

Bionics4Education

Kit educațional cu un mediu inovator de învățare

FESTO



Bionics4Education

Kit educațional cu un mediu inovator de învățare



Bionica umple oameni de toate vârstele de entuziasm, stimulează curiozitatea și interesul - și facilitează învățarea. Festo, specialist în învățare și automatizare, unește domeniul bionicii cu educația prin intermediul unui concept didactic nou și motivant: Bionics4Education este orientat spre tinerii cu vârsta cuprinsă între 14 și 18 ani și intenționează să le pună la dispoziție lumi creative ale tehnologiei.

Datorită acestui sistem modular inovator și a mediului de învățare digital care îl însoțește, teoria devine rapid practică pentru tineri: la școală sau acasă, ei învață să experimenteze utilizând materiale de lucru simple, să gândească într-un mod orientat spre problemă și să lucreze împreună ca o echipă. Aceste metode bionice îi ajută pe tineri să își îndeplinească sarcinile fără efort și într-un mod necomplicat.

Strategiile didactice și de învățare ale kitului educațional se bazează pe efectele multiple de învățare puse la dispoziție de echipa Bionic Learning Network (*Rețea de Învățare Bionică*). În fazele de dezvoltare a nenumăratelor proiecte bionice, experții au acumulat o experiență valoroasă pe parcursul mai multor ani, care acum poate fi transmisă într-un mod clar prin Bionics4Education.

Un concept de educație integrală

Bionics4Education combină învățarea analogică și digitală în formă didactică: este un kit educațional orientat spre practică și un mediu de învățare digital care îl însoțește. Materialul didactic este conceput pentru a fi utilizat fie în școli, fie în formarea vocațională. Sistemul modular a fost dezvoltat de o echipă interdisciplinară de ingineri, proiectanți, informaticieni și biologi din cadrul Rețelei de Învățare Bionică - în colaborare cu Festo Didactic, cel mai important furnizor de servicii în domeniul educației tehnice. În acest proiect au fost implicați și studenți de la universități străine.

Un kit educațional inovator

Kitul de învățare conține materialele și componentele necesare pentru trei proiecte bionice diferite: Bionic Fish; Bionic Chameleon Gripper; și Bionic Elephant's Trunk, un dispozitiv de prindere adaptabil cu Fin Ray Effect®. Echipamentul de bază include servomotoare, componente electronice și elemente funcționale și de conectare, astfel încât studenții să poată începe să construiască imediat. Sarcina lor este aceea de a combina componentele primite cu materialele și obiectele pe care le selectează ei înșiși, într-un mod adecvat și creativ. Printre elementele potrivite se numără, de exemplu, dispozitivele de fixare a cablurilor, săculeți cu nisip, material din carton și spumă. Tinerii învață să creeze variante de modele foarte diferite, reutilizabile, dar și să le controleze printr-o interfață cum ar fi un computer personal sau un telefon smart.



Mediu de învățare digital

Sistemul modular inteligent este completat de un mediu de învățare digital cu materiale informative, clipuri video și animații ce includ tutoriale: sugestii utile și instrucțiuni practice pentru roboți-animale inspirați din bionică, alături de informații de bază biologice, pot fi găsite pe site-ul web www.bionics4education.com. Sunt oferite, de asemenea, informații despre metodele de lucru ale echipei Rețelei de Învățare Bionică. Conținutul referitor la proiectele bionice poate fi folosit în aplicații interdisciplinare. În funcție de obiectivul de învățare, accentul poate fi pus pe creativitate, motivație, cooperare, inovație, gândire laterală sau abilități de rezolvare a problemelor – separat pentru persoana care învață sau ca parte dintr-o echipă interdisciplinară.

Cunoștințe din cod deschis

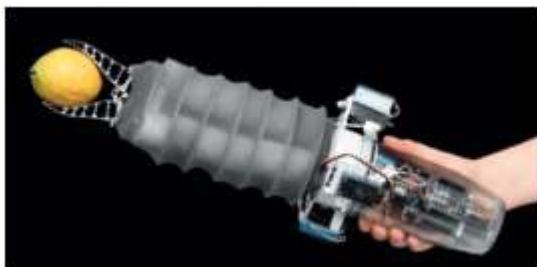
Bionics4Education se bazează pe resurse educaționale deschise: întregul material didactic și informativ poate fi accesat gratuit de către lectori, profesori, formatori, studenți sau alte părți interesate. Chiar și codurile software și desenele CAD sunt oferite gratuit pentru descărcare. Componentele complete pot fi generate pe propria imprimantă 3D. Clasele de la școală, grupurile de lucru sau cercetătorii individuali se pot lansa în bionică fie folosind kit-ul gata de utilizare, fie organizând totul de la zero. Feedback-ul pentru dezvoltarea ulterioară a acestui concept didactic este binevenit în orice moment.

Entuziasm față de disciplinele MINT

Prin însăși natura sa, conținutul educației bionice este interdisciplinar. Bionics4Education poate fi, prin urmare, integrat în disciplinele biologie, fizică, informatică și tehnologie în activitatea școlară de zi cu zi, în zilele de proiect sau la evenimente individuale. Conceptul educațional integrat servește și ca orientare pentru așa-numitele profesii MINT (științele naturii, tehnologie, informatica și matematică): interesul și entuziasmul generate printre elevi la o vârstă fragedă facilitează alegerea unor cursuri adecvate de formare sau de studiu. Bionics4Education poate avea o contribuție valoroasă la programele de educație MINT existente.

Angajament față de educație

Asigurarea calității și durabilității pentru sistemele educaționale și permiterea transferului de cunoștințe reprezintă un obiectiv corporativ declarat al companiei Festo. Aceasta este motivația pentru susținerea a numeroase programe - cum ar fi Campionatul Mondial Vocațional „World-Skills”, competiția „First® Lego® League” sau „Festo Education Fund”, care promovează generația tehnologică de mâine. Responsabilitatea corporativă a companiei educaționale se extinde și asupra domeniului de acțiune al „Educației Tehnice”: de la școală, prin academii vocaționale până la universități, tinerii beneficiază de calificare și formare profesională și sunt pregătiți pentru rutina lor profesională în medii de lucru dinamice și complexe.



Inițiator proiect

Dr. Wilfried Stoll
Managing Partner, Festo Holding GmbH

Coordonare proiect

Dr. Elias Knubben
Dr. Reinhard Pittschellis
Simone Schmid

Echipă proiect

Festo AG & Co. KG:
Alwine Deutz, Nadine Kärcher, Madlen Loser,
Timo Pohlner, Lisa Raisch, Timo Schwarzer

Festo Didactic SE:
Christopher Giunco, Corinne Haley, Dr. Michael
Hepp, Sem Schade, Markus Schmid, Patti Yocius

State Academy of Fine Arts Stuttgart:
David Gebka, Robin Kuhnle

Școli Pilot:
Bertha-Benz School, Sigmaringen
Dietrich Bonhoeffer Secondary School, Filderstadt
Comprehensive School, Neuffen

Echipament tehnic

Corp transparent
Compartiment pentru baterii
1 aripă codală (mare)
2 aripioare codale (mici)
1 servomotor impermeabil
3 servomotoare suplimentare
Placă electronică
Protecție pini pentru microcontroler
Elemente de conectare
2 inele de etanșare
Cabluri pentru componentele electronice
Cap din silicon
Tubulatură