



ISSN: 2448-6574

Un acercamiento de los niños preescolares a la ciencia y tecnología a través de la vinculación académica

Mtra. María de los Ángeles González Barajas *
Benemérita Escuela Normal "Rosaura Zapata"
angygo@uabc.edu.mx

Práctica Curricular: Docentes y Alumnos, los actores del currículo

Resumen

El presente reporte se describen las acciones, objetivos y experiencias de la vinculación académica que con un enfoque STEM (siglas en inglés de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) se realiza entre la Benemérita Escuela Normal "Rosaura Zapata", Jardines de Niños y la Facultad de ingeniería de la Universidad Autónoma de Baja California-Campus Mexicali donde participan tanto alumnas normalistas, alumnos universitarios, participantes centrales en la promoción y acercamiento a la Ciencia y Tecnología en alumnos preescolares, estos últimos de zonas vulnerables de la Ciudad de Mexicali, Baja California. El objetivo central que se logra es el intercambio de los dominios académicos entre 2 instituciones escolares tanto de nivel básico como superior reflejado en la generación e impartición de talleres de mini-robots, brindando a los niños preescolares un acercamiento inicial y más directo a los fundamentos básicos de la Ciencia y Tecnología.

Palabras Clave: Ciencia y tecnología, educación preescolar, ingeniería talleres de mini-robots y niños preescolares.

*Lic. En Psicología con Maestría en Docencia por la Universidad Autónoma de Baja California (UABC). Docente titular y Responsable del Área Psicopedagógica de la Benemérita Escuela Normal "Rosaura Zapata, en Av. Fernando Montes de Oca #339 Col 1ero Diciembre, en Mexicali Baja California Tel:686 5663230. E-mail: angygo@uabc.edu.mx

Debates en Evaluación y Currículum/Congreso Internacional de Educación: Currículum 2019 /Año 5, No. 5/ Septiembre de 2019 a Agosto de 2020.

Planteamiento del problema

Un punto de partida para que cualquier país cuente en el futuro con un mayor número de profesionistas dedicados a la ciencia y la tecnología está en la educación y la enseñanza de estas áreas del conocimiento humano a los niños desde sus primeros años de su vida.

Concebir a los alumnos como constructores de conocimiento implica asumir que el proceso de dar sentido al mundo circundante ocurre a muy temprana edad. En esta etapa los niños empiezan a desarrollar explicaciones complejas (a veces correctas, a veces no) sobre los fenómenos circundantes; construyen con base en lo que han vivido, la variedad de sus experiencias y el conocimiento que han adquirido de ellas, por lo que las experiencias de aprendizaje que se propongan deben considerar que los niños preescolares son curiosos, activos y aprendices competentes (SEP, 2017).



Considerando lo anterior y con el objetivo de atender a las directrices que indican las Políticas Nacionales en el tema de educación, específicamente en el nivel preescolar, la Benemérita Escuela Normal "Rosaura Zapata" en conjunto con la Facultad de Ingeniería- Campus Mexicali de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC) iniciaron una vinculación académica con el objetivo general de difundir y promover la Ciencia y Tecnología en niños preescolares.

Para tal efecto, alumnos y docentes de ambas instituciones educativas colaboran para el desarrollo de actividades de atención a alumnos de nivel preescolar a través de su participación de éstos en los talleres de mini-robots, en los cuales los alumnos universitarios de ingeniería de la UABC en conjunto con alumnas normalistas trabajan con el diseño de materiales didácticos bajo la supervisión de docentes de ingeniería y maestras educadoras.



Los estudiantes fungen como mentores de un(a) niño(a) de nivel preescolar, motivándolo y asesorándolo en la construcción de 4 prototipos de mini-robots elaborados con material reciclado y dispositivos básicos de electrónica para la puesta en marcha de éstos.

Objetivo general:

Fortalecer la formación integral de las alumnas normalistas, así como de los alumnos universitarios de Ingeniería a través del desarrollo de su responsabilidad social ante grupos vulnerables de nuestra sociedad. Así como colaborar en la vinculación educativa tanto de las Escuelas Normales de nivel preescolar con las Instituciones educativas de nivel Superior como es la de facultad de Ingeniería de la UABC trabajando en conjunto en la promoción de la Ciencia y Tecnología en niños preescolares para el desarrollo de sus capacidades precientíficas.

Justificación:

De acuerdo con Ryan (2015) la educación futura debe desarrollar competencias que sean beneficiosas para la sociedad. Este objetivo –menciona el autor- se conseguirá mediante estrategias que permitan un pensamiento crítico, que produzcan la argumentación de los proyectos, el trabajo en equipo y el respeto a los puntos de vista de los otros, y agrega que tanto a la educación formal como a la informal le quedan muchas tareas por realizar y, por tanto, hay que trabajar en las vías para que los ciudadanos se impliquen con las ciencias y sus aportaciones.



Al respecto, el investigador Ryan (2015) comenta que:

“ Hay que tener claro que la educación científica es una cuestión a largo plazo. Comienza en preescolar pero luego tiene que continuar a lo largo de la vida. Hay que centrar las distintas competencias que permitan conocer y pensar la ciencia y con ello los procesos que se dan en su trabajo, es decir, capturar mejor la naturaleza de la ciencia”.



En este sentido, dentro del documento del Plan y Programas de estudio, Orientaciones didácticas y sugerencias de evaluación en nivel preescolar publicado por Secretaria de Educación Pública dentro del Nuevo Modelo Educativo para la Educación Básica (2018) en México, se describe el perfil de egreso de un nivel escolar y define el logro educativo que un estudiante debe alcanzar al término de ese nivel y lo expresa en “rasgos deseables”. Dicho logro no es resultado del trabajo del estudiante al final del trayecto, sino el resultado de su aprendizaje progresivo a lo largo de los niveles educativos previos de preescolar, primaria y secundaria (SEP,2018).

Algunos de los once rasgos deseables del perfil de egreso relacionados con la ciencia y tecnología que un alumno en educación básica debe desarrollar son los siguientes:

- ✓ Gusta de explorar y comprender el mundo natural y social
- ✓ Identifica una variedad de fenómenos del mundo natural y social, lee acerca de ellos
- ✓ Se informa en distintas fuentes, indaga aplicando principios del escepticismo informado, formula preguntas de complejidad creciente, realiza análisis y experimentos.
- ✓ Sistematiza sus hallazgos, construye respuestas a sus preguntas y emplea modelos para representar los fenómenos.
- ✓ Comprende la relevancia de las ciencias naturales y sociales.
- ✓ Desarrolla el pensamiento crítico y resuelve problemas con creatividad
- ✓ Formula preguntas para resolver problemas de diversa índole.

- ✓ Se informa, analiza y argumenta las soluciones que propone, y presenta evidencias que fundamentan sus conclusiones.
- ✓ Reflexiona sobre sus procesos de pensamiento, se apoya en organizadores gráficos para representarlos y evalúa su efectividad (SEP, 2017).

Por lo anterior, la puesta en marcha de Talleres de Mini-robots que promuevan la ciencia y la tecnología en niveles previos a la educación superior, puede aportar muchísimo en la tarea que la educación básica de nuestro país tiene con los niños preescolares. El conocimiento de los alumnos de nivel preescolar de manera lúdica y divertida de los aportes de la Ciencia y tecnología en su diario vivir permite favorecer en ellos, el logro de los aprendizajes clave que marca el Nuevo Modelo Educativo (2018) para este rubro.

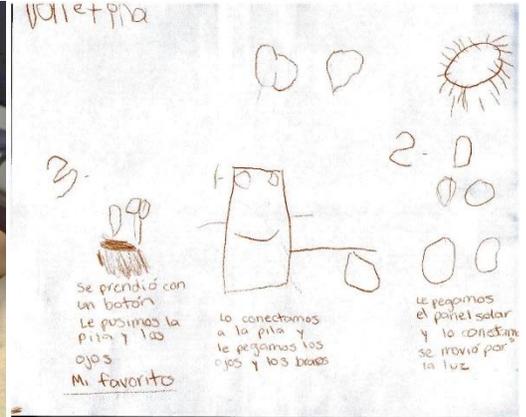
De acuerdo con Harlen (2000):

“Se debe asegurar en niños de edades tempranas una situación basada en actividades científicas que se distingan por su significado real y directo, que sea divertido y útil para los pequeños. Es decir, que los conocimientos científicos incluyan no sólo el cuerpo teórico estructurado y contrastado, sino los procesos que conllevan a la construcción de productos intelectuales y los valores culturales deseables de acuerdo con el ámbito del saber, el cual necesariamente se tendrá que reflejar en la selección de contenidos que se espera aprendan los niños”.

Metodología de trabajo:

Para realizar este proyecto de vinculación educativa se reclutaron alumnas normalistas y alumnos universitarios de ingeniería de semestres avanzados de sus respectivas carreras, con el objetivo que en conjunto desarrollen y compartan las competencias profesionales logradas dentro de sus respectivas carreras y las pongan al servicio de la elaboración de materiales didácticos y diseños de intervención docente a nivel preescolar.

Con asesoría de maestros ingenieros de la Facultad de ingeniería de la UABC como de la maestras educadoras de la Benemérita Escuela Normal Rosaura Zapata”, los alumnos inscritos en este programa de servicio social profesional asisten a talleres de capacitación para el desarrollo de materiales didácticos que expliquen saberes científicos como tipos de energías, funcionamiento de imanes y motores, velocidad, etc. a alumnos de nivel preescolar,



con el fin de que éstos pongan en juego sus habilidades precientíficas de observación, curiosidad, argumentación, generación de hipótesis, experimentación y resolución de problemas, entre otras.

Una mañana completa tanto alumnas normalistas como alumnos universitarios de ingeniería se vuelven mentores de los alumnos preescolares participantes en los talleres de Minirobots, donde motivaban y promueven en los niños el interés por la Ciencia y la tecnología a través de la construcción de 4 prototipos de minirobots que se mueven y trabajan con dispositivos electrónicos y elaborados con material reciclado.

Posteriormente a la elaboración de 4 prototipos de minirobots, los niños preescolares expresan a través de un *reporte técnico* los aprendizajes adquiridos dentro de sus talleres de Ciencia y tecnología.

Resultados y conclusiones

Como resultado del impacto del programa de vinculación académica a través de creación e impartición de Talleres de Mini-robots para la promoción de la ciencia y tecnología en niños preescolares, se puede externar lo siguiente:

1.- Con este tipo de proyectos de vinculación académica entre la Benemérita Escuela Normal “Rosaura Zapata” y la Facultad de Ingeniería de la UABC se ha beneficiado a más de 1500 niños preescolares de 35 jardines de niños de la Ciudad de Mexicali, Baja California a través de la impartición de talleres de promoción de la Ciencia y la tecnología.

2.- Los aprendizajes clave establecidos en el Nuevo Modelo Educativo (2018) para la educación básica de alumnos preescolares, en el rubro de ciencia y tecnología se ven favorecidos con la asistencia y participación de los mismos en los talleres de Mini-robots.

4.- Las estudiantes normalistas, así como los universitarios pueden vincular y reforzar sus conocimientos teóricos-prácticos tanto de materias técnicas como humanistas con la realización y puesta en marcha de talleres de Ciencia y Tecnología bajo un enfoque STEM en los diversos niveles educativos previos.

5.- La vinculación académica entre el nivel educativos básico y Superior se ve cristalizada a través del diseño de actividades extracurriculares y de formación integral tanto para alumnas normalistas, alumnos universitarios y alumnos preescolares, respondiendo de esta forma a las demandas de las políticas institucionales y nacionales en materia de educación básica y educación superior del país.

Bibliografía

Harlen, T. (2000): Aprender y enseñar ciencia. México. Ediciones Morata.

Ryan, C.,(2015). Por una educación científica responsable y compartida. Recuperada en: [www.cieduc.org/2015/EducaciónCientíficaCiudadaníasigloXXI\(CIEDUC2015\).pd](http://www.cieduc.org/2015/EducaciónCientíficaCiudadaníasigloXXI(CIEDUC2015).pd)

Secretaría de Educación Pública (2017). Plan y programas de estudio, orientaciones didácticas y sugerencias de evaluación en nivel preescolar, México.

Secretaría de Educación Pública (2017). Foro Consultivo internacional: Enseñanza de las Ciencias en Preescolar con enfoque de Género, Puebla, México 2017

Secretaría de Educación Pública (2018). Modelo Educativo Nacional. México