

FICHA DE ACTIVIDAD – CURSO FORMACIÓN DEL
PROFESORADO

TIPOS DE PROBLEMAS

(Matemáticas)

(Inés Gil de Mingo)

(IES EUROPA Rivas-Vaciamadrid)

(Fecha: 16/02/2023)



FAIaS – Ficha de actividad

Nombre de la actividad	Asignatura y nivel educativo	n . de alumnos/grupo
TIPOS DE PROBLEMAS: Utilizar la IA para resolver problemas	MATEMÁTICAS 3º ESO	30 3ºESO A

Objetivos

Dado el texto de un problema utilizar la IA para discriminar de qué tipo de problema se trata. Identificar los elementos esenciales que componen el problema y separar los datos de la pregunta. Aplicar estrategias generales de resolución (heurísticos) que contribuyan a resolver con éxito situaciones planteadas: lectura analítica, reformulación, separación de datos e incógnitas, elaboración de esquemas, subproblemas, tanteo inteligente...
Repasar los métodos de resolución de problemas.

Contextualización

Competencias

4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.
6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.
7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos
8. Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.
9. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.
10. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los

demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.

STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5
CD1, CD2, CD3, CD5,
CE2, CE3
CCEC1, CCEC3, CCEC4
CC2, CC3
CCL1, CCL3, CCL5
CP1, CP3
CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5

Saberes básicos

Sentido algebraico y pensamiento computacional: desarrollando la generalización de patrones, la modelización de situaciones de la vida cotidiana usando el lenguaje algebraico, la comprensión del concepto de variable, la aplicación de procesos algebraicos para representar situaciones problemáticas y resolverlas tanto mentalmente como de forma manual, o con asistentes matemáticos adaptándose a cada situación.

Sentido socioemocional: desarrollando destrezas para generar oportunidades de aprendizaje en el aula, para usar técnicas y estrategias de trabajo en equipo, para la resolución de problemas y tener una comunicación efectiva, para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas, y valorar la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia.

Enunciado de la actividad

Esta situación de aprendizaje está pensada para alumnos y alumnas de 3ºESO, en la asignatura de matemáticas.

Utilizar la IA, para a través de palabras claves del enunciado de problemas matemáticos, predecir el tipo de problema, *de móviles, mezclas, geométricos, de edades*. Posteriormente a partir de la predicción programar con Scraht indicaciones sobre la forma de abordar el problema en concreto, *realización de tablas, representar gráficamente el problema*.

Temporización

Sesión 1 A partir de enunciados de problemas matemáticos, los alumnos y alumnas deberán ser capaces de realizar una clasificación de los diferentes tipos de problemas: *problemas de móviles, mezclas, geométricos, de edades, numéricos*. Y realizar un listado de palabras o frases claves.

Sesión 2 Realizar una introducción del programa [LearningML](#) y dejar tiempo al alumnado para que se familiarice con él. Pedirles que introduzcan los datos que han realizado en la sesión anterior y que entrenen el modelo y lo prueben.

Sesión 3 y 4 Suponiendo que los alumnos tiene conocimientos de programación en Scraht, pues lo han trabajado en la materia de Tecnología, pedirles que elaboren un proyecto en donde si la predicción es aceptable, elaboren unas indicaciones de como abordar el problema.

Sesión 5 Presentación del proyecto al resto del alumnado.

Uso de Inteligencia Artificial
Conceptos básicos de IA utilizando LearningML para entrenar la máquina introduciendo texto. Construir un modelo capaz de clasificar textos similares a los que hemos utilizado en el entrenamiento y utilizar Scratch para programar una aplicación que nos devuelva indicaciones una vez que nos ha precedido la clasificación de una forma aceptable.
Descripción Visual
Ver video adjunto
Reflexión y capacidad crítica
¿Te ha servido la actividad realizada para mejorar en la resolución de problemas matemáticos?
Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none">• Antes de realizar la actividad, realizar una prueba corta de resolución de problemas, de forma individual a cada alumno para determinar los conocimientos previos (1 punto) <p>Realizar la actividad distribuyendo a los alumnos en grupos de 4.</p>• Durante las sesiones que dure la actividad la profesora observará y tomará nota de la evolución de la actividad, observando:<ul style="list-style-type: none">◦ el grado de participación de los integrantes del grupo.◦ Dinámica de grupo◦ Trabajo realizado(Hasta 4 puntos)• Realizar una prueba de resolución de problemas. (3 puntos)• Exposición de la actividad al resto de los compañeros. (2 puntos)
Materiales y licencia
Hoja de enunciados de problemas matemáticos

<https://web.learningml.org/>

Desarrollo del programa Scratch

Listado de recursos

Información adicional