

**MEMORIA DEL PROYECTO DE
INNOVACIÓN DOCENTE ID2013/094**

Elaboración de un cuaderno de prácticas vinculado a las asignaturas de matemáticas del Grado de Maestro en Educación Primaria

Coordinadora del Proyecto: M^a Laura Delgado Martín

MEMORIA PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE ID2013/094

Título del proyecto: Elaboración de un cuaderno de prácticas vinculado a las asignaturas de matemáticas del Grado de Maestro en Educación Primaria.

Línea de actuación: II. Incorporación de recursos para actividades prácticas.

Ámbito: II.2. Prácticas en aulas especializadas.

Actividades a desarrollar: Elaboración de nuevo material docente y modificación del ya existente. Incorporación del material en Studium.

Responsable del Proyecto: M^a Laura Delgado Martín (Departamento de Didáctica de la Matemática y de las CC. Experimentales).

Otro profesorado participante:

- M^a Teresa González Astudillo (Departamento de Didáctica de la Matemática y de las CC. Experimentales)
- M^a Consuelo Monterrubio Pérez (Departamento de Didáctica de la Matemática y de las CC. Experimentales)

Titulación: Grado de Maestro en Educación Primaria. Cursos de Adaptación al Grado de Maestro en Educación Primaria.

Objetivos

Los objetivos iniciales del proyecto eran los siguientes:

- ✓ Aprender el manejo de software de Matemáticas, como Cabri y Geogebra
- ✓ Analizar sus propios conocimientos través de actividades básicas con estos programas
- ✓ Crear un cuaderno de prácticas con ejercicios centrados en los contenidos de las tres asignaturas del Grado
- ✓ Elaborar material propio para llevarlo a sus prácticas de aula.

Ejecución del proyecto

Actividades previstas

Para la consecución de los objetivos del proyecto, nos proponíamos desarrollar las siguientes actuaciones:

1. Reuniones periódicas de las tres profesoras para intercambiar información y experiencias.
2. Apertura de una línea en Studium para colgar las actividades y comentarios sobre su desarrollo y puesta en práctica.
3. Realización de las actividades en las horas habituales de clase con los alumnos.
4. Planteamiento de actividades prácticas por parte de los alumnos para realizarlas en sus prácticas de aula.

Elaborar una colección de problemas resueltos correspondientes a los distintos temas de la asignatura que se faciliten a los alumnos en formato pdf.

2. Diseñar y elaborar bancos de preguntas (breves, de respuestas múltiples, calculadas, etc.) que puedan incorporarse en cuestionarios para la evaluación de las competencias de los alumnos a lo largo del curso.
3. Adaptación y actualización de las presentaciones de clase.
4. Implementación en la plataforma Studium del material docente y de evaluación elaborado para el seguimiento de la asignatura.
5. Mejora y actualización de la asignatura en el campus virtual Studium con nuevos contenidos. Incorporación de más enlaces a recursos on-line y multimedia.

Actividades realizadas

A lo largo del curso hemos ido realizando las actividades propuestas cuando solicitamos el proyecto. Se han preparado actividades de diferente naturaleza, relacionadas con las cuatro asignaturas que han impartido las profesoras vinculadas a este proyecto:

- Grado Maestro en Educación Primaria
 - o Matemáticas y su Didáctica II (M^a Teresa González Astudillo en la Facultad de Educación de Salamanca; M^a Laura Delgado Martín en la E.U. de Educación y Turismo de Avila)
 - o Materiales y recursos didácticos e informáticos para la enseñanza de las matemáticas (M^a Consuelo Monterrubio Pérez en la Facultad de Educación de Salamanca)
- Cursos de Adaptación al Grado de Maestro en Educación Primaria:
 - o Matemáticas y su Didáctica de la Adaptación de Primaria-Primaria (M^a Consuelo Monterrubio Pérez en la Facultad de Educación de Salamanca)
 - o Matemáticas y su Didáctica de la Adaptación de Primaria-Mención (M^a Consuelo Monterrubio Pérez en la Facultad de Educación de Salamanca, M^a Laura Delgado Martín en la E.U. de Educación y Turismo de Avila).

Aunque las profesoras vinculadas al proyecto impartían docencia en otras asignaturas tanto del Grado de Infantil, como en el de Primaria, como en otros cursos de Adaptación, las asignaturas que se han utilizado para crear el cuaderno de prácticas en este proyecto de innovación son las citadas, por motivos curriculares, de temporalización y organizativos.

A partir de la colaboración directa entre las tres profesoras del área de Didáctica de la Matemática en la Facultad de Educación y en la E.U. de Educación y Turismo de Ávila nació esta idea como punto de apoyo para la colaboración, el intercambio de experiencias, ideas e iniciativas, que sirvieran de punto de partida para elaborar un banco de recursos y actividades para llevar a cabo con los alumnos, y para que éstos, a su vez, reflexionaran en cómo usarlos en sus propias clases como futuros maestros

Para que todo estuviese al alcance de todos, al principio del proyecto se abrió una línea en Studium a la que sólo tienen acceso las tres profesoras.

Universidad de Salamanca | Curso: Elaboración de un... | idUSAL | Servicio de Singl...
https://moodle.usal.es/course/view.php?id=18485
Contacto: +34 923 29 4746 studium@usal.es | Usted se ha autenticado como MARÍA LAURA DELGADO MARTÍN (Salir)
STUDIUM CAMPUS VIRTUAL | VNIVERSIDAD DE SALAMANCA CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL
Elaboración de un cuaderno de Prácticas vinculado a las asignaturas de Matemáticas del Grado de Maestro en Educación Primaria
studium » PractMates GrPrim | Cambiar rol a... | Activar edición

Personas -
Participantes

Actividades -
Foros
Recursos

Buscar en los foros -
Búsqueda avanzada

Administración -
Activar edición
Configuración
Asignar roles
Grupos UXXI
C. Extraordinarios
Calificaciones
Resultados
Grupos

Diagrama de temas

Novedades

- Proyecto Innovación 13-14
Solicitud Proyecto
Convocatoria
Resolución
- Geometría Elemental con Cabri
Práctica 1
Práctica 2
Práctica 3
Práctica 4
Práctica 5
Práctica 6
- Taller de problemas aritméticos con varias operaciones combinadas
Artículo para leer
Guión de trabajo
- Foros de debate en matemáticas

Novedades -
Agregar un nuevo tema... (Sin novedades aún)

Eventos próximos -
No hay eventos próximos
Ir al calendario...
Nuevo evento...

Actividad reciente -
Actividad desde miércoles, 25 de junio de 2014, 20:13
Informe completo de la actividad reciente.
Sin novedades desde el último acceso

Calendario -
junio 2014
Lun Mar Mié Jue Vie Sáb Dom
1

La línea de Studium se ha estructurado del siguiente modo:

1. Geometría Elemental con Cabri
2. Taller de problemas aritméticos con varias operaciones combinadas
3. Foros de debate en Matemáticas
4. Prensa y Literatura en Matemáticas
5. Macros
6. Mosaicos
7. Recursos on-line

Dentro de cada apartado aparecen las prácticas que se realizaron con los alumnos en clase, diseñadas como fichas de trabajo, o en su caso extractos de cómo se desarrollaron las actividades propuestas con los alumnos.

Las actividades, casi siempre se centraban en aspectos vistos en clase, pero tratados desde otro punto de vista, para poner la prueba la comprensión y manejo de una mayor cantidad de conceptos, de forma que sirvieran de repaso y también de aclaración de conceptos y procedimientos, así como de reflexión sobre las conexiones entre diferentes aspectos matemáticos.

El espíritu del proyecto fue centrándose en la elaboración de bancos de actividades. En general se ha intentado cubrir diferentes contenidos, aunque por lo visto este curso se han centrado básicamente en aspectos de Aritmética, Geometría y resolución de problemas.

A continuación incluimos algunos ejemplos del material docente elaborado:

PRÁCTICAS CON CABRI

PRÁCTICA 1

1. Construye un punto, un segmento, un vector, una semirrecta, una recta, un triángulo, un círculo y una elipse y observa cómo les afecta la aplicación de los elementos de la herramienta MANIPULACIÓN. Presta atención especial a lo que ocurre con el Apuntador según donde se aplique y anota tus observaciones:

Punto (ponle una etiqueta con su nombre):

Segmento (nombra sus extremos):

Vector:

Semirrecta:

Recta (dale un nombre a la recta):

Triángulo (nombra cada uno de sus vértices):

Círculo:

Elipse:

2. Dibuja dos rectas paralelas y otras dos perpendiculares. Marca el punto de intersección.

3.- Calcula el punto medio de un segmento y su mediatriz

4.- Dibuja un ángulo y calcula su medida. Calcula la bisectriz de ese ángulo.

5.- Dibuja un cuadrado. ¿Qué proceso has seguido? Intenta mover el cuadrado ¿qué pasa? Hazlo más grande y más pequeño ¿cómo debes hacerlo?

6.- Dibuja un triángulo equilátero. Reflexiona sobre el procedimiento seguido.

7.- Construye un círculo con la herramienta Compás de tres formas posibles. Señala dónde debes aplicar el Apuntador para desplazar el círculo en cada caso y para ampliarlo o reducirlo.

Se pueden señalar tres puntos A, B y C y dibuja el círculo de centro C y radio AB:

Desplazamiento:

Ampliación/Reducción:

Se señalan un punto C y un segmento y se dibuja el círculo de centro C y radio el segmento:

Desplazamiento:

Ampliación/Reducción:

Se señala un punto C y un número y se dibuja el círculo de centro C y radio el segmento o el número señalado:

Desplazamiento:

Ampliación/Reducción:

8. Dibuja polígonos regulares convexos y estrellados y practica el uso de los elementos Color, Rellenar, Espesor, etc. de la herramienta Atributos.

TALLER DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS CON VARIAS OPERACIONES COMBINADAS.

A partir de la lectura del artículo de Puig L, Cerdán F. (Departamento de Didàctica de la Matemàtica de la Universitat de València) "La estructura de los problemas aritméticos de varias operaciones combinadas", Conferencia plenaria invitada en la *Cuarta Reunión Centroamericana y del Caribe sobre Formación de Profesores e Investigación en Matemática Educativa*, Acapulco, Guerrero, México, 8-10 de julio de 1990.

Se propone el siguiente:

GUIÓN DE TRABAJO

1. *Enuncia problemas que puedan resolverse utilizando los diagramas de la figuras 5 y 9 del artículo.
(Un problema para cada uno de los diagramas)*
2. *Valora la utilidad (para los alumnos y para el maestro) de los diagramas que presenta el artículo para el estudio de los problemas aritméticos de varias operaciones combinadas (PAVOC).*

PRENSA Y MATEMÁTICAS

ACTIVIDADES

PRENSA Y MATEMÁTICAS

Elige un artículo de un periódico donde se utilicen las Matemáticas y elabora actividades (alrededor de cinco) para trabajar en Educación Primaria o en Educación Infantil.

LITERATURA Y MATEMÁTICAS

Elige un fragmento del libro Malditas Matemáticas de Carlo Frabetti y elabora actividades (alrededor de cinco) para trabajar en Educación Primaria.

FOROS DE DEBATE

A partir de diferentes experiencias de clase se plantearon distintos foros de debate en la propia herramienta Studium, con las normas de funcionamiento que se detallan a continuación. Siguiendo éstas, se recogen algunos de los extractos de un debate, centrado en el uso de la calculadora en el aula.

FUNCIONAMIENTO DE LOS FOROS DE DEBATE

Partiendo de la idea de que el intercambio de experiencias y de opiniones argumentadas enriquece a todos y favorece la construcción del conocimiento, se proponen los foros de debate. En dichos foros, el trabajo consistirá en lo siguiente:

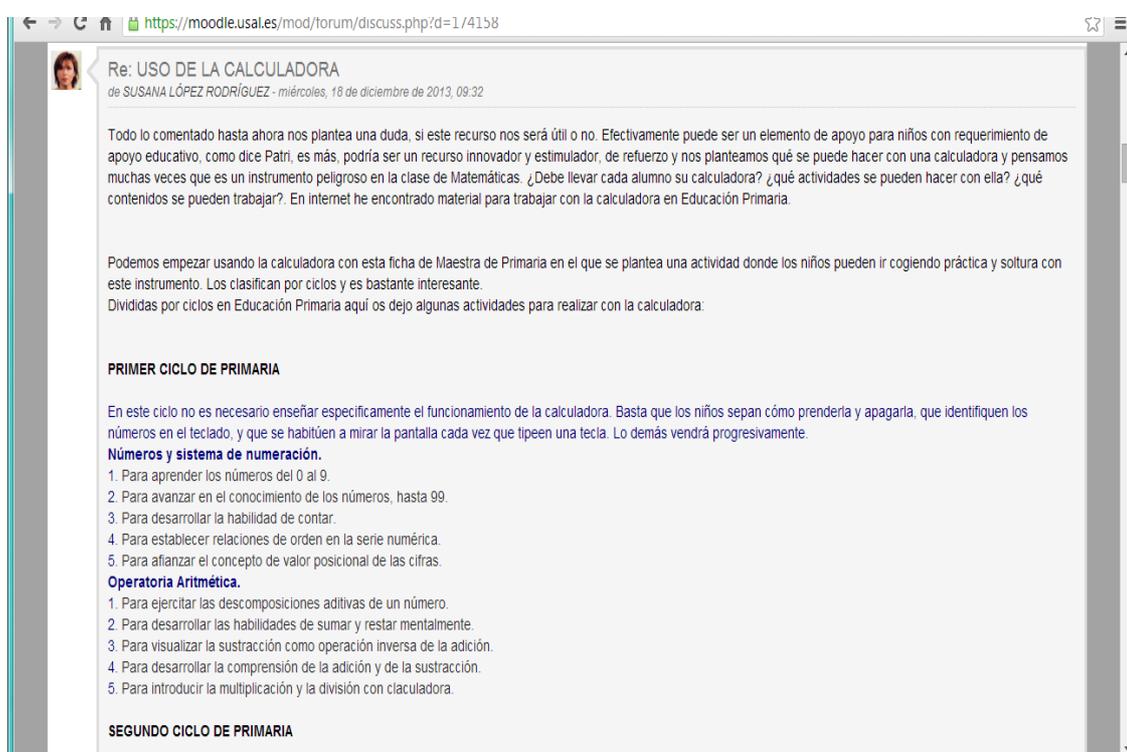
Todos los componentes del grupo aportarán sus ideas y debatirán sobre las ideas expuestas por los demás. Una vez que se considere que el debate ya ha sido suficiente, una persona del grupo se encargará de redactar un documento con las conclusiones a las que dicho debate haya permitido llegar. Dicho documento se expondrá de nuevo en el foro para que todos puedan mostrar si están de acuerdo o si es preciso modificar algo.

Una vez que se haya llegado a un documento final consensuado se entrega en Studium.

Os recuerdo que:

- En los foros puedo participar, para orientar el debate si es necesario o para hacer alguna observación.
- Dado que nos encontramos en un ámbito académico es preciso cuidar el lenguaje utilizado.
- Si se desea aportar información de algunos autores para fundamentar lo que se está exponiendo es preciso citar a dichos autores.

EXTRACTOS DEL FORO SOBRE USO DE LA CALCULADORA



Re: USO DE LA CALCULADORA
de SUSANA LÓPEZ RODRÍGUEZ - miércoles, 18 de diciembre de 2013, 09:32

Todo lo comentado hasta ahora nos plantea una duda, si este recurso nos será útil o no. Efectivamente puede ser un elemento de apoyo para niños con requerimiento de apoyo educativo, como dice Patri, es más, podría ser un recurso innovador y estimulador, de refuerzo y nos planteamos qué se puede hacer con una calculadora y pensamos muchas veces que es un instrumento peligroso en la clase de Matemáticas. ¿Debe llevar cada alumno su calculadora? ¿qué actividades se pueden hacer con ella? ¿qué contenidos se pueden trabajar?. En internet he encontrado material para trabajar con la calculadora en Educación Primaria.

Podemos empezar usando la calculadora con esta ficha de Maestra de Primaria en el que se plantea una actividad donde los niños pueden ir cogiendo práctica y soltura con este instrumento. Los clasifican por ciclos y es bastante interesante.
Divididas por ciclos en Educación Primaria aquí os dejo algunas actividades para realizar con la calculadora:

PRIMER CICLO DE PRIMARIA

En este ciclo no es necesario enseñar específicamente el funcionamiento de la calculadora. Basta que los niños sepan cómo prenderla y apagarla, que identifiquen los números en el teclado, y que se habitúen a mirar la pantalla cada vez que tipeen una tecla. Lo demás vendrá progresivamente.

Números y sistema de numeración.

1. Para aprender los números del 0 al 9.
2. Para avanzar en el conocimiento de los números, hasta 99.
3. Para desarrollar la habilidad de contar.
4. Para establecer relaciones de orden en la serie numérica.
5. Para afianzar el concepto de valor posicional de las cifras.

Operatoria Aritmética.

1. Para ejercitar las descomposiciones aditivas de un número.
2. Para desarrollar las habilidades de sumar y restar mentalmente.
3. Para visualizar la sustracción como operación inversa de la adición.
4. Para desarrollar la comprensión de la adición y de la sustracción.
5. Para introducir la multiplicación y la división con calculadora.

SEGUNDO CICLO DE PRIMARIA



SEGUNDO CICLO DE PRIMARIA

En este ciclo los alumnos pueden trabajar en forma más autónoma con la calculadora. Cada vez que realicen una nueva actividad, conviene estimularlos para que la practiquen entre ellos, por parejas o en grupos pequeños. Al igual que para NB1, las actividades se centran en el aprendizaje del sistema de numeración decimal y de las operaciones aritméticas.

Números y sistema de numeración.

1. Para afianzar el conocimiento de la serie numérica.
2. Para ejercitar las relaciones de orden.

Operatoria: adición y sustracción

1. Para ejercitar las descomposiciones aditivas.
2. Para profundizar la comprensión de la sustracción.
3. Para comprender las relaciones entre adición y sustracción.

Operatoria: multiplicación y división

1. Para afianzar los conceptos de multiplicación y división.
2. Para facilitar la memorización de las combinaciones multiplicativas básicas.
3. Para ejercitar las descomposiciones multiplicativas.
4. Para visualizar a la división como operación inversa de la multiplicación.
5. Para profundizar la comprensión de la multiplicación y de la división.

Operatoria combinada

1. Para relacionar entre sí las operaciones básicas.

TERCER CICLO DE PRIMARIA

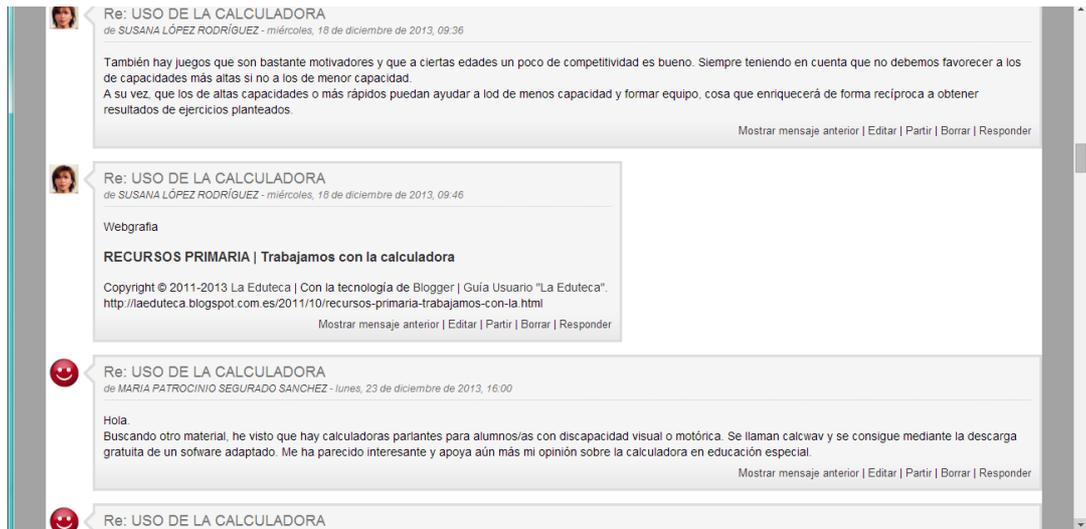
En estos niveles, la calculadora puede servir a los alumnos tanto para realizar actividades que los lleven a afianzar sus conocimientos acerca del sistema de numeración decimal y de la operatoria aritmética, como a facilitarles nuevos aprendizajes, por ejemplo, los números decimales.

Sistema de numeración decimal.

1. Para ejercitar relaciones de orden.
2. Para afianzar el concepto de valor posicional.
3. Para profundizar el conocimiento de la serie numérica.

Operatoria: adición y sustracción

1. Para extender las combinaciones aditivas
2. Para ejercitar la sustracción como inversa de la adición.
3. Para operar con grandes cantidades



Resultados

En cuanto a los resultados obtenidos, han sido dispares porque si bien estamos satisfechos con el material preparado para la asignatura durante este curso, entendemos que esto no es más que un primer paso al que le queda mucho camino por recorrer y que pensamos seguir haciéndolo así.

Para nosotras la iniciativa ha sido muy provechosa porque las conversaciones, intercambios de información y debates que de otro modo no hubiesen pasado del campo de la informalidad, se han empezado a concretar con actividades definidas, con modos de actuación compartidos, con utilización y generación de material para trabajar cada una en sus asignaturas pero partiendo de una experiencia común entre todas.

Conclusión

A lo largo de este proyecto hemos mejorado y ampliado sensiblemente el material docente de las asignaturas mencionadas. Esta mejora se ha extendido a las actividades de clase, el material complementario y, como propuesta de mejora, debería de extenderse a actividades de evaluación. En algunos casos se han modificado materiales ya existentes y en otros se han elaborado desde el inicio. El resultado, desde nuestro punto de vista, puede considerarse positivo.

A la vista de los resultados, nuestra intención es seguir mejorando el material docente, para lo cual no sólo nos basaremos en nuestra percepción sino que recabaremos información de los estudiantes sobre lo que les resulta más útil y sobre lo que por el contrario les resulta prescindible.