



**Vilniaus
universitetas**

Informatikos ir informatinio mąstymo mokomoji veikla

**Virtualioji mokymosi platforma
VILLE**



Kuriame
Lietuvos ateitį
2014–2020 metų
Europos Sąjungos
fondų investicijų
veiksmų programa



**Vilnius
universitetas**

Virtualioji mokymosi platforma ViLLE

Informatikos ir informatinio mąstymo mokomosios veiklos sukurtos įgyvendinant projektą „Aukštųjų mokyklų tinklo optimizavimas ir studijų kokybės gerinimas Šiaulių universitetą prijungiant prie Vilniaus universiteto“ (Nr. 09.3.1-ESFA-V-738-03-0001), finansuojamą iš Europos socialinio fondo lėšų pagal 2014–2020 metų Europos Sąjungos fondų investicijų veiksmų programos 9 prioriteto „Visuomenės švietimas ir žmogiškųjų išteklių potencialo didinimas“ įgyvendinimo priemonę Nr. 09.3.1-ESFA-V-738 „Aukštųjų mokyklų tinklo tobulinimas“.

Metodinė medžiaga „Virtualioji mokymosi platforma ViLLE“ skirta Mokyklos pedagogikos studijų programos moduliui „Informatikos didaktika“. Tikslinė grupė – būsimi pagrindinio ugdymo informatikos mokytojai. Medžiaga supažindina su Turku universiteto sukurta ir mokyklose populiarėjančia virtualiaja mokymosi platforma ViLLE. Aptariami pagrindiniai ugdymo turinio bruožai, supažindinama su ugdymo proceso, vykdomo šia platforma, mokymosi analitika. Medžiagoje pateikiami ir konkretūs informatikos (informatinio mąstymo) užduočių pavyzdžiai.

Šios veiklos autoriai: Alvida Lozdienė ir prof. dr. Valentina Dagienė

Redagavo Viktoras Dagys

Vilnius, 2023

Virtualioji mokymosi platforma ViLLE



ViLLE – tai Turku universiteto (Suomija) Mokymosi analitikos centro sukurta virtualioji mokymosi bendradarbiaujant platforma arba aplinka (angl. *VirtuaL Learning Environment*), kartais dar vadinama sistema. Platformoje mokiniams ir mokytojams pateikiama išsami informacija apie mokymosi procesą – tiesioginis grįžtamasis ryšys ir mokymosi proceso analizė. Mokytojai gali ir patys kurti užduotis, ir naudotis kitų sukurta medžiaga. Mokinių užduočių sprendimai vertinami automatiškai, todėl mokytojai gali daugiau laiko skirti pagalbai ar mokymosi medžiagai pristatyti. Mokymosi analitikos centro atliekami moksliniai tyrimai nagrinėja įvairius mokymosi aspektus, kurie daro didelę įtaką tobulinant ViLLE.

ViLLE ugdymo turinį sudaro įvairios programavimo, matematikos, kalbų ir kitų dalykų užduotys ir mokomoji medžiaga. Visose veiklose kaupiami mokinių darbo duomenys, kuriuos mokytojai gali naudoti vertinimui ir mokymo metodų tobulinimui.

Esminiai ViLLE bruožai

Svarbus ViLLE platformos bruožas – galimybė mokiniams naudotis šia aplinka nepriklausomai nuo laiko ar vietos.

Kitas bruožas – automatinis užduočių vertinimas. Tai reiškia, kad mokiniai iš karto gauna grįžtamąjį ryšį apie savo atliktas užduotis. Užduotys gali būti atsitiktinai parenkamos iš didelio iš anksto parengto užduočių rinkinio, o mokinių išspręsti pratimai – iš karto įvertinami.

Be automatiškai vertinamų užduočių, ViLLE platformoje yra užduočių, kurias turi įvertinti mokytojas. Mokytojai gali peržiūrėti mokinių darbus, taip pat juos komentuoti ir vertinti.

Naudojantis ViLLE platforma dažnai derinamos automatiškai ir rankiniu būdu vertinamos užduotys.

Tos pačios užduotys, kurios naudojamos pamokų metu, gali būti naudojamos ir diagnostiniam vertinimui. Kai įjungta diagnostinio vertinimo (kontrolinio darbo) būseną, mokiniai sprendžia užduotis negaudami tiesioginio grįžtamojo ryšio. Diagnostinio vertinimo užduotis galima sudaryti tiek automatiškai, tiek rankiniu būdu, rezultatai mokiniams gali būti pateikiami iš karto po vertinimo. Esant diagnostiniam vertinimui galima pasirinkti ekrano veiksena ir mokytojai gali stebėti mokinių pažangą realiu laiku.

Mokiniai gali spręsti užduotis poromis arba grupėmis naudodamiesi vienu įrenginiu. Užduočių sprendimus taip pat gali anonimiškai vertinti klasės draugai – mokytojas mato visus vertintojus.

Mokytojai gali pridėti kitus mokytojus kaip savo kursų asistentus (pavyzdžiui, studentus, atliekančius pedagoginę praktiką). Mokytojo padėjėjai gali tvarkyti kursą ir jo turinį, taip pat stebėti mokinių pažangą. Tai ypač naudinga specialiojo ugdymo mokytojams ir kitiems specialistams, kurie gali stebėti klasės situaciją naudodami ViLLE platformą.

ViLLE platformos tikslas – ne pakeisti mokytoją, bet pasiūlyti mokiniams būdų, kaip mokytis savo tempu, o mokytojams – skirti daugiau laiko mokymui. Platforma suteikia tiesioginį grįžtamąjį ryšį, mokiniai gali stebėti savo pažangą.

Sukurta daug įdomių užduočių. Tyrimais nustatyta, kad šios užduotys daro teigiamą poveikį mokymuisi. Atsitiktine tvarka parinktos užduotys keičiasi, todėl mokiniai gali bandyti jas spręsti tiek kartų, kiek nori. ViLLE teikia tiesioginį grįžtamąjį ryšį apie mokinių veiklos rezultatus, todėl lengva patikrinti bendrą mokymosi pažangą.

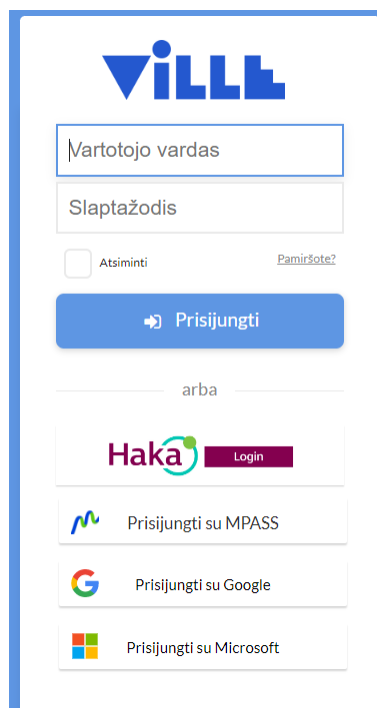
ViLLE platformos kūrėjai ir tyrėjai rekomenduoja mokytojams vieną pamoką per savaitę skirti užduotims atlikti ViLLE platformoje. Ši medžiaga gali būti ir paties mokytojo sukurta ar pritaikyta klasės situacijai. Per vieną pamoką mokiniai gali atlikti 150–300 užduočių, priklausomai nuo dalyko ir užduočių formato. Užduotys teikia galimybę diferencijuoti mokymą ir mokymąsi.

ViLLE platformoje įgyvendintas vadinamasis mokymosi kelio (angl. *learning path*) metodas, tam naudojamos įvairios mokymosi analizės priemonės, mokytojui suteikiamos geriausios vertinimo ir pagalbos mokiniams priemonės. Pavyzdžiui, sprendžiant matematikos užduotis iš mokinių atsakymų automatiškai nustatoma įvairių sričių mokymosi sunkumų požymiai ir jie apibendrinami mokytojui. Mokytojas gali stebėti kiekvieno mokinio mokymosi eigą realiuoju laiku arba susipažinti su ja vėliau. ViLLE yra numatytos analogiškos galimybės ir informatinio mąstymo (ir informatikos) užduotims.

ViLLE mokymosi platforma padeda mokiniams mokytis ir savarankiškai vertinti mokymąsi. Motyvuojančios žaidimų užduotys ir aiškūs tikslai suteikia mokymuisi prasmę, todėl mokiniai atlieka daugiau užduočių, nei esant įprastai pamokai. Diferencijavimo galimybės ir lengvai modifikuojamos užduotys leidžia mokiniams daryti pažangą jų gebėjimus atitinkančiu lygiu.

Prisijungimas

Prisijungimas prie ViLLE platformos paprastas: galima naudotis „Google“ ar mokyklos „Microsoft Office“ paskyra:



Yra du būdai, kaip mokinys gali prisijungti prie ViLLE:

- 1) naudodamasis mokytojo registracijos metu sukurtu slaptažodžiu arba
- 2) naudodamasis išorine „Google“ ar „Microsoft Office“ autentifikavimo paslauga.

Kontaktai:

El. paštas: villteam@utu.fi

Svetainė: <https://en.learninganalytics.fi/ville>

Tel.: +358 (0)29 450 4666

ViLLE platformos reikalavimai mokytojui

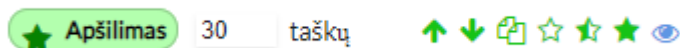
- Parengti kompiuterių klasę kartą per savaitę.
- Iš anksto susipažinti su naujo etapo užduotimis (ir, jei reikia, jas patvarkyti).
- Priminti atlikti namų darbus: mokiniai, kurie nepasiekė prizo, gali būti pažymėti kaip pamiršę namų darbus, o mokiniai, kurie gavo bent sidabro prizą, gali būti įvertinti geru pažymiu.
- Namų darbus reikėtų priminti prieš kitą ViLLE pamoką.
- Pasiruošti kitai ViLLE pamokai.

ViLLE mokymosi etapų ypatumai

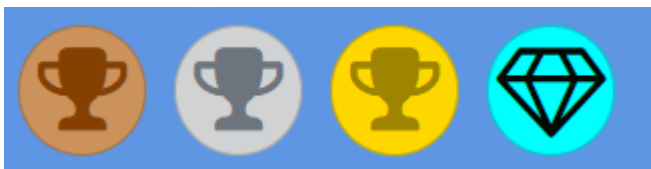
Matematikai mokyti 1–9 klasėje yra sukurta maždaug po 40 vadinamųjų mokymosi etapų kiekvienai klasei. Vienas etapas – tai viena ViLLE pamoka, apimanti vienos savaitės temas ir turinį. Informatiniam mąstymui lavinti yra sukurta po 4 etapus kiekvienai 1–9 klasei: 1) duomenys ir informacija; 2) problemų sprendimas; 3) algoritmai ir programavimas; 4) komunikacija ir sauga.

Priklausomai nuo temos, kiekvieno etapo užduočių rinkinyje yra iki 30 užduočių, kai kurios iš jų tam tikru metu yra paslėptos nuo mokinių. Mokytojai gali keisti iš anksto parengtus užduočių rinkinius, pasirinkdami užduotis, kurios bus rodomos mokiniams. Dalyje, kurioje greitai atliekamos pagrindinės užduotys, gali būti daugiau užduočių nei sudėtingesnėje sprendimo dalyje, kurioje reikia mąstyti.

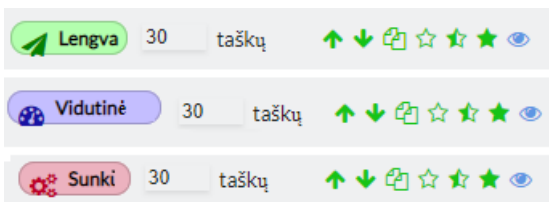
Apšilimo užduotys palengvina ViLLE užduočių diferencijavimą. Kiekviename etape atliekama apie 10 nesudėtingų apšilimo užduočių. Mokiniai atpažįsta apšilimo užduotis pagal žalią apšilimo lipduką. Už atliktas apšilimo užduotis surinkti taškai prisideda prie mokinio taškų skaičiaus ir, kaip ir už kitas užduotis, padeda siekti prizų.



Maksimalus taškų skaičius už vieną pratimą yra 30, tačiau, priklausomai nuo rezultatų, mokinys gali gauti arba visus taškus, arba šiek tiek mažiau. Jei mokinys nėra patenkintas savo rezultatais, jis visada gali pakartoti užduotis dar kartą. Galutinai įrašomi tik geriausi mokinio pasiekti rezultatai. Svarbu stebėti statistiką, nes pagal šiuos duomenis galima nustatyti, ar mokinys išsprendė pakankamai užduočių. Surinkęs kiekviename etape bent 50 proc. visų taškų, mokinys apdovanojamas bronziniu prizu – taure, – tai yra minimalus kiekvieno etapo reikalavimas. Sidabro taurės lygis pasiekiamas surinkus 75 proc. taškų, aukso – 90 proc., o deimanto lygis – 100 proc. taškų.



ViLLE platformoje yra užduočių visiems lygiams. Dauguma užduočių yra trijų sudėtingumo lygių: lengvo, vidutinio sunkumo ir sunkių.



Mokiniai gali patys pasirinkti tinkamiausią sudėtingumo lygį.



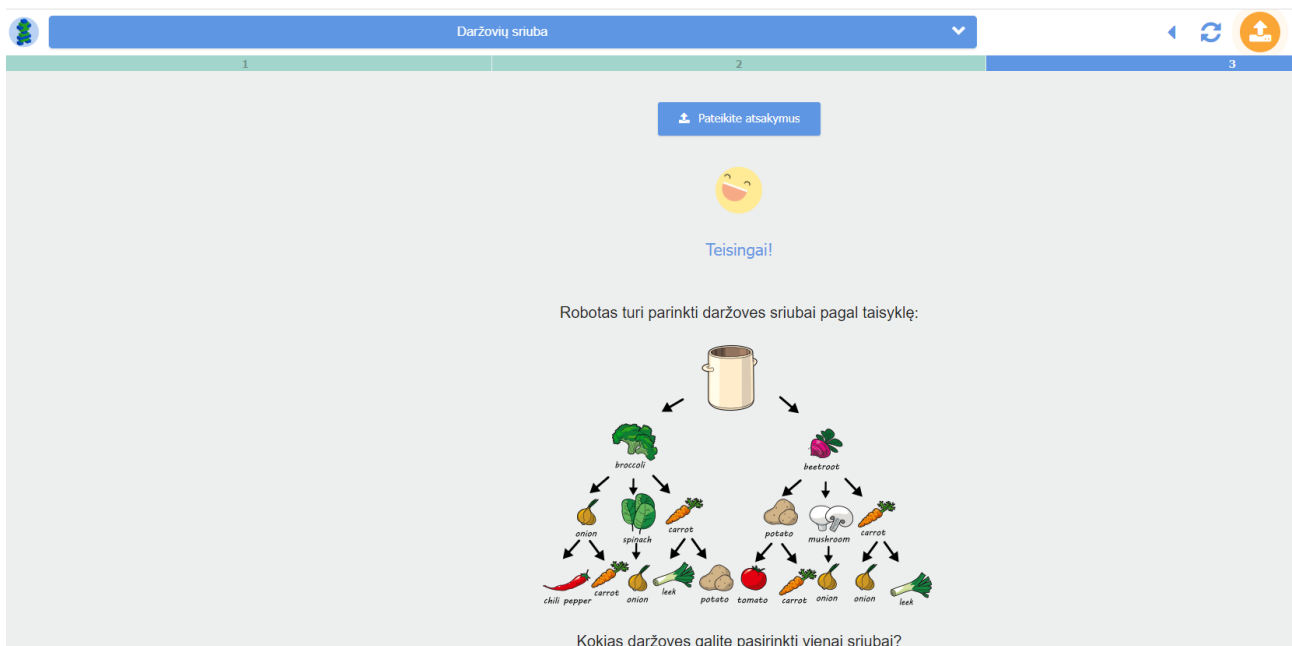
Sudėtingumo lygis gali būti pasirenkamas ne tik kiekvienam etapui, bet ir užduočių rinkiniui. Pasirinktas lygis gali būti pakeistas, jei užduotys pasirodo per lengvos arba per sunkios.

Lengvame lygyje paprastai pateikiami pratimai, skirti pagrindams atnaujinti, vidutiniame lygyje daroma prielaida, kad pagrindai jau išmokti, o sunkiame lygyje dažnai reikalaujama gebėjimo pritaikyti sprendžiant sudėtingesnę užduotį. Lietuvoje tokios užduotys dažnai vadinamos reikalaujančiomis aukštesniųjų mąstymo gebėjimų. Maksimalus pratimo rezultatas yra toks pat, nepriklausomai nuo sudėtingumo lygio.

Kiekvieną etapo užduočių rinkinį sudaro įvairus skaičius užduočių. Paprastai rinkinyje būna kelios panašios užduotys, kad mokiniai galėtų įtvirtinti savo žinias ir gebėjimus. Pavyzdžiui, viename iš informatinio mąstymo rinkinių yra trys labai panašios užduotys:

Robotas turi parinkti daržoves sriubai pagal taisyklę:	Robotas turi parinkti daržoves sriubai pagal taisyklę:	Robotas turi parinkti daržoves sriubai pagal taisyklę:
<p>Kokias daržoves galite pasirinkti vienai sriubai?</p>	<p>Kokias daržoves galite pasirinkti vienai sriubai?</p>	<p>Kokias daržoves galite pasirinkti vienai sriubai?</p>
morkos, grybai, porai	svogūnas, čili pipiras, morkos	burokėliai, grybai, morkos
moliūgai, bulvės, morkos, svogūnai	morkos, bulvės, porai, bulvės	brokoliai, morkos, čili pipirai
pomidoras, morka, paprika	grybai, svogūnai, čili pipirai	brokoliai, špinatai, svogūnai, porai
paprikos, morkos, svogūnai, porai	grybai, morkos, bulvės	burokėliai, morkos, svogūnai

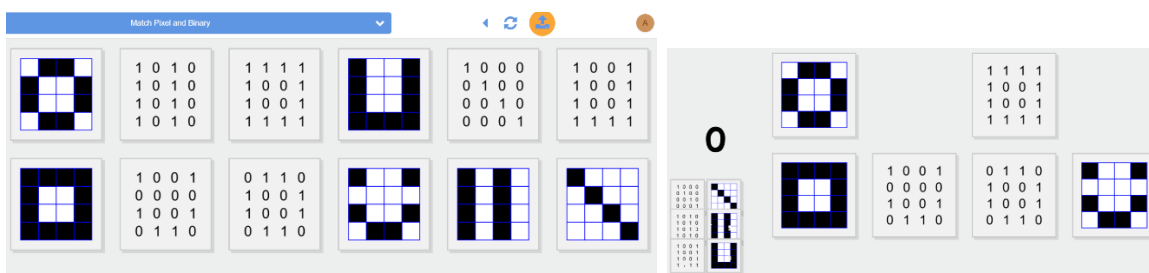
Tik atlikęs visas tris užduotis, mokinys pateikia (patvirtina) atsakymą:



Be įvairių pagrindiniams įgūdžiams skirtų užduočių, ViLLE platformoje yra nemažai žaidimų mąstymo įgūdžiams ugdyti. Šie žaidimai turi ne tik treniruojantį poveikį, bet ir suteikia galimybę pailsėti nuo pagrindinių užduočių. Štai žaidimo *Memory* pavyzdys:



Ir truputį sudėtingesnis:



ViLLE platforma visada iš karto pateikia grįžtamąjį ryšį apie išspręstą uždavinį: vos tik atsakęs į klausimą, mokinys sužino, ar atsakė teisingai, ar ne.

Klasifikuokite būtybes

Pažvelkite į klasifikavimo medį kairėje.

Kuriai klasei priklauso šis padaras?
(Atsakymas, pvz., A)

Atsakymas

GERAI

> Kitas klausimas

Teisingai!

Pažvelkite į klasifikavimo medį kairėje.

Kuriai klasei priklauso šis padaras?
(Atsakymas, pvz., A)

Atsakymas

Mokinys kartais gali pamatyti teisingą atsakymą ir palyginti jį su savo atsakymu. Daugumos užduočių teisingas atsakymas vizualiai iliustruojamas (paprastai žymima žalia spalva).

6 / 10

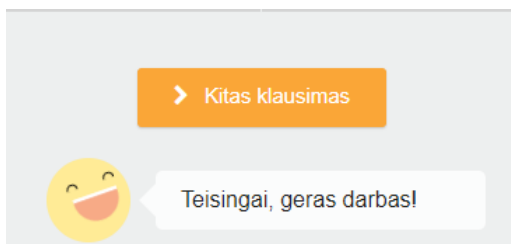
Trys penktuoju	$3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$
Šeši ketvirtuoju	$6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6$
Septyni antruoju	$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$
Keturi šeštuoju	$4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4$
Du septintuoju	$7 \cdot 7$

VILLE platformos užduotyse neteisingas atsakymas į klausimą gali iššaukti grįžtamąjį ryšį – prašoma pakartoti sprendimą. Tuomet mokinys gali-pradėti užduotį iš naujo. Beveik visais atvejais sprendžiant iš naujo keičiasi ir užduoties klausimai, todėl ne visus atsakymus galima įsiminti.

10 / 10







Keturi šeštuoju	$4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4$
Trys penktuoju	$3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$
Septyni antruoju	$7 \cdot 7$
Du septintuoju	$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$
Šeši ketvirtuoju	$6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6$

Mokinio atsakymai nebus išsaugomi ir jis negaus jokių taškų, jei nepateiks savo atsakymų. Kai kurių tipų užduočių atsakymus ViLLE atsiunčia automatiškai:



Kai kurių užduočių atveju prašoma pateikti atsakymą, nors mokinys ir mato, kad atsakymas yra teisingas:

Semas meta kauliuką **200 kartų** ir užrašo rezultatus:

 25 kartus	 39 kartus
 42 kartus	 61 kartas
 4 kartus	 29 kartus

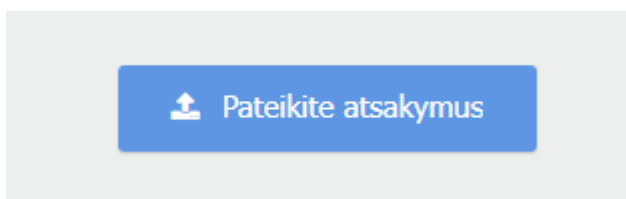
Remiantis Semo surinktais duomenimis, jei kauliukas bus mestas dar kartą, kokia tikimybė sulaukti...

...6?	29/200
...2?	39/200
...4?	61/200

Teisingai!

 Pateikti

Kai kuriais atvejais mokinys turi paspausti mygtuką „Pateikite atsakymus“:



Mokiniam ViLLE – tai aplinka, kurioje jie gali mokytis savo tempu ir pagal savo mokymosi stilių. Mokiniai patys nusistato bronzos, sidabro, aukso ar deimanto lygio tikslus ir pasirenka užduotis, kurias nori atlikti savo tikslams pasiekti. Prie skaitmeninės aplinkos pripratę vaikai moka pasirinkti užduotis ir žaidimus pagal mokymosi situaciją: vieni nori pradėti nuo lengvų užduočių, kiti renkasi sudėtingesnes.









Mokiniai gali keisti sudėtingumo lygį, atsižvelgdami į tai, ko mokosi ir net į tai, kaip tą dieną jaučiasi.

ViLLE platformos naudojimas

Norint pagerinti mokymosi rezultatus ir užtikrinti tinkamą mokymosi analitiką, svarbu, kad mokymosi užduotys būtų reguliariai atliekamos kas savaitę. Vidutiniškai per vieną ViLLE pamoką mokiniai atlieka daugiau užduočių, nei per kitas matematikos pamokas per savaitę.

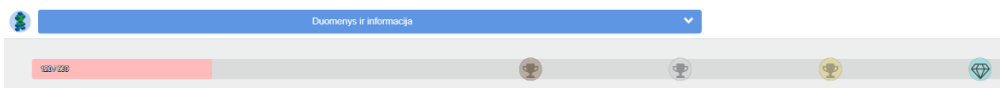
ViLLE pamokose mokiniai daugiausia dirba savarankiškai. Prisijungę prie ViLLE platformos, mokiniai pradeda dirbti ir užduotis atlieka savo tempu ir norima tvarka.

Pažangos juosta naudojama mokinio pasiekimams stebėti. Ant juostos esantys prizai (taurės) – tai siektini tikslų rezultatai. Pirmasis arba bronzos prizas – tai mažiausias taškų skaičius, kurį kiekvienas mokinys turi surinkti per kiekvieną etapą. Nesvarbu, kokias užduotis mokinys atliko, kad surinktų taškus: mokinys gali atlikti visas užduotis iš dalies arba kai kurias užduotis atlikti už visus taškus, o kai kurių užduočių visai neatlikti. Tačiau kiekvieno etapo užduotys išdėstytos taip, kad jų eiga būtų nuo lengvesnių iki sudėtingesnių, todėl jas atlikti eilės tvarka yra geras pasirinkimas. Naujas etapas pradedamas nuo nulio taškų. Mokytojas gali koreguoti taurėms gauti reikalingų taškų skaičių, kad jie atitiktų klasės mokinių lygį.

Prizas	%	Taškai (MAX: 450)	
 bronza	50 %	225	
 sidabras	75 %	337	
 aukso	90 %	405	
 deimanto	100 %	450	

Rekomenduojama, kad mokykloje kiekvieną savaitę vyktų po vieną pamoką naudojant ViLLE platformą, o namuose per savaitę – maždaug po 45 minutes. Mokytojui nereikia skirti jokių namų darbų, tačiau mokiniai atlieka užduotis, kurias nori atlikti kiekviename etape. Tyrimai rodo, kad laiko ribojimas ir laisvė pasirinkti užduotis veikia geriau nei jų skyrimas atskirai namuose. Bronzinis prizas yra geras rodiklis, nes mokiniams aišku, ką jie turi padaryti, o mokytojui taip pat lengva iš pirmo žvilgsnio patikrinti, ar visi atliko namų darbus. Mokiniams reikėtų visą savaitę priminti apie namų darbų užduotis.

Mokytojui pravartu klasėje stebėti mokinių pažangą. Mokinio užduočių sąrašė rodoma, kaip sekasi atlikti užduotį: etapo juostos spalva keičiasi priklausomai nuo mokinio surinktų taškų skaičiaus. Jei surinkta mažiau nei pusė taškų, juosta yra raudona:



Jei mokinys surinko daugiau taškų, nei reikia bronzos prizui, juosta yra žalia:

Uždavinys	Skaičius	Reikšmė	Laikas
1. Morzės kodas (7-9) 1	1	10/10	10/10
2. Morzės abėcėlė (7-9) 2	2	0/10	0/10
3. Morzės abėcėlė (7-9) 3	3	0/10	0/10
4. Morzės kodas nuo vardo		0/10	0/10
5. Kelionė-diagrama-3 DIENOS		10/10	10/10
6. Kelionė-diagrama-4 DIENOS		10/10	10/10
7. Tiesinis grafikas (viena eilutė)		5/10	5/10
8. Histogramos (Histogramos - 9 klasė)		10/10	10/10
9. Juostinių grafikų muziejus		6/10	6/10
10. Trupmenos (7-9) 3	3	0/10	0/10
11. Trupmenos (7-9) 2	2	7/10	7/10
12. Trupmenos (7-9) 1	1	9/10	9/10
13. Klaidų aptikimas		10/10	10/10

Užduotys kuriamos sutelkiant dėmesį į turinį, stengiantis, kad ekrane nebūtų pašalinių trikdžių. Be reikalo niekas nejuda, neskleidžia garsų.

Užduočių pavyzdžiai

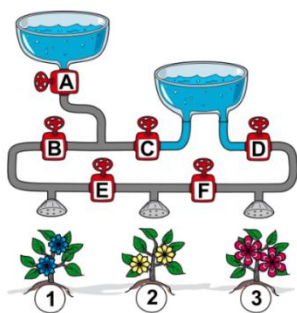
Yra užduočių, kai ekrano langas dalijamas į dvi dalis. Kairėje pusėje pateikiama įvairi informacija:

Bebras žaidžia mėtydamas pagaliuką į kėglius ir juos nuversdamas. Prieš kiekvieną naują metimą išmetamas kauliukas. Kauliuko akių skaičius pasako, kaip bus skaičiuojami taškai. Jei iškrenta 6 akys, tai kiekvienas nuverstas kėglis prideda 0,6 taško. Jei iškrenta 5, tai – 0,5 taško ir t. t. Kad bebras laimėtų, jam reikia surinkti 50 taškų.



Kairėje gali būti ir sąlygos dalis, kad mokiniai geriau susikoncentruotų į situaciją, o dešinėje jau atliekami veiksmai. Paveikslėlis gali būti ir vienoje, ir kitoje pusėje. Gali būti ir keli paveikslėliai:

Nuotraukoje parodyta gėlių krūmų laistymo sistema. Vandens čiaupai pažymėti raidėmis A, B, C, D, E, F. Užsukus čiaupą, vanduo teka pro čiaupą, o atsukus čiaupą, vanduo nebėga.




Pateikiami keturi atsuktų čiaupų atvejai (kiti čiaupai atsukti). Kurie dėklai tinka laistyti tik antrą ir trečią gėlių krūmą?

Pažymėkite **vieną** teisingą atsakymą.

- D, E, F
- B, C, E
- D, F
- D, E

* Pasirinkite vieną ar kelis pasirinkimus

Gerai

Tarp langų esantis skirtukas leidžia keisti dalių plotį, o jei kairėje pusėje yra tik bendri paaiškinimai, tai galima tokio paaiškinimo dalį sumažinti arba užverti ().

Problemų sprendimas
⌵

⌵



Raskite bent vieną keturių juostų seką mažėjančia tvarka .

Atsakymas

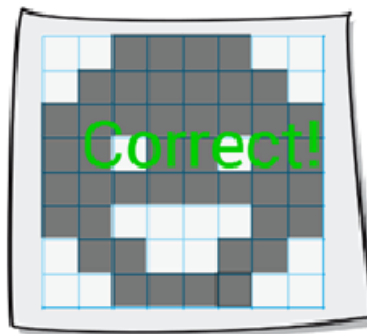
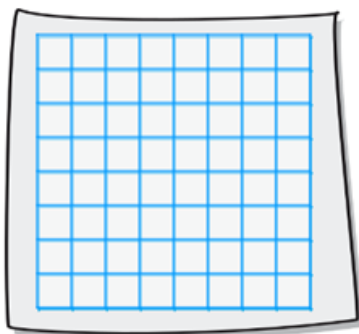
Gerai

Tarp sunumeruotų strypelių galime rasti **didėjančią arba mažėjančią** seką. Strypeliai nebūtinai turi būti vieni šalia kito. Pavyzdžiui, jei strypelių numeriai iš eilės: 7, 9, 2, 4, 3, 6, 5, 8, 1, tai galime rasti **didėjančią 4 skaičių seką** (2, 4, 6 ir 8), nors tarp jų yra ir kiti skaičiai. **Įrašykite atsakymą į teksto laukelį ir kableliais atskirkite skaičius.** Pavyzdžiui: 1, 2, 3, 4

Yra ir piešimo užduočių. Pavyzdžiui, įtvirtinant duomenų kodavimo glaudinant temą, jau nėra paaiškinimo ir mokinys turi pats prisiminti, kad pradėdant tokiu būdu koduoti pirmiausia eilutėje užrašoma baltojo langelio situacija:

Paversk suglaudintą kodą pikseliais

- 1 eilutė: 2 4 2
- 2 eilutė: 1 6 1
- 3 eilutė: 0 8
- 4 eilutė: 0 2 1 2 1 2
- 5 eilutė: 0 8
- 6 eilutė: 0 2 4 2
- 7 eilutė: 1 2 2 2 1
- 8 eilutė: 2 4 2



Kai kurios užduotys yra trumpos. Pavyzdžiui, reikia nustatyti, koku principu koduojami Morzės kodu skaitmenys ir išrinkti teisingą atsakymą:

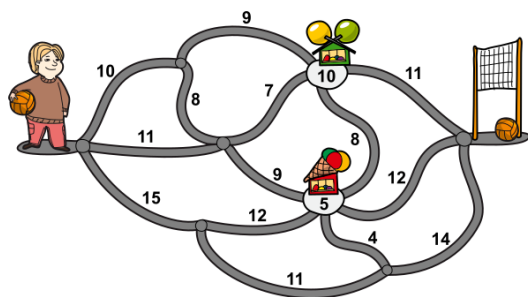
0	-----
1	•-----
2	••-----
3	•••-----
4	••••-----
5	•••••
6	-----
7	-----•••
8	-----••••
9	-----•••••

•••••	•••••
-----	-----

Kitas klausimas

Pateikiame užduotį, kuri reikalauja daugiau skaičiavimų:

Odino treniruotės prasideda 17 val. Jei Odinas eina pro ledainę ar saldainių parduotuvę, jis visada užėina ir nusiperka skanėstų. Ledus nusipirkti užtrunka 5 minutes, saldainius – 10 minučių.



Kada vėliausiai Odinas turi išeiti iš namų, kad laiku atvyktų į treniruotę? Skaičiai nurodo minutes, kurių reikia kiekvienam keliui nuvažiuoti.

Atsakymas

Nemažai yra interaktyvių užduočių, kurias sprendžiant reikia spustelėti pelės mygtuką tinkamose piešinio vietose. Pavyzdžiui, reikia surasti trumpiausią kelią kengūrai, kai yra papildoma sąlyga:

14

Kiek šuolių kengūrai reikia atlikti?

Beveik visos informatinio mąstymo užduotys iliustruotos paveikslėliais. Paprastai paveikslėlis yra užduoties sąlygos dalis, o atsakymas pateikiamas tik spustelint tinkamą mygtuką:

Bebras turi rūšiavimo mašiną. Jis įmeta skaičius į mašiną iš viršaus, o po aparatu jie patenka į keturias dėžutes.

Skaičius 0,29 į kurią dėžę patenka?

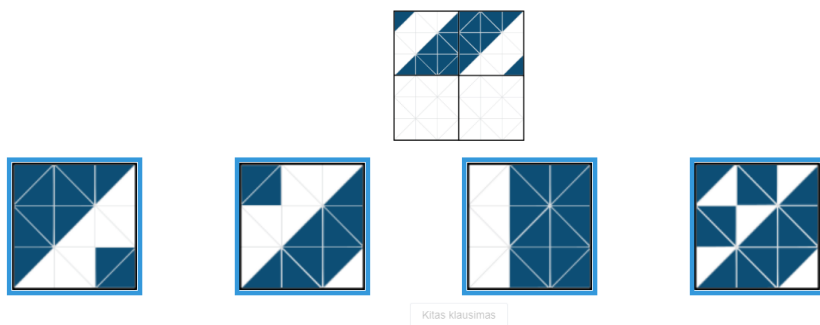
- B
- A
- D
- C

Dar vienas pavydys – užduotis, kuri be informatinio mąstymo glaudžiai susijusi ir su erdviu mąstymu. Atsakymui tinka tik vienas paveikslėlis iš keturių pateiktų:

Trimatę figūrą sudaro šeši spalvoti kubeliai. Figūra apžiūrinėjama iš visų pusių. Kuris paveikslėlis teisingai vaizduoja šios figūros dvimatį atvaizdavimą?

Daug informatinio mąstymo užduočių yra integruotos su matematika. Pateikiame tokios užduoties pavyzdį.

Robotas iš keturių kvadratų konstruoja figūrą taip, kad lygiai $\frac{7}{12}$ būtų nuspalvinta. Kuriuos dar du kvadratus turi pasirinkti robotas?



Yra užduočių, kai visi atsakymai teisingi:

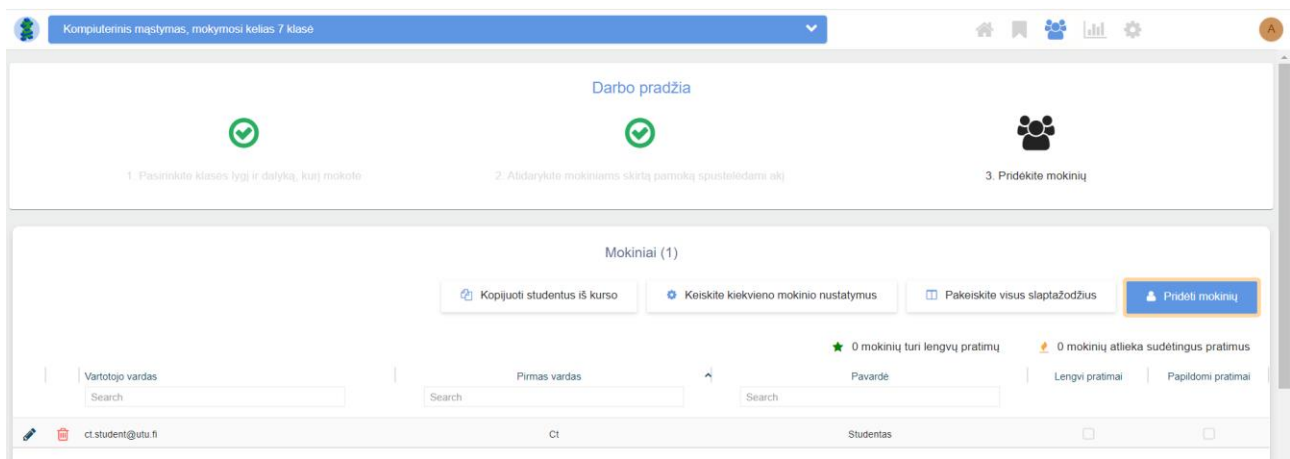


Kelios ViLLE platformos naudojimo ugdymui rekomendacijos

Pamokai naudojant ViLLE platformą rekomenduojama rezervuoti kompiuterių kabinetą ar užsisakyti mokyklos nešiojamus kompiuterius. Kompiuteriuose turi būti įdiegta naujausia naršyklė. Rekomenduojame naudoti „Google Chrome“ arba „Mozilla Firefox“. Kiekvienas mokinys per ViLLE pamokas turi savo kompiuterį ar planšetę, nors ViLLE taip pat leidžia mokiniams dirbti poromis (šiuo atveju už išspręstas užduotis gauti taškai pridedami prie abiejų mokinių taškų).

Priklausomai nuo užduočių skaičiaus, mokinys per savaitę turi maždaug valandą namų darbų su kompiuteriu. Namų darbų atlikimo laiką gali pasirinkti pats mokinys. Jei ne visi mokiniai turi galimybę namuose naudotis kompiuteriu, mokykla gali organizuoti, pavyzdžiui, namų darbų klubą, kuriame mokiniai, neturintys kompiuterių, atliktų namų darbus.

Mokytojas užregistruoja mokinius į kursą:



ViLLE platforma renka informaciją apie mokinių pasiekimus. Pagal Duomenų apsaugos įstatymą jaunesnių nei 16 metų vaikų globėjai turi duoti sutikimą naudoti asmens duomenis elektroninėse sistemose. Tai taikoma ir ViLLE platformai. Jei savivaldybė, mokykla ar kita ugdymo įstaiga centralizuotai nerenka sutikimo visoms elektroninėms švietimo sistemoms, mokytojas turi pats surinkti tėvų sutikimus.

Per pirmąją ViLLE pamoką mokytojas, naudodamasis projektoriumi, parodo, kaip prisijungti prie ViLLE (kur yra „Chrome“ naršyklė, kaip patekti į *ville.utu.fi*, prisijungimo langą, @ ženklą, pagrindinį puslapį), kaip atidaryti, atlikti ir pateikti užduotį, pamini atsijungimą. Mokytojas įsitikina, kad visi yra prisijungę ir gali pradėti dirbti su užduotimis. Per pirmąją pamoką svarbu įsitikinti, kad mokiniai žino, kur galima stebėti savo rezultatus. Pagal poreikį mokytojas kompiuterių klasėje turėtų turėti popieriaus ir pieštukų atsargų, jei mokiniai norėtų naudotis popieriumi ir skaičiuoti. Mokytojas prieina prie kiekvieno mokinio ir stengiasi visus motyvuoti, pavyzdžiui, parodydamas ViLLE juostą: „Puiku, pažiūrėkite į pažangos juostą, jūs jau beveik pasiekėte bronzinį prizą!“.

Užduočių diferencijavimas ViLLE platformoje

Mokytojas gali atsižvelgti į bendrą klasės gebėjimų lygį, kiekvienoje ViLLE pamokoje parodydamas arba paslėpdamas lengvas arba sunkias užduotis. Individualaus diferencijavimo tikslais ViLLE siūlo diferencijuotas grupes. Didesnis lankstumas nustatant minimalų reikalaujamą taškų skaičių suteikia mokiniams daugiau savarankiškumo renkantis jiems tinkamiausias užduotis. Kiekvienam mokiniui taškų ribos visada nustatomos kiekvienam etapui atskirai, nes užduočių sudėtingumo lygis priklauso nuo dalyko ir mokinio raidos. Jei mokiniui kyla didelių sunkumų arba jo žinios su rimtomis spragomis, apšilimo užduotys yra geras būdas motyvuoti mokinį.

Darbas poromis yra patogus būdas pajvairinti pamokas arba priversti visą klasę vienu metu dirbti kompiuteriu, net jei ne visi turi asmeninius kompiuterius. Geriausia, kad dirbdami poromis mokiniai kartu sprendžia problemas ir svarsto alternatyvius jų sprendimo būdus. Dirbdami poromis abu mokiniai gauna taškus už išspręstus uždavinius.

Mokinių mokymosi stebėjimas ir namų darbų tikrinimas

ViLLE platforma renka įvairius duomenis apie mokinių pasiekimus ir pažangą. Mokytojai, vertindami mokinių pasiekimus ir veiklą, gali naudotis ViLLE teikiama labai išsamia ir vizualia mokymosi rezultatų analitika.

Mokytojas mato kiekvieno mokinio ne tik galutinį rezultatą, bet ir visą darbo eigą. Paveikslėlyje parodytas visos klasės vaizdas, kai jau baigti penki mokymosi etapai.



Mokytojas analizuoja lentelę, kurioje labai vaizdžiai parodyta kiekvieno mokinio situacija. Matome, kad pirmas ir paskutinis etapai sekėsi visiems pakankamai gerai (daug žalių langelių), tačiau viduriniai suteikia nemažai nerimo.

Rodoma mokinių pateiktų teisingų ir neteisingų atsakymų skaičius. Mokinių pasiekimai vertinami balais nuo 1 iki 5 (1 reiškia silpniausią, o 5 – geriausią rezultatą).

ViLLE platformos mokymosi analitika pateikia duomenis, per kiek laiko mokinys vidutiniškai išsprendžia kiekvieną užduotį. Prie kiekvienos užduoties nurodomas sąlyga, mokinio atsakymas, teisingas atsakymas, sprendimui sugaištas laikas, užduoties teisingumas ir tai, ar mokinys grąžino arba iš naujo atliko užduotį.

Apibendrinimas

ViLLE platforma skirta pagerinti mokinio mokymąsi ir tobulinti mokytojo darbą. Ši platforma sureikšmina mokytojo vaidmenį klasėje. Platformos naudojimo ugdyme metodika ir pedagogika remiasi nuolatiniais mokslininkų tyrimais ir mokytojų, tėvų, mokinių grįžtamuju ryšiu su platformos kūrėjais. ViLLE platforma iš kitų analogiškų platformų (ar aplinkų) išsiskiria naudojama ypač galinga mokymosi analitika ir gausiu ugdymo turiniu.

Nuorodos

ViLLE platformos svetainė: <https://en.learninganalytics.fi/ville>

Dažniausiai užduodami klausimai apie ViLLE platformą: https://ville.cs.utu.fi/faq/faq_en.html

Filmas „ViLLE Learning Path in Mathematics and Programming“ (subtitrai anglų kalba, 6.26 min): <https://youtu.be/fNTb8Cp6Rj4>

Filmas „ViLLE Learning Path in Programming for Secondary and High schools“ (subtitrai anglų kalba, 4.37 min): <https://youtu.be/URGLSk0jOSQ>