



Jornada “Niñas STEM pueden”: Taller de Makey Makey y Scratch: Desarrollo de prototipos.

“STEM como parte fundamental del desarrollo de la educación.”

M.Ed. José Carlos Flores Uribe

Coordinador del departamento de STEM en
Preparatoria 16 de Septiembre
Campus Maestros Federales
jose.flores@prepa16.edu.mx

Resumen

La educación en México pasa por diversos cambios año con año, hoy el mundo exige que los cambios educacionales que se hagan en cada país, tengan un nuevo enfoque, que vayan más a la ciencia, la tecnología la ingeniería y las matemáticas (STEM), la evolución constante de nuevas tecnologías y nuevas necesidades, hace que la humanidad se tenga que preparar más, para poder estar capacitados para los nuevos tipos de empleos que surgirán, además es importante ir cortando la brecha de género donde las mujeres en la mayoría de los países son minoría en las carreras que tengan que ver con STEM.

Palabras clave:

Educación, STEM, tecnología, futuro, alumnos.

Abstract

The education in Mexico goes through various changes year by year, today the world demands that the educational changes that are made in each country have a new focus, that go further to science, technology, engineering and mathematics (STEM), the constant evolution of new technologies and new needs, makes humanity have to prepare more, to be able to be trained for the new types of jobs that will arise, it is also important to cut the gender gap where women in most of countries are a minority in careers related to STEM.

Keywords:

Education, STEM, technology, future, students.

Introducción

Nuestro mundo cada día cambia a grandes pasos, las evoluciones tecnológicas están a la orden del día, y cada vez estamos ante un futuro muy diferente al presente que conocemos, estamos ante la cuarta revolución industrial que está siendo impulsada por grandes empresas enfocadas en las tecnologías de la información y la comunicación.

Es importante tener en mente que muchas de las cosas que conocemos y hacemos de cierta forma pronto cambiarán, cada vez que avancemos en tecnologías hablamos más de automatización, empezamos a hacer nuestra vida más simple y cómoda, dejando de lado la mano de obra humana.

En Preparatoria 16 de Septiembre en su modalidad COBACH abre las puertas a que los alumnos se informen del movimiento STEM, con clases extracurriculares, donde se promueven el uso de nuevas tecnologías, así como conocimientos básicos de diversos temas que engloban los nuevos avances tecnológicos y científicos, siempre teniendo la visión de tener alumnos preparados con mejores herramientas para el futuro.

¿Qué es STEM?

El término STEM (acrónimo de las siglas en inglés de Ciencia (Science), Tecnología (Technology), Ingeniería (Engineering) y Matemáticas (Mathematics), el movimiento STEM en la educación nos ayuda exponiendo el aprendizaje con su integración, consideremos que el razonamiento lógico, causal y deductivo en las matemáticas, el diseño y optimización de procesos en ingeniería, la indagación en las ciencias, así como el pensamiento computacional en los campos de la tecnología, son todas estrategias para resolver problemas. (Aran Glancy y Tamara Moore 2013).

¿Por qué es importante?

Solo hace falta echar un vistazo a las situaciones que se viven globalmente, para ver todas las problemáticas que se tienen que resolver, así bien la implementación de STEM en la educación está de la mano a impulsar estrategias que ayuden a lograr los objetivos de desarrollo sostenible para el año 2030. La educación STEM busca que los individuos desarrollen habilidades que son clave para el crecimiento educacional en el siglo XXI. Conforme a Rychen & Salganik (2003), toda persona necesita tener una formación científica, tecnológica y matemática básica, útil para tomar decisiones, comprender los fenómenos naturales y tecnológicos de su entorno, y así poder resolver pequeños retos cotidianos.

Ante todos los acontecimientos mundiales que exigen nuevas tecnologías, Servin Lewis (2019), comenta la gran necesidad de contar con gente que tenga muchísimo conocimiento, habilidades y experiencia en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas; y la realidad es que México se tiene que transformar para lograrlo y que nuestra gente tenga trabajo en el futuro. Por ello es que debemos de considerar que la educación STEM es de suma importancia para nuestras futuras generaciones, tener generaciones mejor preparadas en ámbitos de las nuevas tecnologías seguramente asegurará para México un mejor desarrollo económico.

ManpowerGroup (2018) insiste, en sus diversos informes, que nos encontramos en medio de una revolución de habilidades y viviendo al mismo tiempo el fenómeno de la digitalización, a la cual ningún país es inmune. A medida que las industrias migran a procesos automatizados más avanzados, los empleadores necesitan personas adicionales para impulsar dicha transformación, especialmente aquellas con habilidades en el manejo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), por lo que la mayoría de las compañías esperan crecer en lugar de reducir su fuerza laboral como resultado de la digitalización.

El mundo enfrenta el desafío definitivo de ayudar a las personas a superarse y prepararse para el futuro en tiempo récord. Las nuevas tecnologías pueden ser caras y requerir personas con habilidades especiales, por lo que los empleadores aún están dudando en implementar la automatización y prescindir de los trabajadores (ManpowerGroup, 2018).

Además de preocuparse por lo laboral el movimiento STEM viene a cambiar nuestras formas de educación y por ello se han puesto en marcha los objetivos de desarrollo sustentable de la agenda 2030 de la ONU, no nos debemos de olvidar de ellos son un punto muy importante para que la humanidad siga presente durante muchos años más. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible, también conocidos como Objetivos Mundiales, se adoptaron por todos los Estados Miembros en 2015 como un llamado universal para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad para 2030.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>

Plantados dichos objetivos, una de las piezas fundamentales para su solución será la educación, la educación que deberá cambiar de manera radical en muchos países, en ella será un factor importante el incluir en sus clase el movimiento STEM, con el accionar de dicho movimiento, jóvenes estudiantes en la actualidad podrán tener más herramientas que ayuden los ayudaran a innovar, y obtener un pensamiento distinto, donde uno de sus principales retos será el cumplir con los objetivos de desarrollo sostenible.

Todos estos nuevos desafíos de los que nos hablan, hacen pensar en la importancia de las innovaciones tecnológicas en la educación, de las cuales todos los jóvenes de estar no solo enterados, sino preparados, y dejar de lado el que solo las preparatorias técnicas, tengan este enfoque, por ello en Preparatoria 16 de Septiembre quien está incorporada al COBACH, se da a la tarea de abrir clases extracurriculares, donde los alumnos se acerquen al movimiento STEM.

Con la finalidad de ayudar a que nuestros alumnos tengan un mejor futuro. Es de gran importancia que todo alumno en algún momento de su preparación estudiantil, tenga conocimiento de que existe este movimiento, en la educación media superior siempre hay alumnos que no saben qué carrera elegir y presentarles dicho movimiento, puede abrir su mente y orientar a su elección, el olvidarnos de su enseñanza nos puede estar hacer perdiendo, al próximo gran científico o al inventor del siglo XXI.

En Preparatoria 16 de Septiembre en su modelo COBACH la vivencia STEM es diaria con las clases extracurriculares que se imparten, este tipo de clases pueden servir como un punto de partida para revolucionar la educación, no solo de manera local, también podría revolucionarla a nivel nacional. A nivel local muchas escuelas secundarias del sector público ya cuentan con un aula STEM, donde generalmente el Garage Project Hub es quien se encarga de capacitar a docentes, para que estos aprovechen al máximo las herramientas que se encuentran en los laboratorios.



El desarrollo de clases STEM en su modalidad COBACH y cuatrimestral, ha dado muchos frutos en cuestión del conocimiento que el alumno obtiene, con ello los alumnos desarrollan proyectos tecnológicos y científicos, esto dio paso a que los alumnos tuvieran un espacio donde compartir y demostrar lo aprendido, así nace la feria STEM 16 de Septiembre, con el principal objetivo de dar a conocer a toda la comunidad el trabajo que se realiza, además de premiar aquellos proyectos que cuyo trabajo ha destacado por su complejidad y que tienen potencial, para generar un cambio radical en su comunidad. Desde el nacimiento de la primera feria, se ha incluido en el calendario de la institución, el generar al menos una feria por año, donde los alumnos de los dos turnos, puedan compartir sus proyectos con todo el alumnado, esta práctica busca que se pueda emular en diversas instituciones, teniendo como fin el promover el movimiento STEM.



Conclusión

En conclusión, el movimiento STEM ha traído consigo muchos beneficios, uno de los principales es que los alumnos se empiezan a interesar por áreas que antes no conocían por completo, estos mismos se empiezan a sentir atraídos por carreras que en un futuro serán los más importantes, el acercamiento a STEM hace que nuestros alumnos pierdan el miedo a carreras totalmente tecnológicas, el hecho de tener una clase diferente a las demás hace que el alumno tenga otra visión, y que en determinado momento nazca el interés por estar en constante contacto con la ciencia. Como antecedente, antes de que este fuese una materia extracurricular. El Garage Project Hub en conjunto con grupo educativo 16 de Septiembre, se brindaron talleres para alumnos que estaban interesados en las áreas STEM, lo que nos trajo fue un gran trabajo por parte de los docentes y los alumnos, quienes en conjunto han alcanzado a asistir a diferentes competencias tanto locales como internacionales.

El tener representantes de Preparatoria 16 de Septiembre incorporada a COBACH en diferentes competencias que promueven el movimiento STEM y nos pone a pensar en que muchos alumnos han perdido oportunidades de alcanzar grandes logros solo por desconocer el tema. Los retos están presentes día con día, hoy los alumnos cuentan con docentes totalmente capacitados que ayudados del movimiento STEM pueden dar solución a las problemáticas actuales, problemáticas que están enfocadas en los objetivos de desarrollo sustentable anteriormente mencionadas. Tener una materia STEM debe ser la parte fundamental de la educación que reciben nuestros alumnos en la actualidad, se debe pensar el expandir estas clases a todos los niveles educativos tanto privados como públicos, en ese movimiento se encuentra el futuro y si queremos avanzar como país, deberemos preparar mejor a nuestros educandos.



Alumnos de preparatoria 16 de septiembre en:
El Robot Challenge, China 2018

Referencias

Castañón J. (2019). Visión STEM para México. Consultado en: <https://www.cce.org.mx/wp-content/uploads/2019/01/Visio%CC%81n-STEM.pdf>

Glancy, A. and Moore, T. (2013) "Theoretical Foundations for Effective STEM Learning Environments". School of Engineering Education Working Papers. Paper 1. Consultado en: <http://docs.lib.purdue.edu/enewp/1>

ManpowerGroup. (2018). La cuarta revolución, Documento de trabajo

Rychen, D. S., & Salganik, L. H. (2003). Las competencias clave para el bienestar personal, social y económico. (D. S. Rychen & L. H. Salganik, Eds.). Málaga: Ediciones Aljibe.

Servin, L (2019). STEM para un México preparado para el futuro. Consultado en: <https://tecreview.tec.mx/stem-mexico-preparado/>