

# BĂIEȚII DE PE STRADA „PAL” CARTIERUL GENERAL (T3)

S3  
T3  
D7  
L1 P3

## Focus asupra:

- Robotică, inginerie (D7)

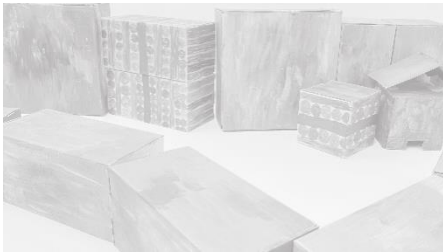


### Sarcina 6: Planificați și construiți un loc de joacă sau un „Cartier general”!

Elevii crează elementele unui loc de joacă sau ale unui „Cartier general”.

#### Orice soluție este bună!

Se poate folosi orice fel de instrument și material! Puteți folosi ideile și lista materialelor din Bazarul de idei, le puteți da unele idei sau pur și simplu lăsați-i să fie creativi.



### Bazarul de idei – câteva idei:

- Construirea unui loc de joacă sau a unui „Cartier general” din cuburi ArTeC
- Construirea unui loc de joacă sau a unui „Cartier general” din materiale reciclate
- Crearea de grafică computerizată 3D

**Pentru detalii despre diferitele soluții, consultați fișele de idei!**

### Domenii de dezvoltare:

#### Focus:

- Abilități motorii fine
- Creativitate
- Orientare spațială

#### Suplimentar:

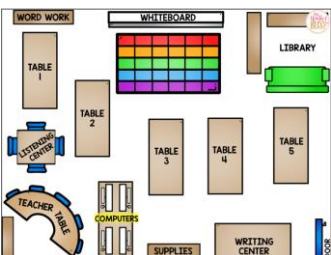
- Concentrarea atenției
- Desen, arts&crafts, IT
- Dezvoltarea talentelor

### Sarcina 3: Desenați harta clasei sau a curții școlii! Faceți un concurs de orientare; mergi dintr-un punct în altul!

Elevii crează hărți - asigurați-vă că măsoară distanțele dintre obiecte, păstrează proporțiile.

#### Orice soluție este bună!

Se poate folosi orice fel de instrument și material! Puteți folosi ideile și lista materialelor din Bazarul de idei, le puteți da unele idei sau pur și simplu lăsați-i să fie creativi.



### Bazarul de idei – câteva idei:

- Elevii pot crea cartonașe cu provocări (ex. Mergi de la tablă la catedră!) cu care să se joace
- Elevii pot să își dea instrucțiuni unul altuia (mergi înainte, întoarce-te la dreapta, etc.)
- Întâi se pot deplasa fizic prin clasă/ curtea școlii, apoi pot indica ruta pe harta creată!

**Pentru detalii despre diferitele soluții, consultați fișele de idei!**

### Domenii de dezvoltare:

#### Focus:

- Orientare spațială
- Gândire operațională
- Atenție

#### Suplimentar:

- Desen, IT, matematică
- Creativitate

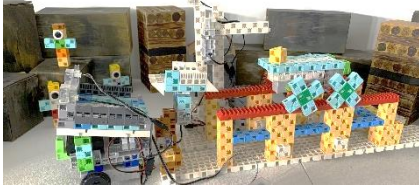
### Organizarea obiectelor create:

Lipiți figurile pe perete și rugați copiii să le ordoneze conform unei reguli decise de ei.

Depozitați obiectele într-un dulap, pentru a fi protejate. Atașați o etichetă cu numele grupului!

# BĂIEȚII DE PE STRADA „PAL” CARTIERUL GENERAL (T3)

S3  
T3  
D7  
L2 P3



## Focus asupra:

- Robotică, inginerie (D7)

## Obiectivele lecției:

- Înțelegerea textului
- Rezolvarea problemelor
- Luarea deciziilor
- Organizarea grupului

Cartierul general era un loc viran situat la colțul străzii Pal cu strada Maria. Pentru băieții de pe strada Pal, care locuiau pe străzi înguste printre case înalte înșiruite, acest mic loc însemna libertate. Gardul să era ridicat de-a lungul străzii Pal. Două clădiri înalte îl mărgineau în stânga și în dreapta, iar în spate ... da, latura din spate a făcut ca acest loc să fie cel mai atractiv, magnific. Aici, se învecina cu un alt lot spațios. Acest lot fusese închiriat de către o fabrică de prelucrat lemnul, iar lotul era presărat cu grămezi de cherestea. Stive de lemne de foc formau blocuri simetrice, iar printre aceste grămezi uriașe erau alei mici. Era un adevărat labirint. Câteva alei înguste care se intersectau între stivele de lemn mute și întunecate.

Nu era ușor să-ți găsești drumul în acest labirint. Dar cel care reușea să răzbată, se trezea într-o poieniță în mijlocul căreia se afla o colibă mică. Înăuntru se afla un gater cu aburi. Era o casuță ciudată, complet acoperită de viță de vie sălbatică. Coșul său negru grațios pufăia prin frunzișul verde; la intervale regulate, cu o regularitate asemănătoare ceasului, emana vapori limpezi și albi. Lângă colibă stăteau camionete mari și vechi. Din când în când, una dintre aceste camionete se îndrepta spre casuță producând un sunet scârțâit. Chiar sub streșină era o fereastră mică și din această fereastră ieșea un jgheab din lemn. Când camioneta se oprea lângă fereastră, din jgheab începeau brusc să alunece o masă de lemne de foc umplând camioneta cea mare. Și când duba era umplută cu vârf, șoferul striga. Apoi micul coș își înceta pufăiturile, în cabană se lăsa imediat tăcerea iar camioneta pleca cu încărcătura ei. Apoi, o altă camionetă – flămândă și goală – se rostogolea până la fereastra mică și coșul de fum negru din fier își relua pufăiturile, din nou se auzea zgomotul de lemne rostogolite.

## Principalele caracteristici și interacțiuni ale personajelor

| Personaj  | Caracteristici                             | Interacțiuni   |
|-----------|--|--|
| Gaterul   | Pufăie<br>Extinde un jgheab<br>Taie lemnul | Bucăți de lemn se rostogolesc în dubă<br>Când șoferul autoutilitareii dă un semnal, gaterul se oprește |
| Camioneta | Se deplasează<br>Șoferul strigă            | Se deplasează până la gater<br>Pleacă când este plină  |

## Cum se folosește cartonașul cu personaje:

Fiecare elev își completează propriu cartonaș cu personaje:

- Scrie numele personajului
- Caracteristicile, mișcările, reacțiile, etc.
- Colectează elemente din mediu, obiecte ce trebuie construite
- Se gândește la fazele, instrumentele și materialele necesare construirii robotului

**Elevii pot folosi mai multe bucăți din fiecare parte a cartonașului cu personaje, dacă este necesar!**

Gater

Camionetă

Pufăie

Extindă un jgheab  
Rostogolească lemnele în camionetă  
Se deplasează spre gater  
Pleacă de la gater  
Dă semnal

Un teren de joacă  
Stive de cherestea  
Viță de vie acoperind casuța  
Bucăți de lemne

Principalele evenimente din poveste  
Împărțirea textului în fragmente  
Întocmirea unei liste cu materiale necesare  
Fișiere media necesare

## Sugestii

### Cartierul general


- Discutați despre importanța cartierului general pentru băieți
- Identificați și descrieți clădirile și atracțiile cartierului general
- Construiți un model de cartier general

### Gaterul

- Discutați despre utilizarea lemnului de foc
- Discutați despre diferitele modalități de aprindere a focului, de încălzire – din vechime, pe zone geografice, protecția mediului
- Înțelegerea modului de funcționare a gaterului – elevii vor desena planuri


### Materiale sugerate

- Cuburi și piese de roboți ArTeC (un set de min. 112 piese)
- Carton, cutii, materiale reciclate, alte seturi de cuburi




Your name \_\_\_\_\_

Build \_\_\_\_\_




Your name \_\_\_\_\_

Be attentive, your robot should be able to: \_\_\_\_\_



Your name \_\_\_\_\_

There also should be: \_\_\_\_\_



Your name \_\_\_\_\_

Think over: \_\_\_\_\_

# BĂIEȚII DE PE STRADA „PAL” CARTIERUL GENERAL (T3)

S3  
T3  
D7  
L3-4  
P4



## Materiale necesare:

- Cuburi ArTeC (un set de min. 112 piese) și un set de piese roboți ArTeC (cel puțin 18 pentru P3 2): 1 sau 2 plăci de bază Studuino, 3 motoare DC, roți, angrenaje mici, 2 servomotoare, 4 senzori tactili, 1 fotoreflexor IR, 1 senzor de sunet, 4 LED-uri, 1 accelerometru,
- Fotografii, video despre gater
- Planul unui gater
- Hartă mintală sau Proiect de diagramă, povestea
- Cartonașe cu personaje și Șabloane de cartonașe cu sarcini – roboți
- Creion

## Cum se completează cartonașele de sarcini - roboți?

- Alegeți „acțiunea” robotului și complexitatea programului în conformitate cu cartonașul personajului, obiectivul de dezvoltare și nivelul de programare potrivit abilităților copilului.
- Pot fi completate mai multe cartonașe de sarcini – roboți dacă este necesar (pentru clarificări sau diferențieri).

## Focus asupra:

- Robotică, inginerie (D7)
- Obiectivele lecției:**
- Abilități motorii fine
- Rezolvarea problemelor
- Luarea deciziilor
- Abilități de viață

## Sugestii

### Gaterul

- Înțelegerea modului de funcționare – elevii vor desena planul unui gater
- Construirea unui model simplu de gater cu piese mobile, din cuburi ArTeC

### Camioneta

- Identificarea modalității de deplasare a camionetei
- Identificarea posibilității de detectare a camionetei care a ajuns la gater și apoi a plecat încărcată

Vagon  
Rampă  
Bucăți de lemn  
Braț de aruncare  
Roți

Robotic task card

Your name \_\_\_\_\_

Build a robot that can move it's \_\_\_\_\_

Use actuators and sensors for building:

\*Senses\* are green  
\*Actions\* are blue  
Choose the needed parts!  
(Check the boxes)

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Build and program so that the robot \_\_\_\_\_

Use the Te \_\_\_\_\_

Corner for robotic \_\_\_\_\_ (bring materials!)

## Subiecte conexe în Colțul tehnic:

- Programarea motorului DC
  - Învârtirea motorului de un anumit nr. de ori (2.a, 2.b)
  - Învârtirea motorului până ce acesta detectează o schimbare (4.b, 4.c)
- Programarea servomotorului
  - Mișcarea brațului până la un unghi dat (3.a)
- Testarea și programarea senzorului tactil (4.a, 4.b, 4.c)
  - Telecomandă pentru robotul realizat cu 4 senzori tactili (4.d)
- Testarea și programarea senzorului fotoreflexor IR (7.a, 7.c, 7.e)
  - Utilizarea senzorului fotoreflexor IR pentru detectarea unui obiect (7.d, 7.e)
- Testarea și programarea senzorului de sunet (9.a)
  - Activarea robotului prin sunet (9.b)
- Utilizarea LED-ului (5.a)
  - Clipirea (5.b)
- Controlarea robotului din accelerometru (4.e)

Gater cu mecanism de aruncare mecanic

Camioneta se deplasează spre gater automat

PROG1

Gater cu mecanism de aruncare și vagon automat

Camioneta se deplasează spre gater automat

PROG2

Mecanismul de aruncare, vagonul și rampa se mișcă automat. Gaterul începe să funcționeze când șoferul strigă. Camioneta este controlată prin telecomandă

PROG3

Mecanismul de aruncare, vagonul și rampa se mișcă automat. Gaterul începe să funcționeze când camioneta se oprește sub rampă. Camioneta este controlată prin telecomandă

PROG4

# BĂIEȚII DE PE STRADA „PAL” CARTIERUL GENERAL (T3)

S3  
T3  
D7  
L3-4  
P5

## Idei pentru roboți - diferite niveluri de programare

Gater cu  
mecanism de  
aruncare  
mecanic

Camioneta se  
deplasează spre  
gater automat

PROG1

Gater cu  
mecanism de  
aruncare și vagon  
automatic

Camioneta se  
deplasează spre  
gater automat

PROG2

Mecanismul de aruncare,  
vagonul și rampa se  
mișcă automat. Gaterul  
începe să funcționeze  
când șoferul strigă.

Camioneta este  
controlată prin  
telecomandă

PROG3

Mecanismul de aruncare,  
vagonul și rampa se mișcă  
automat. Gaterul începe să  
funcționeze când camioneta se  
oprește sub rampă.

Camioneta este controlată prin  
telecomandă

PROG4



### Gaterul

#### P1 Construiești un gater mecanic

- Poate fi realizat cu părți mobile, fără elemente de robotică
- Vagonul poate fi construit ca un simplu cărucior cu roți dințate, care rulează pe șinele de ghidare
- Brațul aruncător care transmite bucățile de lemn către camion folosind o rampă se poate înclina pe axe

#### P2 Construiești un gater automat

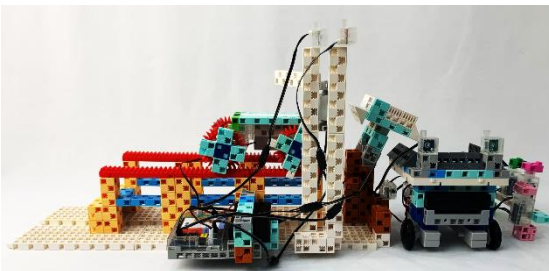
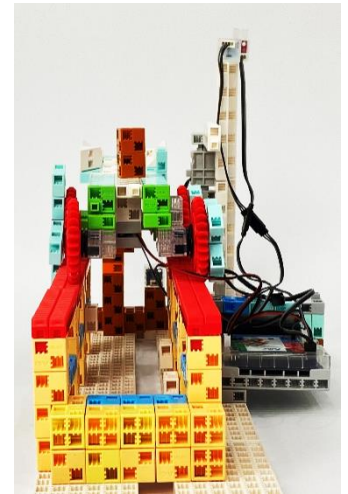
- Vagonul poate fi construit ca un simplu cărucior cu roți dințate, care rulează pe șinele de ghidare (1 motor DC)
- Brațul aruncător care transmite bucățile de lemn către camion folosind o rampă poate fi construit cu ajutorul unui servomotor
- Un LED ar trebui să semnalizeze acțiunea prin clipire
- Rampa se poate înclina pe axe

#### P3 Construiești un gater controlat prin sunet

- Funcționarea gaterului începe când un senzor de sunet detectează un sunet (strigătul șoferului)
- Vagonul și brațul aruncător ar trebuie construite ca în P2
- Rampa este înclinată de un servomotor în timp ce un LED clipește

#### P4 Construiești un gater complex

- Funcționarea gaterului începe când un senzor fotorelector IR detectează camionul sub rampă
- Întregul proces este identic cu cel din P3



### Camioneta

#### P1 Construiești o camionetă automată

- Camioneta poate să ruleze către gater cu 2 motoare DC
- După pornire, roțile se învârt de un anumit nr. de ori

#### P2 Construiești o camionetă automată

- Camioneta poate să ruleze către gater cu 2 motoare DC
- După pornire, roțile se învârt de un anumit nr. de ori

#### P3 Construiești o camionetă care poate fi direcționată

- Construiești o camionetă cu 2 motoare DC
- Adăugați o telecomandă cu senzor cu 4 atingeri
- LED-urile intermitente ar trebui să arate direcția în care se mișcă

#### P4 Construiești o camionetă controlată prin accelerometru

- Construiești o camionetă cu 2 motoare DC
- Adăugați un accelerometru ca telecomandă la aceasta
- LED-urile intermitente ar trebui să arate direcția în care se mișcă