificar para qué sirve cada herramienta.
 - Discutir en grupo cómo cada herramienta facilita el trabajo y qué pasaría si no se usara ninguna herramienta.
- **Actividad ABP:** Plantear el reto de diseñar un pequeño estante para libros usando las herramientas presentadas. Los estudiantes deberán planificar qué herramientas usar, cómo y por qué.

Sesión 2: Casos de Estudio y Reflexión sobre la Importancia de las Herramientas

- **Caso de Estudio 1:** "Reparación de una computadora personal"
 - Se presenta un problema realista: la computadora no enciende.
 - Los estudiantes investigan qué herramientas tecnológicas (destornilladores pequeños, multímetro, software de diagnóstico) se usan para identificar y solucionar problemas en hardware.

- Discusión sobre la importancia de elegir la herramienta correcta para cada tarea y las consecuencias de usar herramientas inadecuadas.
- **Caso de Estudio 2:** "Creación de un cartel digital para un evento escolar"
 - Presentar el desafío de diseñar un cartel usando herramientas digitales básicas (programas de edición de imágenes, plantillas en línea).
 - Los estudiantes analizan cómo las herramientas informáticas facilitan la creatividad y el trabajo colaborativo.
 - Reflexión grupal sobre cómo las herramientas digitales complementan las herramientas manuales para resolver problemas.
- **Actividad ABP:** En equipos, los estudiantes escogen uno de los casos para profundizar y proponer soluciones, justificando la elección de las herramientas y su importancia en el proceso.

Conexión con los Objetivos de Aprendizaje

Estos ejemplos y casos de estudio permiten a los estudiantes:

- Comprender qué son las herramientas (manuales y digitales) en contextos reales y cotidianos.
- Valorar la importancia de las herramientas para facilitar tareas, solucionar problemas y crear objetos o productos.
- Desarrollar habilidades para seleccionar y utilizar herramientas de manera adecuada según la situación.
- Fomentar el trabajo colaborativo y el pensamiento crítico mediante la metodología ABP.

Cierre - Retroalimentar

Estrategias de Retroalimentación para el Cierre

Al finalizar las dos sesiones del plan "Descubriendo las Herramientas: Clave para Crear y Transformar", es fundamental que la retroalimentación sea constructiva, clara y motivadora para estudiantes de secundaria (12-15 años). Las siguientes estrategias están diseñadas para ayudar a los alumnos a consolidar el conocimiento sobre qué son las herramientas y su importancia, y para fomentar la reflexión y el aprendizaje continuo.

- **Retroalimentación en grupo con reflexión guiada:**

Al concluir la segunda sesión, el docente invita a los estudiantes a compartir qué aprendieron sobre las herramientas. Se puede usar preguntas como:

- ¿Qué es una herramienta según lo que aprendimos?
- ¿Por qué es importante conocer las herramientas?
- ¿Cómo creen que las herramientas pueden facilitar la creación o transformación de objetos o ideas?

El docente escucha las respuestas, resalta ideas correctas, aclara conceptos erróneos y conecta las aportaciones con los objetivos de aprendizaje.

- **Retroalimentación individual con enfoque positivo y mejora:**

Después de una actividad práctica o discusión, el docente ofrece comentarios específicos para cada estudiante, por ejemplo:

- "Has identificado correctamente qué es una herramienta y diste ejemplos claros, ¡muy bien!"
- "Para mejorar, intenta explicar con tus propias palabras por qué esa herramienta es importante en la tecnología."

Esto fomenta la autoeficacia y la motivación para profundizar el aprendizaje.

- **Uso de rúbrica simplificada para autoevaluación y coevaluación:**

Se entrega una rúbrica sencilla con criterios relacionados a los objetivos (por ejemplo: comprensión de concepto de herramienta, importancia, participación). Los estudiantes evalúan su desempeño y el de sus compañeros, y luego el docente comenta los resultados, resaltando los logros y áreas de oportunidad.

- **Resumen visual colectivo:**

Al final, el docente guía a los estudiantes a construir un esquema o mapa mental en el pizarrón o en papelógrafo donde se refleje qué son las herramientas y su importancia. Mientras lo realizan, el docente retroalimenta corrigiendo y reforzando ideas claves, consolidando así el aprendizaje en forma visual y colaborativa.

- **Preguntas de cierre con retroalimentación inmediata:**

Para cerrar, el docente puede plantear preguntas cortas tipo quiz oral o digital (por ejemplo, Kahoot, Quizizz) sobre definiciones y aplicaciones de las herramientas. Tras cada respuesta, se ofrece retroalimentación breve y positiva, reforzando el conocimiento y aclarando dudas.

Estas estrategias aseguran que la retroalimentación sea significativa, promueva la reflexión y fortalezca el logro de los objetivos en un tiempo adecuado al marco de dos sesiones de una hora.

Desarrollo - Tareas

Tareas Estructuradas para la Fase de Desarrollo

- **Tarea 1: Identificación y Clasificación de Herramientas**

Instrucciones: En pequeños grupos, investiguen y enumeren diferentes tipos de herramientas que conocen o utilizan en su vida diaria, tanto manuales como digitales. Luego, clasifiquen las herramientas en categorías según su función (ejemplo: construcción, tecnología, cocina, informática). Para cada categoría, describan brevemente para qué sirve una herramienta representativa.

Tiempo estimado: 40 minutos

Producto esperado: Lista clasificada de herramientas con descripción para cada categoría en una hoja o presentación breve.

Conexión con el objetivo: Esta tarea permite a los estudiantes conocer qué son las herramientas y comprender su variedad e importancia en diferentes contextos.

- **Tarea 2: Resolviendo un Problema con Herramientas**

Instrucciones: Presentar un problema sencillo que requiera el uso de herramientas para ser resuelto (por ejemplo: armar un objeto simple con materiales dados, o diseñar un esquema para una tarea informática básica). En equipos, analicen cuál o cuáles herramientas serían necesarias para solucionar el problema, expliquen por qué y cómo las usarían.

Tiempo estimado: 50 minutos

Producto esperado: Plan escrito o gráfico donde indiquen las herramientas seleccionadas, su función y el procedimiento para resolver el problema.

Conexión con el objetivo: Esta tarea refuerza la importancia de las herramientas al mostrar cómo facilitan la creación y transformación en situaciones reales.