

CompuCampus; Sinergías e innovaciones educativas de *STEM*

Leesmarie Dávila Bruno
Janice Díaz Vázquez
Rosa Hernández Cuchilla
Karla Serrano Cruz
Maricarmen Pérez

Marcos Martínez Traverso, Ed. D.
Asesor
James Seal Collazo, Ed D
Colaborador

Introducción

Preguntas de investigación

- ¿Cómo se desarrollan las experiencias de aprendizaje en los talleres de CompuCampus bajo el enfoque *STEM*?
- ¿Qué contenidos, conceptos y competencias fueron trabajados en los talleres?
- ¿Qué actividades hicieron los talleristas que promovieron entre los participantes el aprendizaje y el interés en aprender unos contenidos en *STEM*?

Introducción

¿Qué es *STEM*?

- ✓ *Science, Technology, Engineering, Mathematics.*
- ✓ Enfoque educativo para reformar la educación en el sistema de escuelas públicas.
- ✓ Administración del Presidente Barack Obama.

Introducción

¿Qué es CompuCampus?

Taller de verano que:

- ✓ Trabaja conceptos de *STEM* con estudiantes de elemental, intermedia y superior.
- ✓ Explora, incentiva y motiva el aprendizaje mediante talleres vinculados a la robótica educativa.

- Diseño gráfico experimental
- Expresión corporal

- Programación
- Robótica

Recreación



Marco conceptual

Lev Vigotsky

1. Constructivismo- resalta papel activo del estudiante como constructor de sus propios conocimientos.
2. Construcción social del aprendizaje.
3. El educador es un facilitador o guía del aprendizaje.

Seymour Papert

1. Construcciónismo- se aprende creando. Actividades de construcción facilitan el aprendizaje.
2. Defiende el lenguaje Logo para enseñar matemáticas a niños.
3. El rol asignado por el educador es el de promover aprendizaje por descubrimiento y experimentación.

Método

Participantes

- ✓ Participantes: 75 estudiantes
- ✓ Edades: 8-18

Grupos por edad

8-11	11-12	12-13	13-15	15-18
Grupo rojo	Grupo verde	Grupo azul	Grupo anaranjado	Grupo violeta

Método

Instrumentos

Recoger datos:

- ✓ Fotografías
- ✓ Grabaciones
- ✓ Observaciones y apuntes de las investigadoras
- ✓ Bitácoras

Método

Procedimiento

- ✓ Autorización de CIPSHI
- ✓ Asignación de observadoras a grupo
- ✓ Creación de bitácoras
- ✓ Construcción de categorías
 - Conceptos STEM
 - Trabajo cooperativo
- ✓ Organización de fotografías
- ✓ Ubicación de datos en *Dropbox*

Método

Diseño

- Estudio cualitativo
- Análisis de contenido cualitativo
- Triangulación con:
 - fotos
 - videos
 - Entrevistas y apuntes
 - Bitácora

Hallazgos

Conceptos trabajados en los talleres

Ciencias	Matemáticas
Densidad	Tiempo
Masa	Cantidad
Volumen	Algoritmos

Hallazgos

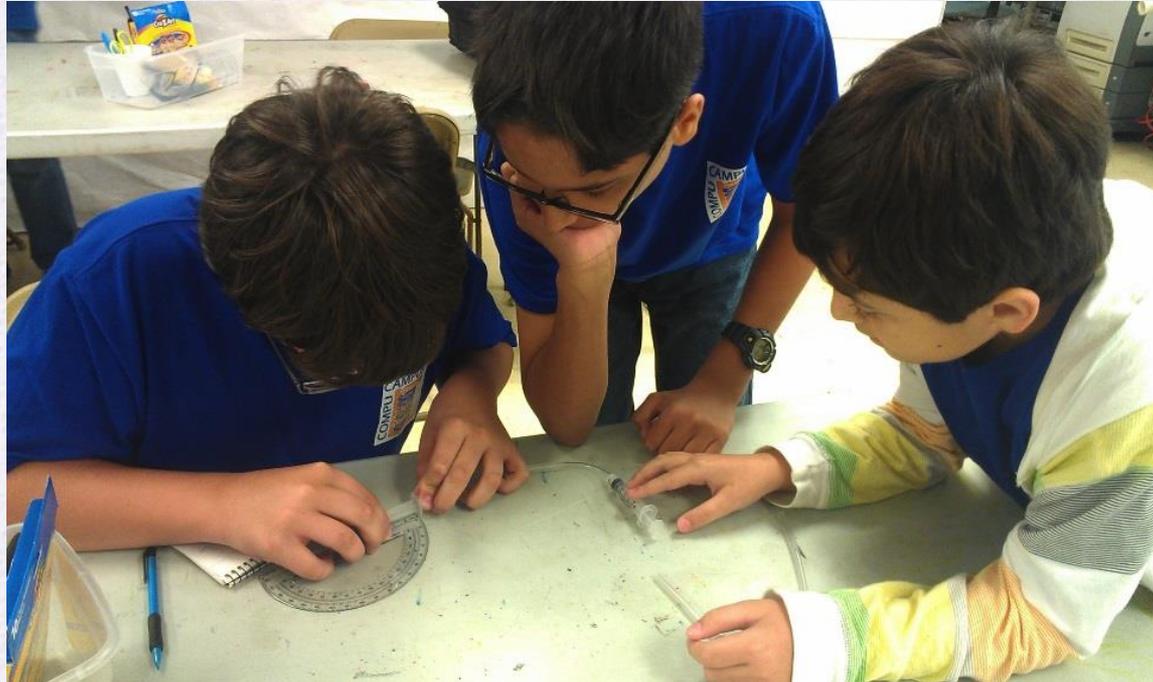
Conceptos *STEM*



La joven CO programó y construyó su propio robot para guiar y vencer la mesa de obstáculos. La joven CO utilizó conceptos matemáticos para lograr manipular su robot.

Hallazgos (Cont.)

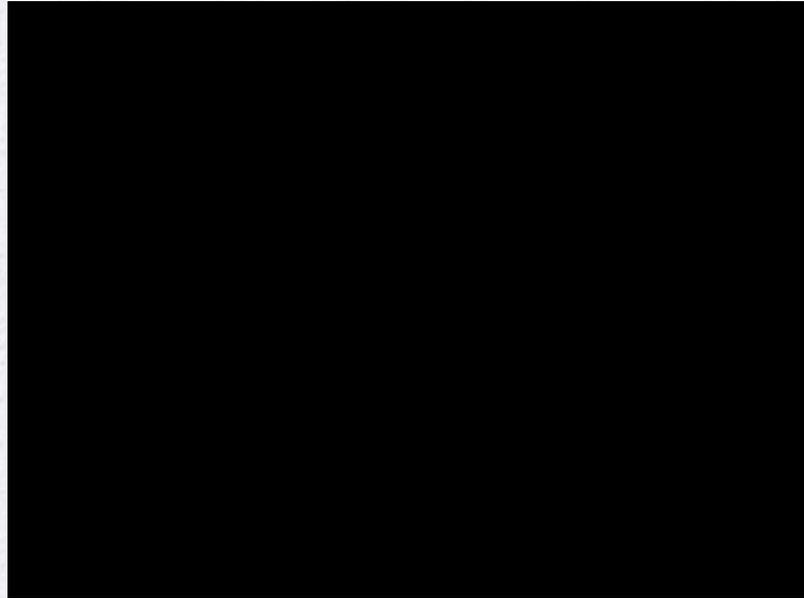
Trabajo cooperativo y conceptos *STEM*



Los jóvenes NI, FA, LU, trabajan en grupo para crear un plano para su propio robot hidráulico.

Hallazgos (Cont.)

Trabajo cooperativo y conceptos de *STEM*.



Durante la construcción de prototipo, se comprobó que los participantes creaban sus problemas y a la vez los solucionaban. Estos creaban su propio conocimiento con una base ofrecida por el tallerista.

Hallazgos (Cont.)

Trabajo cooperativo y conceptos de *STEM*.



El joven AN realizaba sus tareas y actividades en corto tiempo. Luego se acercaba a los compañeros que tenían dificultades y los ayudaba en sus tareas.

Hallazgos (Cont.)

Trabajo cooperativo y conceptos de *STEM*.



El joven VA le enseña a IG como montar el robot. Mientras el joven IE le enseña al joven VA a programarlo.

Hallazgos (Cont.)

Trabajo cooperativo



El joven AL es ayudado por sus compañeros para que pueda realizar un ejercicio de confianza.

Conclusiones

- Los estudiantes tienen mejor aprendizaje y son mejores receptores trabajando con sus destrezas motoras.
- La función de los talleristas como facilitadores mediante el uso de guías y directrices promovió en los estudiantes un aprendizaje a través de toma de decisiones creativas.
- Los participantes demostraron mejor aprendizaje cuando trabajaban en equipo.

Referencias

Falbel A. (2001). Construccinismo. Recuperado el 4 de septiembre de 2013 de <http://llk.media.mit.edu/projects/panama/lecturas/Falbel-Const.pdf>

Watters J. & Diezmann C. (2013). *Community partnerships for fostering student interest and engagement in STEM*. Queensland University of Technology.

Corchado A., De León J. & Martínez M. (2013). CompuCampus: Talleres de verano. Recuperado el 18 de septiembre de 2013 de <http://compucampus.wordpress.com>

Preguntas



Gracias

Agradecimiento a Compucampus, iINAS y nuestro mentor

Marcos Martínez Traverso, Ed. D.

James Seal Collazo, Ed. D.

Colaborador.

Agustín Corchado (Director de CompuCampus)

“El mejor aprendizaje no derivará de encontrar mejores formas de instrucción, sino de ofrecer al educando mejores oportunidades para construir”. – Seymour Papert