Planifica una ruta turística

Temas
Velocidad
Escalas
Distancias
Estimación
Aritmética

Tiempo necesario
al menos 90 minutos

Prepara antes de la clase
Hojas de Trabajo para estudiantes, un mapa de la ciudad a escala, hojas de papel, materiales de oficina, Círculo Design Thinking

Otros profesores con los que trabajar
Profesor de naturaleza /geografía/historia, profesor de informática /física

Echa un vistazo a
La hoja de trabajo del alumno

Descripción breve de la tarea: el objetivo es planificar una ruta turística interesante de un día para un amigo de otra ciudad. Los estudiantes deben crear un plan que incluya atracciones locales y lugares importantes. A lo largo del proceso, guiados por el método *design thinking*, estimarán distancias y el tiempo necesario para ir de un lugar a otro, utilizando diferentes medios de transporte. También pueden usar sus ideas para una ruta durante una excursión escolar. Lo más importante es que la ruta sea factible y esté en línea con las necesidades reales del profesor y los alumnos.

Posibles modificaciones

1. Puedes dificultar la tarea introduciendo detalles o restricciones adicionales (por ejemplo: debemos ir a un lugar fuera de la ciudad, a uno en el centro, visitar diversos lugares, etc.). También puedes limitar el tiempo asignado a cada actividad, establecer una distancia mínima y máxima, y cosas por el estilo.
2. Complementa tu lección con experiencia práctica sobre el área circundante y propón que los estudiantes midan las distancias en el terreno.
3. Combina este reto con "Organiza un viaje escolar" y planifica una ruta para hacer turismo durante un viaje más largo.
4. Otros profesores con los que trabajar: profesor de naturaleza/geografía /historia, profesor de informática/física.

Consejos para profesores

A continuación, encontrarás algunos consejos prácticos que te ayudarán a organizar el trabajo de los estudiantes sobre este tema en particular. Puedes decidir en qué momento quieres plantear el reto: antes de discutir ciertos conceptos o después, como un ejercicio de resumen. Si utilizas el reto para presentar un nuevo tema, intenta que los estudiantes lleguen de modo intuitivo a las soluciones por su cuenta. Luego, sentaos juntos y decidid cuáles de las soluciones son más efectivas y por qué. Si usas el reto como un ejercicio de resumen, asegúrate de que los estudiantes actualizan con él los conceptos teóricos previos y muéstrales en qué etapas los han utilizado activamente. En cualquier caso, recuerda señalar la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos durante el proceso. También puedes usar otros ejemplos, además de los mencionados en el escenario.

Etapa 1: Empatizar e identificar necesidades

El objetivo de esta etapa es valorar las necesidades de todos los estudiantes y del profesor. Recuerda que al final de la actividad debes volver a las necesidades identificadas y verificar si se han cumplido.

▪ Durante la actividad, todos los estudiantes pueden trabajar juntos o bien dividirse en grupos más reducidos.

▪ Anima a los estudiantes a formular preguntas por su cuenta. Si tienen problemas para hacerlo, pueden hacerlo juntos. También puedes preparar ejemplos de preguntas que les sirvan de inspiración. Esto es especialmente importante si estás comenzando a trabajar con tus alumnos utilizando la metodología DT.

- Reflexiona acerca de cuestiones como:
  a qué lugares te gusta ir en tu tiempo libre
  qué lugares consideras más interesantes en tu barrio
  ¿qué es lo más interesante de tu ciudad?

- Juntos, decidid si alguno de los estudiantes tiene necesidades específicas que deben tenerse en cuenta.

Etapa 2: Analizar necesidades y recursos

El objetivo de esta etapa es reunir tanta información y datos precisos como sea posible. Esto constituirá un punto de referencia para futuros trabajos.

- A partir de este momento, los estudiantes deberían trabajar en grupos reducidos.
- Deben determinar algunos conceptos básicos en este punto:
  el tiempo que se puede dedicar a hacer turismo,
  la cantidad de lugares para visitar
  la distancia máxima a cubrir durante un solo día
- Decide si los estudiantes serán responsables de establecer esta información o si se la proporcionarás tú. Esta lista de información básica se puede editar según sea necesario.
- Verifica si los estudiantes han tenido en cuenta todas las necesidades individuales, comidas y medios de transporte disponibles.

Etapa 3: Generar ideas

El objetivo de esta etapa es generar ideas que conduzcan al logro de la meta. Ahora no es el momento de encontrar la solución definitiva. En cambio, los estudiantes deben proponer varias soluciones que luego serán testadas y matizadas.

- Decide si deseas organizar una sesión de 'brainstorming' (lluvia de ideas) general o dividir a los estudiantes en grupos.
- El objetivo es obtener diferentes ideas que podrían satisfacer las necesidades identificadas. Decide cómo se deben presentar las ideas: un dibujo, un collage u otras formas gráficas, o mediante una descripción simple.
- En esta etapa, los estudiantes solo estimarán el tiempo necesario para implementar cada uno de los planes. En la siguiente etapa, verificarán sus estimaciones con la realidad.
- Las ideas para rutas deben estar marcadas en el mapa de la ciudad.
- Recuerda a los alumnos que deben elegir al menos dos modos diferentes de transporte para moverse entre cada uno de los dos puntos del mapa.

Etapa 4: Prototipo

El objetivo de esta etapa es verificar cómo funcionan las ideas presentadas.

- Esta es una fase clave durante la cual se realizarán mediciones y cálculos precisos. Vale la pena asignar suficiente tiempo para esta etapa.
- Los estudiantes deben analizar de manera crítica las propuestas de la etapa anterior y elegir la que sea realista y se mejor ajuste a las necesidades del grupo.
- En esta etapa, los estudiantes deben calcular las distancias y el tiempo necesario para completar la ruta utilizando los medios de transporte elegidos. Estos cálculos deben compararse con las estimaciones realizadas en la etapa anterior.
- Anima a los estudiantes a usar diferentes métodos para calcular las distancias (por ejemplo, usando la escala en el mapa o una aplicación en línea).
- Si decides modificar el reto, los cálculos se pueden hacer en el terreno con los medios apropiados (por ejemplo, una cinta métrica o un cordón).

▪ Alienta a tus alumnos a analizar de manera crítica su proyecto antes de pasar a la siguiente etapa. Permíteles contrastar una vez más si todos los supuestos aceptados en los pasos anteriores han sido tomados en cuenta. Este es un buen momento para introducir cambios y hacer mejoras.

Etapa 5: Prueba

El objetivo de esta etapa es probar la solución elegida y poner en práctica la idea seleccionada.

▪ Comienza con una discusión general de los proyectos preparados por cada grupo. Usa las preguntas de resumen que se proporcionan a continuación.

▪ Asegúrate de que los estudiantes presenten sus proyectos de una manera que permita su comparación directa.

▪ Durante el debate, confirmad conjuntamente si los estudiantes tomaron en cuenta algunos factores adicionales, como opciones de estacionamiento y distancia desde el lugar de estacionamiento (si eligieron ir en coche o en bicicleta), el tráfico, la distancia desde el autobús o la parada del tranvía, el tiempo necesario para moverse por los lugares visitados, el número de participantes (que puede ser relevante en el caso de calcular el tiempo necesario para comer), etc.

▪ Según tus posibilidades, elige un conjunto de proyectos o partes de proyectos que puedas probar en el aula.

▪ Si conseguir tener invitados, puedes organizar una excursión utilizando las ideas de este reto.

▪ Después de la fase de prueba, debatid conjuntamente y decide si los cambios introducidos han sido exitosos y si utilizarás dichos arreglos en el futuro.

Resumen de preguntas

Recuerda dedicar algo de tiempo a la discusión. Esto se puede combinar con presentaciones de los estudiantes. Habla con tus alumnos sobre su proceso de trabajo y sobre lo que han aprendido. Puedes utilizar nuestra lista de preguntas o formular tu propia selección para que los estudiantes sean más conscientes de lo que han hecho y cómo les ha ayudado.

¿Cuáles fueron tus supuestos básicos?
¿Qué necesidades identificaste?
¿Qué idea elegiste y por qué? ¿Cómo se correspondía esta idea con los supuestos básicos?
¿Cómo hiciste las mediciones? ¿Todos los métodos de medición fueron igualmente efectivos?
¿Cómo se dividió el trabajo entre los miembros del grupo?
¿Todo salió según lo planeado?
¿Tuviste problemas? Si es así, ¿cómo los resolviste?
¿Harías algunas cosas de manera diferente la próxima vez?
¿Cómo puedes utilizar lo que has aprendido en tu vida cotidiana?

Durante la discusión puede suceder que los estudiantes hayan hecho sus mediciones de manera inadecuada o ineficiente y sus resultados no estén en línea con los supuestos básicos. Trata esto como una situación de aprendizaje: evita dar a los estudiantes las respuestas correctas, anímalos a explorar por su cuenta; asegúrate de que su potencial grupal se explote por completo.