



Investigación en Educación Matemática Infantil

Programa:

Jueves 3: 17:00-18:30; Aula ED/1-23

Viernes 4: 11:30-13:00

Jueves 3:

17:00- 17:10

Presentación

17:10 – 17:35

Diseño y desarrollo de una experiencia sobre la aleatoriedad y la incertidumbre con estudiantes de Educación Infantil. Primeros resultados.

María Luisa Martínez y M. Pedro Huerta

17:35- 18:00

Evolución del pensamiento numérico en la resolución de problemas de reparto igualatorio de 5 a 12 años

Carlos de Castro Hernández y María Elena López de la Fuente

18:00 – 18:25

Trayectorias de aprendizaje para la multiplicación y división desde educación infantil a primer curso de Educación Primaria

Mónica Ramírez García y Carlos de Castro Hernández

Sábado 5:

11:30 -11:55

Navegando con las nociones espaciales en Educación Infantil

Amaya Martínez Puras, Felicidad Valls García y Verónica San Miguel

11:55- 12:20

Matemáticas intuitivas e informales en la Escuela Infantil: elementos para la documentación e interpretación

Ángel Alsina

12:20- 12:45

Una experiencia de aula en el marco de la educación matemática realista y el aprendizaje basado en problemas

María Salgado Somoza, M^a Jesús Salinas Portugal y Pablo González Sequeiros

12:45- 13:00

Programación de la reunión intermedia y cierre del Seminario

Resúmenes:

Diseño y desarrollo de una experiencia sobre la aleatoriedad y la incertidumbre con estudiantes de Educación Infantil. Primeros resultados.

María Luisa Martínez y M. Pedro Huerta

En esta comunicación presentamos el diseño y desarrollo de una experiencia sobre la aleatoriedad y la incertidumbre con estudiantes de Educación Infantil. El experimento se articula alrededor de valorar hasta qué punto es posible abordar y resolver un problema de probabilidad consistente en determinar qué número de paquetes se espera que hay que comprar para completar una colección de cromos de personajes muy conocidos de la tele que contienen en su interior. El experimento se basa en la simulación o experimentación del problema en un contexto realista para los alumnos. En su desarrollo se observa a los estudiantes como proceden en dicho contexto en relación con la situación problemática planteada y qué matemáticas están presentes a lo largo de dichos procesos. Entre ellos, las que implican a las llamadas situaciones de incertidumbre, si lo es para los alumnos, o aleatorias aun no siendo percibidas como de incertidumbre. Los alumnos son video-grabados por uno de los investigadores en el experimento y transcritos para su posterior análisis.

Evolución del pensamiento numérico en la resolución de problemas de reparto igualatorio de 5 a 12 años

Carlos de Castro Hernández, María Elena López de la Fuente

Resumen: Planteamos 6 problemas de reparto igualatorio a alumnos de 5 años, de educación infantil, y a alumnos de los 6 cursos de educación primaria. Los niños resuelven el mismo problema a diferentes edades usando estrategias que van evolucionando, desde las estrategias iniciales, basadas en la modelización directa, que muestran un pensamiento numérico basado en el conteo de objetos, hasta estrategias más avanzadas, que indican la presencia de un pensamiento multiplicativo al final de la educación primaria. En este trabajo describimos las estrategias, estudiamos la distribución de estrategias por curso y reflexionamos sobre el tipo de pensamiento numérico que se pone de manifiesto en cada una de ellas.

Palabras clave: educación infantil, educación primaria, problemas verbales, problemas de reparto igualatorio, modelización, pensamiento numérico.

Trayectorias de aprendizaje para la multiplicación y división desde educación infantil a primer curso de Educación Primaria

Mónica Ramírez García y Carlos de Castro Hernández

Las trayectorias de aprendizaje se utilizan en investigación de educación matemática desde hace más de 20 años, y pueden ser consideradas como base para el desarrollo del currículo. En este trabajo describimos una trayectoria de aprendizaje para la multiplicación y división desde los 4 a los 7 años. Estos contenidos no se introducen formalmente hasta educación primaria, sin embargo los niños son capaces de resolver problema de multiplicación y división mediante modelización directa, realizando grupos y repartiendo objetos, desde educación infantil. En primer curso de primaria, pueden utilizarse problemas de estructura multiplicativa con grupos de 10 para desarrollar conocimientos informales sobre conceptos relacionados con el sistema de numeración decimal, como el valor posicional y el principio de agrupamiento. Las trayectorias de aprendizaje pueden ayudar a rediseñar la enseñanza de la aritmética.

Palabras clave: Educación infantil, resolución de problemas, trayectorias de aprendizaje, multiplicación, división.

Navegando con las nociones espaciales en Educación Infantil

Amaya Martínez Puras, Felicidad Valls García y Verónica San Miguel

La adquisición de habilidades de orientación y localización en el espacio es un objetivo que hoy en día se incluye en el currículo de Educación Infantil, tanto por su aplicación práctica como por su contribución al desarrollo cognitivo de los niños. Consideramos que el aprendizaje de las nociones espaciales es un aspecto muy importante de la matemática que quizás no se potencia lo suficiente en el aula a pesar que en el día a día, los niños recurren a ellas en infinidad de ocasiones para hacerse entender, comunicarse y transmitir la localización de aquellos objetos que desean.

Por todo esto, se ha planificado, diseñado, desarrollado y evaluado un proyecto didáctico cuyo principal objetivo es favorecer la construcción e interiorización de las nociones espaciales en niños de 3 años.

La metodología que se propone es activa, participativa, integradora, globalizadora y va encaminada a lograr el máximo desarrollo de cada alumno. Las actividades que se proponen están estrechamente relacionadas con los intereses de los alumnos, basadas en la experimentación con materiales, contextualizadas en el entorno que les rodea y vinculadas a la psicomotricidad como medio de expresión y liberalización de su cuerpo con el fin de aplicar los conocimientos adquiridos a diferentes contextos de la vida cotidiana. Además, se intenta que los niños se sientan protagonistas de su propio aprendizaje, estén en todo momento motivados y disfruten con las actividades que están realizando para conseguir un aprendizaje significativo.

Para finalizar, se analizan los resultados obtenidos de la puesta en práctica del proyecto para validar el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos y la eficacia de la propuesta didáctica.

Palabras clave: Educación Infantil, orientación, nociones espaciales, proyecto didáctico, enseñanza-aprendizaje.

Matemáticas intuitivas e informales en la Escuela Infantil: elementos para la documentación e interpretación

Ángel Alsina

Los niños de 0 a 3 años llevan a cabo una gran variedad de acciones en experiencias informales de exploración, manipulación, experimentación y juego libre que les permiten recopilar una gran variedad de conocimientos que les interesan.

En esta comunicación se aportan elementos para observar, documentar e interpretar estas acciones desde un punto de vista matemático. De forma más concreta, en primer lugar se muestran los resultados de un estudio iniciado el curso 2010-2011 que he pretendido documentar a lo largo de estos años qué matemáticas pueden aprender los niños de 0 a 3 años y cómo pueden aprenderlas: se van a presentar, de forma muy sintetizada, los distintos tipos de contenidos matemáticos que los niños de 0 a 3 años aprenden y usan: las cualidades sensoriales, las cantidades, las posiciones y las formas, y finalmente los atributos mesurables (no se hace alusión a la estadística y la probabilidad, ya que no existen evidencias de su uso habitual durante la primera infancia). En segundo lugar, se presentan ejemplos ilustrativos en situaciones de vida cotidiana, manipulación de materiales, experimentación y juego libre en las que se evidencia el uso de dichos contenidos. Cada acción, siguiendo el planteamiento expuesto, se documenta con diversas imágenes y una posible interpretación.

Palabras clave en español: matemáticas intuitivas, matemáticas informales, documentación, interpretación, primera infancia

Una experiencia de aula en el marco de la educación matemática realista y el aprendizaje basado en problemas

María Salgado Somoza, M^a Jesús Salinas Portugal y Pablo González Sequeiros

Se presenta una experiencia desarrollada en el marco de la Educación Matemática Realista (EMR) y el Aprendizaje Basado en Problemas (APB) en un aula de educación infantil de 5 años. El eje motivador de la actividad es “el chocolate”, en torno al que se planteó un problema rico en contenido numérico. El objetivo es, por un lado, promover la construcción de significados matemáticos en el alumnado y, por otro, valorar el proceso de enseñanza-aprendizaje a fin de mejorarlo.

Palabras clave: matemática realista, aprendizaje basado en problemas, educación infantil.