



Sphero Indi uzsākšanas mācību aktivitātes

Šajā grāmatā ir apkopota ražotāju un Insplay Igaunijas programmas un konkursu dalībnieku aktivitāšu idejas, lai palīdzētu vieglāk uzsākt darbu ar Sphero Indi.

Mēs ceram, ka jūs no šejienes smelsities jaunu iedvesmu un aicinām dalīties savos mācību stāstos ar citiem, izmantojot [Robotikas bērnodārza Facebook grupu](#).

Pēdējā versija: 16.04.2023.

Saturs

1. Uz priekšu ar Indi.....	3
2. Apstājies un nosvini	6
3. Pa labi un pa kreisi.....	8
4. Virzieni - rutīna	10
5. Secība un cilpas.....	13
6. No starta līdz finišam	16

1. Uz priekšu ar Indi

Autors: Sphero

Sarežģītums: Viegls

Nepieciešamie rīki: Sphero Indi, 3 zaļās kartiņas, 2 dzeltenās kartiņas. Studentiem būs nepieciešamas 30 vai vairāk centimetru vietas, lai uzzinātu, cik tālu indi var ceļot.

Aktivitātes mērķis

- Iemācīties identificēt galvenās Indi daļas un izskaidrot, ko tās dara.
- Spēt pastāstīt kādam citam par Indi un tā darbību.

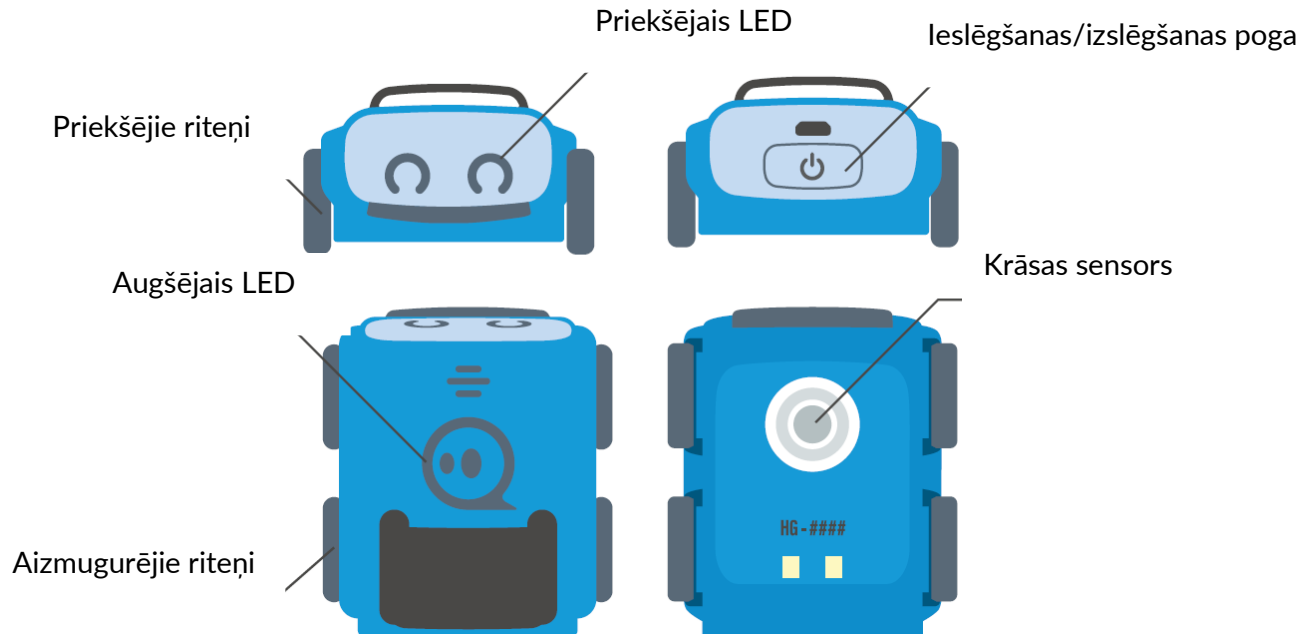
Aktivitātes apraksts

Daudziem skolēniem šī var būt pirmā reize, kad viņi redz vai rīkojas ar indi. Lūdziet skolēnus atvērt komplektu un izmantot savas sajūtas, lai aprakstītu to, ko viņi redz, jūt, smaržo un dzird. Palūdziet viņiem dalīties ar vienu vārdu aprakstu par to, ko viņi novēroja (zils, mazs, plastmasas utt.). Ikviens kādā dzīves posmā ir iesācējs skolā. Šī ir iespēja ieviest empātiju pret citiem. Turpiniet jautāt skolēniem par dažādām lietām, ko viņi var darīt, lai indivīds justos gaidīts, un par lietām, kas indiāņiem būtu jāzina par skolu (ikdienu, cerības utt.).

Pajautājiet studentiem, ko viņi redz, turot un aplūkojot indi. Vai viņi pamana acis (priekšējie LED lukturi)? Sphero logotips (augšējā LED gaisma)? Riteņi? Vai ir atšķirība starp priekšējiem un aizmugurējiem riteņiem? Ko viņi redz aizmugurē? Zemāk?

Nosakiet un pārrunājiet katru no šīm daļām:

- Priekšējie riteņi
- Aizmugurējie riteņi (savienoti ar...)
- Elektriskais motors
- Priekšējie LED lukturi
- Augšējais LED apgaismojums
- Krāsu sensors
- Ieslēgšanas poga

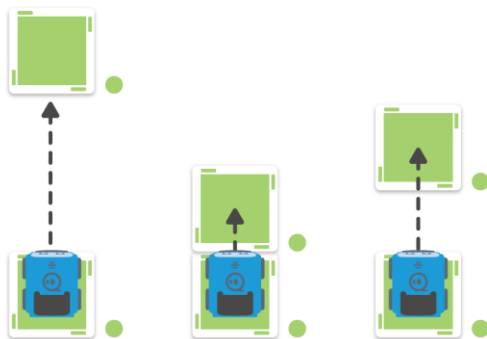


Aprakstiet krāsu sensoru ar vārdiem “kā indi redz” vai “kā indi ir ieprogrammēta”. Krāsu sensors izstaro spilgtu gaismu un pēc tam identificē krāsu, kas atgriežas. Katra krāsa nodrošina indi ar atšķirīgu instrukcijas (vai kods).

Lūdziet skolēniem novietot zaļās krāsas kartiņu uz grīdas. Parādiet skolēniem, kā ieslēgt indi, un lieciet viņiem novietot robotu uz zaļās kartiņas. Atkal lieciet viņiem novērot, izmantojot savas sajūtas. Uzdodiet skolēniem šādus jautājumus:

- Kā indi reaģēja, kad tā tika novietota uz zaļās kartiņas?
- Ko jūs dzirdējāt?
- Ko tu redzēji?
- Kā indi zina, kā to izdarīt?

Palūdziet skolēniem uz grīdas novietot otru zaļo kartiņu. Mudiniet viņus novietot zaļās kartiņas dažādos attālumos, lai redzētu, kas notiek.



Pārrunājiet ar skolēniem šādus jautājumus:

- Kas notika, kad indi pārbrauca otrai zaļajai kartīnai?
- Ko jūs dzirdējāt?
- Ko tu redzēji?
- Vai indi brauca tālāk, kad zaļās kartiņas bija tuvu viena otrai vai tālāk viena no otras?
- Kas notika, kad otrā zaļā kartiņa bija pārāk tālu?
- Vai indi palaida garām otro zaļo kartiņu? Kāpēc tā notika?

Lieciet skolēniem novietot dzeltenu kartiņu starp divām zaļajām flīzēm. Novietojiet indi uz pirmās kartiņas un lieciet viņiem novērot, kas notiek.



Pajautājiet skolēniem šādus jautājumus:

- Kas notika, kad indi pārbrauca pa dzeltenu kartiņu?
- Kas notika, kad indi pārbrauca pāri otrajai zaļajai kartīnai PĒC braukšanas pāri dzeltenajai kartīnai?

Izaicinājums

Pajautājiet skolēniem, cik tālu viņi domā, ka viņi var nobraukt, izmantojot visas zaļās krāsas kartiņas. Ja skolēniem ir grūtības aprakstīt attālumu, lieciet viņiem mērīt ar saviem soļiem.

- Aiciniet grupas pārbaudīt savus minējumus.
- Grupai vajadzētu būt kādam stāvam vietā, kur, viņuprāt, indi apstāsies, un citam stendam, kur indi faktiski apstājās.

Pārrunājiet, cik tuvu grupa bija, lai pareizi uzminētu, cik tālu indi ceļos.

2. Apstājies un nosvini

Autors: Sphero

Sarežģītums: Viegls

Nepieciešamie rīki: Sphero Indi, 3 zaļās kartiņas, 2 dzeltenās kartiņas, 1 sarkanā kartiņa, 1 lillā kartiņa. Izrentējiet luksoforu un citas ceļa zīmes vai lieciet bērniem uzzīmēt tās.

Aktivitātes mērķis

- Izmantot savas sajūtas, lai aprakstītu to, ko redz.
- Iemācīt Indi apstāties.

Aktivitātes apraksts

Parādiet klases dalībniekiem ceļa zīmju attēlus un pārbaudiet, vai kāds atpazīst un/vai var izskaidrot, ko dažas no tām nozīmē. Diskutējiet par:

- Kāpēc mums ir ceļa zīmes?
- Vai tie ir paredzēti tikai automašīnām?
- Kam viņiem ir jāpalīdz?
- Kas varētu notikt, ja mēs nepievērsīsim uzmanību ceļa zīmēm?

Paceliet sarkanas krāsas kartiņu un pajautājiet skolēniem, par ko sarkanā krāsa liek viņiem domāt.

- Ja neviens nemin apstāšanās zīmi vai bremžu signālu, pajautājiet skolēniem, vai viņi zina, kā rīkoties, ja viņi brauc ar automašīnu un redz kādu no tiem.
- Palūdziet studentiem paredzēt, ko, viņuprāt, indi darīs, ieraugot sarkanas krāsas kartiņu.

Lieciet skolēniem uz grīdas novietot zaļu kartiņu, kam seko sarkana kartiņa. Ļaujiet viņiem eksperimentēt ar attālumu starp kartiņām.



Diskutējiet:

- Kā indi reagēja, uzriņojot uz sarkanās kartiņas?
- Ko jūs dzirdējāt?
- Ko tu redzēji?
- Kā indi zina, kā to izdarīt?

Paceliet lillā krāsas kartiņu un pajautājiēt viņiem, par ko lillā krāsa liek viņiem domāt. Paskaidrojiet klasei, ka lillā krāsas kartiņa ir arī pieturas kartiņa, taču tā vietā, lai pilnībā apstātos, indi vispirms "dejos" pirms apstāšanās. Lieciet skolēniem uz grīdas novietot zaļu kartiņu, kam seko lillā kartiņa. Ļaujiet viņiem eksperimentēt ar attālumu starp kartiņām.

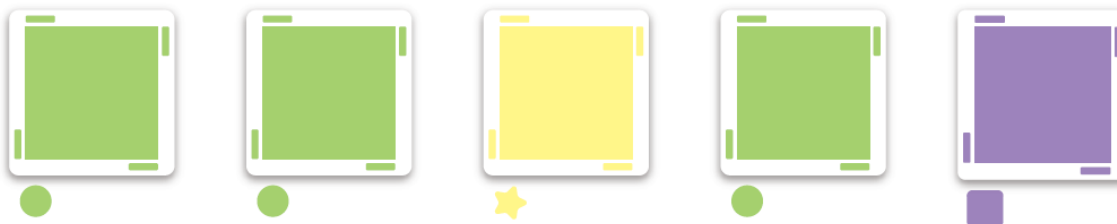


Diskutējiēt:

- Kā indi reagēja, uzriņojot uz purpursarkanās flīzes?
- Ko jūs dzirdējāt?
- Ko tu redzēji?
- Kā indi zina, kā to izdarīt?

Izaicinājums

Līdz šim skolēni ir iemācījušies, ko indi dara, "ieraugot" zaļu, dzeltenu, sarkanu un lillā krāsu kartiņu. Lieciet skolēniem izveidot dažādus celiņus ar kartiņām. Piemēram:



3. Pa labi un pa kreisi

Autors: Sphero

Sarežģītums: Viegls

Nepieciešamie rīki: Sphero Indi, 3 zaļās kartiņas, 2 dzeltenās kartiņas, 1 sarkanā kartiņa, 1 lillā kartiņa, 3 zilās kartiņas, 3 rozā kartiņas.

Aktivitātes mērķis

- Mācīties virzienus – pa labi/kreisi.
- Izveidot maršrutu ar šķēršļiem un to izbraukt.

Aktivitātes apraksts

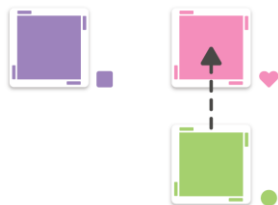
Līdz šim skolēniem ir redzējuši tikai indi kustoties vienā virzienā taisni uz priekšu.

Pajautājiet skolēniem, vai viņi varētu doties uz kafejnīcu pusdienot, nemainot virzienu (lai pagrieztu ķermeni vai pārvietotos citā virzienā). Ārā uz pārtraukumu? Uz bibliotēku? Ja laiks atļauj, izvediet skolēnus ārā.

- Sākot ar likšanu viņiem staigāt no viena punkta uz otru. Ideālā gadījumā kaut kas ir viņiem priekšā.
- Izvēlieties vēl divus punktus, kas, iespējams, atrodas tālāk viena no otras, taču tam joprojām ir jāiet tikai taisnā līnijā.
- Tagad izvēlieties divus punktus, starp kuriem ir šķērslis vai kuriem nepieciešams acīmredzams pagrieziens. Atgādiniet viņiem, ka viņiem ir jāiet tikai taisnā līnijā un viņi nevar mainīt virzienu.
- Atgriezoties klasē, pārrunājiet, kāpēc bija grūti aiziet uz trešo vietu, nepagriežoties vai nemainot virzienu.

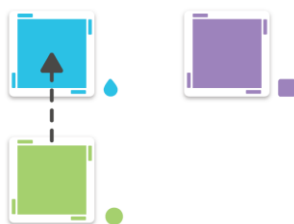
Turiet rozā un zilās krāsas kartiņas. Paskaidrojiet, ka rozā norāda indi griezties pa kreisi, bet zilā krāsa indi norāda pagriezties pa labi.

Novietojiet zaļo kartiņu uz grīdas, kam seko rozā kartiņa. Novietojiet sarkanu vai lillā kartiņu vietā, kur vēlaties, lai indi apstājas. Ļaujiet studentiem eksperimentēt ar attālumu starp trim kartiņām.



Pirms indi ievietošanas uz zaļās kartiņas aiciniet studentus staigāt un aprakstīt ceļu, pa kuru, viņuprāt, indi ies.

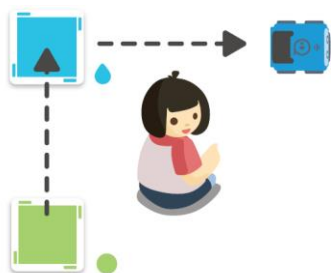
Norādiet studentiem apmainīt rozā kartiņu pret zilu un mēģināt vēlreiz.



Izaicinājums

Ļaujiet skolēniem brīvi rotaļāties, lai izveidotu dažādus indiju ceļus, izmantojot visas krāsas. Pēc brīvas spēles izskaidrojiet studentiem izaicinājumu:

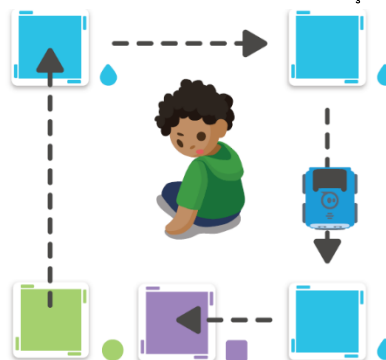
- Lieciet vienam grupas dalībniekam apsēsties uz grīdas.
- Paskaidrojiet, ka grupai ir jāizveido ceļš, lai vadītu indi ap savu klasesbiedru.



- Palūdziet kādam citam grupas dalībniekam nolikt pirmo zaļo kartiņu uz grīdas.
- Palūdziet citam grupas dalībniekam novietot rozā vai zilu kartiņu vietā, kur indijam jāpagriežas, lai apietu savu grupas dalībnieku.

Kad grupa ir pabeigusi pirmo izaicinājumu, paskaidrojiet otro uzdevumu:

- Lieciet jaunam grupas dalībniekam apsēsties uz grīdas.
- Paskaidrojiet, ka tagad grupām ir jāizveido ceļš, kas ved indi ap viņu klasesbiedriem.
- Indi ir jāapstājas tuvu vietai, kur tā sākas.



4. Virzieni - rutīna

Autors: Sphero

Sarežģītums: Viegls

Nepieciešamie rīki: Sphero Indi, visas kartiņas.

Aktivitātes mērķis

- Iemācīties pārvaldīt Indi ātrumus.
- Izskaidrot par dažādiem ātrumiem dzīvē un saprast, kāpēc attiecībā no vietas, tie ir jāmaina.

Aktivitātes apraksts

Sāciet visas klases diskusiju par rutīnām.

- Ko jūs darāt katru dienu, ko jūs parasti darāt vienādi katru reizi?
- Vai jūs zināt, kas ir rutīna?
- Kādas ir jūsu ikdienas rutīnas?
- Kādas ir mūsu ikdienas rutīnas?
- Kāpēc mums ir rutīnas? Vai tie ir noderīgi?

Izveidojiet sarakstu ar vismaz piecām rutīnām. Noteikti identificējiet dažādas rutīnas, kas notiek klasē un ap skolu. Piemēri: iestāšanās rindā, iešana uz vannas istabu, iešana uz bibliotēku, dienas beigas utt.

Rutīnas ir svarīgas, īpaši skolā. Katrai rutīnai ir dažādas cerības. Pārrunājiet ar studentiem atšķirīgo uzvedību, kas sagaidāma, veicot dažādas rutīnas.

- “Ejiet klusi”

- “Iet rindā”
- “Paceliet roku”
- “Vispirms jautājiēt skolotājam”
- “Mēs varam paskraidīt”

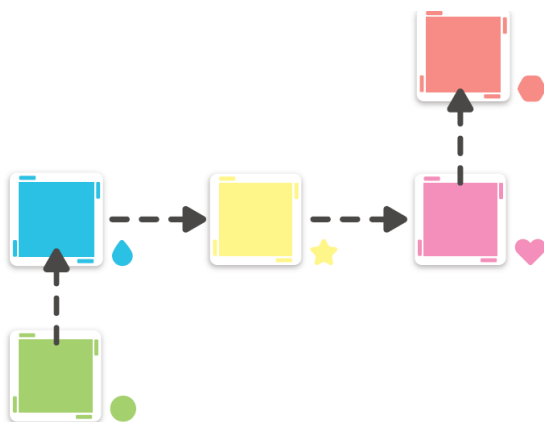
Tas, kā mēs runājam un pārvietojamies, var būt atkarīgs no rutīnas vai telpas, kurā atrodamies. Mums ir jāmāca indi par šīm ekspektācijām. Diskutējiēt:

- Vai kāds var izskaidrot atšķirību starp sarkanajām un lillā krāsas kartiņām?
- Kas notiek, ja indi brauc virs otrās vai trešās zaļās kartiņas?
- Kā ir ar dzeltenu kartiņu? Ko tas dara?

Tie visi ir dažādi individuālo sarunu un kustību veidi. Mācot indi valodu klasēm un skolām, mums būs jāizmanto pareizās krāsas kartiņas. Izvēlieties vienu no vienkāršākajām rutīnām no saraksta uz tāfeles vai vienu, kas tika apspriesta klasē.

Kopā ar bērniem izveidojiēt to no kartiņām. Piemēram, došanos uz bibliotēku:

- Sāciēt ar zaļu kartiņu (izejot no klases)
- Pievienojiēt zilu kartiņu (pagrieziētis pa labi gaiteni)
- Pievienojiēt dzeltenu kartiņu (mums vajadzētu lēnām un mierīgi ieiet bibliotēkā)
- Pievienojiēt rozā kartiņu (pagrieziētis pa kreisi uz bibliotēku)
- Pievienojiēt sarkanu kartiņu (apstājiētis bibliotēkā)

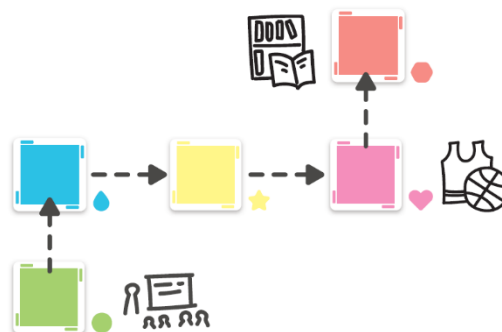


Izaičinājums

Nodrošiniēt katrai grupai klases vai skolas rutīnu, kurā viņi ir atbildīgi par indi mācišanu.

Ātri runājiet par dažādiem viņu kustības veidiem vai runājiet visas dienas garumā, lai liktu viņiem domāt par to, kā viņiem vajadzētu mācīt indi kustēties. Uzdodiet dažiem grupas dalībniekiem sākt veidot savu ceļu, bet pārējiem uzzīmēt attēlus ar dažādām vietām, kas saistītas ar viņu ikdienas darbu. Novietojiet šos attēlus gar ceļu.

Ja laiks atļauj, ļaujiet katrai grupai paskaidrot un demonstrēt, kā viņi mācīja savu ikdienu.



5. Secība un cilpas

Autors: Sphero

Sarežģītums: Viegls

Nepieciešamie rīki: Sphero Indi, visas kartiņas.

Aktivitātes mērķis

- Saprast atkārtotā konceptu un cilpas.
- Izveidot modeli ar cilpu.

Aktivitātes apraksts

Iepazīstiniet skolēnus ar pamata cilpas modeli. Piemēram, nedēļas dienas. Pasakiet skolēniem septiņas nedēļas dienas un pēc tam aiciniet viņus jums tās atkārtot.

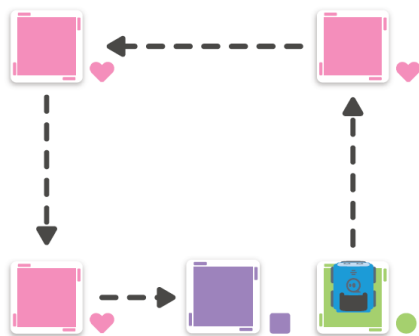
Pārrunājiet ar studentiem:

- Vai dienu secībai ir nozīme? Kāpēc vai kāpēc ne?
- Kas notiek pēc visu septiņu dienu pārdzīvošanas?
- Lieciet nelielām skolēnu grupām stāvēt pie katra no telpā izvietotajiem marķieriem.
- Paskaidrojiet, ka katru reizi, kad klase nosauc kādu nedēļas dienu, grupas pāriet no savas atzīmes uz nākamo.
- Atkārtojiet to vairākas reizes, lai parādītu, kā grupas galu galā atgriezīsies pie sākotnējās atzīmes un nokārtos to vairākas reizes kā nedēļas dienu cilpu.

Pārrunājiet ar skolēniem:

- Kā jūs saviem vārdiem raksturotu modeli, kurā ir cilpas?
- Kādi ir citi modeļi, kas cilpas līdzīgi nedēļas dienām?

Novietojiet skolēnus grupās un katram iedodiet individuālu studentu komplektu. Sagatavojiet papildu zilās un rozā krāsu kartiņas. Katrai grupai būs nepieciešams vismaz viens papildus zils un/vai viens papildus rozā. Grupas var koplietot kartiņas vai grupām var izplatīt papildu rozā un zilās krāsas kartiņas. Visai grupai jāizveido vienkāršu četrpusīgu ceļu, lai indi varētu sekot, kā norādīts tālāk:

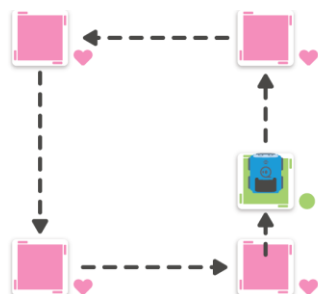


Uzdodiet grupām novietot indi uz zaļās kartiņas un apspriest sekojošo pēc tam, kad indi sasniedz lillā elementu:

- Cik pagriezienus veica indi?
- Kāda forma tas izskatās?
- Kāpēc indi apstājās?
- Kā jūs varētu izveidot līdzīgu ceļu indiai, kam nav pieturas? Ko jūs varētu darīt, lai izveidotu indi cilpu?

Piešķiriet katrai grupai papildu rozā vai zilās krāsas kartiņas, pamatojoties uz krāsu, kas izmantota, lai izveidotu četrpusīgu ceļu.

- Paskaidrojiet skolēniem, ka šī jaunā kartiņa (viņu ceturtā rozā vai zilā) ir paredzēta, lai aizstātu vienu karti no pašreizējā ceļa.
- Paskaidrojiet, ka viņu mērķis ir izveidot cilpu indi, kas nozīmē, ka indi atkārtos vienu un to pašu ceļu atkal un atkal.
- Ļaujiet studentiem strādāt pie tā savās grupās, nesniedzot viņiem nekādu papildu palīdzību. Lai pabeigtu cilpu, grupām ir jāizstāj lillā kartiņā tām piešķirtajai zilās vai rozā krāsas kartiņas.

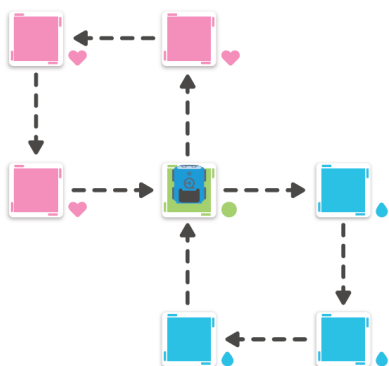


Pastaigājieties pa istabu un skatieties, kā katrai grupai ir veicies. Sniedziet ierobežotu palīdzību, ja vien grupa nav sasniegusi neapmierinātības līmeni.

Atkal apvienojiet visu grupu un palūdziet atsevišķām grupām dalīties savā cilpas risinājumā.

Izaicinājums

Izaiciniet grupas turpināt veidot cilpas. Skatiet, kurš var izveidot cilpu ar vismazāk vai visvairāk kartiņu. Varat arī apsvērt iespēju piešķirt noteiktu skaitu kartiņu, ko izmantot katram cilpas ceļam. Lūdziet studentus saskaitīt, cik reīžu indi atkārtu cilpu, pirms tā novirzās no ceļa.



6. No starta līdz finišam

Autors: Laucienes pirmsskolas izglītības iestāde "Bitīte"

Sarežģītums: Vieglis

Vecums: 6-7 gadi

Nepieciešamie rīki: Sphero Indi, A3 formāta papīrs, kurš tika sadalīts vairākos lielos kvadrātos, koka klučus, kuri tika izmantoti, lai veidotu šķēršļus un tiltu, kuram bija jāizbrauc cauri.

Aktivitātes mērķis

- Izveidot ceļu no starta līdz finišam, izvairoties no šķēršļiem.

Aktivitātes apraksts

Bērni veido shēmu uz A3 formāta papīra, zīmējot attiecīgās krāsas formas, lai robotu nogādāt no starta līdz finišam. Pēc tam, bērni ar kartiņām atveido to pašu ceļu, kuru pirms tam uzzīmējuši un izmantojot robotu pārbauda vai shēma ir uzzīmēta pareizi. Ja ir kādas kļūdas, tās mēģina izlabot, lai robots varētu sasniegt finišu.

Bērniem ļoti patika darboties ar robotiņu, taču bija nepieciešams laiks, lai izprastu uzdevuma nosacījumus un, kā vispār darbojas robots un arī shēma. Taču biežāk to darot, bērni jau arvien labāk spēja veidot dažādus ceļus. Skolotāja atsauksme - ja bērni ļoti labi ir apguvuši robota kartiņu funkcijas un kustības, tad arī darbs ar ceļa veidošanu nesagādā nekādas problēmas. Daudz grūtāk gāja ar pagriezieniem 45 grādu leņķī, jo bērni neizprata, kā robotu atgriezt atpakaļ taisni, izmantojot 45 grādu pagriezienu kartiņu, tas lielākoties turpināja ceļu pa diagonāli. Taču visā visumā šī bija ļoti interesanta pieredze, kā iesaistīt tehnoloģijas nodarbībās.

