



Proyecto de Innovación y Mejora de la Calidad Docente

Convocatoria 2016/2017

Proyecto Nº 153

Título del proyecto

Érase una vez...la ciencia. Los relatos como nexo de unión entre enseñar ciencia y aprender soñando

Responsable del proyecto:

Marina Magaña Ramos

Centro:

Facultad de Educación – Centro de Formación del Profesorado

Departamento:

Didáctica de las Ciencias Experimentales

1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto (Máximo 2 folios)

1. Hacer que los estudiantes incorporen los principios y fundamentos de la ciencia escolar en un contexto imaginario, pero con contenidos y explicaciones verídicas, que les sirva para reflexionar y transponer lo aprendido en el aula.
2. Involucrar a los futuros maestros en su propio proyecto de enseñanza.
3. Analizar la valoración que los alumnos le dan a esta actividad de innovación.

2. Objetivos alcanzados (Máximo 2 folios)

Se han alcanzado muy satisfactoriamente todos los objetivos planteados en el proyecto. Este proyecto se ha llevado a cabo, en el primer cuatrimestre con los alumnos de 4º curso del grupo M2 de la asignatura Didáctica y Fundamentos de Biología del Grado de Maestro en Primaria.

Durante el segundo cuatrimestre se ha replicado la experiencia con los alumnos de 3º curso del grupo M1 de la asignatura Didáctica de Ciencias de la Naturaleza del Grado de Pedagogía.

1. Objetivo propuesto: Hacer que los estudiantes incorporen los principios y fundamentos de la ciencia escolar en un contexto imaginario, pero con contenidos y explicaciones verídicas, que les sirva para reflexionar y transponer lo aprendido en el aula.

Objetivo alcanzado: Los estudiantes, organizados en grupos, realizaron como proyecto didáctico un relato. De forma consensuada entre los integrantes de cada grupo eligieron un tema, para cuyo desarrollo necesitaban incorporar contenidos científicos. Estos contenidos científicos, implícitos en el relato, fueron desarrollados para darle una explicación lógica a la trama del relato. El lector llega al desenlace habiendo incorporado y asimilado de forma lúdica, contenidos didácticos adecuados a cada etapa de desarrollo del destinatario del relato.

2. Objetivo propuesto: Involucrar a los futuros maestros en su propio proyecto de enseñanza.

Objetivo alcanzado: Cada grupo estuvo formado por 3 miembros: editor, ilustrador y asesor científico. Cada participante por lo tanto tenía una carga de responsabilidad para el desarrollo del proyecto. El resultado final ha mostrado la cooperación entre todos los integrantes de cada equipo. Los estudiantes han sido por lo tanto artífices de su propio proyecto de enseñanza.

3. Objetivo propuesto: Analizar la valoración que los alumnos le dan a esta actividad de innovación.

Objetivo alcanzado: al final de la realización de los relatos, se facilitó a los estudiantes un cuestionario de evaluación para que pudiesen valorar la actividad, sugerir nuevas propuestas y comentar las dificultades que se habían encontrado en el desarrollo del proyecto. Los resultados de estos cuestionarios serán analizados en una próxima publicación.

3. Metodología empleada en el proyecto (Máximo 1 folio)

Para el desarrollo de este proyecto hemos utilizado la siguiente metodología:

1. Metodología innovadora y participativa que despierta el interés, la curiosidad y la motivación.
2. Multidisciplinar. Aúna los conceptos aprendidos en varios cursos anteriores (Fundamentos y Didáctica de la Física en 2º curso, Fundamentos y Didáctica de Química y Geología en 3º curso y Fundamentos y Didáctica de la Biología en 4º Curso) y en diferentes unidades.
3. Posee un enfoque basado en el aprendizaje y no en la enseñanza. Enseñanza centrada en el alumno. EEES. Involucra a los estudiantes en su propio proceso formativo.

4. Recursos humanos (Máximo 1 folio)

1.- Componentes del equipo solicitante del PIMCD: Érase una vez...la ciencia. Los relatos como nexo de unión entre enseñar ciencia y aprender soñando

D^a María Mercedes Martínez, Profesora Titular de Fundamentos y Didáctica de la Química y la Geología

D^a Paloma Varela, Profesora Titular de Fundamentos y Didáctica de la Física

D. Ángel Ezquerro, Profesor Contratado Doctor de Fundamentos y Didáctica de la Física

D^a Marina Magaña (coordinadora del Proyecto), Profesora Contratada Doctor de Fundamentos y Didáctica de la Biología.

2.- Alumnos que han desarrollado los relatos:

76 alumnos del Grupo M2 de 4º curso del Grado de Educación Primaria.

65 alumnos del grupo M1 de Grado de Pedagogía

3.- Alumnos que han desarrollando sus propios relatos, de manera individual, como Trabajo Fin de Grado y los han podido ejecutar en el aula de colegio donde han desarrollado su labor de profesoras en prácticas:

5 alumnas de 4º curso del grado de Educación Infantil.

5. Desarrollo de las actividades (Máximo 3 folios)

En el desarrollo de este proyecto, dos grupos de alumnos uno del grado de primaria y otro de pedagogía, fueron los encargados de elaborar cuentos con el fin de utilizarlos como un elemento básico para alcanzar un objetivo educativo. Los cuentos son un género con amplias posibilidades para construir un conjunto de saberes operativos y de conocimientos científicos.

En las normas facilitadas a los alumnos para la elaboración de los relatos, se indicaba que era imprescindible abordar conocimientos científicos dentro de la temática del cuento.

Los cuentos son una buena manera de recordar y asociar datos de forma divertida y desvestida de rigor. Favorece la interconexión de contenidos, de elaborar inferencias,

de construir hipótesis de significados y pone en evidencia la funcionalidad de los conocimientos implícitos.

Los alumnos se repartieron en grupos de tres personas, cada alumno tenía un papel protagonista en la elaboración del cuento que podía ser: editor, asesor científico o ilustrador.

El editor fue el encargado de trasladar el relato al formato establecido previamente por la profesora.

El ilustrador fue el encargado de realizar los dibujos que adornasen y enriqueciesen los contenidos tratados en el texto.

El asesor científico fue el encargado de documentarse sobre los contenidos científicos utilizados, asegurándose de su correcta utilización y explicación.

Los tres participantes de cada grupo colaboraron en la creación y redacción del relato. Los relatos tenían que tener un mínimo de 6 páginas y un máximo de 10, estar escritos en un tamaño 12 con tipo de letra, formato y márgenes establecidos y poseer un máximo de 4 ilustraciones.

Al final de cada relato encontramos una sección titulada “no te puedes olvidar” donde se recogen de forma escueta y clarificadora, los conceptos científicos involucrados en la historia.

Una vez realizados todos los relatos un total de 23 en el grupo del Grado de primaria y 20 en el grupo del Grado de Pedagogía se procedió a su lectura y evaluación. Los temas elegidos por los alumnos se presentan en el anexo 1.

Los mismos alumnos fueron los responsables de evaluar los relatos, se les facilitó una plantilla con los criterios que tenían que utilizar para valorar tanto el relato como las ilustraciones (ver anexos 2 y 3). Cada grupo de trabajo calificó de manera numérica a los demás grupos. La profesora también realizó la valoración de cada cuento, utilizando las mismas plantillas que las facilitadas a los alumnos.

Para obtener la valoración asignada por los alumnos a cada relato se utilizó la suma de valoraciones de todos los apartados especificados en los anexos 2 y 3 dividido por el número de grupos que evaluaron el relato. Posteriormente para la valoración final de cada relato se utilizó la siguiente fórmula: 70% de la valoración del relato esta aportada por la media obtenida de las evaluaciones de los alumnos y el 30% de la valoración es el resultado de los valores obtenidos por la calificación de la profesora. Los valores obtenidos van de 0-44, y se utilizó el siguiente baremo:

-De 44-38 puntos Excelente.

-De 37-27 puntos Adecuado.

-De 26-11 puntos Inadecuado.

Los relatos contenidos en el primer baremo se utilizarán sin ningún tipo de modificación para una posterior publicación de un libro. Los cuentos con valoración comprendida en el segundo baremo serán publicados tras realizar los cambios que se indican por la comisión a la que han sido asignados. Los cuentos con puntuaciones comprendidas en la banda de inadecuados no serán publicados.

Los últimos días de clase se formaron las comisiones de revisión, formada por alumnos de diferentes grupos. Cada comisión tenía que evaluar 2 cuentos, teniendo en consideración las valoraciones obtenidos por esos cuentos en cada ítem de la plantilla de evaluación. De forma escrita cada comisión le hacía llegar a los responsables de los cuentos sus sugerencias de cambio para mejorar el relato.

Tras todo este proceso y recogidos todos los cuentos, se espera poder publicar un cuadernillo que recoja los mejores cuentos elaborados por los alumnos. Con el fin de que puedan ser utilizados en las aulas de primaria.

6. Anexos

Anexo 1. Listado de temas elegidos por los alumnos para la elaboración de los relatos.

Anexo 2. Criterios de evaluación del relato.

Anexo 3. Criterios de evaluación de las ilustraciones.

Anexo 1.

Listado de temas elegidos por los alumnos para la elaboración de los relatos.

Temas elegidos por los alumnos de Didáctica de la Biología:

- Las fases de la digestión
- Los camaleones
- Biodiversidad
- Los lobos
- Flamencos
- Amistad entre un Pingüino y un elefante
- Tiburones
- Leucemia infantil
- El Funcionamiento del corazón
- Gastronteritis
- Leones
- Mutaciones
- Fotosíntesis
- La historia de amistad entre un hongo y una lombriz
- La cadena trófica
- El sol
- Los delfines
- Cabras y Rebecos
- Ornitorrinco
- Una niña con un ojo de cada color (Heterocromía)
- El oído
- Los Neandertales
- Las abejas

Temas elegidos por los alumnos de Didáctica de Ciencias de la Naturaleza:

- El ciclo del agua,
- Las mezclas (medida)
- Masa y peso
- Imanes
- Separación de mezclas
- Materiales
- Combustión
- Gases
- Metales
- Cambios de estado
- Reciclaje
- Pilas
- Energía solar
- Energía cinética
- Energías renovables
- Luz
- Sonido
- Viento
- Eclipses
- Molinos

Anexo 2.

Criterios de evaluación del relato.

EVALUACIÓN PARA EL RELATO

CRITERIOS	4	3	2	1
1. Organización y desarrollo de la información	El tema está claro y bien enfocado. Destaca la idea principal y es respaldada con información de apoyo.	La idea principal es clara, pero se necesita mayor información de apoyo	La idea principal no es clara. Parece haber poca información y/o está desordenada.	No se indica la idea principal. Hay una mezcla de información
2. Secuencia temporal	La secuencia de acciones facilita seguir la trama. Los saltos temporales existentes ayudan a entender los hechos.	Existe una secuencia temporal que organiza adecuadamente el esquema de las acciones	Las acciones se presentan en el relato siguiendo parcialmente una secuencia temporal	El relato esta desordenado temporalmente mezclando tiempos y acciones
3. Interés e impacto del relato	El relato logra ganarse al lector. Recoge los intereses intelectuales e impacta en las emociones	El relato consigue impactar en las emociones del lector, pero no marca los puntos de interés	Tiene puntos de interés pero no consigue impactar en las emociones del lector	El relato carece de interés e incluso a veces resulta aburrido
4. Contenido científico	Claro y conciso	Los términos son confusos, pero no erróneos	algunos términos científicos son erróneos	El contenido científico es escaso, confuso e irrelevante
5. Coherencia entre contenido científico y trama	El contenido científico es claro y en consonancia con la historia	El contenido científico es claro, pero no está en absoluta consonancia con la historia	El contenido científico es claro pero no combina con la historia	El contenido científico es escaso, confuso e irrelevante para la historia
6. Pertinencia del tema tratado	El tema es muy adecuado, enriquece a los lectores, los contenidos generan aprendizaje	Aporta poco nuevo a los lectores, aunque aborda bien el tema tratado	No aporta nada nuevo a los lectores, aunque aborda bien el tema tratado es intrascendente	Inadecuado para los escolares por su complejidad
7. Creatividad	El cuento contiene muchos detalles creativos que contribuyen al entendimiento del contenido científico	El cuento contiene algunos detalles creativos, pero éstos no aportan nada al contenido científico	El cuento contiene pocos detalles creativos que, además distraen del contenido científico	Hay poca evidencia de creatividad en el cuento

Anexo 3.

Criterios de evaluación de las ilustraciones.

EVALUACIÓN PARA LAS ILUSTRACIONES

CRITERIOS	4	3	2	1
1. Ilustraciones y estructura del relato	Las ilustraciones incluyen las partes relevantes del relato	Las ilustraciones no incluyen las partes relevantes del relato aunque transmiten un mensaje del relato.	Las ilustraciones intentan reflejar un mensaje sobre el tema, pero está transmitido con algunas deficiencias.	Las ilustraciones no reflejan un mensaje relacionado con el tema.
2. Coherencia	Todas las ilustraciones están relacionadas con el tema y lo hacen fácil de entender.	Todas las ilustraciones están relacionadas al tema y la mayoría lo hacen fácil de entender.	No todas las ilustraciones están relacionadas al tema, no teniendo mucha lógica.	Las ilustraciones no corresponden con el tema propuesto y se salen de la idea principal
3. Diseño	Todos las ilustraciones funcionan integradamente para crear un mensaje muy bien focalizado	La mayoría de las ilustraciones funcionan de manera adecuada e integrada	Algunos elementos de las ilustraciones le quitan significado al mensaje general.	Las ilustraciones son meros adornos no aportan ningún significado al relato
4. Creatividad	Las ilustraciones reflejan un excepcional grado de creatividad del dibujante	Una o dos de las ilustraciones usadas reflejan la creatividad del dibujante	Las ilustraciones están basados en el diseño e ideas de otros cuentos	Los elementos que incluyen las ilustraciones son inapropiados o ineficientes

El 70% de la valoración del relato será aportada por los alumnos el 30% será aportada por la profesora. Tras realizar los correspondientes porcentajes, los relatos que tengan valoración “excelente” serán publicados. Los relatos con valoración “adecuado” serán publicados tras ser modificados según criterio del tribunal formado por alumnos y profesora. Los relatos con valoración de inadecuado no serán publicados.

Entre 44 y 38 puntos: EXCELENTE; Entre 37 y 27 puntos: ADECUADO; Entre 26 y 11 puntos: INADECUADO