



Talleres de Formación

Taller I: Consolidar conocimientos y procedimientos matemáticos mediante retroalimentación adaptativa con un asistente digital

Resumen

Este taller va dirigido a docentes de Educación Secundaria que se enfrentan diariamente al obstáculo que supone corregir de forma constante errores recurrentes que surgen por falta de base. Se presentará STACK (System for Teaching and Assessment using a Computer Algebra Kernel) como un ejemplo de herramienta de tutorización, que ayuda al alumno a superar sus dificultades mediante retroalimentación adaptativa diseñada por sus profesores de matemáticas.

Se llevará a cabo con los asistentes el diseño de retroalimentación, estudiando no sólo cómo ayudar al alumnado a corregir sus errores de manera puntual, sino también cómo favorecer la comprensión y el afianzamiento de conocimientos y procedimientos matemáticos.

Asimismo, se abordará el papel de las herramientas de tutorización en el contexto educativo actual y las situaciones en las que resultan especialmente útiles; se persigue la integración de estos recursos en la enseñanza de las matemáticas de manera atractiva y efectiva, con el objetivo de lograr el aprendizaje de los estudiantes.

Objetivos específicos

1. Mostrar cómo las herramientas de tutorización pueden integrarse hoy en día a modo de complemento a la enseñanza en el aula.
2. Exponer las ventajas e inconvenientes que ofrece la herramienta de tutorización STACK.
3. Analizar el diseño de retroalimentación adaptativa enfocada a fortalecer los conocimientos matemáticos.
4. Mostrar cuándo y cómo las herramientas de tutorización con retroalimentación adaptativa aportan más beneficios en términos de aprendizaje matemático.
5. Exponer las experiencias del alumnado con este tipo de herramientas.



María Sanz Ruiz es graduada en Matemáticas. Trabaja como investigadora en la Universidad de Cantabria en el área de Didáctica de la Matemática. Actualmente está haciendo su tesis doctoral en este mismo ámbito, centrada en el uso de herramientas de tutorización con retroalimentación adaptativa para fomentar el aprendizaje de las matemáticas entre alumnos con dificultades. Es miembro del proyecto AuthOMath, que busca integrar la herramienta de tutorización STACK con software de geometría dinámica (en concreto, GeoGebra).



Taller II: Uso de Microsoft Copilot para la Creación de Contextos de Aprendizaje Competenciales

Este taller introductorio está diseñado para inspirar y capacitar al profesorado de educación primaria y secundaria en el uso de Microsoft Copilot, una herramienta de inteligencia artificial avanzada, para la creación de materiales curriculares innovadores y competenciales, especialmente en el área de la matemática. El objetivo es que los docentes descubran nuevas formas de enriquecer el aprendizaje de sus estudiantes, permitiéndoles crear materiales curriculares que permitan a sus estudiantes desplegar las Competencias Específicas propias de la matemática de manera efectiva y atractiva.

A través de este taller, los participantes aprenderán a integrar la tecnología de Copilot en su práctica educativa diaria, creando materiales atractivos e interesantes para los estudiantes a la vez que proporcionarán a los profesores habilidades para crear instrumentos que les permitan utilizar los criterios de evaluación relativos a dichas competencias específicas. Asimismo, este taller busca motivar a los docentes de educación primaria y secundaria para explorar y aplicar nuevos elementos curriculares, transformando el aula en un espacio dinámico y centrado en el desarrollo de habilidades esenciales para el siglo XXI. Ofrece, además, herramientas y estrategias que pueden ser adaptadas fácilmente a las necesidades de los estudiantes más jóvenes, asegurando un aprendizaje significativo y atractivo desde las primeras etapas educativas.

Objetivos Específicos

1. Motivar al profesorado en la creación y uso de materiales curriculares competenciales.
2. Proporcionar pautas y ejemplos para la creación de materiales utilizando la IA de Microsoft Copilot.
3. Fomentar el diálogo y el análisis sobre la evaluación de competencias específicas.
4. Desarrollar habilidades tecnológicas en el profesorado para el uso eficaz de herramientas de IA.
5. Promover la colaboración entre docentes para el intercambio de buenas prácticas y recursos.



Pedro Rubio Maeso Pedro Rubio Maeso es Licenciado en Matemáticas y Diplomado en Estadística por la Universidad de Salamanca. Actualmente, trabaja como profesor de Secundaria y Bachillerato en el IES Quintana de la Serena. Desde 2019, ejerce como secretario de la Sociedad Extremeña de Educación Matemática (SEEM), 'Ventura Reyes Prósper'. En 2021, lideró la coordinación del grupo de trabajo encargado de la elaboración del currículo extremeño de Matemáticas para Educación

Secundaria y Bachillerato, conforme a la normativa LOMLOE. Además, colabora con Edebé Educación en la creación de materiales didácticos y actúa como tutor en el centro asociado de la UNED en Villanueva de la Serena.



Taller III: Fomentar los procesos matemáticos a través de 'Thinking Classrooms'

Resumen

Este taller está dirigido a profesorado de educación primaria, secundaria y universitaria, y tiene como objetivo promover el desarrollo de la competencia matemática mediante la resolución de problemas en el aula, siguiendo el enfoque propuesto por Peter Liljedahl con la metodología de 'Thinking Classrooms'. Este enfoque propone cambiar el rol tradicional del mobiliario escolar, relegando sillas y mesas a un segundo plano para poner el foco en la acción matemática, activando todos los procesos matemáticos esenciales: resolución de problemas, razonamiento y prueba, comunicación y representación, y conexiones.

Durante el taller, se propondrán diferentes problemas para trabajar en equipos, donde se analizarán los pasos seguidos en la resolución de los mismos, haciendo hincapié en la gestión del aula y resaltando tanto las ventajas como los inconvenientes de esta metodología. Además, se presentarán evidencias de la implementación de 'Thinking Classrooms' en aulas de distintas etapas educativas, mostrando cómo este enfoque mejora el aprendizaje matemático.

Objetivos Específicos

1. Promover el desarrollo de los procesos matemáticos a través de la resolución de problemas en el aula.
2. Analizar los pasos seguidos en el trabajo colaborativo y su gestión en el aula.
3. Identificar las ventajas e inconvenientes del enfoque 'Thinking Classrooms'.
4. Fomentar la comunicación y el razonamiento matemático entre los estudiantes mediante la resolución de problemas.
5. Presentar evidencias de la implementación de 'Thinking Classrooms' en diversas etapas educativas.



Daniel Ruiz Aguilera es Profesor titular de la Universitat de les Illes Balears. Docente de didáctica de las matemáticas en los grados de Educación Primaria, Educación Infantil y Matemáticas y en el Máster en Formación del Profesorado, del que es codirector. Dirige el grupo de Investigación en Educación Matemática del Instituto de Investigación e Innovación Educativa (IRIE-UIB). Director del curso de postgrado 'Experto Universitario en Matemáticas de la Educación Primaria' desde el curso 2016-2017. Profesor de matemáticas de educación secundaria desde 2002 a 2011, participó en la creación del Centre d'Aprenentatge Cientificomatemàtic CentMat, de la Conselleria d'Educació i Universitat. Ha publicado diversos artículos sobre innovación en educación matemática en revistas especializadas, y ha participado en jornadas, congresos y seminarios. Realiza formación en didáctica de las matemáticas en centros de Educación Infantil, Primaria y Secundaria.