

The background is a vibrant, abstract composition of overlapping organic shapes and lines. It features a teal base color, with large areas of dark blue, pink, and yellow. Wavy lines in blue, yellow, and pink meander across the space. There are also stylized lightning bolts in pink and blue, and various geometric shapes like diamonds and circles. The overall aesthetic is modern and energetic.

INVESTIGACIÓN Y METODOLOGÍAS EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

PESQUISA E METODOLOGIAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Editores
Pedro Membiela
María Isabel Cebreiros
Manuel Vidal

EE
Educación Editora

Edita Educación Editora

Roma 55, Barbadás 32930 Ourense

email: educacion.editora@gmail.com

ISBN: 978-84-15524-46-5

Año de publicación: 2021

Índice

- 1. Tirinhas em questões de Física, Química e Biologia do ENEM (1998 a 2019)**
Luiz Eduardo Gonçalves Coimbra e Maria Inês Martins 13
- 2. Practical activities in physics items of the Brazilian High School Examination (ENEM)**
Maria Inês Martins and Eliesio da Silva Costa 19
- 3. Uso de la impresión 3D para una mayor comprensión del terreno en asignaturas de topografía**
Mercedes Solla Carracelas y Carlos Casqueiro Placer 25
- 4. Análisis y propuestas en la formación de naturaleza de la ciencia de los estudiantes del Grado en Educación Primaria**
Ana M.^a Verde Romera, Marta Isabel Pablos Miguel e Isabel Caballero Caballero 31
- 5. Física e Música: uma possível abordagem a partir dos instrumentos de cordas friccionadas**
Victor Jorge Lima Galvão Rosa, Maria Lúcia Grillo, Luiz Roberto Perez e Patrick de Miranda Antonioli 37
- 6. Contextualización y evaluación formativa en educación secundaria de una escuela de adultos**
Juan Ramón Ramírez Serrano 43
- 7. Desarrollo del pensamiento crítico a través de la naturaleza de la ciencia en educación primaria**
María Alonso Vela y Cristina Gil Puente 49
- 8. Contribuições do estudo de filósofos da ciência na formação crítica de graduandos**
Guilherme Kunde Braunstein 55
- 9. A Natureza da Ciência e Gregor Mendel na concepção de licenciandos de um curso de Ciências Naturais**
Lucas Freitas Pereira Carneiro, Jeane Cristina Gomes Rotta e Maria de Nazaré Klautau Guimarães 67

10. ¿Existe relación entre el tema trabajado en las salidas al medio natural y el papel que otorgan a su alumnado los futuros docentes de educación infantil?	
Elena Bravo Lucas, Emilio Costillo Borrego, José Luis Bravo Galán y Marta Alvero Zambrano	73
11. Influencia de la carga horaria en la educación STEM: importancia de las asignaturas según el alumnado de ESO y bachillerato	
Sandra España, Mónica Herrero y Rosa Ana Álvarez	79
12. Ciencia, color y cromatografía: aprender con el método científico en educación infantil	
Beatriz Morales, M. ^a Teresa Ocaña, Rocío Quijano y Diego Airado	85
13. Criterios epistémicos utilizados en el diseño y puesta en práctica de una investigación científica en la formación inicial del profesorado	
Beatriz Crujeiras-Pérez	91
14. Una propuesta pedagógica a educación primaria en torno al patrimonio natural del Pirineo: la reintroducción del oso pardo	
Anna Solé Llussà, Marc Ballesté Escorihuela, Manel Ibáñez Plana y Sofia Isus Barado	99
15. Los ejemplos de trabajo en vídeo como soporte para el desarrollo de las habilidades científicas en educación primaria	
Anna Solé-Llussà, David Aguilar Camaño y Manel Ibáñez Plana	105
16. Antecedentes de las emociones en profesores en ejercicio de enseñanza de las ciencias	
Pedro Membiela Iglesia, Katherine Acosta García y Antonio González Fernández	111
17. Didáctica e prática de ensino em contexto de Festival Ciência Viva	
Maria Eduarda Ferreira e Florbela Rodrigues	115

14. Una propuesta pedagógica a educación primaria en torno al patrimonio natural del Pirineo: la reintroducción del oso pardo

**Anna Solé Llussà, Marc Ballesté Escorihuela,
Manel Ibáñez Plana y Sofia Isus Barado**

Universitat de Lleida

Resumen

El presente trabajo se focaliza en estudiar el uso, la aplicabilidad y la satisfacción de una propuesta educativa centrada en el patrimonio natural del Pirineo a través de la reintroducción del oso pardo. Se realiza un cuestionario a un grupo de docentes para conocer su opinión y su grado de satisfacción respecto a las actividades planteadas. Los resultados muestran que las actividades son valoradas muy positivamente por los docentes y afirman que tienen mucha aplicabilidad en el aula, facilitando el trabajo por proyectos.

Palabras clave

Educación primaria, patrimonio natural, oso pardo, propuesta pedagógica, educación medioambiental.

Introducción

La educación de los escolares de educación primaria es un pilar esencial para la sensibilización sobre la sostenibilidad y el medioambiente (Hussar y Horvath, 2011). En este sentido, resulta importante señalar la comunicación horizontal como herramienta para contribuir a un cambio en las actitudes de los adultos (Kaplún, 1983). Esta comunicación se puede desarrollar en el entorno familiar, de niños a adultos, y permite una concienciación de la población de todas las edades respecto al medio ambiente. De esta manera, el trabajo en las escuelas resulta fundamental y necesario.

La propuesta educativa planteada en el marco del proyecto PiroLife pretende desarrollar los contenidos de las materias de medio natural y social del currículum de educación primaria a través de una mirada ambiental al Pirineo y todos sus habitantes. Las actividades se plantean desde un enfoque multidisciplinar, en

que el oso pardo de los Pirineos acompaña al alumnado a comprender su relación con el medio físico, biológico y social, y busca integrar diferentes aproximaciones. De esta forma, puede facilitar la adquisición de conocimientos y procedimientos y la reconsideración de los valores respecto el espacio natural pirenaico.

En este sentido, a partir de la aplicación de las actividades didácticas diseñadas en el marco del proyecto, el objetivo principal de este trabajo es conocer la opinión y el grado de satisfacción de los docentes respecto a las actividades didácticas planteadas. Asimismo, se estudiará como han incorporado los docentes las actividades en el aula y cuales han sido los cambios que ha provocado su inclusión en la dinámica del aula.

Metodología

La propuesta educativa

La propuesta educativa se estructura en cuatro ámbitos generales destinados a la enseñanza y aprendizaje de una selección de conceptos, procedimientos y valores que se consideran útiles para fomentar la transición hacia una sociedad más conocedora de la riqueza de su patrimonio natural y social: i) oso pardo; ii) hábitat pirenaico; iii) espacio compartido y iv) cultura y patrimonio.

La propuesta educativa dirigida a ciclo medio y superior contiene un conjunto de actividades y juegos con materiales manipulables y lúdicos para aumentar la motivación del alumnado permitiendo alcanzar un aprendizaje más significativo (Labrador y Villegas, 2016). Las diferentes actividades que se plantean en esta propuesta educativa se pueden consultar en el siguiente enlace (<https://sites.google.com/site/piroslife/home/primaria-cm-cs>). Todas las actividades incluyen material manipulativo y una guía en forma de dossier con toda la información necesaria para los docentes: i) una descripción de la actividad con la secuencia didáctica, objetivos y competencias a trabajar; ii) una explicación de los conocimientos previos necesarios para los maestros; iii) una propuesta de evaluación y iv) actividades complementarias y recomendaciones.

Evaluación de la propuesta educativa

Para poder estudiar el uso, la aplicabilidad y la satisfacción de la propuesta educativa se llevó a cabo una evaluación durante el curso 2018-2019. Para recoger la opinión sobre las actividades, se utilizó un cuestionario a 17 maestros con una media de 20 alumnos por clase.

Resultados

En general, los resultados del cuestionario muestran que un 40 % del profesorado utiliza las actividades propuestas como un proyecto específico y el 35 % como una actividad programada de aula. Algunos docentes (25 %) indican que han utilizado las actividades como material complementario de aula.

En este sentido, también resulta interesante destacar que un 60 % del profesorado ha utilizado el material de soporte que acompaña las actividades valorando la importancia y adecuación de los materiales para el alumnado.

Usabilidad de las actividades

La actividad más utilizada es “Paraguas del oso pardo” como se puede observar en la tabla 1. Esta actividad introduce las especies paraguas como elementos para la conservación del territorio, a partir del ejemplo del oso pardo. A partir de preguntas, adivinanzas y enigmas de cada ámbito se intentará evitar que el oso salga del tubo de conservación. En este sentido, se pretende mostrar que si el oso sale del tubo, muchas especies saldrán perjudicadas.

Actividades	Uso de la actividad
Familia complicada	8
Apuntes de Mr. Jeff	6
Paraguas del oso pardo	10
Quien es quien	7
Una pradera en desequilibrio	4
El paso del tiempo	5

Tabla 1. Uso de las actividades que forman parte de la propuesta educativa

Valoración de las actividades

En general, las actividades planteadas se valoran de una forma muy satisfactoria con medianas que oscilan entre el 7,20 y el 9,20 en una escala de 10 puntos. En términos generales y considerando los diferentes aspectos evaluados, las actividades que tienen valoraciones más elevadas son “Paraguas del oso pardo” frente a “El paso del tiempo” que presenta la menor puntuación. Asimismo, resulta interesante destacar aspectos a mejorar en cada una de las actividades. En este sentido, se clasifican las actividades según el aspecto a mejorar:

- I) Objetivo: Familia complicada (media 8,38) y El paso del tiempo (media 8,40).
- II) Contenido: El paso del tiempo (media 8,20).
- III) Material de soporte: Quien es quien (media 7,20).
- IV) Menos entretenida: El paso del tiempo (media 7,20).

En este sentido, los docentes manifiestan la necesidad de ampliar los materiales en alguna de las actividades y destacan la especial dificultad en alguna de las actividades, sobre todo en los centros que se encuentran más alejados del contexto de la propia actividad.

Actividades	Aspectos evaluados				
	Estadísticos	Objetivos	Contenido	Material soporte	Entretenida
Familia complicada	<i>Media</i>	8,38	8,50	8,33	8,00
	<i>Desv. Típica</i>	1,06	1,07	1,51	1,07
Apuntes de Mr. Jeff	<i>Media</i>	8,83	9,00	8,75	8,33
	<i>Desv. Típica</i>	1,17	1,10	0,96	1,21
Paraguas del oso pardo	<i>Media</i>	9,00	9,10	8,88	9,20
	<i>Desv. Típica</i>	0,77	0,88	1,25	1,23
Quien es quien	<i>Media</i>	9,14	8,86	7,20	9,00
	<i>Desv. Típica</i>	0,69	0,69	1,79	0,58
Una pradera en desequilibrio	<i>Media</i>	8,75	8,50	8,50	8,25
	<i>Desv. Típica</i>	1,26	1,29	0,71	0,96
El paso del tiempo	<i>Media</i>	8,40	8,20	7,33	7,20
	<i>Desv. Típica</i>	1,34	1,30	2,08	1,48

Tabla 2. Valoraciones medias de las actividades

Las actividades que se valoran con niveles de excelencia son: “Quien es quien” como la actividad con mejores objetivos (media 9,27), “Paraguas del oso pardo” como actividad con el contenido y material de soporte más adecuado (medias de 9,10 y 8,88 respectivamente), así como la actividad más entretenida (9,20).

Satisfacción de las actividades

Un 90.0 % de los docentes afirman que las actividades tienen mucha aplicabilidad en el aula y en general los estudiantes están satisfechos (media 8.25 sobre 10). Aunque un tercio de los docentes manifiestan que su uso no ha hecho replantear la práctica docente, la mayoría coinciden que permite realizar actividades de una forma más colaborativa o trabajo por proyectos, ya que los materiales permiten trabajar de una forma más lúdica. De esta forma, los docentes manifiestan que, para sacar más provecho de las actividades, consideraran su inclusión en la programación anual.

En general, destacan su utilidad práctica y estimulante, el carácter manipulativo y sensorial de los materiales y la calidad de los recursos que tienen una vinculación clara con el entorno. Asimismo, también manifiestan la motivación e interés que despiertan las actividades en los estudiantes y su aprendizaje a largo plazo.

Conclusiones

La propuesta educativa planteada se valora de una forma muy positiva por parte de los docentes. En este sentido, los docentes destacan la aplicabilidad de las actividades en el aula observándose una elevada usabilidad de la mayoría de las actividades planteadas. Asimismo, la mayoría de los docentes afirman que el uso de las actividades ha provocado un cambio en el aula, destacando el trabajo

de una forma más colaborativa y por proyectos, aumentando el interés y motivación de los estudiantes.

Referencias

Hussar, K. M. y Horvath, J. C. (2011). Do children play fair with mother nature? Understanding children's judgments of environmentally harmful actions. *Journal of Environmental Psychology*, 31 (4), 309-313. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2011.05.001>

Kaplún, M. (1983). *Hacia nuevas estrategias de comunicación en la educación de adultos*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Oficina Regional de la Unesco para América Latina y el Caribe.

Labrador, E. y Villegas, E. (2016). Unir Gamificación y Experiencia de Usuario para mejorar la experiencia docente. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia* [en línea], 19 (2), 125. DOI: 10.5944/ried.19.2.15748. Disponible en: <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/15748>