

Labirinta mērīšana

Laiks ir attālums Masas medības

BETI

***Scenārija nosaukums/ spēles nosaukums***: Labirinta mērīšana; Laiks ir attālums; Masas medības

Skolēnu vecums: 7 gadi

Laiks:30-45 minūtes

Saturs: Problēmu risināšana un mērīšana

Nodarbības mērķis:palīdzēt skoleniem attīstīt problēmas risināšanas un kritiskās domāšanas prasmes, vienlaikus apgūstot arī mērīšanu un telpisko domāšanu.

# Ievads

Mērīšana ir svarīgs jēdziens ikdienas dzīvē, un bērniem, augot un attīstoties, ir svarīgi saprast mērīšanas jēdzienus. Mērīšanas spēle ir izstrādāta, lai palīdzētu bērniem vecumā no 7 gadiem izprast un izmantot mērīšanas jēdzienus, piemēram, garumu, masu un tilpumu, risinot virkni ar mērījumiem saistītu uzdevumu.

Spēles ir ne tikai izglītojošas, bet arī jautras un saistošas bērniem. Izmantojot programmējamu robotu problēmu risināšanai, bērni attīsta savas kodēšanas un problēmu risināšanas prasmes, vienlaikus apgūstot arī mērīšanas jēdzienus. Spēle veicina arī draudzīgu konkurenci starp bērniem, jo viņi sacenšas, kurš no viņiem atrisinās visvairāk problēmu un kļūs par mērījumu meistaru.

Spēlējot šīs spēles, bērni apgūs garuma mērīšanu, masas un tilpuma mērīšanu, izmantojot dažādas mērvienības, kā arī pārveidot dažādas mērvienības. Viņi arī uzzinās, kā šos jēdzienus izmantot reālās dzīves situācijās, piemēram, cepot vai mērot sastāvdaļas receptei.

Kopumā spēles ir jautrs un interaktīvs veids, kā bērniem apgūt mērīšanas jēdzienus, attīstīt kodēšanas un problēmu risināšanas prasmes, kā arī sagatavoties reālām dzīves situācijām, kurās šie jēdzieni ir jāpielieto.

## LABIRINTA MĒRĪŠANA

## Resursi

Programmējams robots: tas ir galvenais resurss, kas nepieciešams spēlei, jo tas ir rīks, ko skolēni izmantos, lai pārvietotos pa labirintu. Robotus var iegādāties tiešsaistē vai izglītības preču veikalos.

Labirinta mērīšanas paklāji: tie ir paklāji ar iepriekš uzzīmētiem labirintiem, kurus skolēni var izmantot, lai programmētu savu robotu. Tīmeklī ir pieejami dažādi labirintu mērīšanas paklāji, vai arī jūs varat izveidot savus, izmantojot papīru vai kartonu.

Marķēšanas rīki: skolēniem būs nepieciešams kaut kas, ar ko atzīmēt robota nobraukto attālumu. To var izdarīt, izmantojot marķierus, lenti vai uzlīmes, ko novieto uz labirinta mērīšanas paklāja.

Programmēšanas norādījumi: atkarībā no skolēnu prasmju līmeņa, jūs, iespējams, vēlēsieties nodrošināt programmēšanas rokasgrāmatas vai instrukcijas, lai palīdzētu viņiem sākt programmēt savu robotu.

Novērtēšanas rīki: lai novērtētu skolēnu mācīšanos un progresu, jūs, iespējams, vēlēsieties izmantot tādus rīkus kā kontroldarbi, kontrolsaraksti vai izejas biļetes, lai novērtētu, cik labi skolēni apgūst mācāmos jēdzienus.

Tiešsaistes resursi: par labirinta mērīšanas spēli ir pieejami daudzi tiešsaistes resursi, tostarp mācību stundu plāni, idejas aktivitātēm un interaktīvas spēles, ko var izmantot, lai nostiprinātu mācīšanos. Dažas noderīgas tīmekļa vietnes ir tīmekļa vietnes, izglītības emuāri un skolotāju resursu tīmekļa vietnes.

# SCENĀRIJA DETALIZĒTS APRAKSTS

Aktivitātes sākumā skolotājs iepazīstinās ar mērīšanas un telpiskās domāšanas jēdzienu un izskaidros, kā robotu var izmantot, lai pārvietotos pa labirintu, vienlaikus mērot arī nobraukto attālumu. Skolotājs var sniegt īsu demonstrāciju par to, kā programmēt robotu un pārvietoties pa vienkāršu labirintu.

Kad jēdziens būs ieviests, skolēniem tiks dota iespēja eksperimentēt ar robota programmēšanu un navigāciju labirintā. Viņiem būs jāizplāno maršruts un pēc vajadzības jāpielāgo programmēšana, ņemot vērā uz grīdas esošās atzīmes, lai izmērītu nobraukto attālumu un izvairītos no šķēršļiem.

Skolēni var strādāt individuāli vai grupās, lai izpildītu labirinta mērīšanas uzdevumu. Skolotājs pēc vajadzības var sniegt norādījumus un atbalstu, kā arī mudināt skolēnus eksperimentēt ar dažādām programmēšanas iespējām un redzēt, kā viņu izvēle ietekmē robota kustību labirintā.

Aktivitātes beigās skolēni var dalīties savā pieredzē un apspriest stratēģijas, ko viņi izmantoja, lai veiktu labirinta mērīšanas uzdevumu. Skolotājs var veicināt klases diskusiju, lai nostiprinātu galvenos matemātikas un problēmu risināšanas jēdzienus, kas tika apgūti aktivitātes laikā.

# Soļi

1. Izveidojiet labirintu uz grīdas, izmantojot lentu vai citas atzīmes. Labirintu var veidot dažāda sarežģītības līmeņa, sākot no vienkāršiem taisniem ceļiem līdz sarežģītākām un sarežģītākām konfigurācijām.
2. Iepazīstiniet ar mērīšanas un telpiskās domāšanas jēdzienu un paskaidrojiet, kā robotu var izmantot, lai pārvietotos pa labirintu, vienlaikus mērot arī nobraukto attālumu. Sniedziet īsu demonstrāciju par to, kā programmēt robotu un pārvietoties pa vienkāršu labirintu.
3. Katram skolēnam vai grupai iedaliet robotu un uzdodiet uzdevumu ieprogrammēt to, lai tas varētu pārvietoties pa labirintu un sasniegt noteiktu punktu.
4. Skolēniem būs jāizplāno maršruts un pēc vajadzības jāpielāgo programmēšana, ņemot vērā uz grīdas esošās atzīmes, lai izmērītu nobraukto attālumu un izvairītos no šķēršļiem.

5.Skolēni var strādāt individuāli vai grupās, lai izpildītu labirinta mērīšanas uzdevumu. Skolotājs pēc vajadzības var sniegt norādījumus un atbalstu, kā arī mudināt skolēnus eksperimentēt ar dažādām programmēšanas iespējām un redzēt, kā viņu izvēle ietekmē robota kustību labirintā.

6.Pārvietojoties pa labirintu, skolēni attīstīs problēmu risināšanas un kritiskās domāšanas prasmes, kā arī izpratni par mērīšanu un telpisko domāšanu. Manipulējot ar robotu, skolēni pilnveidos arī sīko motoriku un roku-acu koordināciju.

7.Kad skolēni ir izpildījuši labirinta mērīšanas uzdevumu, viņi var dalīties pieredzē un apspriest stratēģijas, ko viņi izmantoja, lai izpildītu uzdevumu. Skolotājs var veicināt klases diskusiju, lai nostiprinātu galvenos matemātikas un problēmu risināšanas jēdzienus, kas tika apgūti uzdevuma laikā.

8.Visbeidzot, skolotājs var sniegt skolēniem atgriezenisko saiti un mudināt viņus pārdomāt, ko viņi ir iemācījušies šajā uzdevumā un kā viņi var izmantot šīs prasmes un jēdzienus citās mācību jomās.

# PADOMI UN IETEIKUMI SKOLOTĀJAM

Sāciet ar vienkāršu labirintu, lai palīdzētu skolēniem izprast programmēšanas un mērīšanas pamatjēdzienus. Kad skolēni labāk apgūst robota un programmēšanas prasmes, varat palielināt labirinta sarežģītību.

Mudiniet skolēnus eksperimentēt ar dažādām programmēšanas iespējām un redzēt, kā viņu izvēle ietekmē robota kustību labirintā. Tas palīdzēs viņiem attīstīt problēmu risināšanas un kritiskās domāšanas prasmes.

Nodrošiniet skolēniem iespēju strādāt pāros vai mazās grupās. Sadarbība ar vienaudžiem var palīdzēt skolēniem attīstīt sociālās prasmes un mācīties vienam no otra.

Apsveriet iespēju skolēniem nodrošināt rubriku vai kontrolsarakstu, ko izmantot, programmējot robotu. Tas var palīdzēt viņiem būt organizētiem un koncentrēties uz uzdevumu.

Nodrošiniet skolēniem atgriezenisko saiti visas darbības laikā. Tas var palīdzēt skolēniem saprast, ko viņi darīja labi, un noteikt jomas, kurās viņiem ir nepieciešami uzlabojumi.

Apsveriet iespēju iekļaut tādus tehnoloģiju rīkus kā Scratch vai Blockly, lai palīdzētu skolēniem praktizēt programmēšanas prasmes un pielietot tās reālu uzdevumu risināšanā.

Visbeidzot, pārliecinieties, ka tiek nostiprināti galvenie matemātikas un problēmu risināšanas jēdzieni, kas tika apgūti aktivitātes laikā, un mudiniet skolēnus pārdomāt, ko viņi iemācījušies un kā viņi var izmantot šīs prasmes citās mācību jomās.

## LAIKS IR ATTĀLUMS

## Resursi:

Programmējams robots: tas ir galvenais resurss, kas nepieciešams spēlei, jo tas ir rīks, ko skolēni izmantos, lai pārvietotos pa labirintu. Robotus var iegādāties tiešsaistē vai izglītības preču veikalos

Hronometrs vai taimeris: Jums būs nepieciešams hronometrs vai taimeris, lai izmērītu laiku, kas nepieciešams robota kustībai pa ceļu.

Ceļa marķieri: Jūs varat izmantot marķierus vai lentu, lai uz grīdas izveidotu ceļu, pa kuru robots varētu pārvietoties.

# SCENĀRIJA DETALIZĒTS APRAKSTS

Laika mērīšanas spēle, izmantojot robotu, ir fantastiska aktivitāte sākumskolas vecuma bērniem, lai apgūtu laika mērīšanas jēdzienus. Tas ir jautrs un interaktīvs veids, kā attīstīt programmēšanas prasmes un izpratni par laika mērīšanu. Šo spēli var viegli pielāgot dažādiem grūtības līmeņiem, un tā sniedz skolēniem praktisku un interaktīvu veidu, kā apgūt laika mērīšanu.

Lai spēlētu šo spēli, skolēniem ir jāieprogrammē robots, lai tas pārvietotos pa noteiktu ceļu un apstātos dažādos laika intervālos. Ceļš var būt taisns vai līkumains, atkarībā no tā, kādu grūtības pakāpi vēlaties izveidot. Spēles mērķis ir panākt, lai robots apstājas konkrētos ceļa punktos dažādos laika intervālos. Tāpēc skolēniem ir jānovērtē laiks, kas būs nepieciešams, lai robots sasniegtu apstāšanās punktu, un attiecīgi jāprogrammē robots.

# Soļi

1. Iepazīstināt ar laika mērīšanas jēdzienu: Sākt ar laika mērīšanas jēdziena ieviešanu un izskaidrot, kā to var izmantot ikdienas dzīvē. Sniedziet dažus piemērus, piemēram, kā pateikt laiku, novērtēt laiku vai izmērīt ilgumu.
2. Demonstrējiet programmēšanu: Parādiet skolēniem, kā programmēt robotu, lai tas noteiktu laiku pārvietotos pa noteiktu ceļu. Piemēram, jūs varat ieprogrammēt robotu kustēties uz priekšu 10 sekundes.
3. Izveidojiet robota ceļu: Izveidojiet ceļu uz grīdas, izmantojot marķierus vai lentu. Ceļš var būt taisns vai līkumains atkarībā no tā, kādu grūtības pakāpi vēlaties izveidot. Pārliecinieties, ka ceļš ir pietiekami plats, lai robots varētu pa to pārvietoties, nenovirzoties no ceļa.
4. Praktizējiet programmēšanu: Nodrošiniet skolēniem iespēju praktizēt programmēšanas un laika mērīšanas prasmes, radot dažādus izaicinājumus vai uzdevumus. Piemēram, jūs varat likt viņiem ieprogrammēt robotu pārvietoties pa ceļu un apstāties dažādos laika intervālos vai izveidot labirintu, kurā robotam jāorientējas, izmantojot laika intervālus.
5. Nodrošināt vizuālos palīglīdzekļus: Izmantojiet vizuālus palīglīdzekļus, piemēram, hronometru vai taimeri, lai sekotu līdzi tam, cik ilgi robots pārvietojas pa ceļu. Tas palīdzēs skolēniem labāk izprast laika mērīšanas jēdzienu.
6. Novērtējiet skolēnu izpratni: Pēc uzdevuma izpildes palūdziet skolēniem salīdzināt savus rezultātus savā starpā un pārrunāt atrastās atšķirības vai līdzības. Varat arī piedāvāt pašnovērtējuma vai pārdomu uzdevumu, lai skolēni padomātu par to, ko viņi uzzināja par laika mērīšanu un kā to var izmantot citās mācību jomās.
7. Pārdomājiet mācīšanos: Visbeidzot, aiciniet skolēnus pārdomāt, ko viņi uzzināja par laika mērīšanu un kā to var izmantot reālās situācijās. Mudiniet viņus domāt par to, kā viņi var izmantot robotu un laika mērīšanu, lai risinātu problēmas vai veiktu uzdevumus ikdienā.

# PADOMI UN IETEIKUMI SKOLOTĀJAM

Sāciet ar pamatiem: Pirms spēles uzsākšanas pārliecinieties, ka skolēniem ir pamata izpratne par tādiem laika mērīšanas jēdzieniem kā sekundes, minūtes un stundas. Lai palīdzētu skolēniem izprast šos jēdzienus, varat izmantot vizuālus palīglīdzekļus, piemēram, pulksteni vai taimeri.

Vienkārši: Sāciet ar vienkāršiem uzdevumiem un izaicinājumiem, kas ļauj skolēniem apgūt programmēšanu un laika intervālu novērtēšanu. Kad skolēni kļūst pārliecinātāki, palieliniet uzdevumu un uzdevumu sarežģītību.

Nodrošiniet sadarbības iespējas: Mudiniet skolēnus strādāt pāros vai grupās, lai izpildītu uzdevumus un problēmas. Tas veicinās sadarbības mācību vidi un ļaus skolēniem dalīties ar idejām un stratēģijām.

Izmantojiet tehnoloģijas, lai uzlabotu mācīšanos: Lai palīdzētu skolēniem izprast laika mērīšanas jēdzienus, apsveriet iespēju izmantot interaktīvus rīkus, piemēram, tiešsaistes taimerus vai digitālos pulksteņus.

Izveidojiet drošu mācību vidi: Uzsveriet drošības nozīmi, izmantojot robotu, jo īpaši veidojot sarežģītākus uzdevumus un problēmas. Mudiniet skolēnus strādāt uzmanīgi un izvairīties no robota ietriekšanās šķēršļos vai citos skolēnos.

Veiciniet radošumu: Sniedziet skolēniem iespēju pašiem veidot uzdevumus un izaicinājumus robotam. Tas ļaus viņiem izmantot programmēšanas un laika mērīšanas prasmes jaunos un radošos veidos.

Nodrošiniet atgriezenisko saiti: Regulāri sniedziet skolēniem atgriezenisko saiti par viņu progresu un piedāvājiet ieteikumus uzlabojumiem. Tas palīdzēs skolēniem saglabāt motivāciju un iesaistīties spēlē.

## MASAS MEDĪBAS

## Resursi:

Programmējams robots: Jums būs nepieciešams robots katrai skolēnu grupai vai katram skolēnam. Programmējams robots, ko var izmantot, lai mācītu maziem bērniem dažādus jēdzienus, tostarp svara mērīšanu.

Svari: Jums būs nepieciešami daži svari, lai nosvērtu dažādus priekšmetus. Varat izmantot digitālos svarus vai tradicionālos svarus, atkarībā no tā, kas jums ir pieejams.

Dažāda svara priekšmeti: Jums būs nepieciešami dažāda svara priekšmeti, ko nosvērt un salīdzināt. Var izmantot visu, sākot no klucīšiem vai grāmatām līdz pat augļiem un dārzeņiem.

Darba lapas: Var izmantot darba lapas, lai palīdzētu skolēniem pierakstīt mērījumus un salīdzināt dažādu priekšmetu svaru. Varat izveidot savas darba lapas vai atrast jau gatavas darba lapas internetā.

Vizuālie palīglīdzekļi: Var izmantot plakātus, diagrammas un citus vizuālus palīglīdzekļus, lai palīdzētu skolēniem izprast svara jēdzienu un izmantotās mērvienības.

Grāmatas un videomateriāli: Lai iepazīstinātu skolēnus ar svara un mērvienību jēdzienu, varat izmantot grāmatas un videoklipus. Par šo tēmu ir pieejamas daudzas bērnu grāmatas un videoklipi.

Mērglāzes un mērglāzes: Lai iepazīstinātu ar tilpuma jēdzienu un tā saistību ar svaru, var izmantot mērglāzes un karotes. Tās var izmantot, lai salīdzinātu dažādu šķidrumu, piemēram, ūdens un piena, svaru.

Interaktīvā tāfele: Interaktīvā tāfele var būt noderīga, lai parādītu vizuālus palīglīdzekļus un demonstrētu, kā izmantot svarus un robotu, lai izmērītu svaru.

Uzkates: priekšmetiskās darbības uzskates līdzekļus, piemēram, klucīšus vai kubus, var izmantot, lai praktiski mācītu svaru un mērīšanu.

Darba lapas ar vārdu uzdevumiem: Kad skolēniem ir pamata izpratne par svara mērīšanu, jūs varat piedāvāt viņiem risināt vārdiskas problēmas, izmantojot savas zināšanas.

# SCENĀRIJA DETALIZĒTS APRAKSTS

Spēles koncepcija ir mācīt sākumskolas vecuma bērniem par svara jēdzienu un tā mērīšanu, izmantojot robotu kā jautru un interaktīvu rīku. Spēle ietver robota programmēšanu, lai tas pārvietotos pa labirintu, savācot dažāda svara priekšmetus un pēc tam tos nosverot un salīdzinot, izmantojot svarus. Izmantojot šo spēli, bērni uzzinās par svara mērīšanas vienībām, kā nolasīt svarus un kā salīdzināt un pretstatīt dažādus svarus. Tas ir praktisks un saistošs veids, kā bērniem apgūt šo svarīgo zinātnisko jēdzienu.

Spēle ir noderīga, jo ļauj bērniem attīstīt kritiskās domāšanas prasmes, programmējot robotu, lai tas varētu pārvietoties pa labirintu un savākt dažāda svara priekšmetus. Tā arī palīdz viņiem izprast mērīšanas nozīmi ikdienā, piemēram, svērt sastāvdaļas ēdiena pagatavošanai vai svērt priekšmetus sūtīšanai.

Turklāt robota izmantošana, lai uzzinātu par svara mērīšanu, palīdz bērniem attīstīt STEM (zinātnes, tehnoloģiju, inženierzinātņu un matemātikas) prasmes. Viņi mācās risināt problēmas, loģiski domāt un attīstīt telpisko izpratni, programmējot robotu, lai tas pārvietotos pa labirintu.

# Soļi

1. Izveidojiet labirintu: Izveidojiet labirintu uz grīdas, izmantojot lentu vai kartona kastes. Labirintā jābūt dažādiem celiņiem un šķēršļiem, pa kuriem robotam ir jāpārvietojas, lai savāktu dažādus dažāda svara priekšmetus.
2. Iepazīstiniet ar svara jēdzienu: Sāciet, iepazīstinot ar svara jēdzienu un svara mērvienībām, piemēram, gramiem un kilogramiem. Paskaidrojiet skolēniem, ka viņi programmēs robotu, lai savāktu dažāda svara priekšmetus un nosvērtu tos, izmantojot svarus.
3. Programmējiet robotu: Sadaliet skolēnus grupās un katrai grupai iedaliet robotu. Norādiet, lai viņi ieprogrammē robotu, lai tas pārvietotos pa labirintu, pa ceļam savācot dažāda svara priekšmetus. Mudiniet viņus izmantot izmēģinājumus un kļūdas, lai pilnveidotu savas programmēšanas prasmes.
4. Nosveriet objektus: Kad skolēni ir savākuši visus objektus, palūdziet viņiem nosvērt katru objektu, izmantojot svarus. Palūdziet viņiem pierakstīt katra objekta svaru tabulā.
5. Salīdziniet un pretstatiet: Pēc visu priekšmetu nosvēršanas palūdziet skolēniem salīdzināt un pretstatīt priekšmetu svarus. Palūdziet viņiem noteikt, kuri objekti ir vissmagākie un kuri vieglākie.
6. Pārdomājiet iegūtās zināšanas: Apspriediet klasē, ko skolēni šajā aktivitātē ir uzzinājuši par svaru un svara mērīšanu. Mudiniet viņus dalīties pārdomās un uzdot jautājumus, kas viņiem varētu rasties.
7. Paplašiniet mācīšanos: Kā papildu aktivitāti var likt skolēniem izmantot savāktos un nosvērtos priekšmetus, lai vizuāli attēlotu savu svaru, piemēram, svītru diagrammā vai pīrāga diagrammā.

# PADOMI UN IETEIKUMI SKOLOTĀJAM

Lietojiet vecumam atbilstošu valodu: Svarīguma jēdziena ieviešanai izmantojiet vecumam atbilstošu valodu, kas skolēniem ir viegli saprotama. Piemēram, tā vietā, lai lietotu tehniskus terminus, piemēram, "masa", lietojiet vienkāršākus terminus, piemēram, "smagums" vai "svars".

Sniedziet norādījumus un atbalstu: Kamēr skolēni programmē robotu, lai tas pārvietotos pa labirintu, esiet gatavi sniegt norādījumus un atbalstu. Mudiniet viņus strādāt kopā kā komandai un palīdziet viņiem novērst jebkādas programmēšanas problēmas, ar kurām viņi var saskarties.

Iesaistiet reālās pasaules objektus: Izmantojiet reālus dažāda svara objektus, kurus skolēni var savākt un nosvērt. Tas palīdzēs viņiem izprast svara mērīšanas nozīmi un praktisko pielietojumu.

Veiciniet kritisko domāšanu: Uzdodiet atklātus jautājumus, kas rosina skolēnus kritiski domāt par svaru un svara mērīšanu. Piemēram, palūdziet skolēniem salīdzināt un pretstatīt dažādu priekšmetu svarus un paskaidrot savu pamatojumu.

Veiciniet sadarbību: Mudiniet skolēnus sadarboties nelielās grupās, dalīties ar idejām un kopīgi risināt problēmas. Tas palīdzēs viņiem attīstīt komunikācijas, komandas darba un vadības prasmes.

Nodrošiniet paplašinošas darbības: Sniedziet papildu aktivitātes, kas ļauj skolēniem turpināt pētīt svara mērījumus. Piemēram, var likt viņiem izmērīt savu svaru, izmantojot vannas istabas svarus, un pierakstīt rezultātus, vai arī var likt viņiem izpētīt un ziņot par slaveniem izgudrojumiem, kas saistīti ar svara mērīšanu, piemēram, par atsperes svariem.