

MEMORIA FINAL¹

Compromisos y Resultados

Proyectos de Innovación y Mejora Docente 2019/2020

Identificación del proyecto	
Código	sol-201900138546-tra
Título	Coordinando el conocimiento y el desarrollo matemático en Educación Infantil
Responsable	Antequera Barroso, Juan Antonio

1. Describa los resultados obtenidos a la luz de los objetivos y compromisos que adquirió en la solicitud de su proyecto. Incluya tantas tablas como objetivos contempló.

Objetivo nº 1	<i>Detectar conocimientos previos y su evolución en un ámbito lógico-matemático</i>	
Título del indicador de seguimiento:	1.- Cuestionarios de conocimientos previos 2.- Cuestionarios de conocimientos al final del ámbito. 3.- Examen final de la asignatura.	
Valor numérico máximo que puede alcanzar el indicador (lo estableció en la solicitud del proyecto):	4	Valor numérico alcanzado por el indicador tras la ejecución del proyecto: 3
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	<p><i>Antes de empezar el tema correspondiente a alguno de los ámbitos lógico-matemáticos se procederá a llevar a cabo un cuestionario a través del campus virtual de la asignatura para conocer el punto de partida en la asignatura.</i></p> <p><i>De igual, manera se realizará otro cuestionario para poder analizar la evolución de los estudiantes a la finalización del ámbito correspondiente, también estará disponible en el campus virtual de la asignatura.</i></p> <p><i>Todo lo anteriormente visto les servirá para afrontar con una mayor seguridad el examen final de la asignatura al poder conocer sus fortalezas y debilidades.</i></p>	
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p><i>Se cumplieron las actividades planteadas. Los cuestionarios han servido para poner a prueba el avance en el conocimiento matemático del estudiantado a medida que avanzaba el ámbito de estudio. El cuestionario inicial, por lo general, ofrecía unos resultados bastante malos debido a la incertidumbre sobre las cuestiones, la falta de algunas nociones y otros problemas como la duración del mismo o problemas de conexión, entorno al 10%. En cambio, en el cuestionario final, aunque persistían algunos de los problemas comentados se observaba una ligera mejoría, entre un 15</i></p>	

¹ Esta memoria no debe superar las 6 páginas.

	<p>y un 25% de los participantes según cuestionario. Estos cuestionarios sirvieron como una importante herramienta de estudio para la realización del examen final en sus diversas convocatorias. El comentario generalizado del estudiantado es que se necesita mayor reflexión/tiempo para poder enlazar los conocimientos e interpretar correctamente la cuestión. Este avance se ha ido observando en las distintas convocatorias de examen donde se han ido obteniendo mejores resultados.</p>		
Objetivo nº 2 Construir nuestro propio sistema de medidas.			
Título del indicador de seguimiento:	<p>Calidad y aplicación de los conocimientos relacionados con el ámbito magnitudinal y su relación con los ámbitos lógico y numérico a la hora de construir instrumentos y un sistema de medidas para determinar la longitud, la masa y el volumen.</p>		
Valor numérico máximo que puede alcanzar el indicador (lo estableció en la solicitud del proyecto):	4	Valor numérico alcanzado por el indicador tras la ejecución del proyecto:	2.5
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	<p><i>Cada grupo diseñará en papel previamente un instrumento de medida para cada una de las magnitudes indicadas indicando dimensiones y todos aquellos detalles que consideren adecuados. A continuación, con material reciclado las desarrollará y comprobará la utilidad de las mismas.</i></p> <p><i>Todo esto quedará recogido en un informe donde se describa detalladamente el instrumento de medida, el sistema creado y el proceso de medida. También se indicarán las fortalezas, las debilidades y las oportunidades de su sistema</i></p>		
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p><i>Se cumplieron las actividades planteadas. Todos los grupos trabajaron para confeccionar sus instrumentos y sistemas de medidas. Sin embargo, el grado de implicación fue muy dispar esto hizo que muchos de los trabajos no presentasen un correcto desarrollo. Muchos grupos al principio no entendían lo que se les pedía puesto que confeccionaban instrumentos similares a los utilizados en su vida cotidiana. Sin embargo, poco a poco entendieron que era una primera aproximación a la medida en la etapa de Educación Infantil y realizaron diseños ajustados a la edad a la que iban a ir dirigidos, aunque no todos los grupos llegaron al grado de entendimiento exigible. El grado de cumplimiento se estimó en torno al 60%.</i></p>		
Objetivo nº 3 Cooperar para mejorar.			
Título del indicador de seguimiento:	<p>1.- Definir los distintos roles dentro de los grupos formados. 2.- Presentación a los responsables del grupo de la práctica o la tarea para que sea facilitador con su grupo. 3.- Reunión del profesorado implicado para analizar la evolución del curso en todos los aspectos.</p>		
Valor numérico máximo que puede alcanzar el indicador (lo estableció en la solicitud del proyecto):	4	Valor numérico alcanzado por el indicador tras la ejecución del proyecto:	3
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	<p><i>Formación el primer día de subgrupos de los diferentes grupos y asignando entre ellos los distintos roles dentro del grupo.</i></p>		

	<p>Reunión previa con los responsables de cada grupo para explicar la tarea a realizar ese día para que se produzca un correcto desarrollo de las mismas.</p> <p>Reuniones periódicas de los docentes implicados para analizar y coordinar las asignaturas en todos los aspectos.</p>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p>Se han cumplido las tareas comentadas. La formación de los grupos, la distribución de tareas y la asunción de roles dentro del grupo quedó definida el primer día. Sin embargo, a medida que iba avanzando el curso algunos grupos empezaron a presentar fisuras entre ellos por la disparidad de criterios a la hora de realizar las tareas. Incluyendo el desinterés por las tareas al ser realizadas principalmente por otros compañeros. Las reuniones con los representantes de cada grupo sirvieron para poner de manifiesto los grupos donde existían esas dificultades. Mayoritariamente, los grupos funcionaron bien siendo mínimos los casos.</p> <p>La coordinación entre los profesores responsables del Área de Didáctica de las Matemáticas en Educación Infantil junto con los titulares del área y anteriormente docentes del grado ha reportado una planificación y un desarrollo mayor de cuestiones que permitan una mayor conexión entre las asignaturas de 2º y 3º. Las reuniones se han realizado presencialmente y por videoconferencia permitiendo crear una red de conexiones entre el conocimiento y el desarrollo de ese conocimiento.</p>

2. Adjunte las tasas de éxito² y de rendimiento³ de las asignaturas implicadas y realice una valoración crítica sobre la influencia del proyecto ejecutado en la evolución de estos indicadores.

Asignatura ⁴	Tasa de Éxito		Tasa de Rendimiento	
	Curso 2018/19	Curso 2019/20	Curso 2018/19	Curso 2019/20
El Conocimiento Matemático en Educación Infantil (Grupo A)	77.6%	95.7%	71.1%	87.4%
El Conocimiento Matemático en Educación Infantil (Grupo B)	93.8%	98.6%	85.9%	97.3%
El Conocimiento Matemático en Educación Infantil (Grupo C)	62.1%	98.8%	56.2%	94.2%

Informe crítico sobre la evolución de las tasas de éxito y rendimiento

Se observa una evolución favorable en los estudiantes. La integración de cuestionarios en la asignatura de “El Conocimiento Matemático en Educación Infantil” ha supuesto una herramienta importante en el correcto desarrollo de la asignatura puesto que no sólo les ha

² Tasa de éxito = Número de estudiantes aprobados / Número de estudiantes presentados.

³ Tasa de rendimiento = Número de estudiantes aprobados / Número de estudiantes matriculados.

⁴ Incluya tantas filas como asignaturas se contemplen en el proyecto.

obligado a identificar y movilizar el conocimiento imperante en cada uno, también les ha permitido reflexionar y discutir entre ellos y con el docente las respuestas a las cuestiones realizadas. Partiendo de los comentarios, los y las estudiantes manifiestan que los cuestionarios son una herramienta importante para reflexionar sobre lo visto en teoría al encontrarse relacionados con acciones de su vida cotidiana y descubrir nuevos aspectos que no conocían o consideraban.

Otro aspecto fue la realización de un sistema e instrumentos de medidas para trabajar los conocimientos que se movilizan en el ámbito magnitudinal-medida. Según los comentarios de los y las estudiantes les permitió ver de una manera más prácticas los conocimientos que implica este ámbito. El aspecto práctico les permite reflexionar y discutir sobre los conocimientos e interiorizarlos así.

Por tanto, creemos que los nuevos aspectos que hemos introducido en la asignatura en los tres grupos para coordinarnos en las actividades y en la teoría hacen que los y las estudiantes se encuentren más próximos a la asignatura y puedan verla desde otra perspectiva.

3. Incluya en la siguiente tabla el número de alumnos matriculados y el de respuestas recibidas en cada opción y realice una valoración crítica sobre la influencia que el proyecto ha ejercido en la opinión de los alumnos.

Opinión de los alumnos al inicio del proyecto				
Número de alumnos matriculados:				
<i>Valoración del grado de dificultad que cree que va a tener en la comprensión de los contenidos y/o en la adquisición de competencias asociadas a la asignatura en la que se enmarca el proyecto de innovación docente</i>				
Ninguna dificultad	Poca dificultad	Dificultad media	Bastante dificultad	Mucha dificultad
Opinión de los alumnos en la etapa final del proyecto				
<i>Valoración del grado de dificultad que ha tenido en la comprensión de los contenidos y/o en la adquisición de competencias asociadas a la asignatura en la que se enmarca el proyecto de innovación docente</i>				
Ninguna dificultad	Poca dificultad	Dificultad media	Bastante dificultad	Mucha dificultad
<i>Los elementos de innovación y mejora docente aplicados en esta asignatura han favorecido mi comprensión de los contenidos y/o la adquisición de competencias asociadas a la asignatura</i>				
Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	Muy de acuerdo	Completamente de acuerdo
En el caso de la participación de un profesor invitado				
<i>La participación del profesor invitado ha supuesto un gran beneficio en mi formación</i>				
Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	Muy de acuerdo	Completamente de acuerdo
Valoración crítica sobre la influencia que ha ejercido el proyecto en la opinión de los alumnos				
Como ya he indicado con anterioridad la primera sensación que mostraron los estudiantes fue que era algo imposible, además tratándose de algo relacionado con matemáticas no podía ser sencillo.				

También indicaron que no entendían por qué había que desarrollar instrumentos de medida cuando ya estaban todos inventados, que no era sencillo. Por ejemplo, la mayoría para determinar la masa de un objeto, por comparación, diseñaron distintos tipos de básculas o balanzas, algunas de ellas más elaboradas que otras. De igual forma con el sistema de medidas que casi hizo una versión del sistema internacional de medida. Les costó entender que era una primera aproximación que sus niños y niñas no iban a empezar a trabajar directamente a trabajar con el metro, con la balanza o con probetas, etc., o entender por qué había que hacer eso o que significaba esas palabras (por las unidades) que nosotros les enseñamos. Poco a poco, la mayoría, fueron viendo el sentido a la realización de este proyecto y entender a quiénes va dirigido.

Entre los posibles problemas que han podido surgir a lo largo de este proyecto cabe indicar:

- Probablemente las instrucciones dadas no fuesen lo suficientemente claras para que el estudiantado consiguiese ver el objetivo marcado.
- El grado de motivación y creatividad por parte de los estudiantes no fuese la misma para todos los grupos, aunque en algún caso aumentó a medida que avanzaban en la construcción y diseño de sus aparatos y sistemas de medida.
- Les resultase difícil ponerse en la situación de ser niños y niñas en la etapa de Educación Infantil.

Todo esto se debe mejorar con vista a futuros proyectos de innovación docente donde se trate de fomentar la motivación y la creatividad para la identificación y la movilización de los conocimientos necesarios.

Con respecto al uso de cuestionarios, como ya se indicó, han servido de herramienta clave para la identificación y movilización del conocimiento matemático implicado en las distintas situaciones planteadas. El problema que han manifestado es el marcar un tiempo determinado para la realización de los cuestionarios puesto que algunas preguntas necesitaban reflexión y requería varias lecturas antes de poder dar respuesta. Sin embargo, el comentario general es que han servido para poder entender mejor la asignatura en situaciones de la vida real.

4. Marque una X bajo las casillas que correspondan en la siguiente tabla. Describa las medidas a las que se comprometió en la solicitud y las que ha llevado a cabo.

Compromiso de compartición / difusión de resultados en el entorno universitario UCA adquirido en la solicitud del proyecto				
1. Sin compromisos	2. Compromiso de impartición de una charla o taller para profesores	3. Adicionalmente fecha y centro donde se impartirá	4. Adicionalmente programa de la presentación	5. Adicionalmente compromiso de retransmisión o grabación para acceso en abierto
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de las medidas comprometidas en la solicitud				
Presentación de los resultados obtenidos durante el desarrollo de esta propuesta en las Jornadas de Innovación Docente de la Universidad de Cádiz en su edición correspondiente al año 2020. Asimismo, los resultados se presentarán en congresos y/o artículos considerados a tal efecto.				
Descripción de las medidas que se han llevado a cabo				
Los resultados de este proyecto han sido aceptados en el VI Congreso Internacional de Educación Matemática que se celebrará en México del 31 de agosto al 11 de septiembre. Se presentará a modo de ponencia en una de las jornadas del mismo.				

Este congreso también permite la publicación de un artículo en revistas indexadas a consideración de la organización, aunque también se intentará con revistas indexadas dentro del ámbito de la Didáctica de las Matemáticas.

También se aceptó un avance de los resultados del proyecto en un póster presentado en el XIII Congreso Internacional de Educación e Innovación celebrado en Granada en diciembre de 2019.

Con respecto a las Jornadas de Innovación Docente de la Universidad de Cádiz se presentará un vídeo/presentación de PowerPoint para dar una visión general de lo realizado durante el proyecto con nuestros estudiantes.