

I CONGRESO IBEROAMERICANO DE DOCENTES

CONGRESO VIRTUAL DEL 26 NOVIEMBRE AL 08 DICIEMBRE DE 2018

ALGECIRAS (CÁDIZ) DEL 06 AL 08 DICIEMBRE DE 2018

Actas del Congreso Iberoamericano de Docentes

Aproximación didáctica: del Laboratorio de
Ciencias... a la Conservación de la Diversidad y
Protección del Medio Natural

Germán González Jiménez

Cándido López Cárdenas

ISBN: 978-84-948417-0-5

Edita **Asociación Formación IB.**

Coordinación editorial: **Joaquín Asenjo Pérez, Óscar Macías Álvarez, Patricia Ávalo Ortega y Yoel Yucra Beisaga**

Año de edición: **2018**

Presidente del Comité Científico: **César Bernal.**

El I Congreso Iberoamericano de Docentes se ha celebrado organizado conjuntamente por la Universidad de Cádiz y la Asociación Formación IB con el apoyo del Ayuntamiento de Algeciras y la Asociación Diverciencia entre otras instituciones.

<http://congreso.formacionib.org>



red
iberoamericana
de docentes




formaciónib))

En el marco de la educación, el aprendizaje debe ir más allá del currículo incluyendo habilidades como: "pensamiento crítico", "resolución de problemas", "trabajo cooperativo", "valores culturales" y "espíritu emprendedor", que ofrezcan competencias y destrezas a los alumnos para afrontar con éxito proyectos universitarios y/o laborales.

Con este propósito, se presenta una propuesta metodológica que fomenta un aprendizaje eficaz y significativo, que integra conocimientos teóricos-prácticos del método científico y conecta la curiosidad innata del alumno con los recursos didácticos del entorno natural, mediante un trabajo de investigación que aprovecha los procedimientos de un programa de vigilancia ambiental como eje curricular de la asignatura de Biología y Geología de 4º de ESO y 1º de Bachillerato.

- 1 Fomentar protagonismo y motivación del alumno para lograr un aprendizaje eficaz y significativo
- 2 Integrar conocimientos teóricos y prácticos del método Científico.
- 3 Propiciar la adquisición de competencias básicas como y 5 8 ° 3 ° 8 • • 5 8 ° 3 ° 8 z P
- 4 Promover el trabajo cooperativo entre alumnos de cursos académicos distintos.
- 5 Facilitar sinergias entre la curiosidad innata y los recursos



HILOS CONDUCTORES

- Medio Físico y Natural
- Biodiversidad y Conservación
- Vigilancia Ambiental

Curso 2013-2014	Curso 2014-2015	Curso 2015-2016	Curso 2016-2017	Curso 2017-2018	Curso 2018-2019
Medio Físico y Natural	Biodiversidad y Conservación	Vigilancia Ambiental	Censo Población	Estructura Población	meta-Población
Conocer riqueza y seleccionar zonas de mayor diversidad biológica.	Selección de especies indicadoras y establecimiento de estaciones centinela.	Control y seguimiento de estaciones centinela; evaluación piloto intermareal.	Localización <i>Patella ferruginea</i> ; estructura y tamaño.	Evolución población <i>Patella ferruginea</i> ; Dinámica Población.	Conectividad larvas Supervivencia

EVOLUCION DEL TRABAJO DE CAMPO

El MEDIO NATURAL como fuente inagotable de recursos. La singular posición geográfica de nuestra área de estudio, situada en un límite de placa litosféricas dentro del Parque Natural del Estrecho con valores ecológicos y paisajísticos de gran valor natural, estimula las iniciativas de los alumnos para realizar trabajos de campo. El área seleccionada no sólo ofrece una enorme riqueza faunística y botánica, sino que además su fisionomía y orografía, propicia la comprensión de los contenidos geológicos y su interpretación.

El rol "ALUMNO -PROFESOR" como recurso didáctico. Si el medio natural favorece la inteligencia práctica mediante un aprendizaje activo, la participación cooperativa de alumnos con el rol de instructor de segundo año, se convierte en un recurso en el proceso global de enseñanza y aprendizaje. En un proyecto educativo la motivación constituye el elemento clave para el desarrollo del proyecto y la principal ventaja para la continuidad de un trabajo con proyecciones a corto y medio plazo.

En la mejora de la evaluación se hace imprescindible analizar e introducir cambios e innovaciones en aras de un equilibrio entre promover el aprendizaje del alumnado y certificar el desarrollo de competencias (Quesada et al., 2017). Con esta finalidad se ha propuesto valorar tanto los conocimientos adquiridos como las destrezas desarrolladas a partir del trabajo realizado: pensamiento crítico, solución de problemas, creatividad, capacidad de liderazgo, emprendimiento, acceso y análisis de información, comunicación efectiva oral y escrita...

Se planteó como actividad a desarrollar dentro del proyecto, que los alumnos elaborarán un trabajo de divulgación científica que se pudiera defender en jornadas o certámenes juveniles de ciencia locales: "Jornadas de Ciencia en la calle-Diverciencia" Fundación Campus Tecnológico, "Certamen Jóvenes Investigadores Ciudad de Algeciras", provinciales "Encuentros Alumnado Investigador", Asociación de Profesores Eureka y/o nacionales, "Programa de Ciencia en Acción" CSIC, Fundación LYLLI, y el 8 N de Jóvenes X n @ N ã Ö MEC.8 ° @ z. De esta forma la evaluación del trabajo realizado forma parte del propio aprendizaje, al tiempo que la solvencia en la defensa del trabajo, certifica el desarrollo de las competencias adquiridas.

BIBLIOGRAFIA - Armstrong T. (2006) "Inteligencias múltiples en el aula: Guía práctica para educadores (2ª ed.)". Editorial Paidós, Barcelona. 280 pág. - Bis, E. (2011) "Aprendizaje basado en problemas". Cuadernos de Pedagogía nº 409. 42-44 pág. - Begon, M., Harper, C.R. & Townsend, C.R. (1990) "Ecología". Ediciones Omega S.A. Barcelona. 1148 pág. - Borja, A. (1988) "Estudio del área mínima de muestreo en una población intermareal de pequeños moluscos". Investigación Pesquera nº 50(1). 5-22 pág. - Boud, D. (2010) "Assessment 2020 Seven propositions for assessment reform in higher education". Sydney, Australia: Australian Learning and Teaching Council - Cabero, J. (2004) "Bases pedagógicas del e-learning". Universidad de Sevilla. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento. Vol. 3, nº 1. 10 pág. - Diego-Rasilla, F. J. (2004) "El método científico como recurso pedagógico en el bachillerato". Haciendo ciencia en clase de Biología. Revista Pulso, 111118 pág. - Dorado, C. O. "Estrategias de enseñanza -Aprendizaje y modelos en entornos e-learning". Multiárea nº 3. Revista de didáctica Universidad de Castilla-La Mancha - Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. Anexo I- Fauna. E., Herrera, F., Kaddoura, A.R., Lopes, H., Petrowski, A., Rahnama, M. & Champion, F. (1973) "Aprender a ser: la educación del futuro". Ed. Alianza Editorial S.A.-UNESCO. 345 pág. - García Gomez, J.C. (2007) "Biota litoral y vigilancia ambiental en las áreas Marinas Protegidas". Edita Junta de Andalucía - Consejería de Medio Ambiente - 193 pág. - Hernández, F. & Ventura, M. (2009) "La organización del currículum por proyectos de trabajo. El conocimiento es un calidoscopio". Materiales para la Innovación Educativa (ICE) de la Universidad de Barcelona y Editorial Graó. IRIF, S.L.-Gardner, H. (1993) "Inteligencias múltiples: la teoría de la práctica". Ed. Paidós, Barcelona. 320 pp. - Huarte, J.J., Pérez, I.S., Castellanos, A.R. (2009) "Desarrollo curricular por competencias profesionales integrales". Universidad Industrial de Santander. Vicerrectoría Académica - Reflexión Acción en torno a la formación y evaluación por competencias. Revista Educar. 2008. 19 pág. - Ibarra, M. (Dir.) (2008) "EVALCOMIX: Evaluación de competencias en un contexto de aprendizaje mixto". Cádiz: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz. - Johnson, D.W., Johnson, R.T. & Holubeck, E. (1999) "El aprendizaje cooperativo en el aula". Editorial Paidós Buenos Aires - La Cueva, A. (1998) "La enseñanza por proyectos: ¿Mito o realidad?". Revista Iberoamericana de Educación. Monografía nº 16. Educación Ambiental y Formación: Proyectos y Experiencias. 24 pág. - Marchesi, A. y Artin, E. (1997) "Lo que dice el MEC sobre los materiales didácticos". Cuadernos de Pedagogía, nº 194. 46-48 pág. - McGuinness, C. (2015) "Una pedagogía pensante para aulas pensantes". Conferencia inaugural XII Jornadas de Innovación Pedagógica. Ed. IFE fundación. 1536 pág. - Molina, J.A., García, A., Pedraz, A., Antón, M.V. (2007) "Aprendizaje basado en problemas: una alternativa al método tradicional". Revista de la Red Estatal de Docencia Universitaria. Vol. 3, Nº 2. 79-85 pág. - Morin, E. (2000) "Los siete saberes necesarios para la educación del futuro". Editorial Paidós Barcelona, España. - Niell, F.X. (1973) "Método de recolección y área mínima de muestreo en estudios estructurales de macrofitobentos intermareal de la ría de Vigo". Investigación pesquera nº 41(2): 509-521 pág. - Onrubia, J. (2010) "Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento". Revista de educación a distancia. nº 50, art. 3. http://www.ice.upv.es/revista/index.php?option=com_content&task=view&id=147 - Perkins, D. & Blythe, T. (1994) "Putting understanding up-front". Educational Leadership. nº 51(6): 47 pág. - Piaget, J. (1947) "La psicología de la inteligencia". Editorial Crítica. 200 pág. - Pujolás, P. (2008) "El Aprendizaje Cooperativo". Editorial Graó, Barcelona. - Quesada, S.V., Rodríguez, G. e Ibarra, S. (2012) "Activial: un instrumento para el análisis y reflexión sobre la actividad evaluadora del profesorado universitario". Revista de Educación, 362. 69-104 pág. - Quesada, S.V., Rodríguez, G. e Ibarra, S. (2011) "Planificación e innovación de la evaluación en educación superior a través del profesorado". Revista de Investigación Educativa nº 35(1): 53-70 pág. - Ramon y Cajal, S. (1941) "Reglas y Consejos sobre Investigación Científica. Los tónicos de la voluntad". Editorial Espasa Calpe S.A. Madrid. 231 pág. - Raths, J.A. (1973) "Teaching without specific objectives". En R.A. MAGO, Education and Psychology. Ed. Columbus Ohio, Merrill-Rodriguez, G. (Dir.). (2009) "EVALHIDA: Evaluación de Competencias con Herramientas de Interacción Dialógica Asíncronas (foros, blogs y wikis)". Cádiz: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz. - Rodríguez, G., Quesada, V. e Ibarra, M. (2014) "Learning-oriented e-assessment: the effects of a training and guidance programme on lecturers' perceptions". Assessment & Evaluation in Higher Education, 41(1), 35-52 pág. - Saenz, O., Blázquez, F., López, M. y Molina, S. (1984) "Didáctica General". Editorial Anaya S.A. 608 pág. - Tejada, J. (2009) "El trabajo por competencias en el prácticum: cómo organizarlo y cómo evaluarlo". Revista Electrónica de Investigación Educativa. Vol. 7, Núm. 2. - Torres, M. I. (2010) "La enseñanza tradicional de las ciencias versus las nuevas tendencias educativas". Revista electrónica @Educare. Vol. XIV, Nº 1. 131142 pág. - Valeira, N., Gallino, M. y Crocco, L. (2009) "El origen de la vida como tópico generativo en la enseñanza para la comprensión". Journal of Science Education. nº 6(1): 40-43 pág.

AGRADECIMIENTOS - Este trabajo se ha realizado gracias a la colaboración de todos los profesores del colegio Puertoblanco-Montecalpe en especial a D. Jesús Mendoza y D. Ángel Serrano que no han dudado nunca en colaborar en cuantas necesidades les hemos planteado, y han sabido comprender los inconvenientes que en ocasiones hemos generado, cambios de clase, sustituciones de última hora. LA SÍ MISMO QUEREMOS AGRADECER la colaboración de la directora conservadora del Parque Natural del Estrecho Dª María Eugenia San Emeterio Pozueta por facilitarnos las autorizaciones oportunas para trabajar dentro de la zona de reserva del parque Natural, a mi querido amigo D. Eduardo Briones por estar siempre disponible para cualquier tipo de ayuda o de información, también queremos agradecer especialmente a los profesores/as de la Asociación Amigos de la Ciencia, vuestras palabras de ánimo han sido la mejor de nuestras SATISFACCIONES, y por último a D. Miguel Ángel Carrasco por dar identidad al laboratorio del colegio, creando el Grupo de Investigación Científica de Montecalpe y a nuestro actual Director D. José Fernández, siempre dispuesto a escuchar nuestros proyectos y permitir que se hagan realidad. Por último agradecer a todas las promociones de alumnos que han servido de conejillos de India para llevar a cabo este proyecto. SIEMPRE OS ESTAREMOS AGRADECIDOS.