



Cofinanțat prin
programul Erasmus+
al Uniunii Europene



Fișa nr. 2: Ce este o dronă?



Explicații:

Această activitate este concepută ca o introducere la utilizările dronelor, menită să distrugă mitul că sunt doar arme sau jucării. De fapt, acestea au o largă aplicație practică civilă, umanitară și comercială.



Conexiuni curriculare

Disciplina	Competențe
Matematică	Utilizarea unor noțiuni de geometrie și măsurare
Științe	Organizarea lucrărilor științifice: aprecierea puterii și limitărilor științei, luarea în considerare a problemelor etice care pot apărea; explicarea aplicațiilor cotidiene și tehnologice ale științei; evaluarea implicațiilor personale, sociale, economice și de mediu asociate; luarea deciziilor pe baza evaluării dovezilor și argumentelor

Dacă întreaga populație de albine ar muri, acest lucru provoacă îngrijorare, deoarece există riscul ca culturile să nu fie polenizate. Inginerii de la Universitatea Harvard au dezvoltat un RoboBee pentru a fertiliza în mod autonom culturile.



1.1 Tipuri de drone

Când vorbim despre "drona" este posibil să ne gândim la un vehicul aerian fără pilot folosit de armată. Cu toate acestea, există mai multe vehicule fără pilot.

Vehiculele fără pilot pot fi autonome, controlate de la distanță de un pilot. Un vehicul autonom este unul care poate funcționa și fără interacțiune umană. Ele pot fi proiectate pentru a călători pe orice teren periculos pentru un om, ceea ce ne permite să explorăm zone mai mult sau mai puțin accesibile din lume. Vehiculele fără pilot au fost folosite pentru a cerceta adâncurile oceanelor și cele mai îndepărtate canale ale sistemului solar.



Discuție:

Unele drone sunt numite vehicule fără pilot, pe când altele sunt autovehicule autonome. Care credeți că sunt diferențele dintre "autovehiculele autonome" și "vehiculele fără pilot"? Poate vreodată un autovehicul să fie cu adevărat autonom?



Dronă spațială



Submarin fără pilot



Mașină fără șofer

Vă puteți gândi la noi modalități prin care să putem folosi vehicule fără pilot sau autonome?

1.2 Comunicarea cu drona



Exercițiu:



Lucrând în perechi, decideți cine va juca rolul unei drone. Sarcina este de a duce ”drona” la țintă evitând orice coliziune. Persoana care acționează ca dronă va fi legată la ochi și nu poate reacționa decât la indicațiile colegului. Profesorul dă fiecărei echipe un punct de plecare și o țintă diferită. Amintiți-vă că atunci când acordați indicații, unghiul ar trebui să fie de trei cifre și să fie luat de la nord (de exemplu este unghiul de 090°, iar vest este unghiul de 270°).

După ce ați încercat să conduceți ”drona”, discutați următoarele întrebări:

- Cât de ușor a fost să comunicați cu drona dvs.?
- Distanța dintre pilot și dronă a afectat comunicațiile?
- Cât de ușor a fost să eviți coliziunile cu alte drone?

Acum gândiți-vă cum puteți îmbunătăți instrucțiunile pentru a controla persoana care acționează ca o dronă și le puteți testa din nou. A fost mai bine?

1.3 Drona – prieten sau dușman?



Introducere:

Probleme etice

- Pot dronele să afecteze în vreun fel animalele din mediul înconjurător?
- Dronele pot fi un intrus pentru cetățeni?

Probleme legale

Pentru a zbura cu o dronă aveți nevoie de permisiunea Autorității Aviației Civile. Regulile sunt:

- ✓ Drona nu trebuie niciodată să treacă dincolo de linia de vizibilitate normală a persoanei care o operează - aceasta se măsoară în general la 500m pe orizontală sau la 400m pe verticală.
- ✓ O aeronavă fără pilot echipată cu o cameră de luat vederi trebuie să fie transportată întotdeauna la o distanță de cel puțin 50 m de o persoană, un vehicul, o clădire sau o structură.
- ✓ O dronă echipată cu o cameră de luat vederi nu trebuie să fie zboare la o distanță mai mică de 150 m de o zonă aglomerată sau de un grup mare de persoane, cum ar fi un eveniment sportiv sau un concert.

Probleme de siguranță

Care sunt măsurile de precauție care trebuie luate pentru a evita coliziunile sau cum se poate proteja viața umană?



Dronă medicală



Dronă militară

Ideea de a folosi drone în scopuri militare este veche de peste o sută de ani și a avut consecințe devastatoare. În 1849, în timpul asaltului de la Veneția, Austria a lansat baloane cu bombe, fără pilot, care pluteau peste Veneția. Unii martori au relatat că un balon a fost suflat de un vânt spre sud-est, trecând cu viteză peste oraș și ca urmare bombele au fost aruncate asupra asediaților.

Cu toate acestea, modalități noi și prietenoase de a folosi vehicule autonome apar în fiecare zi. De exemplu, Universitatea din Delft, Olanda a proiectat un dispozitiv de defibrilator pentru a oferi asistență pacienților cu atac cardiac mai rapid decât o ambulanță.



Exercițiu:

Găsiți o soluție la unul dintre scenariile următoare, utilizând tehnologia dronelor:

- A fost un accident aviatic în munți.
- Un oraș din deșert a fost devastat de război.
- O navă de marfă a fost scufundată în mijlocul oceanului.

Amintiți-vă că va trebui să luați în considerare:

- Care sunt problemele cu care vă confrunțați?
- Ce tip de drone ați putea folosi pentru a rezolva problemele pe care le-ați identificat?
- Cum va fi utilizată drona?
- Care sunt problemele etice și juridice?
- Care sunt problemele de siguranță?

Prezentați-vă soluțiile pentru grupuri în restul clasei.