

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

S3
T3
D9
L1 P3

Focus asupra:

- Dezvoltarea talentului (D9)



Sarcina 1: 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 2: 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!

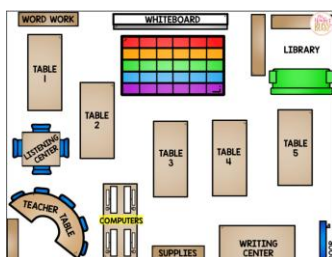
Domenii de dezvoltare:

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
D9
L2 P3

Focus asupra:

- Dezvoltarea talentului (D9)

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 căsuță 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 camioane mari și vechi. Din când în când, una dintre aceste camioane se îndrepta spre căsuță 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 lemn 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 lemn rostogolite.

Principalele caracteristici și interacțiuni ale personajelor

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

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

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!



Numele _____

Construiesc: _____



Numele _____

Asigură-te că robotul tău poate să: _____



Numele _____

De asemenea ar trebui să: _____



Numele _____

Gândește-te: _____



Gater

Camionetă

Pufăie
Extinde un jgheab
Rostogolească
lemnul în
camionetă
Se deplasează spre
gater
Pleacă de la gater
Dă semnal

Un teren de joacă
Stive de cherestea
Viță de vie
acoperind căsuța
Bucăți de lemn

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

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

S3
T3
D9
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 mentală sau Proiect de diagramă , povestea
- Cartonase cu personaje și Șabloane de cartonase cu sarcini – roboți
- Creion

Sugestii

Camioneta

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

Focus asupra:

- Dezvoltarea talentului (D9)

Obiectivele lecției:

- Abilități motorii fine
- Rezolvarea problemelor
- Luarea deciziilor
- Abilități de viață



Cum se completează cartonasele de sarcini - roboți?

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

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:
"Sensors" are green
"Actuators" are blue
Choose the needed parts!
Check the boxes!

Build and program so that the robot _____

Use the T _____

Corner for robotics _____

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
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

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

S3
T3
D9
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

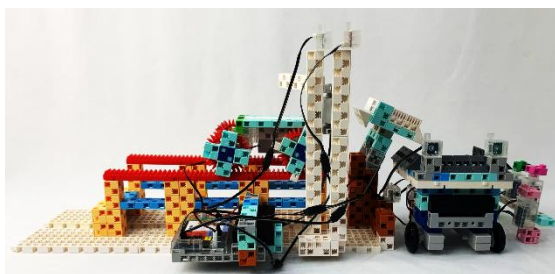
- Vagonul poate fi construit ca un simplu cărucior cu roți dințate, care rulează pe șinele de ghidare (1 motor DC)
- Brațul aruncător care transmite bucățile de lemn către camion folosind o rampă poate fi construit cu ajutorul unui servomotor
- Un LED ar trebui să semnalizeze acțiunea prin clipire
-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

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

S3
T3
D10
L1 P3

Focus asupra:

- Creativitate (D10)



Sarcina 1: 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:

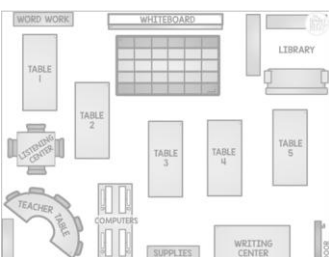
- Concentrarea atenției
- Desen, arts&crafts, IT
- Dezvoltarea talentelor

Sarcina 2: 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
 D10
 L2 P3**



Focus asupra:

- Creativitate (D10)
- 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 spașios. 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 căsuță 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 camioane mari și vechi. Din când în când, una dintre aceste camioane se îndrepta spre căsuță producând un sunet scârâit. 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 Extinde un jgheab Taie lemnul	Bucăți de lemn se rostogolesc în dubă Când șoferul autoutilitareii dă un semnal, gaterul se oprește
Camioneta	Se deplasează Șoferul strigă	Se deplasează până la gater Pleacă când este plină

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

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!

 Numele _____
 Construiesc: _____

Gater
 Camionetă

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

 Numele _____
 Asigură-te că robotul tău poate să: _____

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

 Numele _____
 De asemenea ar trebui să: _____

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

 Numele _____
 Gândește-te : _____

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

S3
T3
D10
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 fotoreflector 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

Focus asupra:

- Creativitate (D10)

Obiectivele lecției:

- Abilități motorii fine
- Rezolvarea problemelor
- Luarea deciziilor
- Abilități de viață

Sugestii

Camioneta

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

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).

Vagon
Rampă
Bucăți de lemn
Braț de aruncare
Roți

Numele robotului meu: _____

Robotul meu are nevoie de următoarele piese:

Motor	Servomotor	DC motor	Senzor tactil	LED-uri
Accelerometru	Fotoreflector	Tranziție	Electroni buzzer	LED

Astfel îmi construiesc și programez robotul:

Cu transmițător	Cu receptor	Cu telecomandă	Cu telecomandă	Cu telecomandă	Cu telecomandă

Așa va funcționa robotul meu: *Formulează și face o propoziție complexă folosind cel puțin 3 din cele 6.*

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 fotoreflector IR (7.a, 7.c, 7.e)
 - Utilizarea senzorului fotoreflector 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
 D10
 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 automatic

- 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 fotoreflector IR detectează camionul sub rampă
- Întregul proces este identic cu cel din P3



Camioneta

P1 Construiești o camionetă automatică

- 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

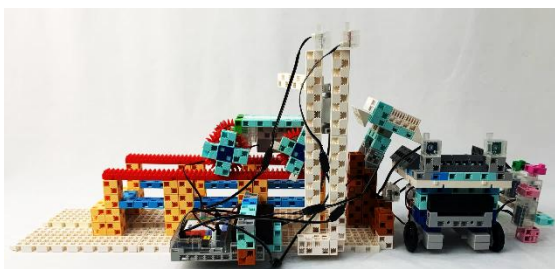
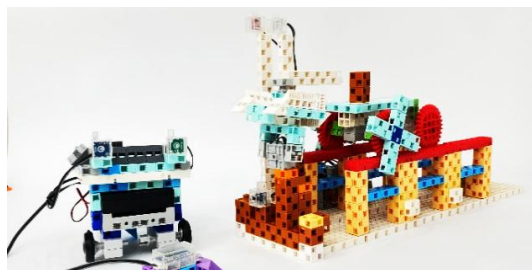
- Camioneta poate să ruleze către gater cu 2 motoare DC
- După pornire, roțile se învârt de un anumit nr. de ori

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



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

S3
T3
D12
L1 P3

Focus asupra:

- Comunicarea lingvistică (D12)

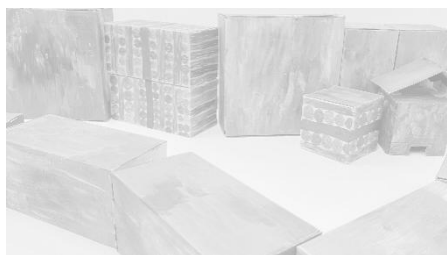


Sarcina 1: Planificați și construiți un loc de joacă sau un „Cartier general”!

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:

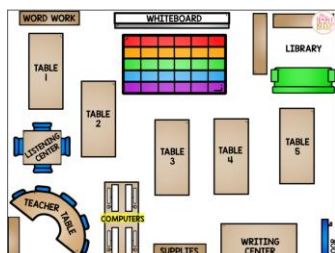
- Concentrarea atenției
- Desen, arts&crafts, IT
- Dezvoltarea talentelor

Sarcina 2: 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
D12
L2 P3



Focus asupra:

- Comunicarea lingvistică (D12)

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 spașios. 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 căsuță 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 căsuță 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 lemn 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 lemn rostogolite.

Principalele caracteristici și interacțiuni ale personajelor

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

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

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!

 Numele _____ Construiesc: _____	Gater Camionetă
 Numele _____ Asigură-te că robotul tău poate să: _____	Pufăie Extindă un jgheab Rostogolească lemnele în camionetă Se deplasează spre gater Pleacă de la gater Dă semnal
 Numele _____ De asemenea ar trebui să: _____	Un teren de joacă Stive de cherestea Viță de vie acoperind căsuța Bucăți de lemn
 Numele _____ Gândește-te: _____	Principalele evenimente din poveste Împărțirea textului în fragmente Întocmirea unei liste cu materiale necesare Fișiere media necesare

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

S3
T3
D12
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 mentală sau Proiect de diagramă, povestea
- Cartonaje cu personaje și Șabloane de cartonaje cu sarcini – roboți

Sugestii

Camioneta

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

Focus asupra:

- Comunicarea lingvistică (D12)

Obiectivele lecției:

- Abilități motorii fine
- Rezolvarea problemelor
- Luarea deciziilor
- Abilități de viață

Cum se completează cartonajele de sarcini - roboți?

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

Vagon
Rampă
Bucăți de lemn
Braț de aruncare
Roți

Numele robotului meu: _____

Robotul meu are nevoie de următoarele piese:

Astfel îmi construiesc și programez robotul:

Cu senzorul?	Cu funcț?	Cu (ultrasonic)	Cu (tactil)	Încălzit? Alina, cealaltă? Da	Cu lei de Căci?

Așa va funcționa robotul meu: *Formulează-ți o idee unică și pregătește-te să o prezinti la Căminul Țării.*

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
 D12
 L3-4
 P5

Ideii 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
 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



Gaterul

P1 Construiți 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 Construiți 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 Construiți 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 Construiți 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 Construiți 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 Construiți 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 Construiți o camionetă care poate fi direcționată

- Construiți 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 Construiți o camionetă controlată prin accelerometru

- Construiți 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

