



Tanglin

Tangible Programming & Inclusion

Tanglin Rīku kopums Garums

9 -12+ gadi

garuma mērīšana

skalas

ātrums

stāva plāns

robotika



www.tanglin.eu



/tanglinproject



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Šis projekts ir finansēts ar Eiropas Komisijas atbalstu. Šis paziņojums atspoguļo tikai autora viedokli, un Komisija nevar tikt saukta pie atbildības par tajā ietverto informāciju. Projekta Nr.: 2017-1-PT01-KA201-035975



Kopsavilkums

Stāva plāna koncepcija un mēroga 1:20 izmantošana. Faktisko attālumu aprēķināšana no attālumiem plānā, veicot tiešus mērījumus un izmantojot netiešus mērījumus, piemēram, BOTa ātrumu un laiku.

Paredzamais ilgums: **50 minūtes** (stundu plāna ilgums ir elastīgs, un skolotāji tos var pielāgot savām vajadzībām un klases ilgumam).

Mācību rezultāti

Nodarbības beigās tiek paredzēts, ka skolēni spēs:

- piemērot plāna koncepciju grīdas plāna sastādīšanai;
- Aprēķināt reālos attālumus no plāna attāluma un otrādi;
- Attāluma mērīšanai izmantot tiešu un netiešu garuma mērīšanu, piemēram, ātrumu un laiku;
- Atbilstoši programmēt robotu;
- STEM jomas;
- Attīstīt transversālās kompetences, piemēram, problēmu risināšanu, komunikāciju un argumentāciju;
- Attīstīt grupu darba prasmes, proti, ievērot ekļaušanu, neatkarīgi no dzimuma, kultūras, uc

Saites ar Priekšmetiem

aplūkotās priekšmetu tēmas		
	Priekšmeti	Tēmas
Inženierzinātnes	Matemātika	Ģeometrija un mēri <ul style="list-style-type: none"> • garums Skaitļi un darbības <ul style="list-style-type: none"> • mērogs
	Zinātnes	Orientēšanās telpā un laikā <ul style="list-style-type: none"> • Ātrums
	Tehnoloģijas	Programmēšana <ul style="list-style-type: none"> • Programmu koncepcijas • - rezultāti, kļūdas un problēmu novēršana Robotika <ul style="list-style-type: none"> • programmēšanas objekti problēmu risināšanai



Piezīmes Skolotājam


Iepriekš jā sagatavo visi nepieciešamie materiāli un klase atbilstoši izstrādājamajām darbībām.

Komandām jābūt pēc iespējas nevienlīdzīgākām, lai veicinātu visu studentu integrāciju.

Ir svarīgi, lai tiktu izstrādāti skaidri noteikumi attiecībā uz grupu darbu secību. Tādā veidā izvairās no aktīvākajiem bērniem, kuri uzņemas vadību, un ceturtdaļiem, kas tikai novēro.

Skolotājam jāpārvietojas pa dažādām grupām, lai atbalstītu katras grupas aktivitātes un dinamiku. Rezultātā tai būtu jāveicina kolektīva diskusija par galvenajiem aplūkotajiem jautājumiem un piedzīvotajiem ierobežojumiem un grūtībām.

Nodarbības plāns

Ievads	5'	klase	<p>"Šodienas uzdevums ir mācīt MI-GO, kā izdarīt plānu."</p> <p>No Piemēram, īsi, risināt klasi un pārrunāt to, ko plāns ir: pārstāvniecība mazākā mērogā būves redzams no augšas .</p> <p>Skolotājs jautā klasei, kādas formas pastāv attāluma mērīšanai, izpētot skolēnu atbildes.</p>	
gatavos	10'	grupa	<p>Skolotājs nodarbību organizē grupās. Katrai grupai būs attēls ar klases galvenajiem izmēriem (skat. Piemēru), mērlente, papīrs un pildspalva, robotu komplekts, caurspīdīgs scenārijs un marķieris.</p> <p>(Alternatīvi, aktivitāti var attīstīt plašākā telpā un ar mazāk šķēršļi. Šajā gadījumā skolēniem pašiem jāveic nepieciešamie mērījumi.)</p>	



izaicinājums.	10.	Klase	<p>Skolotājs lūdz katru grupu izmērīt attālumu, kuru BOTs veic (10cm parastajam blokam un 1 cm decimālajam blokam) un cik ilgs laiks nepieciešams (tikai parastajam blokam)</p> <p>1. izaicinājums: Skolotājs lūdz grupām sastādīt plānu 1:20 mērogā, izmantojot BOTu.</p>	
izaicinājums.	10.	Grupas	<p>2. izaicinājums: Izmantojot sastādīto plānu, palūdziet studentus noteikt reālo attālumu starp diviem viegli pieejamiem punktiem klasē (viņiem vajadzētu būt spējīgiem veikt skalas konvertēšanu). Palūdziet viņiem apstiprināt aprēķinus, izmantojot mērlenti un izmērot reālo attālumu.</p>	
izaicinājums.	10.	Grupas	<p>3. izaicinājums: Izmantojot sastādīto plānu, palūdziet studentus noteikt reālo attālumu starp diviem punktiem klasē, taču šoreiz tā vietā, lai izmantotu lineālu, viņiem jāizmanto BOTs un hronometrs. Viņiem jāaprēķina attālums no izmērītā laika, izmantojot iepriekš noteikto ātrumu (ātrums jāuzskata par nemainīgu).</p> <p>Novietojiet BOTu uz viena stūra un programmējiet to, lai nobrauktu attālumu starp diviem punktiem. BOTam šķērsojot galapunktu, reģistrējiet laiku hronometrā.</p> <p>Piezīme: Skolotājs var lūgt studentus sasniegt to pašu mērķi kā 2. izaicinājumā, bet šoreiz bez lineāla.</p>	
pārdomu	5.	klase	<p>Skolotājam jāapstaigā visas grupas, lai atbalstītu un korigētu uzdevumu izpildi, tā beigās jāveicina kolektīva diskusija un pārdomas par šajā nodarbībā gūtajām atziņām, kā arī piedzīvotajiem ierobežojumiem un grūtībām.</p>	



Resursu saraksts un atbalsta materiāli

katrai grupai:

- robotu komplekts ar zīmēšanas iespējām;
- Attēls ar klases izmēriem;
- Caurspīdīgs 6x6 režģis;
- Lineāls;
- Hronometrs;
- Mērlente;
- Pildspalva un papīrs.