

Projekts “Ogres novada sociālās atstumtības riskam pakļauto bērnu un jauniešu sociālās integrācijas pasākumi”  
(Līgums Nr.2013.EEZ/PP/1/MIC/072/025)

Biedrība “Attīstības un inovāciju mācību centrs”  
Ogres novada sociālā dienesta Ģimenes atbalsta dienas centrs

## **LEGO izglītojošo pasākumu pakalpojuma sociālās atstumtības riskam pakļautajiem bērniem un jauniešiem sniegšanas metodikas un mācību programmas**

Ogrē, 2014

Šis materiāls ir izveidots ar Eiropas Ekonomikas zonas finanšu instrumenta un Latvijas valsts finansiālu atbalstu. Par materiāla saturu atbild biedrība “Attīstības un inovāciju mācību centrs”. Projektu finansiāli atbalsta Islande, Lihtenšteina un Norvēģija. Projektu līdzfinansē Ogres novada pašvaldība.



[www.sif.lv](http://www.sif.lv), [www.eeagrants.lv](http://www.eeagrants.lv), [www.eeagrants.org](http://www.eeagrants.org), [www.ogresnovads.lv](http://www.ogresnovads.lv)

## Saturs

<b>METODIKA UN PROGRAMMA BĒRNU UN JAUNIEŠU SOCIĀLAI IEKĻĀUŠANAI .....</b>	<b>4</b>
1. Pamatinformācija par programmu .....	4
2. Teorija un metodes .....	4
2.1. Sociālā mācīšanās .....	4
2.2. Kā mēs varam ietekmēt jaunieša domāšanu un uzvedību? .....	5
2.3. Sociālās kompetences modelis .....	5
2.4. Darba virzieni, balstoties uz sociālās kompetences modeli .....	6
2.5. Individuālais darbs ar jauniešu .....	7
Individuālā darba process – tikšanās .....	7
Individuālā darba metodoloģija .....	7
3. Informācijas vākšana un diagnostika .....	7
4. Mērķa izvirzīšana .....	8
5. Stratēģijas izstrāde .....	9
Izmantotie resursi .....	11
<b>MĀCĪBU PROGRAMMAS .....</b>	<b>12</b>
1. Izglītojošā semināra LEGO robotikā un sociālo prasmju pilnveidē programma 13	
1.1. Mērķauditorija: .....	13
1.2. Dalībnieku skaits: .....	13
1.3. Stundu skaits: .....	13
1.4. Mērķis .....	13
1.5. Uzdevumi .....	13
1.6. Semināra saturs .....	14
1.7 Materiālais nodrošinājums .....	16
2. LEGO robotikas nodarbību cikla programma .....	17
2.1. Mērķauditorija: .....	17
2.2. Dalībnieku skaits: .....	17
2.3. Stundu skaits: .....	17
2.4. Nodarbību skaits: .....	17
2.5. Mērķis .....	17
2.6. Uzdevumi .....	17
2.7. Nodarbību saturs .....	18
2.8. Materiālais nodrošinājums .....	23
3. LEGO robotikas nometnes programma .....	24
3.1. Mērķauditorija: .....	24
3.2. Dalībnieku skaits: .....	24
3.3. Stundu skaits: .....	24
3.4. Mērķis .....	24
3.5. Uzdevumi .....	24

<b>3.6. Semināra saturs .....</b>	<b>25</b>
<b>3.7. Materiālais nodrošinājums .....</b>	<b>27</b>

# METODIKA UN PROGRAMMA BĒRNU UN JAUNIEŠU SOCIĀLAI IEKĻĀUŠANAI

## 1. Pamatinformācija par programmu

**Projekta mērķis:** veicināt Ogres novada sociālās atstumtības riskam pakļauto bērnu un jauniešu sociālās integrācijas iekļaušanos.

**Programmas uzdevumi:**

- veicināt sociālās atstumtības riskam pakļauto jauniešu izpratni par savu rīcību;
- problēmām un to risināšanas iespējām;
- veicināt programmas dalībnieku sociālo prasmju attīstību;
- sniegt atbalstu ikdienas problēmu risināšanai, tai skaitā jomās, kas saistītas ar nākotnes mērķu izvirzīšanu;
- veicināt uzvedības izmaiņas un nostiprināt sociāli pieņemamu uzvedību.

**Mērķgrupa:**

Programmas mērķgrupa ir *bērni /jaunieši (turpmāk tekstā – jaunieši) vecumā no 7 līdz 18 gadiem*, kas atbilst vienam vai vairākiem mērķgrupas atbilstības kritērijiem:

- Projektā tieši iesaistītā mērķa grupa ir Ogres novada 45 bērni no 7 līdz 12 gadiem, 10 jaunieši no 13 līdz 18 gadiem, 5 ģimenes ar bērniem, 6 bērni ar īpašām vajadzībām.
- Projekta mērķa grupu veido bērni un jaunieši:
  - 1) no trūcīgām ģimenēm,
  - 2) no maznodrošinātām ģimenēm,
  - 3) no daudzbērnu ģimenēm,
  - 4) no ģimenēm, kur bērnu audzina viens no vecākiem,
  - 5) no ģimenēm, kur viens vai abi vecāki devušies uz ārzemēm,
  - 6) ar īpašām vajadzībām,
  - 7) ar uzvedības traucējumiem.

## 2. Teorija un metodes

**Teorētiskais pamats: kā saprast jaunieša uzvedību?**

Dienas centra programma ir balstīta kognitīvi-biheviorālā pieejā un jaunieša uzvedības skaidrošanai ir izmantots sociālās kompetences modelis.

### 2.1. Sociālā mācīšanās

**Pastāv četri galvenie sociālās mācīšanās pamata pieņēmumi:**

**1. Uzvedība tiek iemācīta** (savu uzvedību indivīds iemācās un nostiprina socializācijas procesā).

Tas nozīmē, ka bērns, augot un novērojot apkārtējo uzvedības modeļus, izmēģinot tos un saņemot apkārtējo atbildes reakcijas, veido un nostiprina savu uzvedību. Protams, nedrīkst ignorēt arī iedzimtības faktorus, piemēram, ja cilvēkam ir garīga rakstura traucējumi, tas lielā mērā ietekmēs to, kā viņš uztvers apkārt notiekošo.

**2. Uzvedības modelis veidojas kā reakcija uz apbalvojumiem un sodiem.** Šāds pieņēmums nozīmē, ka apkārtējie var ietekmēt cilvēka uzvedību, noteiktā veidā rīkojoties. Un konkrēti – pozitīvu uzvedību var veicināt, apbalvojot, bet negatīvas uzvedības ierobežošanai var izmantot sodus vai atstāšanu bez apbalvojuma. Šo principu ir viegli saprast, analizējot, kādus paņēmienus, vecāki izmanto savu bērnu audzināšanā.

**3. Mācīšanās notiek sociālā kontekstā.** Šāds pieņēmums nozīmē, ka mācīšanās procesā svarīga loma ir apkārtējai videi. Piemēram, mācoties klases kolektīvā, kur mācīšanos uzskata par „zubrīšanos” (mācīšanās notiek piespiedu kārtā, bez izpratnes par sniegto informāciju), veidojas atšķirīga vide, nekā mācoties klasē, kur zināšanu apguvi uztver kā iespēju sevi apliecināt. Mācīšanās process ir kā sevis atklāšana, kad cilvēks sevi atklāj vājās un stiprās puses. Jaunietis neatklās sevi, savas zināšanas un apgūto mācību ielu, ja pārējie viņu par to izsmies. Katra mācīšanās vide ir atšķirīga, un tā ietekmē veidu, kādā mēs mācāmies.

**4. Mācīšanos ietekmē mūsu personīgie jautājumi/intereses.** Šis pieņēmums nozīmē, ka jaunietis mācīšanās spēju pielāgo katrai konkrētai situācijai un ka sev interesējošas un svarīgas tēmas jaunietis apgūst citādāk nekā mazsvarīgas un nebūtiskas. Piemēram, vienā mācību telpā, kurā atrodas 20 jaunieši, no kuriem katrs ir atšķirīgs un uz nodarbību ir atnesis līdzīgu savas personīgās problēmas, likumsakarīgi būs, ka katrs dalībnieks no nodarbības sev līdzīgu paņems kaut ko citu. Katra jaunieša pieredze ir atšķirīga un tā nosaka to, ka šie „atšķirīgie” jaunieši informāciju uztvers, atlasīs un sakārtos citādāk, tādējādi iegūstot dažādus secinājumus.

## 2.2. Kā mēs varam ietekmēt jaunieša domāšanu un uzvedību?

Kognitīvi – biheiviorālā pieeja uzsver, ka **jaunieša uzvedība izriet no jauniešiem notiekošajiem kognitīvajiem procesiem** (ar kognitīvajiem procesiem saprotot veidu, kā informācija tiek uztverta, kādas nozīmes tai tiek piešķirtas, kādas emocijas un izjūtas tā rada, u.tml.). Process tiek raksturots kā noteikta **situācija** (stimuls), kam seko kognitīvie procesi, kas savukārt veido pamatu jaunieša **uzvedībai** (reakcija). Piemēram, divi jaunieši, ienākot veikalā un nokļūstot vienādā situācijā (saņemot vienādus stimulus), pateicoties kognitīvajiem procesiem rīkosies atšķirīgi (viens jaunietis nopirks preci, bet otrs nozags). Skaidrojot nevēlamu, problemātisku uzvedību, kognitīvi biheiviorālā pieejā būtiska loma tiek piešķirta **negatīvai pieredzei**, kas ietekmē cilvēka rīcību (piemēram, situācijā pirms preces nozagšanas, jaunietis var sev teikt: „visi cilvēki zог, tad kādēļ lai es to nedarītu?!”). Tādēļ šī teorētiskā skola uzskata, **ka pārmaiņas ir iespējamās, apzinot savu pieredzi, izaicinot to un mainot savu domāšanas veidu**, kas savukārt ietekmē emocijas un rīcību.

## 2.3. Sociālās kompetences modelis

Cilvēks dzīves laikā sastopas ar noteiktiem uzdevumiem, kas ir jārisina. Dažādā vecumā tie ir atšķirīgi. Piemēram, 8-10 gadu vecumā viņam jāpilda patstāvīgi veikt mājās uzticētos pienākumus. 13-15 gados pusaudžiem jāpilda brīvā laikā rast nodarbošanos, kas rada prieku. Savukārt 16-18 gadu veciem jauniešiem vajadzētu prast patstāvīgi izvēlēties jomu, kas saistīta ar savu nākotnes profesionālo karjeru.

Ja konkrētie vecumposma uzdevumi ir pārāk sarežģīti vai arī vienlaikus ir jārisina pārāk daudz uzdevumu, tad līdzsvars var tikt izjaukts un cilvēks var sākt rīkoties nepieņemami, vai citiem vārdiem sakot, sociāli nekompetenti. Par kompetences esamību var runāt tad, ja indivīdam piemīt prasmes tikt galā ar ikdienas dzīves izvirzītajiem uzdevumiem. Plānojot un veicot darbu ar

dienas centra klientiem, tas var tikt balstīts **sociālās kompetences modelī:**

- prasmes, piemēram, prasme risināt konfliktus, prasīt palīdzību, ja tā nepieciešama, u.c.;
- aizsarg faktori, piemēram, atbalsts, ko bērns saņem no vecākiem, draugiem;
- elastība jeb individuālās personības iezīmes, kas palīdz pielāgoties konkrētiem apstākļiem, daudzdimensionāla domāšana.

Līdzsvaru apdraud stresu/ spriedzi izraisošas situācijas (stresori), ko vēl vairāk padziļina konkrētā kultūrā nepieņemama uzvedība (problemātiska uzvedība).

Sociālā kompetence nav nemainīgs stāvoklis, bet gan dinamisks un pārmaiņu pilns process. Pat viens notikums un veids, kā cilvēks šo notikumu uztver, var būt pietiekams apstāklis, kas izjauc iekšējo līdzsvaru un veicina nepieņemamu rīcību.

## 2.4. Darba virzieni, balstoties uz sociālās kompetences modeli

Piedāvātais sociālās kompetences modelis paver plašas iespējas individuālā darbā ar jaunieci. Darbība var tikt vērsta uz visiem elementiem:

- Darbība var tikt vērsta uz *problemātiskas uzvedības mazināšanu*. Tā tiecas ierobežot dažādu nevēlamu uzvedību. Tomēr jāatceras, ka nevēlamas uzvedības ierobežošana vēl nenozīmē, ka citā līdzīgā situācijā jaunieci rīkosies savādāk, jo viņš var neprast “uzvesties savādāk”.
- Darbības objekts var būt *stresa situācijas*. Stresa situāciju sekas var mazināt, palīdzot izprast situāciju un meklēt risinājumus problēmām, kas ir stresa situāciju cēlonis. Tāpat var koncentrēties uz prasmju veidošanu, kas palīdz vieglāk tikt galā ar stresa situācijām un to sekām. Programmas kontekstā svarīgi ir novērtēt, kādi ir stresu un spriedzi izraisošie faktori Dienas centra programmas dalībnieku ikdienā, un palīdzēt viņam risināt šos jautājumus.
- Darbība var tikt vērsta arī uz *dzīves uzdevumu izpildi*. Jāatceras, ka praktiskā darbības līmenī jāidentificē konkrētas darbības. Jānoskaidro, vai uzdevums jaunieci kādu noteiktu iemeslu dēļ nav pārāk grūts (ja tā ir, tad jāmeklē veidi to vienkāršot), vai varbūt tā saturs nav saprotams (iespējams, ka jaunieci nezina, kā konkrēto uzdevumu var veikt).
- Darbība var tikt vērsta uz *aizsargfaktoru nostiprināšanu un elastīguma palielināšanu*. To iespējams panākt, iemācot prasmes, ar kuru palīdzību var gūt pieeju aizsarg faktoriem un optimāli tos izmantot. Tāpat ir svarīgi jaunieša uzvedībā atzīmēt un pozitīvi novērtēt elastīguma pazīmes, palīdzēt tās pārcelt uz citām dzīves situācijām.
- Darbība var tikt vērsta uz *jaunu iemaņu veidošanu*. Šeit var izmantot pozitīvos un negatīvos pastiprinātājus un sodu (pozitīvs vērtējums un negatīvu faktoru ietekmes izslēgšana nostiprina adekvātu uzvedību, piemērots sods vājina nevēlamu uzvedību), sniegt instrukcijas (izskaidrot darbību secību situācijā, kur jāpielieto konkrētās iemaņas), praktiski parādīt konkrēto iemaņu un nosaukt visus veicamos soļus, vingrināties iemaņas pielietošanā (lomu spēlē vai reālā situācijā).

## 2.5. Individuālais darbs ar jaunieci

### Individuālā darba process – tikšanās

Individuālais darbs nozīmē, ka programmas vadītājs paredz un organizē regulāras individuālas tikšanās. Tikšanās var būt gan programmas dalībnieka, gan vadītāja ierosinātas. Vēlams vienoties ar programmas dalībnieku un ieplānot vismaz vienu tikšanās reizi nedēļā.

### Individuālā darba metodoloģija

Lai spētu sniegt nepieciešamās zināšanas par savu rīcību un uzvedību, programmas vadītājam ir jāsaprot, kādā veidā risināt problēmas. Domājot par sociālās atstumtības riskam pakļautu jaunieci, jāpatur prātā, ka lielākajai daļai no viņiem ir sarežģītas un dažādas problēmas – problēmas attiecībās, sadzīves apstākļu problēmas, izglītības problēmas, tiesiska rakstura problēmas. Nereti viņu mēģinājumi šīs problēmas risināt situāciju pasliktina vēl lielākā mērā. Ir 5 etapi, kuri programmas vadītājam ir jāiziet, ja viņš vēlas uzlabot jaunieša problēmu risināšanas prasmes. Šie soļi noteikti jāievēro, sastādot individuālo plānu darbam ar jaunieci un šo plānu realizējot. Piecu etapu process veido noslēgtu ciklu, kas nemitīgi jāsteno programmas izpildes gaitā. Turpmāk aprakstītā informācija ir metodoloģisks pamats individuālam darbam ar jaunieci.

## 3. Informācijas vākšana un diagnostika

Darbs sākas ar informācijas ievākšanu/ diagnostiku. Taču uzreiz ir jāpieņem, ka no jaunieša iegūtā informācija būs nepilnīga vai subjektīva, jaunieci dažādu apstākļu dēļ var minimizēt vai noliegt problēmas. Tādējādi jaunieša viedoklis būs izejas punkts, no kura programmas vadītājs sāk meklēt īsto problēmu risināšanas prasmju trūkuma cēloni. Kamēr nav zināms, kas ir patiesā problēma, kur tā slēpjas, darbinieks nevar strādāt, lai šo problēmu likvidētu.

Programmas ietvaros informācijas vākšana un problēmu apzināšana tiek īstenota visu programmas norises posmu. Informācijas apkopošanā un strukturēšanā tiek izmantots sociālās kompetences modelis.

### Jaunieša izpratne par problēmu un motivācijas mainīties novērtēšana

Darbā ar jaunieci, lai spētu vienoties par tālāko sadarbību, jāņem vērā viņa gatavība atpazīt un risināt problēmas. Gatavību piedalīties problēmu risināšanā palīdz izvirzīt sekojošais:

**Jaunieša viedoklis par problēmu.** Svarīgi ir ļaut jaunieci pašam raksturot savu problēmu, saprast, kā tā viņam traucē. Tāpat svarīgi ir noskaidrot jaunieša izpratni par to, kā viņš redz iespēju šo problēmu risināt. Programmas vadītājs var norādīt uz kādu jaunieci neērtu situāciju (problēmas sekas), uzdotot jautājumus par to, ko jaunieci domā par šīs situācijas rašanās cēloņiem.

**Iepriekšējā pieredze problēmas risināšanā.** Ir jānoskaidro, vai jaunieci iepriekš ir mēģinājis risināt apzināto problēmu. Kādi ir bijuši rezultāti? Kas traucēja iepriekš atrisināt problēmu? Ja iepriekš izdevās sasniegt vēlamo rezultātu, kas traucēja to noturēt? Varbūt jaunieci var nosaukt gadījumus, kad problēma nepastāv (izņēmumi) vai kad problēma izpaužas mazāk.

Balstoties uz iegūto informāciju var izdarīt secinājumus par jaunieša attieksmi (motivāciju) risināt problēmu.

**Darītāja attieksme.** Jaunieci sadarbojas ar programmas vadītāju, un viņi spēj kopīgi identificēt problēmu un atrast stratēģiju, kā risināt problēmu (risinājums). Jaunieci saskata to,

ka risinājums ir atkarīgs no problēmas risināšanā ieguldītā darba (jaunietis redz sevi kā daļu no risinājuma). Jaunietis ir gatavs pildīt uzdevumus, lai sasniegtu vēlamu rezultātu.

**Sūdzētāja attieksme.** Jaunietis sadarbojas ar programmas vadītāju, un viņi spēj kopīgi identificēt problēmu, bet neredz problēmas risinājumu. Dažkārt jaunietis var redzēt risinājumu problēmai, bet neredzēt sevi kā daļu no tā (risinājums ir atkarīgs no citiem). Jaunietis domā, ka problēmu var atrisināt tikai citi cilvēki vai tad, ja mainīsies apstākļi un situācija.

**Malā stāvētāja attieksme.** Programmas vadītājs un jaunietis nespēj kopīgi nosaukt problēmu, vienoties par problēmu, nav skaidru mērķu.

Balstoties uz šo informāciju, programmas vadītājs izvēlās darba stratēģiju un var pāriet uz nākamo individuālā darba posmu.

#### 4. Mērķa izvirzīšana

Kad ir savākta informācija un programmas vadītājam ir skaidrs, kas ir problēma, seko **mērķa izvirzīšana**.

Ļoti svarīgi šajā procesā ir neizvirzīt nesasniedzamu vai augstu mērķi. Lai šādu iespēju mazinātu, darbinieks problēmu identificēšanā un mērķu izvirzīšanā aktīvi iesaista jauniešu.

Atbilstošu mērķu izvirzīšana ir jāuzskata par programmas panākumu priekšnoteikumu, tāpēc mērķu izvirzīšanai, mērķu pārskatīšanai un pārformulēšanai ir jāpiešķir īpaša uzmanība. Programmas ietvaros savi mērķi būs programmas dalībniekam, savi vecākam un savi programmas vadītājam. Svarīgi, lai šie mērķi nav savā starpā pretrunīgi, tomēr tas nenozīmē, ka mērķi nedrīkst būt atšķirīgi. Dažkārt var būt situācija, kad jaunietis vēl neredz kādu savu problēmu, un tāpēc starp viņa mērķiem nebūs mērķi, kas skar konkrēto problēmu loku, bet tas neliedz programmas vadītājam izvirzīt savam darbam mērķi – palīdzēt jauniešiem pamanīt šo konkrēto problēmu.

Izvirzot mērķi turpmākajam darbam, ir svarīgi pievērst uzmanību vairākiem mērķa formulēšanas aspektiem:

- nepieciešams nošķirt mērķus tuvākajai nedēļai, mēnesim no mērķiem ilgākam laika posmam;
- jāizvirza reāli sasniedzami mērķi;
- vienlaikus nedrīkst izvirzīt pārāk daudz mērķu;
- ja vien iespējams, mērķis jāformulē pozitīvi (tam jāietver tās pozitīvās izmaiņas, ko jaunietis vēlas sasniegt, nevis uzvedības negatīvie aspekti);
- mērķi, kas ir sasniedzami ātri un bez lielas piepūles, jālīdzsvaro ar grūtāk sasniedzamiem mērķiem;
- lielu mērķu ietvaros jābūt skaidriem, konkrētiem un sasniedzamiem uzdevumiem;
- mērķim ir jāatbilst jauniešu interesēm un tiesībām.

Lai izvēlētos prioritārus mērķus (atcerieties, ka nedrīkst izvirzīt pārāk daudz mērķus), novērtējiet sekojošus apstākļus:

- mērķu nozīmīgums pašam jauniešim (cik lielā mērā viņu satrauc tās problēmas, kuru dēļ ir izvirzīts mērķis);
- grūtības pakāpe (saprast, kuri mērķi ir vieglāk sasniedzami, kuri grūtāk īstenojami);
- efektivitāte (cik lielā mērā izvirzītie mērķi veicina jaunieša iekļaušanos sabiedrībā, sociālo kompetenci);
- veids un laiks, kādā mērķis ir sasniedzams;
- vai izvirzītais mērķis balstās uz jaunieša „stiprām” pusēm, vai ir ņemtas vērā viņa īpatnības, prasmes u.c., kas nepieciešamas mērķa sasniegšanai.



## 5. Stratēģijas izstrāde

Kad ir izvirzīti mērķi, kuriem piekritis jauniešis, **jāizstrādā stratēģija** šāda mērķa sasniegšanai. Jāatceras, ka viena no lielākajām problēmām, kas raksturīga jauniešiem ar vājām problēmu risināšanas prasmēm, ir nespēja savu lielo problēmu sadalīt mazos „solīšos” (sadalīt mazos, bet risināmos uzdevumos) un saprast problēmas izraisītās sekas.

Programmas vadītāja grūtākais uzdevums ir atrast visām iesaistītajām pusēm pieņemamu risinājumu. Risinājumam ir jābūt tādām, kuru jauniešis būs gatavs pieņemt. Darbinieks var piedāvāt jauniešim apmeklēt kādu interesantu pasākumu, ņemot vērā jaunieša materiālās iespējas, un tā būs stratēģija. Ja jauniešis ir „darītājs”, viņam pašam jāspēj atrast risinājums. Protams, programmas vadītājs domās arī par ilgtermiņa stratēģijām, jo risinājums nebūs katrai nodarbībai meklēt citu nodarbi.

## 6. Stratēģijas izpildes pārraudzība

**Programmas vadītājam jāveic pārraudzība pār izvēlēto stratēģiju** – jāizvērtē tās veiksmīgums un nepieciešamības gadījumā tā jāmaina. Strādājot ar jauniešiem, nav jāgaida, ka panākumi būs ātri un strauji, tomēr šis darbs kopā ar jauniešiem ir jāveic. Ja izvēlēta stratēģija nav bijusi veiksmīga, jāvērtē, kāpēc. Iespējams jāatgriežas pie cikla pirmā posma un darbs cikla ietvaros jāpārskatīja no jauna. Šajā brīdī programmas vadītājam jāatceras mācīšanās princips, kurš nosaka, ka uzvedība ir iemācīta, un, ka, pieņemot veiksmīgākus lēmumus, šis paradums ar laiku sāks pats sevi uzturēt.

### • Grupu darbs

Līdztekus individuālam darbam, programmā ir paredzētas grupu nodarbības, kas atšķiras pēc struktūras un nodarbību intensitātes:

- **Īpašais pasākums.** Ir vēlams vairākas reizes programmas īstenošanas laikā īstenot intensīvus pasākumus, kas vērsti uz grupas saliedēšanu, sevis izzināšanu un savstarpējo attiecību nostiprināšanu. Īpašo pasākumu ietvaros var tikt organizēti pārgājieni, kopīgs pikniks dabā u.tml.
- **Grupu darbs** (tēmu piedāvā vadītājs). Programmā ir piedāvātas dažādas aktivitātes, kas veidotas, lai palīdzētu jauniešiem labāk saprast sevi, savas problēmas, atrast problēmām risinājumu un attīstītu ikdienā nepieciešamās prasmes un iemaņas. Šādas grupu nodarbības nozīmē, ka vadītājs pēc ievada daļas novada kādu no programmā aprakstītajām aktivitātēm.
- **Grupu darbs** (tēma rodas grupā). Dažkārt nodarbības ievada daļā jaunieši aktualizē problēmu, kuru vadītājs nebija plānojis pārrunāt šajā nodarbībā, bet vēlāk. Šādā situācijā vadītājs var būt elastīgs un pieņemt lēmumu mainīt grupu nodarbības tēmu un pielāgoties jauniešu vajadzībām. Tāpat dažkārt ir vēlams izmantot nodarbību starpbrīdī vai nodarbību laikā pamanītu situāciju un attīstīt to tālāk. Piemēram, nodarbību starplaikā jūs esat bijis liecinieks divu grupas dalībnieku konfliktam. Iespējams, šo situāciju ir vērts izmantot kā iespēju uzsākt diskusiju par konfliktu risināšanu, pat ja tādēļ ir jāmaina ielānotās nodarbības plāns.
- **Brīvā grupa.** Dažreiz ir vēlams tikšanās reizes nerīkot pēc iepriekš izstrādāta strukturēta plāna. Šādā veidā jauniešiem tiek dota iespēja sevi apliecināt kā vadītājiem, tiek dota iespēja pašiem plānot savu laiku. Vadītājam jābūt moderatora lomā, sekojot līdzi tam, lai netiktu pārkāpti grupas iekšējie noteikumi, kā arī jācenšas atgriezt dalībniekus pie tēmas, ja tie no tās novirzītos. Šajā atvēlētajā brīvajā tikšanās reizē jaunieši var klausīties mūziku, noskatīties un pārrunāt kādu filmu, aizpildīt laiku ar kādu citu nodarbi vai vienkārši pavadīt laiku, kopīgi komunicējot. Šādas brīvās nodarbības programmas vadītājs var izmantot novērošanai, atbalsta sniegšanai. Dažkārt jauniešiem būs nepieciešama palīdzība un atbalsts, lai noorganizētu, kādu viņu ielānotu pasākumu. Tāpat grupas sākumā vadītājam var nākties būt aktīvam un

pamudināt jauniešus pašiem plānot un organizēt šo viņiem atvēlēto laiku (vadītājs var aicināt, lai grupas dalībnieki izmanto „prāta vētras” metodi, lai radītu idejas, kā aizpildīt plānoto laiku).

#### **Programmas vadītāja darbs ar jaunieta – darītāju**

Ja jaunieta spēj identificēt problēmu un izņēmumus, ja ir skaidrs vēlamais rezultāts (mērķis), jaunieta redz savu lomu risinājumā, programmas vadītājs var atbalstīt jaunieta:

- sniedzot atzinību un citus pozitīvus pastiprinātājus, kad jaunieta virzās uz mērķi;
- radot situācijas, kur jaunieta biežāk var izmēģināt iemācīto uzvedību/rīcību;
- mudinot iemācīto pārnest uz citām dzīves situācijām, atrodot jaunus pielietojumus prasmēm, iemaņām un pozitīvai uzvedībai.

#### **Programmas vadītāja darbs ar jaunieta – sūdzētāju**

Ja jaunieta spēj identificēt problēmu, bet izņēmumi, mērķi nav skaidri un/vai jaunieta neredz savu lomu problēmas risināšanā, programmas vadītājs var atbalstīt jaunieta:

- sniedzot atzinību un citus pozitīvus pastiprinātājus, kad jaunieta iesaistās sevis novērošanā, mērķu noteikšanā un risinājumu meklēšanā;
- mudinot jaunieta vērot sevi, domāšanas kļūdas, izjūtas u.tml. (šajā gadījumā ir piemērojami dienasgrāmatas tipa uzdevumi);
- mudinot jaunieta meklēt izņēmumus (Kad izņēmums notika? Ko tu tad darīji savādāk? Kāds bija rezultāts un ar ko tas atšķīrās no problēmas situācijas?);
- mudinot jaunieta koncentrēt uzmanību uz resursiem un risinājumiem.

#### **Programmas vadītāja darbs ar jaunieta – malā stāvētāju**

Ja jaunieta nespēj identificēt problēmu, nav ieinteresēts domāt par situāciju kā problēmu un meklēt risinājumu, tad programmas vadītājs var:

- izteikt atzinību par iesaistīšanos sarunā un piedāvāt turpināt iesākto sarunu;
- sniegt papildus informāciju par ieguvumiem un zaudējumiem, iesaistoties tālākajā sadarbībā

un atstājot jaunietaim izvēli pieņemt lēmumu un uzņemties atbildību par savu izvēli (tajā pašā laikā ir jāpasaka, ka jaunietaim tiek atstāta izvēle pārdomāt situāciju un atgriezties pie problēmas tālākas analizēšanas un, ja nepieciešams, pie risinājuma meklēšanas);

- norādīt uz pretrunām, konfrontēt teikto ar ikdienā notikušo/notiekošo.

#### **Darba plānošana un novērtēšana:**

- individuālā darba plāna sastādīšana, dokumentēšana;
- grupu darba plānošana;
- sagatavošanās grupu darbam, aktivitāšu piemērošana grupas vajadzībām;
- iesildošo vingrinājumu sagatavošana;
- darba plānošana ar vecākiem;
- darba norises novērtēšana (darbs komandā, darbs ar jauniešiem,).

## Izmantotie resursi

Metodiskais darbs veidots, vadoties pēc metodiskās programmas rokasgrāmatas, ko veidojusi biedrība „Izglītības centrs ģimenei un skolai”. Sociālās rehabilitācijas programma darbam ar riska grupas jauniešiem. Rīga, 2008.

Metodika izstrādāta ar Eiropas Ekonomikas zonas finanšu instrumenta un Latvijas valsts finansiālu atbalstu. Par metodikas saturu atbild biedrība “Attīstības un inovāciju mācību centrs”.

Projektu finansiāli atbalsta Islande, Lihtenšteina un Norvēģija. Projektu līdzfinansē Ogres novada pašvaldība.



[www.sif.lv](http://www.sif.lv), [www.eeagrants.lv](http://www.eeagrants.lv), [www.eeagrants.org](http://www.eeagrants.org), [www.ogresnovads.lv](http://www.ogresnovads.lv), [aimc.lv](http://aimc.lv)

Projekts  
**Ogres novada sociālās atstumtības riskam pakļauto bērnu un jauniešu sociālās  
integrācijas pasākumi**  
(Līgums Nr.2013.EEZ/PP/1/MIC/072/025)

## **MĀCĪBU PROGRAMMAS**

Semināram, nodarbību ciklam un nometnei

Programmas izstrādātas ar Eiropas Ekonomikas zonas finanšu instrumenta un Latvijas valsts finansiālu atbalstu. Par programmu saturu atbild biedrība “Attīstības un inovāciju mācību centrs”.

Projektu finansiāli atbalsta Islande, Lihtenšteina un Norvēģija. Projektu līdzfinansē Ogres novada pašvaldība.



[www.sif.lv](http://www.sif.lv), [www.eeagrants.lv](http://www.eeagrants.lv), [www.eeagrants.org](http://www.eeagrants.org), [www.ogresnovads.lv](http://www.ogresnovads.lv), [aimc.lv](http://aimc.lv)

## Projekts

### Ogres novada sociālās atstumtības riskam pakļauto bērnu un jauniešu sociālās integrācijas pasākumi

(Līgums Nr.2013.EEZ/PP/1/MIC/072/025)

# 1. Izglītojošā semināra LEGO robotikā un sociālo prasmju pilnveidē programma

## 1.1. Mērķauditorija:

bērni, sākot no 1. klases, un to vecāki

## 1.2. Dalībnieku skaits:

12-20

## 1.3. Stundu skaits:

3

## 1.4. Mērķis

Semināru mērķis ir:

- informēt skolēnus un viņu vecākus par brīvā laika pavadīšanas iespēju,
- attīstīt skolēnu zināšanas robotikas pamatos un uzlabot skolēnu spēju radoši domāt un sadarboties, kopīgi izvirzot mērķi, risinot problēmas, pieņemot lēmumus, pilnveidot sociālās prasmes.

## 1.5. Uzdevumi

- Attīstīt intereses un spējas, tehniskās jaunrades dotības, konstruktīvu domāšanu.
- Iepazīstināt ar robotikas pamatiem.
- Iepazīstināt ar Lego robotu konstruēšanas un programmēšanas tehniskiem paņēmieniem.
- Praktiski izmēģināt vienkāršus robotu konstruēšanas un programmēšanas paņēmienus.
- Apgūt prasmes izvirzīt uzdevumus, plānot un sasniegt mērķi, analizēt paveikto, kā arī sadarboties savstarpēji komandā, konstruējot un programmējot robotus.

## 1.6. Semināra saturs

N.p.k.	Tēma, apakštēma (aktivitāte)	Metode	Ilgums	Piezīmes
1.	<b>Iepazīšanās.</b> Dalībnieku savstarpēja iepazīšanās. Iepazīšanās ar semināra vadītājiem un semināra saturu.	Spēle, vadītāju stāstījums	15 min.	Vada sociālo prasmju lektors, asistē robotikas lektors.
2.	<b>LEGO robotu praktiski demonstrējumi.</b> Piemēram, LEGO roboti: <i>aligators, šķirotājs, zāģis u.c.</i>	Vadītājs praktiski demonstrē konkrētu robotu darbību, iesaista bērnus.	15 min.	Vada robotikas lektors, asistē sociālo prasmju lektors Mērķis – parādīt, kādus robotus var uztaisīt un radīt interesi bērniem pašiem pamēģināt tādus izveidot.
3.	<b>LEGO konstruēšanas un programmēšanas pamati.</b> Īss pārskats par galvenajām robota sastāvdaļām (motori, sensori, vadības bloks). Īss ieskats robotu programmēšanā (kāda programma jāizmanto, kā notiek vizuālā programmēšana, robota kustību programmbloka apskats).	Vadītāja prezentācija	20 min.	Vada robotikas lektors, asistē sociālo prasmju lektors.
4.	<b>Robotu misijas definēšana.</b> Uzdevumi, kas jāveic robotam, lai sasniegtu izvirzīto mērķi (izpildītu misiju).	Grupu darbs.	20 min.	Vada sociālo prasmju lektors., asistē robotikas lektors. Vadītājs dod tēmu, piemēram, ir notikusi dabas katastrofa: plūdi. Robotam, lai izglābtu iedzīvotājus ir jānonāk no punkta A līdz B, pa ceļam apejot applūdušās mājas (šķēršļus) un jāpasaka .... Rezultāts: bērni kopīgi izdomā, kā robots veiks uzdevumu. Jāņem vērā, ka robotam ir tikai dažas prasmes: iet taisni uz priekšu un atpakaļ

				noteiktu attālumu, pagriezies, izdod kaut kādas skaņas.
5.	<b>Robota konstruēšana.</b> Vienkārša robota izveide, izmantojot instrukciju.	Grupu darbs, <i>praktisks darbs</i>	30 min.	Vada robotikas lektors, atbalsta sociālo prasmju lektors par lomu sadalījumu grupā. Aktivitāte var noritēt ilgāk, ja paralēli notiek 7. aktivitāte. Tad 5. aktivitāti vada tikai robotikas lektors.
6.	<b>Robota programmēšana un programmas pārbaude ar robotu</b>	Grupu darbs, <i>praktisks darbs ar EV3 programmatūru un datoru</i>	30 min.	Vada robotikas lektors, atbalsta sociālo prasmju lektors par lomu sadalījumu grupā. Aktivitāte var noritēt ilgāk, ja paralēli notiek 7. aktivitāte. Tad 5. aktivitāti vada tikai robotikas lektors.
7.	<b>Komandas nozīme robotikā.</b> Svarīgākās prasmes, darbojoties komandā. Precīzas komandas – robotu programmu pamats.	Diskusija, grupu darbs, spēles	30 min.	Vada sociālo prasmju lektors, atbalsta robotikas lektors (aktivitāte var būt paralēli 5. un 6., ja ir liels bērnu skaits, ka visi vienlaicīgi nevar konstruēt un programmēt robotu. Tad šo aktivitāti vada sociālo prasmju lektors).
8.	<b>Jautājumi un atbildes, kosavilkums un secinājumi par semināru un informācija par projekta aktivitātēm.</b> <i>Informācija, kur doties un pieteikties, ja ir interese turpināt konstruēt un programmēt robotus. Ko vēl darīs projektā – sacensības, ekskursijas, komandas veidošana. Kas patika, kas nepatika seminārā. Ko gribētu turpināt darīt. Vai kaut ko ieguva, uzzināja. Citi jautājumi.</i>	Diskusija, vadītāja stāstījums	20 min.	Vada sociālo prasmju lektors, atbalsta robotikas lektors,

## 1.7 Materiālais nodrošinājums

LEGO MINDSTORMS roboti, Dators ar EV3 programmatūru, Projektors,  
Veicināšanas balvas

Programma izstrādāta ar Eiropas Ekonomikas zonas finanšu instrumenta un Latvijas valsts finansiālu atbalstu. Par programmas saturu atbild biedrība "Attīstības un inovāciju mācību centrs".

Projektu finansiāli atbalsta Islande, Lihtenšteina un Norvēģija. Projektu līdzfinansē Ogres novada pašvaldība.



[www.sif.lv](http://www.sif.lv), [www.eeagrants.lv](http://www.eeagrants.lv), [www.eeagrants.org](http://www.eeagrants.org), [www.ogresnovads.lv](http://www.ogresnovads.lv), [aimc.lv](http://aimc.lv)



Projekts  
**Ogres novada sociālās atstumtības riskam pakļauto bērnu un jauniešu sociālās  
integrācijas pasākumi**  
(Līgums Nr.2013.EEZ/PP/1/MIC/072/025)

## **2.LEGO robotikas nodarbību cikla programma**

### **2.1. Mērķauditorija:**

bērni, sākot no 1. klases

### **2.2. Dalībnieku skaits:**

12

### **2.3. Stundu skaits:**

60

### **2.4. Nodarbību skaits:**

30

### **2.5. Mērķis**

- veicināt patstāvīgas, radošas, intelektuāli bagātas personības veidošanos un attīstību, kas prot izpaust savas domas tehniskajā jaunradē, orientējas tehnikas un zinātnes pasaules daudzveidībā, apzinās iegūto zināšanu un prasmju vērtību un lomu dzīvē;
- attīstīt skolēnu zināšanas robotikas pamatos un uzlabot skolēnu spēju radoši domāt un sadarboties, kopīgi izvirzot mērķi, risinot problēmas, pieņemot lēmumus, pilnveidot sociālās prasmes;
- iepazīstināt ar programmēšanas pamatiem.

### **2.6. Uzdevumi**

- Attīstīt intereses un spējas, tehniskās jaunrades dotības, konstruktīvu domāšanu.
- Iepazīstināt ar robotikas pamatiem.
- Iepazīstināt ar Lego robotu konstruēšanas un programmēšanas tehniskiem paņēmieniem.
- Praktiski izmēģināt vienkāršus robotu konstruēšanas un programmēšanas paņēmienus.
- Apgūt prasmes izvirzīt uzdevumus, plānot un sasniegt mērķi, analizēt paveikto, kā arī sadarboties savstarpēji komandā, konstruējot un programmējot robotus.
- Pilnveidot sociālās prasmes.

## 2.7. Nodarbību saturs

Nodarbību saturs veidots iekļaujot gan robotikas prasmju, gan sociālo prasmju pilnveides elementus.

N.p.k.	Tēma, apakštēma	Metodes	Stundu skaits
	<p><b>Iepazīšanās.</b> Dalībnieku savstarpēja iepazīšanās.</p> <p><b>Darba drošība datorklasē.</b></p> <p><b>Nodarbību noteikumi, komandas nosaukums, komandas mērķis.</b></p>	Spēle, stāstījums	2
2.	<p><b>Iepazīšanās ar pulciņa tematiku</b> Tematiskais plānojums. Sagaidāmie rezultāti. Definīcijas un skaidrojumi, kas ir robots, robotika, inženieris, inženierzinātne, programmēšana, sistēma. Definīcija un skaidrojumi, ko nozīmē robotikas projekta pārvaldība. Ieskats robotikas vēsturē un mūsdienu sasniegumi.</p> <p>Komandas biedru iepazīšana- <b>personības vairogs.</b></p>	Lekcija, diskusija	2
3.	<p><b>Iepazīšanās ar Lego Mindstorms vēsturi. LEGO robotu praktiski demonstrējumi.</b> Piemēram, LEGO roboti: <i>aligators, šķirotājs, zāģis u.c.</i></p> <p><b>Diskusija: „Kas ir komanda”,</b> no kā tā sastāv, kādi elementi nepieciešami tās sekmīgai funkcionēšanai. Lomu un atbildības sadalījums komandā izpētes projektam.</p>	Gatavu modeļu demonstrējumi, diskusija	2
4.	<p><b>Iepazīšanās ar Lego Mindstorms konstruktoru un tā sastāvdaļām. Mehāniskās darbības principi.</b> Lego sastāvdaļas: motori sensori, vadības bloks. Pirmā robota konstruēšana.</p> <p><b>Eksperiments- cik laba grupa mēs esam. Uzdevums „barometrs”.</b></p>	Lekcija, demonstrējums, praktiskā darbība, diskusija.	2
5.	<p><b>Iepazīšanās ar specializēto robotikas programmatūru</b> (kā notiek vizuālā programmēšana, robota kustību programmbloka apskats). Programmatūras lejupielāde. Galvenās funkcijas.</p>	Prezentācija, praktiskā darbība, diskusija.	2

	<b>Positīvas attieksmes veidošana pret apkārtējo vidi un cilvēkiem.</b> Emocionāls stāsts par tēmu. Īsa meditācija.		
6.	<b>Ievads programmēšanā</b> Sintakse. Dažādi robota uzvedības/pseudokoda piemēri.  <b>Veselīgas konkurences pieredze.</b> Ne vienmēr visi var uzvarēt. Jāmācās pieņemt sakāvi un uz to adekvāti reaģēt. Savas darbības izvērtēšana, norādot gan uz negatīvo, gan pozitīvo sevī. Zīmēšanas uzdevums	Prezentācija, praktiskā darbība.	2
7.	<b>Kustības: uz priekšu, atpakaļ, pagriezieni</b> Kustība uz priekšu ar motora komandu un laika kontroli.  <b>Konkurence kā grupai,</b> attīstīt prasmi analizēt visas grupas darbu. Meklēt tās stiprās un vājās puses. Apzināties, ko būtu būtiski mainīt. Uzdevums „lidojošais paklājs”	Lekcija, prezentācija, praktiskā darbība, pētnieciskā darbība.	2
8.	<b>Kustības: uz priekšu, atpakaļ, pagriezieni</b> Ātruma un virziena maiņa: motora komandas modificēšana.  <b>Attīstīt spēju konstruktīvi verbāli komunicēt</b> ar saviem grupas biedriem.	Lekcija, prezentācija, praktiskā darbība, pētnieciskā darbība.	2
9.	<b>Kustības: uz priekšu, atpakaļ, pagriezieni</b> Cikla izmantošana kustību kontrolei.  <b>Mācīties atšķirt mazsvarīgo no būtiskā.</b>	Lekcija, prezentācija, praktiskā darbība, pētnieciskā darbība.	2
10.	<b>FLL sacensības.</b> Iepazīstināšana ar robotu spēli, tās noteikumiem un uzdevumiem, un vērtēšanas kritērijiem. Robotu būve (sacensībām noderīgi elementi)  <b>Turpināt attīstīt skaidrošanas un uztveres spējas caur uzdevumiem.</b>	Lekcija, prezentācija, diskusija, praktiskā darbība.	2
11.	<b>Komandas veidošana FLL sacensībām.</b> Komandas mērķi. Komandas nosaukums Iepazīstināšana ar FLL pamatvērtībām un to vērtēšanas kritērijiem. Iepazīstināšana ar izpētes projektu. Kalendāra	„Prāta vētra”.	2

	gatavošanās sacensībām sastādīšana.		
12.	<p><b>Robotu būve.</b> Robotu spēles uzdevumu konstrukciju būvēšana. Robotu spēles stratēģijas izveide.</p> <p><b>Atkārtots uzdevums „Barometrs”,</b> lai noteiku vai grupā notikušas pozīciju maiņas, vai ir vērojami uzlabojumi, vai tieši pretēji, kādi konflikti tajā. Iespējamie cēloņi, uzdevuma kopīga analīze un apspriešana.</p>	Lomu un atbilstības sadalījums robotu spēlei. Diskusija. Praktiskā darbība.	2
13.	<p><b>Sensori:</b> Skāriena (Touch) sensors, cikla izmantošana.</p> <p><b>Stāsts „Trīs pēdas no zelta”,</b> par to, ka padoties vienmēr var paspēt. Grūti mācībās, viegli kaujā.</p>	Lekcija, prezentācija, praktiskā darbība.	2
14.	<p><b>Ultraskaņas sensori</b> Ultraskaņas sensori fizisku objektu atpazīšanai. Sākuma nosacījumu uzstādīšana.</p> <p><b>Skaidrošanas un uztveres spēju attīstība caur uzdevumiem.</b></p>	Lekcija, prezentācija, praktiskā darbība, pētnieciskā darbība.	2
15.	<p><b>Sazarošanās izmantošana</b></p> <p><b>Attīstīt spēju konstruktīvi verbāli komunicēt ar saviem grupas biedriem.</b></p>	Lekcija, prezentācija, praktiskā darbība, pētnieciskā darbība.	2
16.	<p>Eksperimenti ar dažādiem robotu dizainiem. Programmēšanas uzdevumi. 2 uzdevumu izvēle un izpilde.</p> <p><b>Veselīgas konkurences pieredze.</b> Savas darbības izvērtēšana, norādot gan uz negatīvo, gan pozitīvo sevī. Zīmēšanas uzdevums, komunikācija.</p>	Praktiskā darbība, pētnieciskā darbība, komandas darbs.	2
17.	<p><b>Krāsu sensori</b> Kustība līdz melnai krāsai. Sākuma nosacījumu uzstādīšana. Sensora konfigurēšana.</p> <p><b>Uzdevums: ko es esmu uzzinājis par grupas biedriem</b></p>	Lekcija, prezentācija, praktiskā darbība, pētnieciskā darbība.	2
18.	<p><b>Krāsu sensori un līnija</b> Robota kustība pa līniju, izmantojot</p>	Lekcija, prezentācija,	2

	<p>dažādus sensorus. Kustības pa līniju izmantošana robota FLL misijas programmēšanā</p> <p><b>Spēle: Mēmais šovs par robotikas tēmu</b></p>	<p>praktiskā darbība, pētnieciskā darbība.</p>	
19.	<p>Eksperimenti ar dažādiem robotu dizainiem. Programmēšanas uzdevumi. 2 uzdevumu izvēle un izpilde.</p> <p><b>Spēle: klusie telefoni – mācāmies ieklausīties otra teiktajā</b></p>	<p>Praktiskā darbība, pētnieciskā darbība, komandas darbs.</p>	2
20.	<p><b>Skaņas sensors</b> Ātruma uzstādīšana, izmantojot skaņas sensoru</p> <p><b>Uzdevums: neizmantojot verbālu komunikāciju vadīt robota būvēšanu</b></p>	<p>Lekcija, prezentācija, praktiskā darbība, pētnieciskā darbība.</p>	2
21.	<p><b>Žiro sensors.</b> Robota rotāciju kontrole.</p> <p><b>Atkārtots uzdevums „Barometrs”,</b> lai noteiku vai grupā notikušas pozīciju maiņas, vai ir vērojami uzlabojumi, vai tieši pretēji, kādi konflikti tajā. Iespējamie cēloņi, uzdevuma kopīga analīze un apspriešana.</p>	<p>Lekcija, prezentācija, praktiskā darbība, pētnieciskā darbība.</p>	2
22.	<p><b>Motora rotāciju sensors</b> Sensora izmantošana motora rotāciju mērījumu veikšanai.</p> <p><b>Eksperiments: kādas ir mūsu atšķirības: domās un viedokļos, vai tas ir labi, vai slikti?</b></p>	<p>Lekcija, prezentācija, praktiskā darbība, pētnieciskā darbība.</p>	2
23.	<p>Eksperimenti ar dažādiem robotu dizainiem. Programmēšanas uzdevumi. 4 uzdevumu izvēle un izpilde.</p> <p><b>Diskusija, par individuāliem sasniegumiem un komandas darbu.</b> Individā loma komandā.</p>	<p>Praktiskā darbība, pētnieciskā darbība, komandas darbs. Diskusija.</p>	2
24.	<p>Komandas darbība atbilstoši FLL pamatvērtībam. <b>Izpētes projekts-</b> prāta vētra par inovatīviem risinājumiem</p> <p><b>Sadarbība uzdevumu izpildē.</b></p>	<p>„Prāta vētra”.</p>	2
25.	<p><b>Mainīgie un funkcijas</b></p>	<p>Lekcija,</p>	2

	<p>Ievads mainīgo vērtību saglabāšanā, dažādu aprēķinu veikšana, mainīgo izmantošana notikumu uzskaitē, uzvedības kontrolei.</p> <p><b>Sadarbība uzdevumu izpildē.</b></p>	<p>prezentācija, praktiskā darbība, pētnieciskā darbība.</p>	
26.	<p><b>Attālināta robotu vadība</b> Ievads attālinātās vadības pamatos. Bluetooth tehnoloģija robotu kontrolei.</p> <p><b>Komunikāciju prasmju attīstība –</b> sadarbība robotu vadībā</p>	<p>Lekcija, prezentācija, praktiskā darbība, pētnieciskā darbība.</p>	2
27.	<p><b>Skaņas redaktora, attēlu redaktora un rīka My Block Builder</b> izmantošana savu programmas bloku veidošanā</p> <p><b>Spēle par komunikācijas prasmēm</b></p>	<p>Lekcija, prezentācija, praktiskā darbība, pētnieciskā darbība.</p>	2
28.	<p><b>Datu savienojumu izmantošana.</b></p> <p><b>Darbs grupās</b></p>	<p>Lekcija, prezentācija, praktiskā darbība, pētnieciskā darbība.</p>	2
29.	<p><b>Datu apmaiņas (Messaging) un Ziedlapķēdes slēguma (Daisy Chine)</b> izmantošana vairāku robotu saziņai un kontrolei</p> <p><b>Atkārtots uzdevums „Barometrs”,</b> lai noteiku vai grupā notikušas pozīciju maiņas, vai ir vērojami uzlabojumi, vai tieši pretēji, kādi konflikti tajā. Iespējamie cēloņi, uzdevuma kopīga analīze un apspriešana.</p>	<p>Lekcija, prezentācija, praktiskā darbība, pētnieciskā darbība.</p>	2
30.	<p><b>Noslēguma projekta darbs grupās, prezentēšana.</b> Lomu sadale. Mērķa un uzdevumu izvirzīšana, īstenošana. Rezultātu analīze.</p> <p><b>Konstruktīvas komunikāciju prasmes novērtējums</b></p>	<p>Praktiskā darbība.</p> <p>Kopā</p>	2
			60

## 2.8. Materiālais nodrošinājums

LEGO MINDSTORMS roboti  
Datori ar EV3 programmatūru  
Kancelejas preces.  
Projektors

Nodarbību programma izstrādāta ar Eiropas Ekonomikas zonas finanšu instrumenta un Latvijas valsts finansiālu atbalstu. Par nodarbību programmas saturu atbild biedrība “Attīstības un inovāciju mācību centrs”.

Projektu finansiāli atbalsta Islande, Lihtenšteina un Norvēģija. Projektu līdzfinansē Ogres novada pašvaldība.



[www.sif.lv](http://www.sif.lv), [www.eeagrants.lv](http://www.eeagrants.lv), [www.eeagrants.org](http://www.eeagrants.org), [www.ogresnovads.lv](http://www.ogresnovads.lv), [aimc.lv](http://aimc.lv)

Projekts  
**Ogres novada sociālās atstumtības riskam pakļauto bērnu un jauniešu sociālās  
integrācijas pasākumi**  
(Līgums Nr.2013.EEZ/PP/1/MIC/072/025)

## **3.LEGO robotikas nometnes programma**

### **3.1. Mērķauditorija:**

bērni, sākot no 1. klases

### **3.2. Dalībnieku skaits:**

12

### **3.3. Stundu skaits:**

15

### **3.4. Mērķis**

- informēt skolēnus par brīvā laika pavadīšanas iespēju,
- attīstīt skolēnu zināšanas robotikas pamatos un uzlabot skolēnu spēju radoši domāt un sadarboties, kopīgi izvirzot mērķi, risinot problēmas, pieņemot lēmumus, pilnveidot sociālās prasmes;
- veicināt patstāvīgas, radošas, intelektuāli bagātas personības veidošanos un attīstību, kas prot izpaust savas domas tehniskajā jaunradē, orientējas tehnikas un zinātnes pasaules daudzveidībā, apzinās iegūto zināšanu un prasmju vērtību un lomu dzīvē.

### **3.5. Uzdevumi**

- Attīstīt intereses un spējas, tehniskās jaunrades dotības, konstruktīvu domāšanu.
- Iepazīstināt ar robotikas pamatiem.
- Iepazīstināt ar Lego robotu konstruēšanas un programmēšanas tehniskiem paņēmieniem.
- Praktiski izmēģināt vienkāršus robotu konstruēšanas un programmēšanas paņēmienus.
- Apgūt prasmes izvirzīt uzdevumus, plānot un sasniegt mērķi, analizēt paveikto, kā arī sadarboties savstarpēji komandā, konstruējot un programmējot robotus.



### 3.6. Semināra saturs

N.p.k.	Tēma, apakštēma (aktivitāte)	Metodes	Ilgums	Iegūstamās prasmes
1.	<p><b>Iepazīšanās.</b> Dalībnieku savstarpēja iepazīšanās. Iepazīšanās ar semisnāra vadītājiem un semināra saturu.</p> <p><b>Iepazīšanās ar Lego Mindstorms konstruktoru un tā sastāvdaļām. Mehāniskās darbības principi.</b> Lego sastāvdaļas, sensori, vadības bloks</p> <p>Pirmā robota konstruēšana, ieskats robotu programmēšanā (kāda programma jāizmanto, kā notiek vizuālā programmēšana, robota kustību programmbloka apskats).</p>	<p>Spēle</p> <p>Lekcija, demonstrējumi, praktiskā darbība</p>	3 st.	<ul style="list-style-type: none"> <li>komunicēšanās prasmes;</li> <li>konstruēšanas prasmes izmantojot paraugu;</li> <li>datorprasmes, pilnveido iemaņas darbā ar tīmekļa lappusēm, meklēšanas iespēju izmantošana un pilnveidošana;</li> <li>pirmās iemaņas programmēšanā.</li> </ul>
2	<p><b>Robota konstruēšana.</b> Vienkārša robota izveide, izmantojot instrukciju.</p> <p>Robota kustību programmēšana: kustība taisni, pagrieziens.</p> <p>Eksperiments- cik laba grupa mēs esam. Uzdevums „barometrs”, stāsts par lidmašīnu</p>	<p>Prezentācija, demonstrējums, grupu darbs, praktisks darbs</p>	3 st.	<ul style="list-style-type: none"> <li>konstruēšanas prasmes, izmantojot paraugu;</li> <li>dažādu kustības programmēšanas bloku izmantošana robota kustības programmēšanā;</li> <li>vienkāršas robota kustības programmēšana;</li> <li>programmas saglabāšana, datorprasmju pilnveidošana datu saglabāšanā, saglabāto datu atvēršanā, datu kārtošanā.</li> <li>Sadarbības prasmes</li> </ul>

3	<p><b>Robotu misijas definēšana.</b> Uzdevumi, kas jāveic robotam, lai sasniegtu izvirzīto mērķi (izpildītu misiju).</p> <p><b>Sensoru izmantošana.</b> <i>Skāriena sensors.</i> <i>Cikla pielietošana programmēšanā.</i></p> <p>Pozitīvas attieksmes veidošana pret apkārtējo vidi un cilvēkiem. Emocionāls stāsts par tēmu. Īsa meditācija.</p>	Vadītāja prezentācija, grupu darbs, praktisks darbs	3 st.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• konstruēšanas prasmes, izmantojot paraugu, radošā darbība, pārbūvējot robotu;</li> <li>• saglabāto programmu pilnveidošana, to elementu izmantošana citu sensoru programmēšanā;</li> <li>• sensoru un kustības bloku izmantošana robota kustības programmēšanā;</li> <li>• cikla pielietošana;</li> <li>• sadarbošanās prasmes.</li> <li>• Komunikācijas prasmes</li> </ul>
4	<p><b>Robotu misijas definēšana.</b> Uzdevumi, kas jāveic robotam, lai sasniegtu izvirzīto mērķi (izpildītu misiju).</p> <p><b>Sensoru izmantošana.</b> <i>Ultraskaņas sensors.</i> <i>Sazarošanās pielietošana programmēšanā.</i></p> <p><i>Veselīgas konkurences pieredze. Ne vienmēr visi var uzvarēt. Jāmācās pieņemt sakāvi un uz to adekvāti reaģēt. Savas darbības izvērtēšana, norādot gan uz negatīvo, gan pozitīvo sevī. Zīmēšanas uzdevums</i></p>	Vadītāja prezentācija, grupu darbs, praktisks darbs; Pētnieciskā darbība	3 st.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• konstruēšanas prasmes, izmantojot paraugu, radošā darbība, pārbūvējot robotu;</li> <li>• sensoru un kustības bloku izmantošana robota kustības programmēšanā;</li> <li>• sazarotās pielietošana;</li> <li>• prasmes darboties grupā.</li> </ul>
5	<p><b>Robotu misijas definēšana.</b> Uzdevumi, kas jāveic robotam, lai sasniegtu izvirzīto mērķi (izpildītu misiju).</p> <p><b>Sensoru izmantošana.</b></p>	Vadītāja prezentācija, grupu darbs, praktisks darbs; Pētnieciskā darbība	3 st.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• konstruēšanas prasmes, izmantojot paraugu, radošā darbība, pārbūvējot robotu;</li> </ul>

<p><i>Krāsu sensors.</i>  <b>Komandas nozīme robotikā.</b>  Svarīgākās prasmes, darbojoties komandā.  Atkārtots uzdevums „Barometrs”, lai noteiku vai grupā notikušas pozīciju maiņas, vai ir vērojami uzlabojumi, vai tieši pretēji, kādi konflikti tajā. Iespējamie cēloņi, uzdevuma kopīga analīze un apspriešana.  Noslēguma aplis, veicināšanas balvas.</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• sensoru un kustības bloku izmantošana robota kustības programmēšanā – līnijsekotāja programmas izveide;</li> <li>• prasmes darboties grupā;</li> <li>• sadarbība starp grupām</li> </ul>
--	--	--	---

### 3.7. Materiālais nodrošinājums

LEGO MINDSTORMS roboti, Dators ar EV3 programmatūru, Projektors, Veicināšanas balvas, kancelejas preces.

Nometnes programma izstrādāta ar Eiropas Ekonomikas zonas finanšu instrumenta un Latvijas valsts finansiālu atbalstu. Par programmas saturu atbild biedrība “Attīstības un inovāciju mācību centrs”.

Projektu finansiāli atbalsta Islande, Lihtenšteina un Norvēģija. Projektu līdzfinansē Ogres novada pašvaldība.



[www.sif.lv](http://www.sif.lv), [www.eegrants.lv](http://www.eegrants.lv), [www.eegrants.org](http://www.eegrants.org), [www.ogresnovads.lv](http://www.ogresnovads.lv), [aimc.lv](http://aimc.lv)