

## JAUNS INSTRUMENTS TĒLPISKĀS DOMĀŠANAS ATTĪSTĪBAI – 3D TĀFELE.

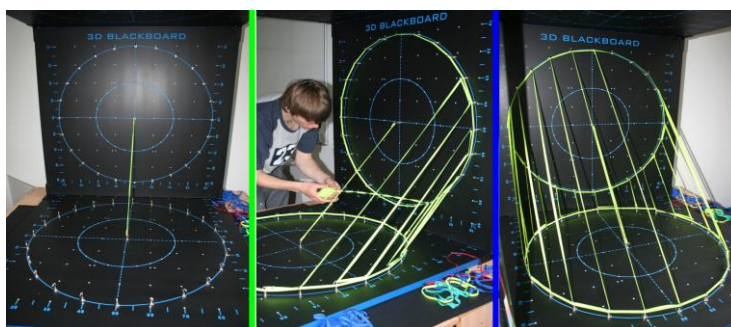
### KAS IR 3D TĀFELE?

Raksts būs interesants tiem, kuri vada un organizē, kā arī nodrošina mācību procesu pašvaldībās un tuvojoties nākamajam skolas gadam vēlas atjaunot mācību palīglīdzekļu bāzi ar jaunākiem mācību palīglīdzekļiem, kuru izmantošana uzlabos izglītības kvalitāti, padarot mācīšanās procesu aizraujošu, kas nozīmē, skolu konkurētspējīgāku.

3D TĀFELE ir Latvijā tapis mācību palīglīdzeklis, kas tiecas ienest skolā savstarpējo sadarbību starp skolotāju un skolēniem. Tomēr, neskatoties uz to, ka nosaukuma dēļ varētu likties, ka tas ir informācijas tehnoloģiju rīks, 3D TĀFELE ir fizisks un reāls telpas modelis. Kā zināms, ir cilvēki, kas redz telpiski un tādi, kas telpiski neredz. Tāpēc 3D TĀFELES uzdevums ir palīdzēt bērniem ieraudzīt telpiski tos attēlus, kurus viņi līdz šim zīmējuši savās burtnīcās, apgūstot mācību vielu ģeometrijā, bet līdz galam nav varējuši izprast to, kā noteiktās lietas izskatās telpā.

### KO MAINA 3D TĀFELE?

Izmantojot 3D TĀFELI, kurā starp plaknēm novelk krāsainas gumijas, nekavējoties var izveidot jebkuru ģeometrisku figūru - sākot ar leņķi, beidzot ar sarežģītām figūrām, pēc kuru izveides ikvienam būs arī gandarījums par paveikto un būs vieglāk atcerēties stundā apgūto vielu. Krāsainās gumijas stiprinās pie magnētiem ar āķiem, kuri savukārt ar magnētiskā spēka palīdzību stiprinās noteiktos tāfeļu plaknes punktus, bet ir pārvietojami pēc vajadzības, kas rodas veidojot ikvienu figūru. Tādi ģeometrijas pamatjēdzieni kā punkts, līnija un plakne, kas veido figūru, savukārt pēcāk telpu – materializējas un nav abstrakti.



Mācību palīglīdzekli, jeb 3D TĀFELI veido trīs magnētisku plakņu kombinācija, kas savstarpēji sastiprinātas veido telpas modeli. Uz plaknēm var uzzīmēt figūru zīmējumu tāpat kā burtnīcā ar pildspalvu vai uz tāfeles ar krītu. Lai nodrošinātu secīgu pāreju no 2d konstruēšanas uz 3d maketēšanu, 3D TĀFELES plaknes ir apdrukātas, sadalot to laukumu 10 cm intervālos. Uz 3D TĀFELES plaknēm ir lineāli, kas ļauj noteikt konkrētus mērogus, kā arī ir koordinātu asis un punkti. 3D TĀFELES plakņu apdruka izvietota tā, lai bez grūtībām varētu visas ģeometriskās figūras ievilkāt aplī un apvilkt apli. Uz punktiem un koordinātu asīm skolnieki un skolotājs

stiprina magnētiskus stiprinājumus ar āķi, kas nodrošina elastīgo gumiju – figūru malu un virsotņu kūļu fiksēšanu un ātru darbošanos, netērējot īso ģeometrijas stundas laiku. Spilgtas gumijas (četrās krāsās) vizualizē telpiskas līnijas, ar kuru palīdzību telpā var veidot uzskatāmas figūras un izmantot tās, organizējot rotaļas stundu starplaikos.

3D TĀFELE būtiska nozīme ir krāsām un to izmantošanai. Krāsu izvēle konkrētajā mācību palīglīdzeklī balstīta uz funkciju un atpazīstamību. 3D TĀFELES krāsu gammu veido piecas izteikti košas pamatkrāsas, kas vienu otru papildina. Zila – neitrāla līnija domāta figūras attēlošanai, tā ir labi uztverama, paredzēta otršķirīgas informācijas attēlošanai, savukārt zaļā krāsa – neitrāla līnija figūras attēlošanai, labi uztverama, paredzēta svarīgākas informācijas atainošanai, savukārt sarkana – aktīva, skaidra, uzmanību koncentrējoša līnija, paredzēta nezināmās informācijas atainošanai. Balta – skaidri uztverama, palīdz uztvert citus toņus, laba lasāmība kopā ar citām košajām krāsām. Visbeidzot – melns, tā ir krāsa, kurai pateicoties, visas spilgtās krāsas kļūst izteiktākas, veidojot kontrastu, nodrošina lasāmību un palīdz uztvert norādījumus pildot uzdevumus. Konkrēto krāsu nozīmi atpazīst gan skolēni, gan skolotāji. Uzdotot uzdevumus, ar zilo un zaļo skolotājs uzzīmē zīmējumu, bet ar sarkano apzīmē nezināmo. Balto krāsu izmanto, rakstot uz tāfeles ar krītu, bet melnā krāsā ir pati 3D TĀFELE. Savukārt bērni, kuri neatšķir krāsas, spēj veidot un redzēt telpisku figūru.

## KO IEGŪSIET IEGĀDĀJOTIES 3D TĀFELI?

3D TĀFELES komplektācijā ietilpst:

- ✓ **Punkti** – 62 mazi, magnētiski stiprinājumi ar āķi un divi lieli magnētiski stiprinājumi ar āķi lielāku gumijas kūļu stiprināšanai;
- ✓ **Līnija** – elastīga gumija (četrās krāsās), katra 10 metrus gara;
- ✓ Trīs magnētiskas, melnas, **apdrukātas** tāfeles **plaknes** – sānu plaknes izmērs ir 1000x1000 mm, virsējās un apakšējās plaknes – 1000x1025 mm;
- ✓ Plakņu stiprinājumi – 10 gabali, lai izveidotu no plaknēm stabilu telpas modeli;
- ✓ Četri L veida profili stūru savienojumi;
- ✓ Trīs metāla stieņi, plakņu noturēšanai un šķēlumu veidošanai ģeometriskajās figūrās uzdevumu laikā;
- ✓ Krāsaini tāfeles krīti;
- ✓ Sūklis tāfeles tīrīšanai;
- ✓ Metodiskais materiāls skolotājiem un skolēniem ar aprakstu par figūrām, kuras var izveidot ar 3D TĀFELES palīdzību.

Telpas modelis - 3D TĀFELE ir saliekams un izjaucams: saliktā veidā tas izmantojams ģeometrijas stundās un citos priekšmetos, lai zīmētu, risinātu planimetrijas un stereometrijas uzdevumus, savukārt izjauktā veidā tas izmantojams kā tāfele, lai zīmētu, rakstītu, spēlētu spēles un pītu dažādus ģeometriskus tīklus starpbrīžos, tādējādi padarot mācību procesu par spēli, bet spēli par mācību procesu.

## KĀ IEGŪT 3D TĀFELI?

3D TĀFELI pasūtiet tieši pie ražotāja un tā tiks izgatavota divu - trīs nedēļu laikā. Sazinies ar ražotāju pa e-pastu [skola3d@gmail.com](mailto:skola3d@gmail.com) vai tālruni 2 60 44 862.