Necesidades, oportunidades y desafíos formativos del profesorado de ciencias naturales en tiempos de crisis global y local
X CONGRESO INTERNACIONAL sobre Formación de Profesores de Ciencias
Bogotá, 11 al 13 de octubre de 2023

Tecné, Episteme y Didaxis: **TED**
No. 55, Primer semestre de 2024
ISSN: 2665-3184 (impreso); 2323-0126 (web)
Separata: Memorias
X Congreso Internacional sobre formación de Profesores de Ciencias

P02-115: Bioquímica del sombrero vueltiao desde los diálogos interculturales

Andrea Aristizábal F. andreaaristizabalf@correo.unicordoba.edu.co,Universidad de Córdoba.

Daniela Jiménez. djimeneza@correo.udistrital.edu.co, Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

RESUMEN. En el siguiente artículo se presenta una contribución de orden didáctico que vincula el patrimonio cultural como contexto para la enseñanza de la química. La estrategia se aborda desde una metodología cualitativa. Se plantea, implementa y evalúa una unidad didáctica para la educación media sobre la bioquímica de las fibras naturales de origen vegetal como materia prima en la elaboración del sombrero vueltiao. Estableciendo relaciones entre el patrimonio cultural y la enseñanza de la química; con el fin de generar un reconocimiento y exaltar los recursos con los que cuenta el país. La estrategia contribuyó al establecimiento de nuevas relaciones identitarias al reconocer las riquezas naturales y culturales, y la relación con los principios científicos que sustentan su origen, propiedades y procesos.

PALABRAS CLAVE. Patrimonio natural y cultural, bioquímica de las fibras naturales vegetales y estrategias didácticas.

INTRODUCCIÓN

Esta experiencia académica de formación en ciencias considera los aspectos normativos de los programas de licenciatura y vincula elementos innovadores para la enseñanza, puesto que reconoce el patrimonio natural y cultural como contexto de EyA, con la intención de formar una nueva generación de docentes no solo con las competencias propia del campo profesional, sino con un amplio conocimiento del entorno. Uno de los escenarios en los que convergen los procesos formativos de los licenciados es la práctica docente, que se constituye en un escenario de experimentación del desarrollo profesional, en el que a través de diseños didácticos permiten la reconfiguración de nuevas identidades (Aristizábal, 2018).

Didáctica del patrimonio cultural

Entra como contexto educativo; ya que relaciona el estudio del medio y de la historia local. De tal manera que quienes se aproximan a él se implican de manera constructiva con su

Tecné, Episteme y Didaxis: **TED**
No. 55, Primer semestre de 2024
ISSN: 2665-3184 (impreso); 2323-0126 (web)
Separata: Memorias
X Congreso Internacional sobre formación de Profesores de Ciencias

medio social, cultural y político, promoviendo una conciencia histórico-patrimonial que permite construir nuevas ciudadanías.

De acuerdo con lo anterior, se espera identificar, reconocer, valorar, apropiar y divulgar el patrimonio como recurso del país y también como objeto de conocimiento científico que ha de ser movilizado en las aulas de clase, generando procesos de apropiación e identidad a través del trabajo didáctico que se haga con él.

Fundamentos culturales y bioquímicos del sombrero vueltiao

El sombrero vueltiao es uno de los símbolos más representativos de la cultura colombiana, tiene su origen en la comunidad indígena Zenú, específicamente en el departamento de Córdoba y Sucre, en inmediaciones del rio Sinú, se cree que el uso del sombrero forma parte de rituales de jerarquía e, incluso, como componente importante para credos mágicos o propios de la religión Zenú" (De Stefano, s.f). El sombrero vueltiao está elaborado con una fibra natural vegetal llamada caña flecha o "Gynenum Sagithatum", que abunda en zonas húmedas y pantanosas, en las orillas de los ríos de la costa atlántica. Las fibras de origen vegetal, también conocidas como fibras celulósicas o lignocelulósicas, "son conjuntos de células que tienen gran resistencia mecánica y cuya composición química es esencialmente lignina y celulosa".

METODOLOGÍA

La experiencia se fundamenta desde el paradigma cualitativo y se recurrió al enfoque de investigación basado en el diseño (IBD) que considera el diseño de estrategias que permite crear y extender el conocimiento sobre el desarrollo, implementación y mantenimiento de entornos de aprendizaje innovadores (Baumgartner et al., 2003). La experiencia se desarrolló con 54 estudiantes de un colegio del sector público de la ciudad de Bogotá-Colombia. En concordancia con el enfoque IBD, se diseñó una unidad didáctica que considera una etapa de sensibilización, el diseño de competencias en alineación con las actividades y las evidencias de aprendizaje.

A continuación, se presentan los resultados de manera descriptiva de la implementación de la UD. Sensibilización y exploración: se desarrolló la actividad rompe hielo, que involucró la lectura sobre la historia del sombrero vueltiao como símbolo de patrimonio cultural. Las estudiantes se contextualizaron acerca del origen y proceso de fabricación del sombreo y se discutió la importancia de este símbolo cultural.

Tecné, Episteme y Didaxis: **TED**
No. 55, Primer semestre de 2024
ISSN: 2665-3184 (impreso); 2323-0126 (web)
Separata: Memorias
X Congreso Internacional sobre formación de Profesores de Ciencias

Posteriormente las estudiantes diseñaron su propio sombrero vueltiao, cambiando el diseño de las pintas, quienes al momento de sustentarlo abarcaron no solo el porqué del significado de sus diseños, sino también la parte científica.

En el diseño del sombrero vueltiao se promovió la creatividad en las estudiantes puesto que se establecieron relaciones entre el símbolo patrimonial con lo científico (naturaleza y propiedades bioquímicas de las fibras naturales vegetales.

Competencia cognoscitiva

Se trabajó la conceptualización sobre carbohidratos, de manera que pudieran explicar una fibra natural de origen vegetal, lo que incluye el estudio la celulosa y la lignina, se estableció mediante el podcast que las estudiantes indagan, comparan y argumentan de manera creativa el principio químico, la historia y el uso de las distintas fibras naturales vegetales con apropiación científica y cultural.

Competencia procedimental

Las estudiantes usaron plantas como la espinaca y remolacha para la obtención de colorantes vegetales y utilizarlos en la tinción de fibras naturales. Se abordó en detalle la lignina y celulosa que son los componentes característicos de la fibra y que permiten precisamente que tenga estas propiedades. Se evidenció un progreso en la habilidad explicativa con uso del lenguaje científico para sustentar las ideas.

Competencia axiológica

La competencia axiología se llevó a cabo mediante la actividad titulada “EXPOARTESANÍAS LICEO 2022”, por grupos realizaron el diseño de una artesanía (o de un producto), usando el colorante vegetal natural extraído en la parte procedimental. Argumentaron mediante el uso de los conceptos científicos la composición de los colorantes vegetales que le confieren precisamente la propiedad del teñido a los textiles y las aplicaciones y/o usos tanto de las fibras como de los pigmentos en la industria, haciendo hincapié en la fabricación del sombrero vueltiao.

CONCLUSIONES

Este tipo de innovaciones en la clase de ciencias y en particular en la química, responde, por un lado, a lo establecido normativamente, que establece la necesidad de una formación

Tecné, Episteme y Didaxis: **TED**
No. 55, Primer semestre de 2024
ISSN: 2665-3184 (impreso); 2323-0126 (web)
Separata: Memorias
X Congreso Internacional sobre formación de Profesores de Ciencias

científica escolar desde la cotidianidad del estudiante, ya que asocia lo que aprende con su realidad inmediata, es decir, que no solo recibe información, sino que también la puede utilizar y ponerlo en contexto de uso. El otro aporte, fue establecer un contexto de enseñanza y aprendizaje desde el contexto del patrimonio cultural, donde no solo se permite la incorporación de conceptos, fenómenos o hechos propios de la ciencia, sino también se pueden establecer relaciones con objetos patrimoniales identitarios. Otorgándole un nuevo sentido y valor, no solo los hechos, fenómenos de la ciencia, sino que reconoce y valora nuevas relaciones con los objetos patrimoniales de su país. Esto promueve no solo en los profesores en formación y en sus estudiantes, nuevas miradas del uso y compresión de la ciencia, lo que permite forjar una nuevas ciudadanías más sensibles y comprometidas con sus entornos.

Esta es una propuesta de innovación en el aula que invita al docente a establecer puentes entre las disciplinas, dando mejores resultados con más valor y sentido para quien se aproxima a ellos (Aristizábal, 2015).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aristizábal, A. (2018). *Fortalecimiento de la identidad profesional docente mediante la interacción en una comunidad de desarrollo profesional a través del uso de la historia de la ciencia*. https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/12933

Baumgartner, E., Bell, P., Brophy, S., Hoadley, C., Hsi, S., Joseph, D., Orrill, C., Puntambekar, S., Sandoval, W., & Tabak, I. (2003). Design-Based Research: An Emerging Paradigm for Educational Inquiry. *Educational Researcher*, 32(1), 5–8. DOI: https://doi.org/10.3102/0013189X032001005

Cole, M. (1999). *Psicología Cultural: una disciplina del pasado y del futuro*. Morata

De Stefano (s.f). *Sombrero vueltiao: conoce la historia de esta importante prenda en Colombia*, tomado de https://blog.redbus.co/cultura/sombrero-vueltiao-historia-importante-prenda-colombia/

González- Monfort, N. (2006). *El valor educativo y el uso didáctico del patrimonio cultural*. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona.