



OGMIOS S.L. B-27789965

C/Santa Tegra Nº 14 2º A 36207 –Vigo 27003-Lugo

635195899-653196890-699547935-600290505

OGMIOS S.L. B-27789965
C/Santa Tegra Nº 14 2º A 36207 –Vigo 27003-Lugo
635195899-653196890-699547935-600290505
WWW.OGMIO S.L. SERVICIOS EDUCATIVOS.COM – OGMIO S.L. SERVICIOS EDUCATIVOS@GMAIL.COM



CONSTRU-TECHNIC

1.1 Introducción

Ao longo do último século, a tecnoloxía, entendida como o conxunto de actividades e coñecementos científicos e técnicos empregados polo ser humano para a construción ou elaboración de obxectos, sistemas ou contornas, co obxectivo de resolver problemas e satisfacer necesidades, individuais ou colectivas, foi adquirindo unha importancia progresiva na vida das persoas e no funcionamento da sociedade.

A formación dos cidadáns require actualmente unha atención específica á adquisición dos coñecementos necesarios para tomar decisións sobre o uso de obxectos e procesos tecnolóxicos, resolver problemas relacionados con eles e, en definitiva, para utilizar os distintos materiais, procesos e obxectos tecnolóxicos para aumentar a capacidade de actuar sobre a contorna e para mellorar a calidade de vida.

Xunto a iso, a necesidade de dar coherencia e completar as aprendizaxes asociadas ao uso de tecnoloxías da información e a comunicación aconsella un tratamento integrado nesta materia destas tecnoloxías, instrumento neste momento esencial na formación dos cidadáns. Trátase de lograr un uso competente destas tecnoloxías, na medida do posible dentro dun contexto e, por conseguinte, asociado ás tarefas específicas para as que estas tecnoloxías son útiles.

Unha das características esenciais da actividade tecnolóxica con maior incidencia no seu papel na educación básica é o relativo ao seu carácter integrador de diferentes disciplinas. A actividade tecnolóxica require a conjugación de distintos elementos que proveñen do coñecemento científico e da súa aplicación técnica, pero tamén de carácter económico, estético, etc.

Por este motivo resulta de vital importancia que os nosos pequenos poidan iniciarse no mundo da tecnoloxía dende moi novos para deste xeito ser capaces de desenvolver una serie de competencias que lles darán as ferramentas axeitadas para comprender o que acontece ó seu redor.

Con esta filosofía OGMIOS crea CONSTRU-TECHNIC, para iniciar aos máis pequenos no mundo da arquitectura, mecánica, robótica elemental e principios básicos de física.

Todo iso utilizando materiais desenvolvidos para o ensino por multinacionais como LEGO, MOLTO, MECCANO entre outras.



COMPETENCIAS BÁSICAS A ADQUIRIR.

Entre tódalas competencias que un neno poderá adquirir asistindo a CONSTRU-TECHNIC de OGMIOS temos que destacar o coñecemento e a interacción co medio físico principalmente mediante o coñecemento e comprensión de obxectos, procesos, sistemas e contornas tecnolóxicas e a través do desenvolvemento de destrezas técnicas e habilidades para manipular obxectos con precisión e seguridade.

A través desta vía ofrécense moitas oportunidades para o desenvolvemento de calidades persoais, como a iniciativa, o espírito de superación, a perseveranza fronte ás dificultades, a autonomía e a autocrítica, contribuíndo ao aumento da confianza nun mesmo e a mellóraa do seu autoestima.

A contribución á adquisición da competencia social e cidadá, no que se refire ás habilidades para as relacións humanas e ao coñecemento da organización e funcionamento das sociedades virá determinada polo modo en que se aborden os contidos, especialmente os asociados ao proceso de resolución de problemas tecnolóxicos, o alumno ten múltiples ocasións para expresar e discutir adecuadamente ideas e razonamentos, escoitar aos demais, abordar dificultades, xestionar conflitos e tomar decisións, practicando o diálogo, a negociación, e adoptando actitudes de respecto e tolerancia cara aos seus compañeiros.

A contribución á competencia en comunicación lingüística realízase a través da adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado nos procesos de procura, análise, selección, resumo e comunicación de información.

Á adquisición da competencia de aprender a aprender contribúese, polo desenvolvemento de estratexias de resolución de problemas tecnolóxicos mediante a obtención, análise e selección de información útil para abordar un proxecto. Por outra banda, o estudo metódico de obxectos, sistemas ou contornas proporciona habilidades e estratexias cognitivas e promove actitudes e valores necesario para a aprendizaxe.

OBXECTIVOS

O traballo con este tipo de materiais terá como obxectivo o desenvolvemento das seguintes capacidades:

1. Abordar con autonomía e creatividade, problemas traballando de forma ordenada e metódica para estudar o problema, concibir, deseñar, planificar e construír obxectos ou sistemas que resolvan o problema estudado e avaliar a súa idoneidade dende distintos puntos de vista.
2. Analizar os obxectos e para comprender o seu funcionamento, coñecer os seus elementos e as funcións que realizan, aprender a mellor forma de usalos e



PROGRAMACIÓN CONSTRU-TECHNIC

controlalos e entender as condicións fundamentais que interviñeron no seu deseño e construción.

3. Expresar e comunicar ideas e solucións, así como explorar a súa viabilidade e alcance utilizando os medios tecnolóxicos, recursos gráficos, a simboloxía e o vocabulario adecuados.

4. Utilizar de forma habitual as redes de comunicacións como recurso para a localización, obtención, elaboración e intercambio da información.

5. Participar de forma activa e responsable no traballo en equipo, na procura de solucións, na toma de decisións e na execución das tarefas encomendadas con actitude de respecto, cooperación, tolerancia e solidariedade.

6. Adoptar actitudes favorables á resolución de problemas técnicos, tales como a perseveranza no esforzo e a motivación para superar dificultades e contribuír deste xeito ao benestar persoal e colectivo.

CONTIDOS

Aínda que nesta actividade imos a traballar todas as áreas de maneira transversal, imos a centrarnos no desenvolvemento de destrezas de traballo en grupo para a resolución de problemas e planificación do traballo a desenvolver. CONSTRU-TECHNIC está estruturado en tres bloques en calquera das súas modalidades, deste xeito temos:

CONSTRU-TECHNIC I (4-7 anos)

Os bloques que se traballan na versión para os máis pequenos do colexio son:

1. Número e mosaicos: Empregaránse para que os nenos poidan investigar sobre os números e aprender a contar, sumar e restar. Ademais, os mosaicos con símbolos xeométricos de cores daránlles a posibilidade de crear incontables modelos mentres aprenden todo sobre as formas, cores, secuenciación e simetría.
2. Construcción creativa: aprendizaxe mediante construcións guiadas, para facilitar a comprensión de formas 2D e 3D, fomentando a colaboración e a narración, e axuda a desenvolver o uso dunha linguaxe descriptiva e unha comprensión das diferentes funcións e as emocións que se relacionan coa vida comunitaria.
Puntos clave de aprendizaxe:
 - a. Exploración da forma, o espazo, a posición e a aritmética.
 - b. Investigar formas 2D e 3D.
 - c. Construír facendo uso dunha correspondencia uno-a-un.
 - d. Uso da linguaxe descriptiva para expresar pensamentos e crear narracións.
 - e. Facer relacións mentres se constrúe de forma cooperativa.



PROGRAMACIÓN CONSTRU-TECHNIC

3. Ciencia e experimentos: traballaranse principios mecánicos tales como engranaxes, pancas, poleas, rodas e eixes, así como para que investiguen en conceptos como a enerxía e a súa conservación. Os obxectivos a desenvolver serán complementados:
 - a. Explorando dimensións.
 - b. Explorando formas.
 - c. Explorando entrada e saída.
 - d. Experimentar con causa e efecto.
 - e. Explorar que pasa si?, como?
 - f. Explorar os conceptos de posicións e gravidade.
 - g. Motivar ao neno a experimentar e investigar a coherencia.

CONSTRU-TECHNIC I (8-12 anos)

Para os nenos comprendidos nesta franxa de idade, o traballo estará dividido en:

1. Construción educativa: Neste primeiro bloque aprenderemos a utilizar as aplicacións informáticas para planificar a construción que levaremos a cabo.
2. Mecánica educativa: Unha vez dominado o deseño e familiarizados cos pezas de construción, pasaremos a coñecer as pezas de LEGO TECHNIC, as cales sirven para no futuro facer a robótica de lego.
3. Robótica básica: Neste bloque os rapaces construírán e programarán modelos LEGO sinxelos conectados a un equipo informático. Con isto buscamos:
 - a. Deseño e fabricación.
 - b. Xeración de ideas para buscar solucións alternativas.
 - c. Aprender a comunicarse, compartir ideas e traballar xuntos.

Recursos didácticos

Os recursos didácticos dos que botaremos man para levar a cabo estas actividades son proporcionados por un lado polos propios fabricantes do material e por outro lado serán complementados con material creado especificamente polo equipo didáctico de OGMIOS.

Este material irase modificando para adaptalo as necesidades específicas de cada centro educativo. Deste xeito conseguiremos obter o maior rendemento posible o tempo utilizado.



Metodoloxía

Esta actividade segue o movemento do construcionismo que en pedagogía é unha teoría da aprendizaxe desenvolvida por Seymour Papert que destaca a importancia da acción, é dicir do proceder activo no proceso de aprendizaxe.

Inspírase nas ideas da psicología constructivista e de igual modo parte do suposto de que, para que se produza aprendizaxe, o coñecemento debe ser construído (ou reconstruído) polo propio suxeito que aprende a través da acción, de modo que non é algo que simplemente pódase transmitir.

O construcionismo considera ademais que as actividades de confección ou construción de artefactos, sexan estes o deseño dun produto, a construción dun castelo de area ou a escritura dun programa de ordenador, son facilitadoras da aprendizaxe. Suscítase que os suxeitos ao estar activos mentres aprenden, constrúen tamén as súas propias estruturas de coñecemento de xeito paralelo á construción de obxectos. Tamén afirma que os suxeitos aprenderán mellor cando constrúan obxectos que lles interesen personalmente, á vez que os obxectos construídos ofrecen a posibilidade de facer máis concretos e palpables os conceptos abstractos ou teóricos e xa que logo, faios máis facilmente comprensibles.

As ideas de Papert fixéronse coñecidas a través da publicación do seu libro *Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas* (Basic Books, 1980). Papert describe alí como guiar aos nenos na creación de programas de ordenador na linguaxe de programación Logo (linguaxe de programación). Comparou o seu método de aprendizaxe coa vida nun mateland, onde a aprendizaxe das ideas matemáticas sería tan natural como a aprendizaxe do francés para quen vive en Francia.

A aprendizaxe construcionista involucra aos estudantes e ánimaos a sacar as súas propias conclusións a través da experimentación creativa e a elaboración dos obxectos sociais. O mestre constructivista asume un papel mediacional en lugar de adoptar unha posición instructiva. O ensino substitúese pola asistencia ao estudante nos seus propios descubrimentos a través de construcións que lle permiten comprender e entender os problemas dun xeito práctico. Estratexias de aprendizaxe e sendo progresivamente máis autónomo.

No desenvolvemento da autonomía na aprendizaxe inflúen aspectos como que o alumnado encontre sentido ao traballo que debe realizar, o coñecemento dos obxectivos e finalidades que se pretenden acadar, ou ser consciente dos erros propios e a busca de recursos necesaria para superalos. Así mesmo, debemos favorecer o traballo en equipo e a práctica vivenciada da participación, compromiso democrático e resolución pacífica de conflitos.