



## Caietul de experimente al proiectului « Cercetator în devenire »

Numele: **VOIA**

Prenumele: **VICTOR**

Clasa(ele): **a VIII-a A**

### Protocolul proiectului « Cercetător în devenire »

1. Proiectul este destinat elevilor din orice nivel de pregătire. Este încurajată cooperarea dintre elevii învățământului primar și a celui secundar.
2. Proiectul poate fi realizat ca o activitate de grup, cu condiția ca orice activitate propusă să se desfășoare **NUMAI** în cadrul școlii.
3. Experimentele și realizările cu caracter științific propuse, trebuie să corespundă programei școlare de fizică, chimie sau biologie. Tema generală este « mediul ».
4. Fiecare realizare trebuie să fie însoțită de caietul de experimente prezentat mai jos, cu descrierea etapelor parcurse pe durata investigării, etape specificate în acest document.
5. Acest proiect se va încheia cu « Ziua Științei ». O expoziție va permite prezentarea diferitelor realizări ale elevilor, realizări grupate pe ateliere de lucru.
6. O diplomă a « Cercetătorului în devenire » va fi înmânata fiecărei școli participante.
7. Anuntul intenției dv. de a participa la proiect trebuie să ne parvina până la data de 22 aprilie 2011, pe adresa de e-mail: [dan.sporea@inflpr.ro](mailto:dan.sporea@inflpr.ro).

# Proiect științific

Investigarea științifică.

O investigare științifică se desfășoară conform următoarelor etape :

1. Identificarea problemei științifice de investigat care constituie punctul de plecare al investigării.
2. Ipotezele : care permit formularea unor predicții, unor idei care trebuie verificate.
3. Experimentul : faza pe parcursul căreia se caută ca prin realizarea unui experiment sau a unei observări să se verifice sau să se infirme ipoteza.
4. Rezultatele: elevul constată și analizează ceea ce a obținut.
5. Concluzii : faza prin care ipoteza este validată sau invalidată.

## 1. Identificarea problemei științifice care trebuie rezolvată

- Sa identificam modalitati de deplasare mai eficiente in oras.
- Sa elaboram un plan de circulatie prin oras, considerand si proiectele actuale ale capitalei de eco-mobilitate.
- Sa construim o macheta zonala cu traseele si cu aplicarea modalitatilor de transport pentru reducerea a emisiilor de CO2.- „INTERSECTIA IDEALA,,

## 2. Ipotezele : ceea ce cred eu

**Modalitatil de deplasare eficiente in oras :**

- Instalarea de aparate de masurare a intensitatii traficului in intersectii ;
- Instalarea de semafoare sincronizate pe lungimea unei strazi/bulevard/sosele/intersectii ;
- Sensuri unice pe mai multe benzi ale strazilor cu mare flux de vehicule ;
- Ritmicitate imbunatatita a mijloacelor de transport in comun ;
- Mijloace de transport in comun performante , silentioase, cu consum redus de combustibil ;
- Introducerea de mijloace de transport in comun care folosesc combustibil ecologic.
- Repararea sinelor de transport pentru tramvaie si a cablurilor troleelor ,in scopul cresterii vitezei de deplasare ;
- Intretinerea partii carosabile a strazilor ;
- Efectuarea de reparatii ale strazilor in cursul noptii , pentru evitarea blocajelor rutiere ;
- Igienizarea mijloace de transport ;
- Mai multe statii amenajate si cu indicatii vizivile privind orarul de transport ;
- Reproiectarea orarului de transport pentru cursele rapide , pe distante lungi .

## 3. Ce îmi propun să fac : (strategiile adoptate pentru verificarea fiecărei ipoteze

- Experimentez
- Produc/ realizez
- Observ

**Experimentez:**

- Mesul pe jos zilnic in cartier pentru plimbare si cumparaturi;
- Deplasarea in zona scolii,a cartierului si in zonele invecinate locuintei cu bicicleta;
- Deplasarea in localitatile indepartate cu trenul;
- Traficul in oras din cartierul Baneasa in centru capitalei-Universitate,cu diferite mijloace de transport- mersul pe jos, bicicleta, tramvai, troleibuz ,autobuz,metrou,automobil personal;

**Realizez :**

Macheta cu zona studiata si propusa pentru eficientizarea transportului si reducerea emisiilor de gaze poluante

Aplicarea pe harta orasului a variantelor de transport ecologic;

**Material necesar:**suport polistiren expandat,harta,markere,hartie colorata,lipici,banda adeziva,elemente de decor stradal din materiale reciclabile si plastelina;

**Mod de lucru:**

- documentarea stiintifica in bibliografia de specialitate;
- procurarea materialelor necesare;
- impartirea sarcinilor in grup;
- confectionarea machetei „INTERSECTIA ECOLOGICA,,

**Observ:**

- Notez conditiile de transport si de trafic;
- Masor distantele parcurse in pentru fiecare varianta probata;
- Cronometrez timpul alocat pentru fiecare variant de transport;
- Ma documentez in privinta emisiei de CO2 pentru aceste mijloace de transport;
- Calculez cantitatea de CO2 emisa pentru variantele de transport;

**4.Rezultatele : ceea ce am constat**

<b>Avantaje Mersul pe jos zilnic</b>	<b>Avantaje Utilizarea bicicletei</b>	<b>Avantaje Deplasarea periodica de la Bucuresti la Brasov cu trenul</b>
-imi mentine tonusul muscular, -am mai multa energie si randament scolar ; -observ si ma bucur de transformarile periodice ale vegetatiei ;	-micsoreaza timpul de transport, -imi sporeste rezistenta si energia fizica, -am satisfactia unei economii financiare. -independenta in deplasare ; -posibilitate planificarii timpului ;	-a redus timpul de transport ; -a determinat reducerea cu 1 masina a numarului de autoturisme pe sosea ; -a eliminat stresul personal in timpul deplasarii ; -m-am bucurat de confort si de posibilitatea admirarii peisajului natural ; -mi-am imbogatit cunostintele de geografie ; -am socializat cu calatorii si mi-am facut un nou prieten ; -planificare eficienta a timpului liber ;

Mijlocul de transport	Timpul	Distanta	Grad de poluare Scala 1-5
Mersul pe jos	1ora	5 km	0
Bicicleta/role/ trotineta /tricycleta	1ora 1 ora	10 km 7 km	0

tramvai/troleibuz	1 ora	15 km- zi de lucru in trafic	1
Metrou	5 min	1,5 km =distanța medie stație	2
Autobuz	1 ora	10 km –zi de lucru in trafic	3-4
Autoturism personal	1 ora	20 km + stationari semafor + blocaje	4-5

### Observatii comparative pentru variantele de deplasare in orasul Bucuresti

Mijlocul de transport	Observatii directe din trafic Martie-mai 2011
<b>Bicicleta</b>	<p>Conditii limitate de deplasare in zonele aglomerate ;</p> <p>Lipsa totala a marcajelor pentru biciclete pe multe artere importante spre centrul orasului ;</p> <p>Pietonii nu respecta benzile marcate de trafic pentru biciclisti ;</p> <p>Securitate redusa la circulatie pe partea carosabila ;</p> <p>Organismul este expus poluarii stradale ;</p> <p>Independenta in deplasare ;</p>
<b>Tramvai si troleibuz</b>	<p>Nu exista variante directe de transport din Baneasa in centrul capitalei ;</p> <p>Sunt mijloace confortabile si rapide in conditiile intretinerii sinelor si a cablurilor electrice ;</p> <p>Soferii nu respecta regulile care interzic circulatia pe sinele de tramvai , fapt care duce la blocari in trafic ;</p> <p>Nesiguranta ritmicitatii sosirii in statii ;</p> <p>Posibile intreruperi de curent si blocaje pe linie.</p>
<b>Autobuze</b>	<p>Distante mari intre anumite statii ;</p> <p>Aglomeratie in mijlocul de transport datorita numarului mare de calatori;</p> <p>Blocaje in trafic datorate numarului mare de automobile ;</p> <p>Semafoare necoordonate pe unda verde la eliberarea intersectiilor de ambuteiaje ;</p> <p>Soferii nu opresc motorul in cazul stationarilor de lunga durata ;</p> <p>Au modele vechi ,cu cifra octanica mica, nu sunt modernizate si elimina cantitati mari de gaze poluante ;</p> <p>Variatii mari de interval de sosire in statii –imposibilitatea planificarii timpului de sosire la destinatie ;</p> <p>Expunere la poluarea gazoasa si sonora ;</p>
<b>Metroul</b>	<p>Timp redus de transport pe distante reduse si pe mari distante ;</p> <p>Confort termic ;</p> <p>Acces central la alte variante de transport ;</p> <p>Informare corecta a intervalului de succedare a trenurilor ;</p> <p>Posibilitate de calculare a timpilor de deplasare ;</p> <p>Evitarea expunerii la poluarea sonora si gazoasa stradala ;</p> <p>Informari cu noutati diverse pe panourile publicitare ;</p>
<b>Automobil personal</b>	<p>Aglomeratii dificile in trafic pe tot parcursul zilei</p> <p>Ambuteiaje pe majoritatea cailor de acces in oras si inafara lui;</p> <p>Nesiguranta cailor de acces disponibile in conditiile blocajelor si reparatiilor ;</p> <p>Drumuri necorespunzatoare traficului ;</p> <p>Posibile deteriorari ale autoturismului datorat drumului ;</p> <p>Cheltuieli bugetare mari de intretinere si combustibil ;</p> <p>Expunere la posibile accidente rutiere ;</p> <p>Stress si nervozitate la volan ;</p> <p>Expunere la poluarea gazoasa si sonora ;</p> <p>Imposibilitatea comunicarii telefonice directe ;</p> <p>Reducerea capacitatii calcularii intervalelor timpilor de transport ;</p> <p>Autoturism poluant cu combustibil benzina ;</p>

## 5.Ceea ce rețin : concluziile.

### Sanatate

- Mersul pe jos pe distante scurte anuleaza poluarea si mentine conditia fizica.
- Utilizarea bicicletei /rolelor/ trotineta/ tricicleta pentru distante medii creste gradul de independenta si motiveaza respectarea unui stil de viata sanatos.
- Folosirea mijloacelor de transport electrice reduce considerabil poluarea gazoasa .

### Reducerea poluarii

- Motivarea soferilor pentru conducerea ecologica a autovehiculelor.
- Impunerea prin lege a utilizarii de mijloace de transport ecologice –euro 5.
- Interzicerea utilizarii periodice a circulatiei autoturismelor in zonele centrale –,, O zi pe luna fara auto,,

### Amenajari

- Amenajarea de sensuri si benzi unice pentru mijloacele de transport electric de suprafata fluidizeaza circulatia pe sensul benzii
- Amenajarea unor intersectii in care sa se acorde intaietate traficului electric si biciclistilor .
- Amenajarea ecologica a intersectiilor –bariere verzi.
- Coordonarea semafoarelor pe distante medii si mari.

### Campanii ecologice

- Organizarea de campanii publicitare pentru motivarea utilizarii transportului ecologic.
- Desfasurarea de campanii educationale in scoli /predarea disciplinei optionale „Educatia ecologica si de protectia mediului,, pentru motivarea elevilor in adoptarea unui stil de viata ecologist.



MACHETA „ INTERSECTIA IDEALA,,