Cesar Valero Rodriguez

Ricardo Estrada

5 de abril de 2016

Protocolo de Investigación.

1. Tema de Investigación.

Robótica Educativa.

2. Título.

La robótica en el área de ciencias en la escuela Miguel Alemán del estado de Chiapas en el ciclo escolar 2017-2018: Propuesta de un método alternativo de enseñanza.

1. Objeto de Estudio.

La implementación de un nuevo modelo educativo en el estado de Chiapas por medio de la Robótica Educativa.

4. Objetivo de Investigación.

4.1. Objetivo General.

Desarrollar, diseñar un modelo educativo alternativo con base a la robótica aplicada como medidor para facilitar y motivar la enseñanza de las ciencias y las tecnologías, como asignatura multidisciplinaria; dirigida tanto a estudiantes como a docentes del nivel básico.

4.2. Objetivos Específicos.

4.2.1. Desarrollar la parte lógico matemático de los alumnos.

4.2.2. Explicar procesos y procedimientos - Perfeccionar la capacidad creadora e interpretativa.

4.2.3. Aprender a Compartir - Aprender a vincularse con los demás armoniosamente - ser ordenado y cooperativo.

4.2.4. Elevar su conciencia de la ciencia en la vida cotidiana - Convertir el aprendizaje en algo divertido

4.2.5. Potenciar sus habilidades de investigación y resolución de problemas, así como lectura y escritura.

4.2.6. Desarrollar metas que se conviertan en hábitos.

4.2.7. Desarrollar autodidactas.

4.2.8. Fomentar la habilidad para resolver los problemas mediante estrategias, centrándose en el razonamiento lógico, analítico, y pensamiento crítico.

5. Problema de la Investigación.

En Chiapas el rezago educativo es cada vez más preocupante, la falta de interés de alumnos por aprender y a su vez la falta de interés de los maestros por enseñar es cada día más notorio ante la sociedad chiapaneca.

Lamentablemente al no enfocar la tecnología a las aulas de clase, no se ha podido aprovechar las bondades de esta para coadyuvar con la educación básica. Cabe señalar que es una deficiencia no solo en estado de Chiapas si no en todo el país.

6. Planteamiento del Problema.

Actualmente en el país se esta viviendo un cambio, se esta dando una evolución en cuestión educativa pero ¿y el rezago que tenemos donde se queda?

Bien, actualmente a México le tomaría 25 años para alcanzar los niveles promedios actuales de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) en matemáticas y más de 65 años en lectura .

Quizá una reforma educativa no sea la solución a miles de problemas relacionados con la educación, quizá una reestructuración de la forma de enseñar a los estudiantes sonaría mejor.

La problemática que se ha observado en los niveles básicos de la educación se encuentra en el hecho de que a los alumnos se les pide en un primer momento memorizar el contenido del material que cubren los programas escolares en los cuales ellos están inscritos, y en un segundo momento recitarlos con fines de evaluación

En esta área la robótica educativa pretende enseñar a los niños los conceptos principalmente de programación y de matemáticas, entre otras materias, utilizando para esto herramientas que resulten interesantes para los alumnos y que faciliten el aprendizaje. La aplicación de esta disciplina tiene como objetivo el explotar lo atractivo que resulta para los educandos la idea de "aprender jugando".

Es claro que en México vivimos actualmente un momento crucial en tema educativo, sin embargo, la educación está viviendo una transformación a nivel mundial gracias a las nuevas tecnologías exponenciales.

La dinámica de la sociedad y las necesidades que esta plantea al individuo tiende a cambiar mucho más rápido que los planes y programas que se enseñan en las aulas. Nuevas tecnologías se introducen y requieren de nuevas competencias que se deben cubrir para poder salir adelante entre las nuevas tecnologías que se ven actualmente como necesarias.

México, al contrario con otros países como por ejemplo Israel gracias a la Organización internacional FIRST estudiantes de nivel básico empiezan a tener clases de robótica en la currícula tradicional para alumnos de primero, segundo y tercer año respectivamente. El estudio de la robótica en niños desarrolla confianza en el sentido de la capacidad entre los chicos.

En México actualmente se cuentan con varios programas; uno de ellos se denomina ROBOTIC, este proyecto está disponible para las escuelas primarias de Oaxaca y tiene como fin el desarrollar las capacidades lógico matemático de los estudiantes así como la inteligencia y la creatividad. Este taller está disponible para las escuelas que lo soliciten, este programa trabajó bajo ambiente LEGO MAINSTREAM son productos bastantes amigables para los alumnos, con larga duración y el entorno de programación es muy sencillo, esto ayuda de manera significativaa los niños a aprender con facilidad estos lenguajes que a cierto nivel son complicados, se trabaja a la par, la responsabilidad y el trabajo en equipo.

En el estado de Chiapas existen ya algunas iniciativas poco difundidas. La universidad Politécnica de Chiapas (UPCH) da cursos esporádicos de robótica para niños de nivel básico (de 4o a 6o año), también a secundarias y preparatorias, los cursos se dan dos días a la semana dos horas, los estudiantes brindan este servicio para las personas que gusten asistir a las instalaciones, los horarios son de 5-7 pm, así mismo en Tapachula Chiapas existen iniciativas particulares poco difundidas para toda la población estudiantil.

COCYTECH tiene un proyecto similar de otorgar cursos de robótica a estudiantes de nivel básico, pero lamentablemente no hay más información referente al tema ya que realmente no se ha puesto en marcha y no se tienen bases que sustentes dicho proyecto, este mismo estaba pensado para comunidades rurales de la costa y altos de Chiapas.

Llamar la atención de los niños es de suma importancia, enfocarnos más en el entorno del desarrollo lógico-matemático, en el desarrollo a futuro, en el desarrollo mismo del día a día, creando un entorno propicio para desarrollar su creatividad, su imaginación, alentar a pensar y a resolver problemas de la vida cotidiana mediante prácticas sencillas donde se haga pensar en un mundo con infinitas soluciones. Creando nuevas cosas para así en un futuro se conviertan en nuestros nuevos ingenieros o profesionistas que no tengan miedo a los retos profesionales y tengan así mismo la capacidad de resolver problemas de una manera sencilla.

7. Justificación.

Con la robótica los niños disfrutan de una actividad muy lúdica ya que para ellos es como un juego en el que hay dos partes, primero una parte de construcción de un modelo y por otro lado pueden hacer que ese modelo cobre vida independiente, cosa que hasta ahora no podía hacer ningún juguete de su entorno, lo cual les entusiasma.

Al igual con la robótica el niño aprende por un lado la programación informática necesaria para controlar un robot, y por otro lado, quizá más importante, aprende a pensar de manera lógica, creando supuestos y relaciones entre los sensores y motores que le ayudan a crear un pensamiento inductivo y deductivo. Este desarrollo de la manera de pensar, hará que el niño vea de forma implícita la utilidad de los conocimientos aprendidos en matemáticas o física.

Otro factor importante, es el fomento de la creatividad, que es, la capacidad más importante en la inteligencia.

Con la robótica la creatividad es doble y por supuesto ilimitada. Se les plantea un problema real, el cual tienen que resolver primero construyendo un robot que sea capaz de solventarlo, y después crear las órdenes precisas para que resuelva el problema de manera autónoma. El modo en que serán beneficiados los estudiantes será con una forma diferente de ver las cosas, de interpretar y resolver problemas, en tanto los docentes se beneficiarán de una manera completamente distinta de enseñanza en el área de ciencias, enseñando a pensar al alumno desde otra perspectiva.

Los cambios que prevé la robótica educativa son precisamente adaptar el aprendizaje a las capacidades que el alumno se construye. El método práctico es la aplicación de la idea de aprender con lo que se hace, dice y comparte, haciendo más necesario que nunca el hecho de trabajar en equipo, formar planos de cooperación y transformar el aula en un entorno de motivación que traslade al alumno al primer plano de su experiencia educativa, favoreciendo de igual modo la sinergia entre alumno-computador-robot-profesor.

La robótica educativa plantea un cambio educativo innovador al nivel de tratar el máximo de competencias curriculares en un mismo proyecto. Su funcionamiento depende de los objetivos que el profesor junto con los alumnos requiera. Cada situación es diferente e incluye un gran número de factores que implica que no hay un guión fijo para todos los casos. Desde quien quiere realizar un trabajo de profundizar en materias muy específicas de matemáticas o tecnología hasta aquellos que persiguen realizar una experiencia en grupo que ayude a la integración en equipo del aula.

El trabajo por proyectos desarrolla capacidades que en el modelo laboral actual y futuro serán mucho más necesarias. Improvisar, crear nuevas soluciones y adaptarse a situaciones de grupo de cualquier tipo son las habilidades que requiere el nuevo paradigma laboral, donde las profesiones de toda la vida se ven superadas por cambios constantes en la forma de trabajar.

La robótica educativa toma el trabajo por proyectos como su base para llegar a experimentar con todos los campos que pueden relacionarse con la tecnología y la ciencia, fomentando un espíritu emprendedor donde el alumno toma partida de su propio aprendizaje de manera significativa ya que la Robótica Educativa apoya a los niños a aplicar sus conocimientos y capacidades de física, matemáticas, lógica, programación, diseño, planeación, entre otras habilidades, mismas que también adquieren como, trabajo en equipo,  trabajar sobre proyectos y resolución de problemas.

La Robótica Educativa en los estudiantes, es una experiencia única, a los niños se les brinda la oportunidad de fortalecer su imaginación y creatividad, aplicándola a modelos pedagógicos, mismos que refuerzan el proceso de enseñanza-aprendizaje haciendo de este una gran opción.

8. Vinculación y/o Pertenencia del Tema

El interés por el tema de investigación se deriva de la formación académica y de la profesional docente en los últimos años. La relación es directa entre la maestría y la investigación en proceso en cuanto, a la administración de políticas públicas y el desarrollo de una nueva forma de enseñanza por medio de la Secretaria de Educación del estado de Chiapas

Por otro lado, en el período comprendido de Septiembre del año 2013 y hasta la fecha, me desempeñé como Jefe de Departamento de Área de Soporte técnico de la Dirección de Informática de la Secretaría de Educación Estatal del estado de Chiapas, Anteriormente a la fecha antes mencionada me desempañaba como promotor de la robótica en el Estado de Chiapas realizando concursos a nivel estatal con escuelas de nivel superior y nivel básico por medio de la empresa ROCKBÓTICA en la cual fungía como Gerente General.