

# GENTLY

Games for Energy Efficiency Youth Literacy

## PR4: Profesionalūs žaidimai, skirti energijos vartojimo efektyvumui didinti

GENTLY – Games for Energy Efficiency Youth Literacy

Projekto numeris:

2021-1-DE04-KA220-YOU-000029143



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

Šį projektą finansavo Europos Komisija pagal programą "Erasmus+". Šis leidinys atspindi tik autoriaus požiūrį, o Komisija negali būti laikoma atsakinga už bet kokį jame pateiktos informacijos panaudojimą. [Projekto numeris: 2021-1-DE04-KA220-YOU-000029143]

Išsami informacija apie dokumentą	
Projekto pavadinimas	GENTLY
Projekto numeris	2021-1-DE04-KA220-YOU-000029143
Projekto tipas	KA220-YOU - Bendradarbiavimo partnerystės jaunimo srityje
Projekto rezultato pavadinimas	PR4 Profesionalūs žaidimai, skirti energijos vartojimo efektyvumui didinti
Projekto rezultato koordinatorius	ASOCIATIA A.S.E.L. RO
Projekto rezultato partneriai	IN2 Digital Innovations GmbH
	Fifty-Fifty Social Innovation and Cohesion Institute
	Asociacija "Aktyvus jaunimas"
	Ecocenter Alapítvány
	CYPRUS ORGANIZATION FOR SUSTAINABLE EDUCATION AND ACTIVE LEARNING (SEAL)
	ASOCIACION CULTURAL Y DEPORTIVA LAHOYA

#### Atsakomybės apribojimas

Bet koks su projektu susijęs pranešimas ar leidinys, kurį bet kokia forma ir bet kokiomis priemonėmis skelbia paramos gavėjai kartu ar pavieniui, atspindi tik autoriaus nuomonę, o Europos Komisija neatsako už bet kokį jame pateiktos informacijos panaudojimą.



## Turinys

Sutrumpinimai	5
1. Įvadas	6
Pagrindinė informacija	6
2. Aplinkosaugos klausimų vadovas jauniems darbuotojams	7
Žaidimo vadovo paskirtis	7
Taikymo sritis ir tikslinė auditorija	7
Neformaliojo švietimo reikšmė žaliosioms iniciatyvoms	7
3. Projekto metodika	8
Poreikių analizė	8
Atlikti moksliniai tyrimai	9
Tarpvalstybinių tyrimų rezultatai	11
Demografinės charakteristikos	11
Darbo aplinka ir važiavimo į darbą ir atgal įpročiai	12
Technologijų integracija	13
Vienkartiniai daiktai ir perdirbimo praktika	14
Įmonių tvarumo ir anglies pėdsako aspektai	15
Klimato kaitos suvokimas ir klimato kaitos švelninimo strategijos	16
Išvada	16
4. Mokymosi žaidžiant teorija	18
Žaidimas, žaidybinimas, rimti žaidimai ir žaidimais paremtas mokymasis	18
Žaidybinimo, rimtųjų žaidimų ir žaidimais pagrįsto mokymosi poveikis ir rezultatai	19
Dėmesys mokymuisi per žaidimus	20
Aplinkos tvarumo ugdymas	21
Tvarumo ugdymas ir žaidimais grįstas mokymasis	22
Žaidimais grindžiamo mokymosi ypatumai aplinkos tvarumo ugdymui	24
Už tradicinės pedagogikos ribų	25
5. Žaidimų kūrimo gairės	27

Mokomųjų žaidimų kūrimo principai	27
Žaidybinimas ir skaitmeninis mokymasis žaidimais	28
Žaidimų pritaikymas konkretiems mokymosi poreikiams	28
Teorijos įtraukimas į žaidimų struktūras	29
Įvairovė ir įtrauktis žaidimų dizaine	31
6. Lauko žaidimų rūšys	33
Diskusijos aplinkosaugos klausimais	33
Transformacinio mokymosi vaidmuo aplinkosauginiame švietime	34
Transformacinės aplinkosauginio švietimo metodikos kriterijai	36
Vaidmenų modeliavimas kaip potenciali transformacinė metodika	39
Įdomios ir motyvuojančios veiklos kūrimas	40
7. Žaidimų nustatymas	44
Logistika ir pasirengimas	44
Medžiagos ir ištekliai	45
Aplinkybės, susijusios su lauko erdve	48
Saugos priemonės	50
Palengvinimo metodai	51
Komunikacijos strategijos	51
Dalyvių įtraukimas	52
Dalyvių apklausa	54
Diskusijų po žaidimo organizavimas	54
Mokymosi taškų išskyrimas	55
Skatinti apmąstymus ir veiksmus	56
Iliustraciniai pavyzdžiai	58
Pavyzdiniai žaidimo scenarijai	58
Sėkmingo įgyvendinimo pavyzdžiai	59
Iš ankstesnių žaidimų išmuktos pamokos	60
8. GENTLY profesionalus žaidimas jauniems darbuotojams	62
9. Priedas	63
Anglų kalbos kortelės	63

Vokiškos kortelės	63
Ispaniškos kortelės	63
Lietuviškos kortelės	63
Rumuniškos kortelės	63
Graikiškos kortelės	63
Vengriškos kortelės	63

## Sutrumpinimai

AR	Papildyta realybė
CEMS	Europos vadybos mokyklų bendrija
DGBL	Skaitmeniniais žaidimais paremtas mokymasis
ESE	Aplinkos tvarumo ugdymas
VR	Virtualioji realybė
WCAG	Žiniatinklio turinio prieinamumo gairės

## 1. Įvadas

### Pagrindinė informacija

Jaunimas su dabartinių aplinkosaugos sprendimų padariniais turės susidurti ilgiau nei vyresnieji, nes jie sudaro didžiąją pasaulio gyventojų dalį. Šie sprendimai ir tai, kaip gerai jie sprendė tokias problemas kaip išteklių išekvojimas, biologinės įvairovės nykimas ir patvariosios radioaktyviosios atliekos, turės įtakos ir ateities kartoms. Jaunimas gali aktyviai prisidėti prie aplinkos apsaugos gerinimo. Žmonės gali keisti savo gyvenimo būdą ir jo poveikį aplinkai. Įgyvendindami ekologišką praktiką, perdirbdami įvairias medžiagas ir taupydami išteklius, pavyzdžiui, vandenį ir elektrą, jie gali pasiekti didesnę aplinkos tvarumą savo namuose, mokyklose ir jaunimo organizacijose. Jaunimo įtraukimas į aplinkosaugos veiklą gali ne tik tiesiogiai paveikti jų tėvus, giminaičius ir šeimas, bet ir daryti tiesioginę įtaką jaunimo požiūriui ir elgesiui.

Jaunimas yra šalies pagrindas. Jų drąsa ir gerovė gali pakeisti visuomenės gyvenimą. Deja, dabar turime jaunuolių, kurie labiau domisi vietomis, nenaudingomis nei jiems, nei visai šaliai. Vietoj to jie renkasi vartoti narkotikus ir visą dieną žaisti vaizdo žaidimus. Naktimis jie rengia vakarėlius. Užuoat tobulinęsi ar susiradę darbą, vis daugiau šio amžiaus jaunuolių dienas leidžia namuose prie televizorių žaisdami vaizdo žaidimus. Jiems trūksta ambicijų, o jei ir turi svajonių, jiems trūksta motyvacijos stengtis jas įgyvendinti. Aplinkos apsaugos tema yra plati. Visiems rūpi klimato kaita ir visuotinis atšilimas, nes aplinkosaugos problemos kasdien vis aštrėja, tačiau vietos ir nacionalinėms aplinkosaugos problemoms skiriama mažiau dėmesio. Kadangi taršos mažinimas yra pirmas žingsnis saugant aplinką, jauni žmonės gali prisidėti prie atliekų mažinimo atkreipdami dėmesį į smulkias kasdienio gyvenimo detales, pavyzdžiui, nepamiršti apsipirkdami nesinešti papildomų plastikinių maišelių. Iš tikrųjų yra daugybė papildomų pasiūlymų, kaip kurti ekologiškesnę aplinką.

Su jaunimu dirbantys asmenys tampa vis svarbesni sprendžiant aplinkosaugos problemas. Būdami būsiami tvarkytojai, jie gali skatinti tvarią praktiką ir teigiamus pokyčius. Tačiau gali būti, kad įprastinė švietimo sistema nesuteikia jiems visų reikiamų išteklių, kad jie galėtų suvokti ir spręsti sudėtingus aplinkosaugos klausimus.

## 2. Aplinkosaugos klausimų vadovas jauniems darbuotojams

### Žaidimo vadovo paskirtis

Pagrindinis šio žaidimo vadovo tikslas - sumažinti jaunų darbuotojų žinių apie aplinkosaugą trūkumą. Šiame vadove, pasitelkiant įdomius ir naudingus neformaliojo ugdymo žaidimus, siekiama suteikti jaunimo darbuotojams informacijos ir gebėjimų, reikalingų norint suprasti sudėtingus aplinkosaugos klausimus. Be to, juo siekiama motyvuoti darbdavius pripažinti neformaliojo ugdymo svarbą skatinant ekologiškai sąmoningą darbuotojų elgesį.

Šiuo vadovu siekiama tapti teigiamų pokyčių katalizatoriumi, nes jame pateikiami teoriniai pagrindai, naudingos gairės ir iliustruojantys pavyzdžiai. Kai jis bus baigtas, skaitytojai turėtų suprasti neformaliojo ugdymo vertę ir būti įkvėpti remti jo įtraukimą į jaunimo darbuotojų profesinį tobulėjimą.

### Taikymo sritis ir tikslinė auditorija

Šio vadovo taikymo sritis yra plati - jis apima jaunimo darbuotojus, pedagogus ir darbdavius, kurie dirba su jaunais žmonėmis ir padeda jiems tobulėti profesinėje srityje. Jame aptariamos įvairios neformaliojo ugdymo temos, specialiai sukurtos jaunimo darbuotojams keliamiems švietimo reikalavimams įgyvendinti. Vadove pateikiamas išsamus informacijos šaltinis, apimantis nuo aplinkosaugos klausimų suvokimo iki energijos vartojimo efektyvumo praktikos ir žaliųjų sandorių metodų įtraukimo.

Numatoma auditorija - žmonės ir organizacijos, ieškančios kūrybiškų būdų, kaip įtraukti jaunimo darbuotojus ir mokyti juos aplinkosaugos klausimais. Šis vadovas turėtų tapti lankščia ir naudinga priemone pedagogams, norintiems tobulinti savo mokymo programas, ir darbdaviams, norintiems paremti savo darbuotojų profesinį tobulėjimą.

### Neformaliojo švietimo reikšmė žaliosioms iniciatyvoms

Siekiant skatinti tvarų vystymąsi ir ekologiškas iniciatyvas, labai svarbus neformalusis švietimas. Nors neformalusis švietimas suteikia lankstesnes ir įvairesnes mokymosi galimybes už tradicinės klasės ribų, formalusis švietimas siūlo labiau struktūruotą mokymosi sistemą. Neformaliojo švietimo svarba ypač akivaizdi svarstant aplinkos išsaugojimo ir tvarios praktikos klausimus.

Nepriklausomai nuo amžiaus, socialinės ir ekonominės padėties ar išsilavinimo, neformalusis švietimas dažnai yra prieinamesnis didesniai žmonių ratui. Norint užtikrinti, kad visi turėtų galimybę dalyvauti aplinkosauginio švietimo programose, labai svarbu didinti įvairių visuomenės sluoksnių informuotumą apie ekologines iniciatyvas. Žaliosioms iniciatyvoms įgyvendinti būtinos praktinės žinios ir praktinė patirtis. Neformaliojo švietimo metodai suteikia žmonėms realios patirties per seminarus, ekskursijas ir visuomeninę veiklą. Tokie susitikimai ne tik pagilina

supratimą, bet ir suteikia dalyviams įrankių, kurių jiems reikia, kad ekologišką elgesį įtrauktų į savo kasdienį gyvenimą.

Bendruomenėse dažnai vyksta neformalusis švietimas, kuris skatina bendros atsakomybės už aplinką jausmą. Bendruomenėje vykdomos aplinkosauginio švietimo programos skatina bendradarbiavimą, dalijimąsi žiniomis ir regioninių aplinkosaugos problemų sprendimų kūrimą. Vietos bendruomenei labai naudinga ši iš pagrindų taikoma tvarios praktikos skatinimo strategija. Aplinkos apsauga yra dinamiška sritis, kurioje nuolat kinta problemos ir jų sprendimo būdai. Dėl savo prigimtinio gebėjimo prisitaikyti neformalusis švietimas gali greitai reaguoti į besikeičiančias aplinkosaugos problemas. Dėl šio lankstumo į švietimo programas dabar galima įtraukti naujausius mokslo, technologijų ir kūrybiško problemų sprendimo atradimus.

Neformalusis švietimas gali daryti įtaką požiūriui ir veiksams, susijusiems su aplinka. Atsakomybės už aplinką ir rūpinimosi ja jausmą neformaliojo ugdymo metu dalyviams galima įskiepyti emociu ir intelektualiniu požiūriu. Šis perspektyvos pokytis yra labai svarbus ugdant tvarų mąstymą ir motyvuojant žmones į savo asmeninį ir profesinį gyvenimą įtraukti aplinkai palankią elgseną. Žaliosios iniciatyvos reikalauja nuolatinio švietimo ir lankstumo reaguojant į kylančias problemas. Neformalusis švietimas, skatindamas žmones nuolat domėtis aplinkosaugos klausimais, tvarių technologijų pažanga ir geriausia patirtimi, skatina mokymąsi visą gyvenimą. Norint sukurti visuomenę, kuri būtų ilgalaikė ir gebėtų prisitaikyti prie aplinkosaugos iššūkių, reikia nuolat mokytis.

Neformalusis švietimas, užpildydamas aplinkosaugos mokymo programos spragas ir suteikdamas realios patirties, kurią gali būti sunku atkartoti tradicinėje klasėje, sustiprina formalųjį švietimą. Neformalųjį švietimą įtraukiant į formaliojo švietimo sistemas, sukuriamas visapusiškesnis ir visa apimantis požiūris į aplinkosauginį švietimą.

Dėl visų šių pirmiau minėtų priežasčių nusprendėme toliau plėtoti žaidimą GENTLY, įtraukdami į jį klausimus, kuriuose pateikiama informacinė medžiaga apie ekologišką praktiką, ypač skirta jauniems darbuotojams. Kitame skyriuje bus analizuojama taikyta metodika.

### 3. Projekto metodika

#### Poreikių analizė

Suprasti jaunimo, dalyvaujančio aplinkosauginiame švietime, mokymosi poreikius, ypač žaliųjų sandorių iniciatyvų, energijos vartojimo efektyvumo ir aplinkos apsaugos srityse, iš esmės padėjo GENTLY projektui atlikta poreikių analizė. GENTLY projektas, finansuojamas programos "Erasmus+" lėšomis, siekia supažindinti jaunimą su žaidimais pagrįstais mokymosi procesais ir metodikomis, nes mano, kad jie yra veiksminga priemonė, padedanti jaunimui tapti efektyviais pokyčių iniciatoriais.

Siekiant užtikrinti įvairiapusį ir reprezentatyvų mokymosi poreikių supratimą aplinkosauginio švietimo srityje, labai svarbu, kad ši poreikių analizė būtų tarptautinio pobūdžio. Mūsų tikslas,



pasiekiant šešias skirtingas partnerių šalis, - užfiksuoti įvairius požiūrius, patirtis ir konteksto subtilybes. Tokia plati atranka garantuoja, kad dėl to sukurti mokomieji žaidimai bus tinkami pasaulinei auditorijai ir kartu pagilins mūsų supratimą apie šią temą. Aplinkosaugos klausimai peržengia valstybių sienas, o pasaulinė perspektyva leidžia mums atpažinti ir spręsti įvairias aplinkas, kuriose veikia su jaunimu dirbantys asmenys. Siekiame plėtoti subtilų mokymosi poreikių supratimą, įtraukdami dalyvius iš įvairių šalių, atsižvelgdami į kultūrinius, regioninius ir demografinius veiksnius, kurie gali turėti įtakos jaunimo darbuotojų mokymosi reikalavimams. GENTLY projektu siekiama sukurti bendrą aplinkos problemų supratimą, sujungiant įvairias mokymosi aplinkas per tarptautinio bendradarbiavimo prizmę. Platesnį ir visapusiškesnį požiūrį į aplinkosauginį švietimą leidžia sukurti įvairios išvalgos, kurias įgijo įvairių tautų dalyviai, atspindinčios įvairias realijas, su kuriomis susiduria su jaunimu dirbantys asmenys visame pasaulyje.

Dalyviai, dalyvaudami apklausoje, aktyviai formuoja visuotinį pasakojimą apie jaunimo darbuotojų, dirbančių su aplinkosauginiu švietimu, mokymosi reikalavimus, o ne tik papildo vietinį šios temos supratimą. Taikant tarptautinį požiūrį, GENTLY mokomieji žaidimai ir metodikos yra garantuotai pritaikytos ir pritaikomos visame pasaulyje, todėl su jaunimu dirbantys asmenys gali daryti teigiamus pokyčius pasauliniu mastu.

## Atlikti moksliniai tyrimai

GENTLY projekto poreikių analizė buvo atlikta taikant išsamią ir detalią metodiką, kurios pagrindą sudarė išsami apklausa. Ši apklausa buvo labai svarbi priemonė, tikslingai parengta siekiant išsiaiškinti svarbias išvalgas apie įvairius jaunimo, aktyviai dalyvaujančio aplinkosauginiame švietime, mokymosi poreikius. Klausimyno struktūroje buvo sumaniai derinami demografinių duomenų tyrimai ir išvalgūs klausimai, skirti įvertinti dalyvių žinias apie energijos vartojimo efektyvumo metodus, aplinkosaugos problemas ir ekologiškų sandorių strategijas.

### Klausimyno struktūros apžvalga:

#### 1) Demografinė informacija

Pirmoje klausimyno dalyje buvo klausama pagrindinės demografinės informacijos, pavyzdžiui, amžiaus, lyties, gyvenamosios vietos ir aukščiausio įgyto išsilavinimo.

#### 2) Profesinis kontekstas

Dalyvių buvo paprašyta pasidalyti savo požiūriu į profesinį kontekstą, neapsiribojant demografiniais duomenimis. Tai apėmė informaciją apie jų darbo aplinką, važinėjimą į darbą ir atgal, transporto priemones ir tai, kaip jie įtraukia išmanuosius įrenginius į savo kasdienės užduotis. Šie elementai buvo labai svarbūs norint suvokti jų kasdienės egzistencijos realijas ir tai, kaip jie gali sąveikauti su aplinkos veiksniais.

#### 3) Aplinkosaugos praktika

Didelę klausimyno dalį sudarė dalyvių aplinkosaugos praktika. Šioje dalyje buvo nagrinėjama konkreti elgsena ir įpročiai, kurie palaiko arba kenkia tvariam gyvenimui, pradedant plastikinių ar vienkartinių daiktų naudojimu ir baigiant perdirbimo praktika bei informuotumo lygiu. Dalyvių taip pat buvo klausama apie tai, iš kur jie gavo informacijos apie perdirbimą, o tai padėjo susidaryti išsamesnį vaizdą apie tai, kaip žmonės tampa sąmoningi aplinkosaugos srityje.

#### **4) Klimato kaita ir įmonių atsakomybė**

Klausimyne buvo nagrinėjama įmonių atsakomybė ir informuotumas apie klimato kaitą. Dalyvių buvo prašoma apsvarstyti, kokį metinį anglies dvideginio pėdsaką palieka jų darbovietė, ar jie norėtų imtis pokių, kad sumažintų išmetamųjų teršalų kiekį, ir kokių konkrečių pokių, jų manymu, reikėtų išmetamųjų teršalų kiekiui sumažinti. Šioje dalyje buvo atskleista dalyvių nuomonė apie įmonių atsakomybę už aplinkos apsaugą.

#### **5) Klimato kaitos poveikis**

Svarbus klausimyno komponentas buvo nustatyti, kaip klimato kaita paveikė dalyvių darbo našumą. Šios dalies tikslas buvo užfiksuoti konkrečias pasekmes, kurias aplinkos pokyčiai turėjo jų profesiniam gyvenimui, kad būtų skatinamas supratimas apie galimą su klimatu susijusių problemų poveikį pasitenkinimui darbu ir produktyvumui.

#### **6) Sprendimas ir praktika**

Paskutinėje apklausos dalyje dalyvių buvo klausama, ką jie mano apie klimato kaitos problemų sprendimą. Šioje dalyje buvo siekiama nustatyti, kokie aktyvūs veiksmai, dalyvių nuomone, yra sėkmingi, pradedant asmeninėmis taktikomis ir baigiant procedūromis darbo vietoje. Be to, informacija apie tai, kokios šildymo ir vėsinimo sistemos naudojamos jų darbovietėje, suteikė jiems galimybę gauti naudingų duomenų apie energijos vartojimo modelius.

Ši apklausa buvo kruopščiai suplanuota taip, kad papildytų pagrindinius GENTLY projekto tikslus. Pagrindinis tikslas buvo nustatyti kompleksinius dalyvių mokymosi poreikius aplinkosauginio švietimo kontekste, akcentuojant, kad būtų kuriamos žaidimais pagrįstos mokymosi strategijos, kurios veiksmingai patenkintų šiuos poreikius.

Vienas iš išskirtinių šios tyrimo metodikos bruožų buvo jos taikymas tarptautiniu mastu. Sąmoningai siekiant užfiksuoti kultūrinių, regioninių ir edukacinių veiksnių nulemtus atsakymų skirtumus, buvo taikomas tarptautinis metodas. Tyrimo metodika buvo siekiama sukurti globalesnį ir niuansuotesnį supratimą apie su jaunimu dirbančių aplinkosauginio švietimo srities darbuotojų mokymosi poreikius, įtraukiant dalyvius iš įvairių aplinkų. Kadangi dalyviai iš skirtingų tautų dalijosi savo požiūriais, tyrimo planas parodė GENTLY projekto atsidasavimą įtraukčiai ir universalumui sprendžiant aplinkosaugos problemas. Duomenų rinkinį papildė šis

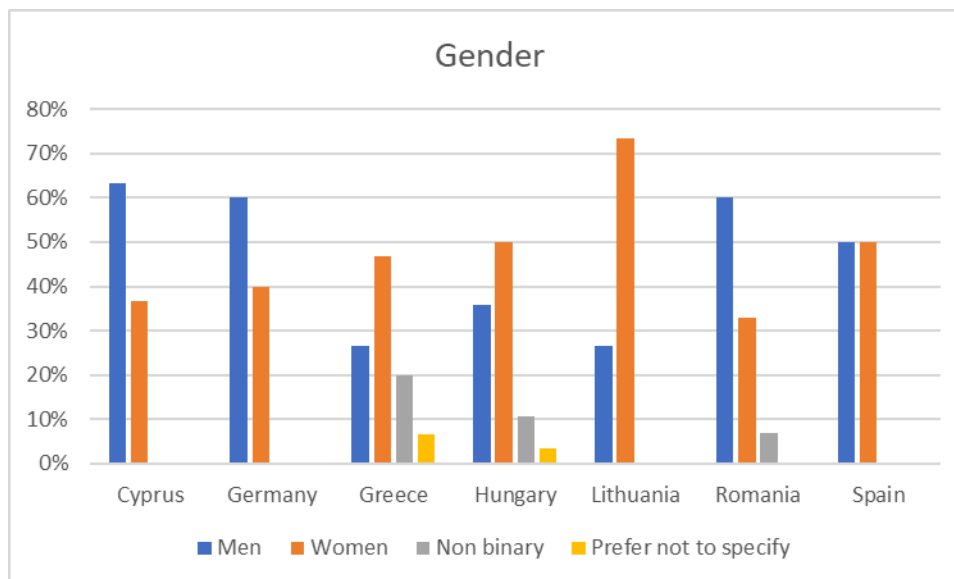
daugianacionalinis požiūris, kuris skatino visapusiškiau suvokti įvairias su aplinkosauginiu švietimu susijusias jaunimo darbuotojų iš viso pasaulio patirtis, požiūrius ir metodus.

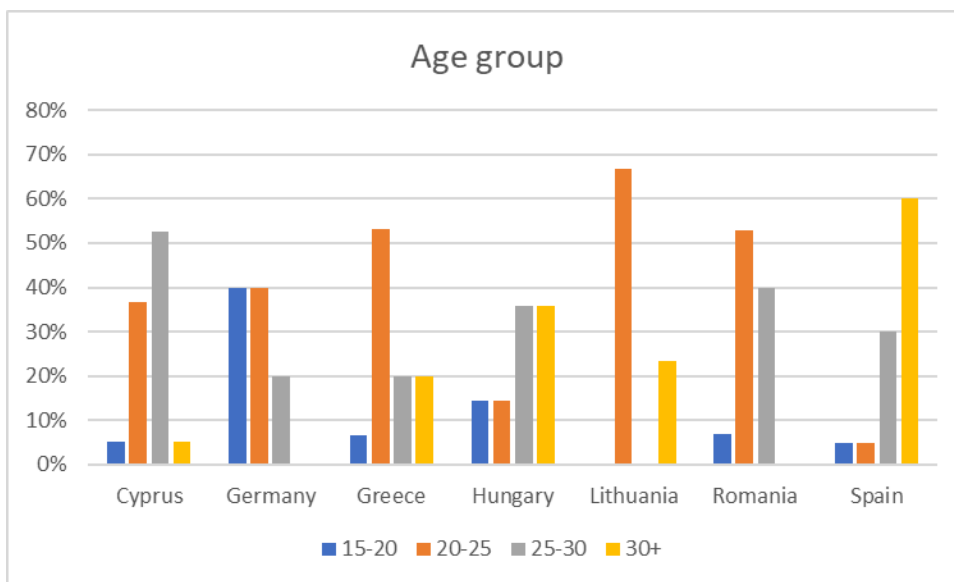
Duomenys, surinkti taikant šį tvirtą tarptautinį metodą, yra pamatinis elementas, kuriuo remiantis vėliau bus kuriami individualiems poreikiams pritaikyti mokomieji žaidimai. Šie žaidimais grindžiami mokymosi projektai bus struktūrizuoti, jų tikslai ir turinys bus pagrįsti išvalgomis, gautomis iš klausimyno atsakymų. Atsidavimas įvairovei ir surinktų nuomonių įvairovė suteikia pagrindą edukaciniams žaidimams, kurie iš tiesų siejasi su įvairiomis su jaunimu dirbančių žmonių iš viso pasaulio patirtimis.

### Tarpvalstybinių tyrimų rezultatai

Iš viso anketiniame tyrime dalyvavo 137 žmonės. Tiksliau, 19 žmonių iš Kipro, 10 žmonių iš Vokietijos, 15 žmonių iš Graikijos, 28 žmonės iš Vengrijos, 30 žmonių iš Lietuvos, 15 žmonių iš Rumunijos ir 20 žmonių iš Ispanijos. Apklausoje daugiausia dėmesio skirta jų požiūriui ir elgsenai, susijusiai su energijos taupymu ir aplinkos išsaugojimu "žaliojo susitarimo" kontekste. Šio bendro tyrimo metu gauta išvalgi informacija apie bendrus modelius ir unikalius šių Europos šalių bruožus.

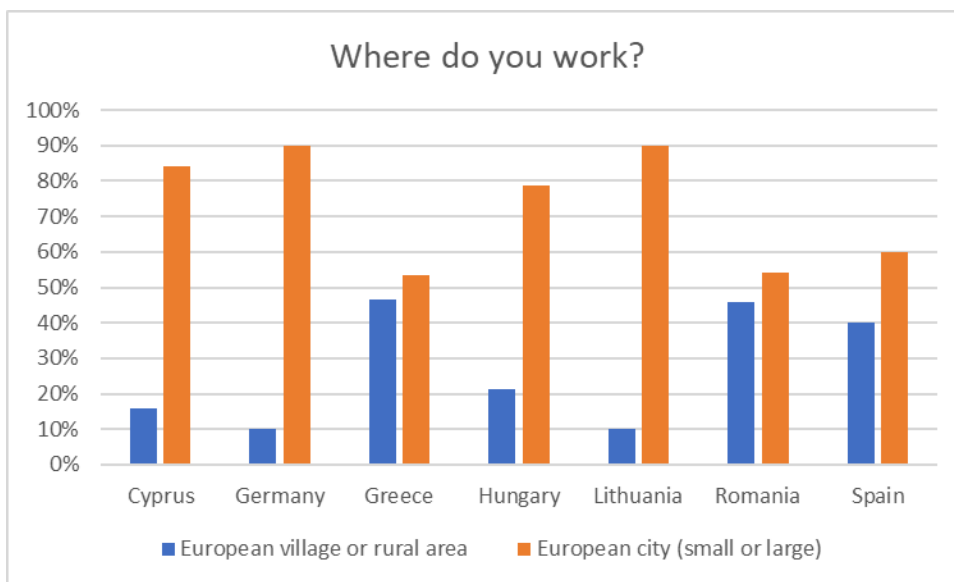
### Demografinės charakteristikos

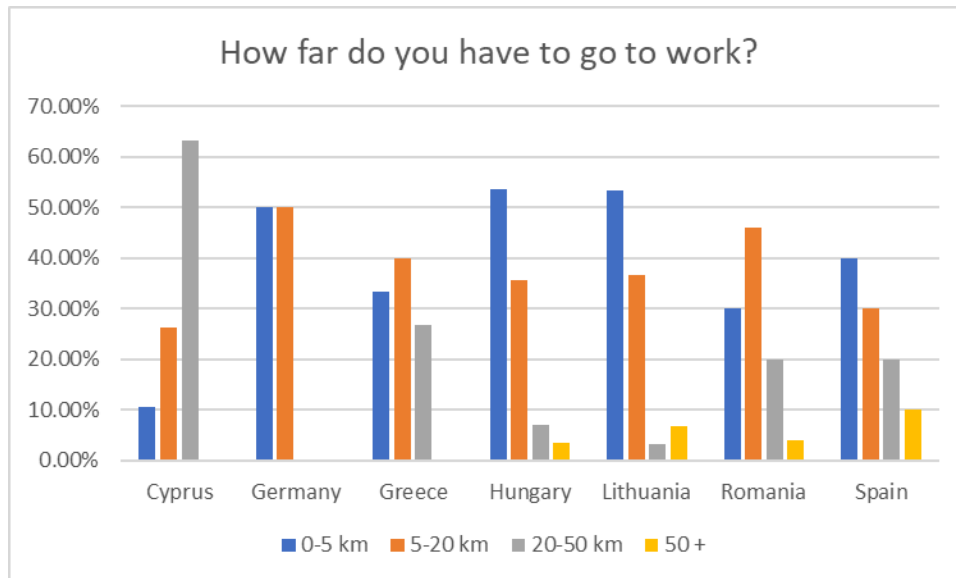




Atrinktoje populiacijoje, kurioje yra įvairaus amžiaus žmonių - nuo 15 iki 35 metų, išryškėja, kokia jauna yra tiriama darbo jėga. Respondentai buvo gerai išsilavinę, dauguma jų turėjo bakalauro arba magistro laipsnį. Amžiaus grupių ir išsilavinimo įvairovė, nepaisant nedidelio lyčių disbalanso, leidžia susidaryti išsamų jaunų specialistų paveikslą.

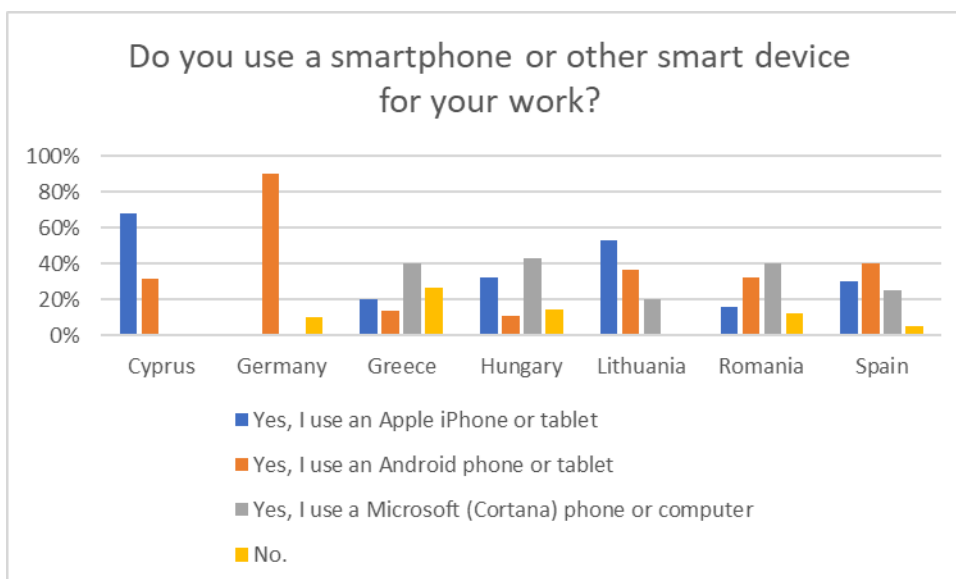
### Darbo aplinka ir važiavimo į darbą ir atgal įpročiai





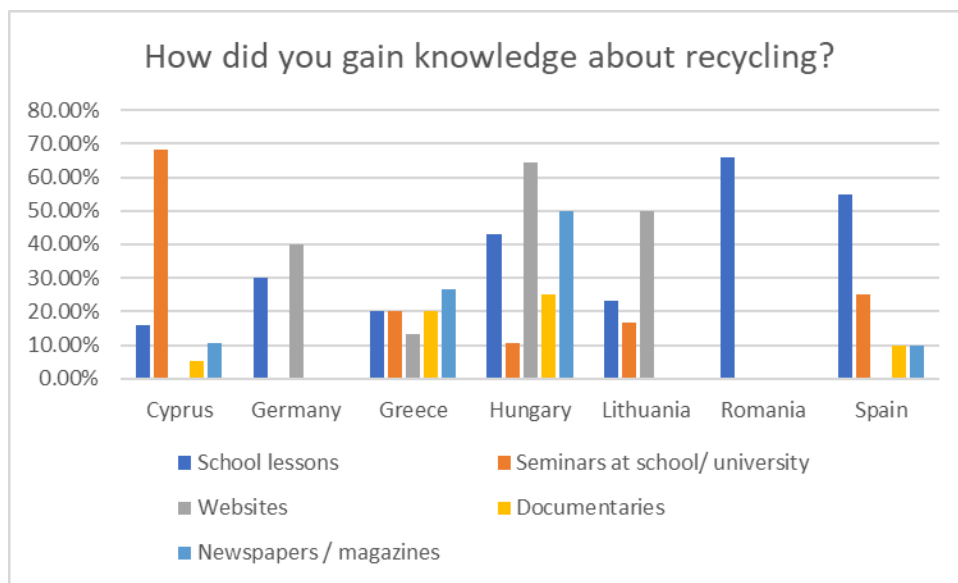
Dauguma respondentų profesinę veiklą pradėjo dinamiškoje Europos miestų aplinkoje, tačiau nemaža dalis respondentų buvo kilę iš kaimo ar kaimo bendruomenių. Kelionių į darbą ir atgal elgsenos, atspindinčios gyvenimo būdo sprendimus, spektras apėmė viską - nuo trumpų kelionių dviračiu iki ilgų kelionių automobiliu. Atsižvelgiant į kasdienių kelionių į darbą ir atgal poveikį aplinkai, vyraujantis naudojimas automobiliais rodo, kad tai gali būti pagrindinis tvaraus transporto iniciatyvų objektas.

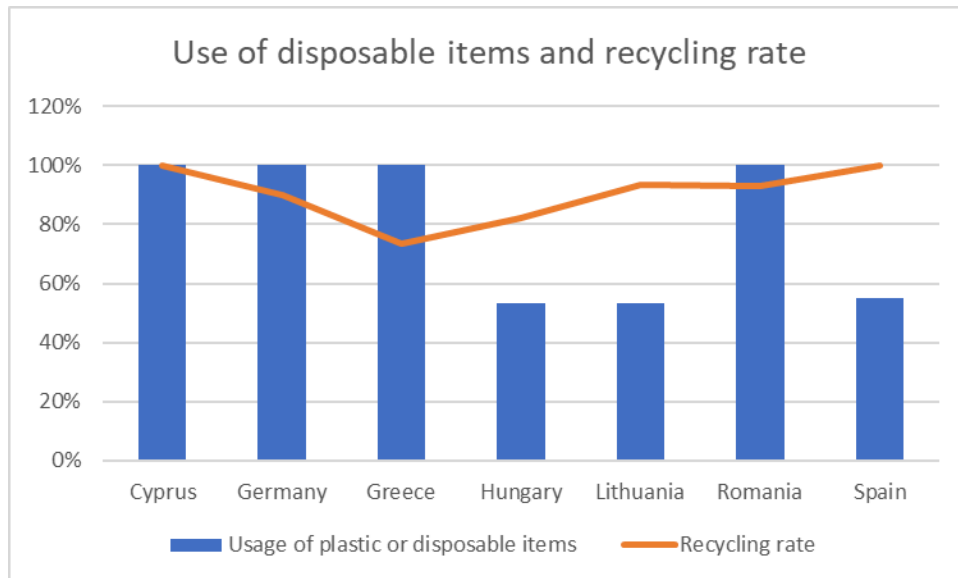
## Technologijų integracija



Plačiai paplitęs išmaniųjų telefonų, kuriuos daugiausia sudaro "Android", "iPhone" ir "Microsoft" įrankiai, naudojimas rodo, kaip technologijos integruotos į kasdienį gyvenimą. Suprasti šią tendenciją elgtis technologiškai išprususiems žmonėms labai svarbu rengiant darbo vietų politiką ir aplinkosauginio švietimo programas, kuriose kuo geriau išnaudojamos skaitmeninės priemonės ir platformos.

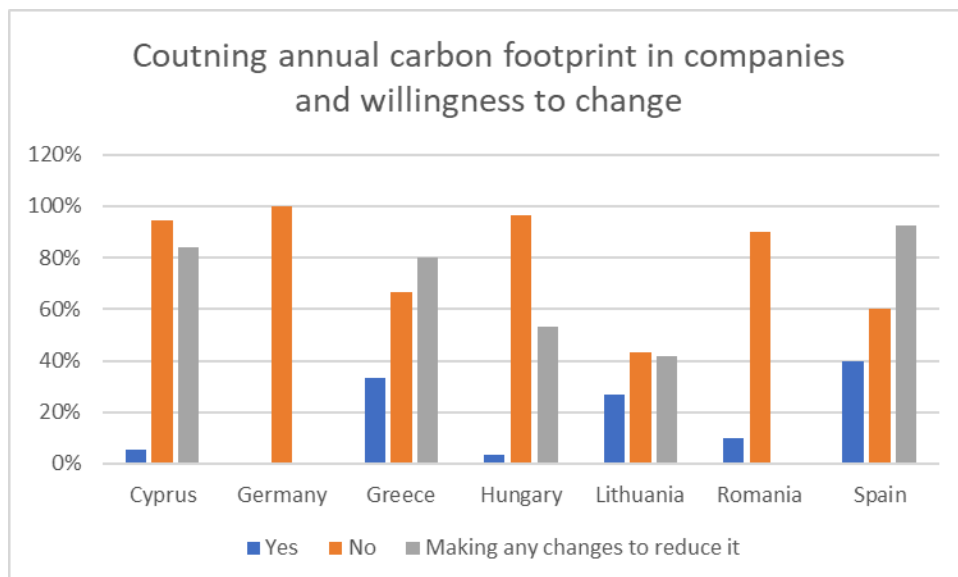
### Vienkartiniai daiktai ir perdirbimo praktika

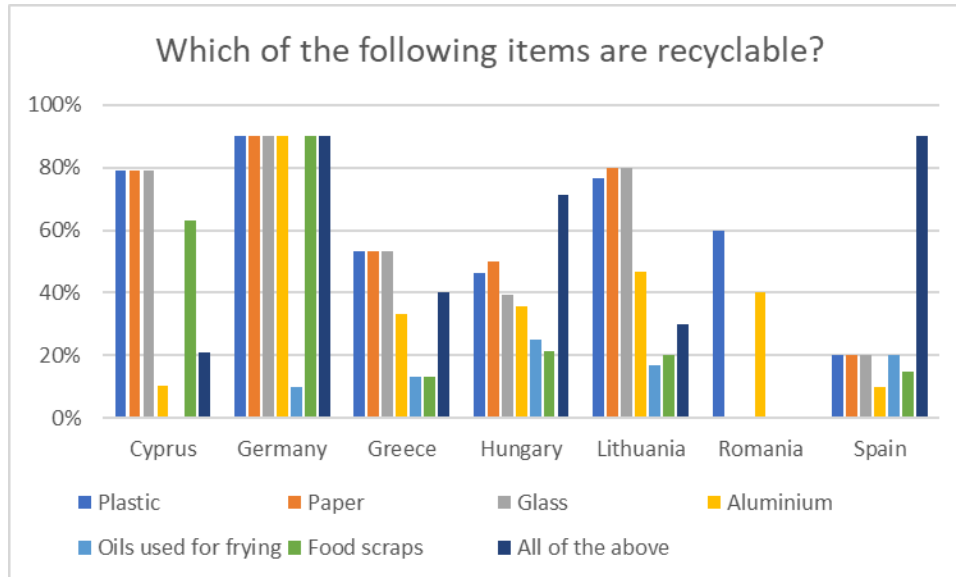




Šiose Europos šalyse plačiai paplitęs vienkartinį daiktų naudojimas, dėl kurio padidėjo informuotumas apie vienkartinį plastiką ir jo poveikį aplinkai, buvo bendra tema. Nepaisant to, nepaprastai aukštas dalyvių perdirbimo lygis rodo, kad jie yra atviri aplinkai palankios praktikos taikymui. Ši tendencija suteikia tvirtą pagrindą individualizuotoms švietimo kampanijoms, kuriose akcentuojamas tvarių alternatyvų skatinimas ir vienkartinį daiktų naudojimo mažinimas.

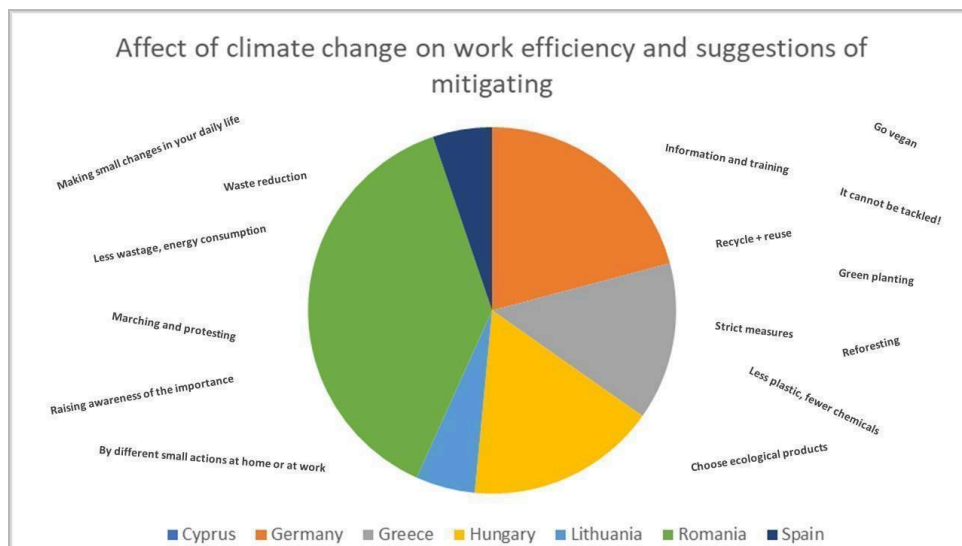
### Įmonių tvarumo ir anglies pėdsako aspektai





Respondentai parodė, kad yra pasirengę priimti pakeitimus, kuriais siekiama sumažinti išmetamo anglies dioksido kiekį, nors tik nedidelė dalis jų apskaičiavo savo įmonės metinį anglies dioksido pėdsaką. Tai rodo, kad susidomėjimas įmonių tvarumo iniciatyvomis yra vangus, todėl reikia daugiau švietimo ir organizuotų iniciatyvų darbo vietose, kad būtų sparčiau diegiama ekologiškesnė praktika.

### Klimato kaitos suvokimas ir klimato kaitos švelninimo strategijos





Nors nemažai respondentų nemanė, kad klimato kaita turės tiesioginės įtakos jų gebėjimui dirbti, jie visi sutiko, kad būtina imtis aktyvių priemonių. Palankią dirvą tikslingoms švietimo intervencijoms išryškina pasiūlymai, kaip sušvelninti klimato kaitą - nuo gyvenimo būdo keitimo iki informavimo kampanijų. Taip sudaromos galimybės jauniems darbuotojams imtis iniciatyvos prisidėti prie klimato kaitos veikslių.

## **Išvada**

Kipre, Vengrijoje, Lietuvoje, Ispanijoje, Vokietijoje, Rumunijoje, Graikijoje ir Vengrijoje atliktos apklausos metu surinkta bendra informacija leidžia išsamiai apžvelgti jaunų darbuotojų požiūrį ir elgesį aplinkos atžvilgiu įvairiose Europos šalyse. Paaikškėjo platus demografinis spektras, apimantis dinamišką 15-35 metų amžiaus grupę, kurioje daugumą sudaro išsilavinę asmenys, turintys bakalauro arba magistro laipsnį. Sudėtinga sąveika tarp darbo aplinkos, važiavimo į darbą ir atgal įpročių ir demografijos atspindi Europos profesinės aplinkos sudėtingumą. Pastebėtina, kad apklausa atskleidė pastebimą jaunesnių darbuotojų polinkį į ekologišką elgesį. Įdomu tai, kad informacija apie išmetamų daiktų naudojimo dažnumą ir po to sekusias perdirbimo procedūras buvo prieštaringa. Nors vienkartiniai daiktai buvo dažnai naudojami, didelis perdirbimo lygis rodė polinkį į ekologišką elgesį. Ši dichotomija pabrėžia, kad būtina imtis tikslingų švietimo iniciatyvų, kurios padėtų mažinti išmetamų daiktų naudojimą ir skatintų tvarias alternatyvas.

Technologijų ir kasdienio gyvenimo integracija, kurios pavyzdys - plačiai paplitęs išmaniųjų telefonų ir skaitmeninių prietaisų naudojimas, yra labai svarbus aplinkosauginio raštingumo sklaidos būdas. Programų, kuriose naudojamos skaitmeninės platformos, kūrimas atitinka jaunų darbuotojų požiūrį į technologijas ir yra naudinga priemonė tvariai elgsenai perteikti. Mažuma, kuri apskaičiuoja savo įmonės anglies dioksido pėdsaką įmonės tvarumo kontekste, nurodo potencialią augimo sritį. Nepaisant to, teigiamą tendenciją rodo pasirengimas priimti pakeitimus, kuriais siekiama sumažinti anglies dioksido išmetimą, ir supratimas, kad būtina imtis prevencinių veikslių prieš klimato kaitą. Darbo vietos tampa strateginėmis erdvėmis, kuriose atsakomybė už aplinkos apsaugą ugdoma pasitelkiant iniciatyvas, neapsiribojančias individualia praktika.

Rezultatuose išryškėjo konkrečios sritys, kurias reikia tobulinti, ypač didinant įmonių informuotumą apie tvarumą ir skatinant ekologiškesnes transporto rūšis. Skaitmeniniu būdu patobulintos, individualiems poreikiams pritaikytos švietimo programos gali padėti spręsti šias problemas. Be to, įvairios biurų šildymo ir vėsinimo pasirinkimo galimybės suteikia galimybę ištirti tvarias alternatyvas ir skatinti efektyvaus energijos vartojimo sprendimus. Bendros analizės išvadose teigiama, kad jauna darbo jėga yra informuota apie aplinkosaugos problemas ir pasirengusi teigiamiems pokyčiams. Nustatytos tikslinių intervencijų ir darbo vietų iniciatyvų galimybės sudaro pagrindą šiose Europos šalyse ugdyti tvaresnę ir ekologiškai sąmoningesnę



[www.gently4youth.eu](http://www.gently4youth.eu)

darbo jėgą. Integruojant švietimą, technologijas ir įmonių dalyvavimą, galima sukurti visapusišką strategiją, skirtą ekologiškai sąmoningiems specialistams formuoti.

## 4. Mokymosi žaidžiant teorija

### Žaidimas, žaidybinimas, rimti žaidimai ir žaidimais paremtas mokymasis

Pasak Cheng et al. (2015)<sup>1</sup>, žaidimas - tai organizuotas žaidimas su tikslais, taisyklėmis ir iššūkiais, žaidžiamas pramogai. Pirmą kartą pavartotas 2008 m., terminas "žaidybinimas" tapo vis aktualesnis nuo 2010-ųjų. Gamifikaciją nuo žaidimų skiria rimtas ketinimas. Nors žaidybinimo apibrėžtys skiriasi, jose paprastai akcentuojamas vienas iš dviejų dalykų: žaidimų ir žaidimus panašių patirčių procesas rimtame kontekste arba žaidimų elementai ir mechanika. Deterding et al. (2011, p. 11)<sup>2</sup> gamifikaciją apibrėžia kaip "žaidimų elementų naudojimą ne žaidimų kontekstuose". Lygiai, taškai, ženklukai, lyderių lentelės, avatai, užduotys, socialinės diagramos ir sertifikatai - tai keli žaidimų elementų pavyzdžiai (Zainuddin et al., 2020)<sup>3</sup>. Gamifikacija apibrėžiama kaip "sąmoningas žaidimų elementų naudojimas siekiant įgyti žaidybinę patirtį ne žaidimo užduotyse ir kontekstuose", derinant šiuos skirtingus požiūrius ir pateikiant galimą standartinę apibrėžtį. Gerokai anksčiau, nei dešimtmečio pradžioje atsirado žaidybinimo mokslinių tyrimų sritis, žaidybinimo mechanika jau buvo naudojama. Šios mechanikos pavyzdžiai - apdovanojimų ir lojalumo programos rinkodaroje ir pažymiai mokyklose. Galbūt dėl pigesnių technologijų, asmeninių duomenų stebėjimo, žaidimų studijų judėjimo ir bendro vaizdo žaidimų, kaip medijos, populiarumo ši sąvoka pastaruoju metu pradėta taikyti ir modifikuoti įvairiuose kontekstuose, įskaitant darbo vietą, sveikatą ir švietimą apskritai (Seaborn ir Fels, 2015)<sup>4</sup>.

Rimti žaidimai ir žaidimais grįstas mokymasis - tai dar dvi idėjos, glaudžiai susijusios su žaidybinimu. Pasak Qian ir Clark (2016)<sup>5</sup>, žaidimais grindžiamas mokymasis - tai procesas, kai žaidžiant žaidimą ir naudojant jo turinį siekiama iš anksto nustatytų mokymosi tikslų, kartu įtraukiant iššūkius ir problemų sprendimo sritis, suteikiančias žaidėjams - kurie taip pat yra

---

<sup>1</sup> M.-T. Cheng, J.-H. Chen, S.-J. Chu, S.-Y. Chen, The use of serious games in science education: *Journal of Computers in Education*, 2 (3) (2015), p. 353-375, 10.1007/s40692-015-0039-9, 10.1007/s40692-015-0039-9.

<sup>2</sup> S. Deterding, D. Dixon, R. Khaled, L. Nacke, From game design elements to gamefulness: Žaidimų dizaino apibrėžimas

15-osios tarptautinės mokslinės konferencijos "MindTrek", skirtos ateities žiniasklaidos aplinkų įsivaizdavimui, - MindTrek '11 (2011), p. 9-15, 10.1145/2181037.2181040

<sup>3</sup> Z. Zainuddin, S.K.W. Chu, M. Shujahat, C.J. Perera, The impact of gamification on learning and instruction: A systematic review of empirical evidence, *Educational Research Review*, 30 (2020), 10.1016/j.edurev.2020.100326

<sup>4</sup> K. Seaborn, D.I. Fels, Gamification in theory and action: *International Journal of Human-Computer Studies*, 74 (2015), p. 14-31, 10.1016/j.ijhcs.2014.09.006

<sup>5</sup> M. Qian, K.R. Clark, Žaidimais grįstas mokymasis ir XXI a. įgūdžiai: K.: naujausių tyrimų apžvalga, *Computers in Human Behavior*, 63 (2016), p. 50-58, 10.1016/j.chb.2016.05.023

besimokantieji - pasiekimo jausmą. Žaidimais grindžiamas mokymosi tikslas - mokyti. Jis grindžiamas išbaigtu žaidimu, kartais vadinamu rimtu žaidimu. Rimti žaidimai, kaip juos apibrėžė Abt (1970)<sup>6</sup>, peržengia paprastos pramogos ribas ir yra skirti įvairioms rimtoms reikmėms, pavyzdžiui, pramonei, mokymui ar stimuliavimui (Alsawaier, 2018;<sup>7</sup> Connolly et al., 2012<sup>8</sup>). Nors žaidybinimas, kaip platesnė sąvoka, naudoja tik žaidimų komponentus ir taiko juos realiame pasaulyje, rimti žaidimai ir žaidimais grindžiamas mokymasis skiriasi nuo žaidybinimo tuo, kad jie yra visiškai funkcionalūs žaidimai (Deterding ir kt., 2011)<sup>9</sup>. Tačiau visas šias sąvokas vienija idėja, kad teigiama žaidybinė patirtis turi būti naudojama ne pramogai, o rimtiems tikslams, pavyzdžiui, švietimui ar elgsenos keitimui.

## **Žaidybinimo, rimtųjų žaidimų ir žaidimais pagrįsto mokymosi poveikis ir rezultatai**

Tyrėjai paprastai skiria elgesio rezultatus, (kognityvinius) mokymosi rezultatus ir afektinius rezultatus, motyvacinius rezultatus arba abu. Taip yra ir nagrinėjant žaidybinimo, rimtųjų žaidimų ar žaidimais grindžiamas mokymosi rezultatus. Kaip ir Bloomo ugdymo tikslų taksonomijoje (Bloom, 1956),<sup>10</sup> motyvaciniai rezultatai kartais taip pat priskiriami afektinių rezultatų subkategorijai. Tai, kad žaidimai laikomi motyvuojančiais veiksniais, yra viena iš priežasčių, kodėl žaidybinimas, rimti žaidimai ir žaidimais grindžiamas mokymasis sulaukė tokio didelio populiarumo. Pasak Reeve (1996),<sup>11</sup> motyvacija apibūdina visus vidinius procesus, kurie suteikia elgsenai energijos ir kryptį, ir paaiškina žmogaus elgesio "kodėl". Pasak Keller (2008),<sup>12</sup> motyvacija yra teorinė koncepcija, kuri atsiranda elgesyje ir gali duoti palankių kognityvinių rezultatų, pavyzdžiui, geresnį mokymąsi ir pasiekimus. Aukštos kokybės motyvacija, pavyzdžiui, vidinė motyvacija, yra susijusi su geresniais rezultatais mokymosi aplinkoje nei žemos kokybės motyvacija, pavyzdžiui, motyvacija per išorinį atlygį.

Be motyvacijos, psichofiziologinę afekto sąvoką sudaro valentingumas - subjektyviai išgyvenamos būsenos įvertinimas, ir susijaudinimas - aktyvumo matas, kuris gali būti

---

<sup>6</sup> C.C. Abt, *Serious games*, The Viking Press (1970)

<sup>7</sup> R.S. Alsawaier, *The effect of gamification on motivation and engagement*, *International Journal of Information and Learning Technology*, 35 (1) (2018), p. 56-79, 10.1108/IJILT-02-2017-0009

<sup>8</sup> T.M. Connolly, E.A. Boyle, E. MacArthur, T. Hainey, J.M. Boyle, *A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games*, *Computers & Education*, 59 (2) (2012), p. 661-686, 10.1016/j.compedu.2012.03.004

<sup>9</sup> Op. cit.

<sup>10</sup> B.S. Bloomo švietimo tikslų taksonomija: McKay (1956)

<sup>11</sup> J. Reeve, *Motyvuoti kitus*: J. Reeve: "Puoselėti vidinius motyvacinius išteklius", Allyn and Bacon (1996).

<sup>12</sup> John M. Keller *Integracinė motyvacijos, valios ir veiklos teorija*, *Technologijos, mokymas, pažinimas ir mokymasis*, 6 (2) (2008), p. 79-104.

naudojamas kaip motyvacijos pakaitalas (Harmon-Jones ir kt., 2013).<sup>13</sup> Papildomi afektiniai žaidybinimo, rimtųjų žaidimų ir žaidimais grindžiamo mokymosi rezultatai, susiję su valentingumo dimensija, apima teigiamą požiūrį į žaidimą ar žaidybintą dalyką, malonumą, įsitraukimą ir srautą. Teigiami elgesio rezultatai yra nuosekliai siejami su motyvuojančiu žaidybinimo, rimtųjų žaidimų ir žaidimais grindžiamo mokymosi poveikiu įvairiuose kontekstuose, įskaitant švietimą, darbuotojų mokymą (Obaid et al., 2020),<sup>14</sup> programinės įrangos kūrimą, inovacijas ar energijos taupymą (Johnson et al., 2017).<sup>15</sup> Tai apima socialinę bendradarbiavimą ir komandinį darbą, įsitraukimą ir dalyvavimą bei kiekybiškai išmatuojamą darbo ir akademinį užduočių atlikimo rezultatų pagerėjimą. Dėl šių privalumų žaidybinimas vis dažniau naudojamas įvairiais naudojimo atvejais, siekiant paskatinti elgsenos pokyčius. Tokių atvejų pavyzdžiai - žinių perdavimas, fizinis aktyvumas ir aplinkosauginis elgesys.

## Dėmesys mokymuisi per žaidimus

Įtikinamas atvejis, kuriuo siekiama sugriauti nusistovėjusias mokymosi paradigmas, skatina žaidimais grindžiamą mokymąsi tapti paradigma keičiančiu metodu švietime. Ši kūrybiška mokymo strategija gimė supratęs, kad tradiciniai metodai gali neadekvačiai perteikti kai kurių dalykų sudėtingumą, ypač tų, kurie turi tiek daug aspektų, kaip aplinkosaugos klausimai, energijos vartojimo efektyvumo metodai ir žaliosios prekybos strategijos. Žaidimais pagrįstas mokymasis tampa motyvacijos, įsitraukimo ir geresnio supratimo kelrodžiu sprendžiant sudėtingas šių problemų problemas. Skirtingai nuo tradicinių mokymo metodų, kurie dažnai priklauso nuo to, ar mokiniai pasyviai įsisavina žinias, žaidimais grindžiamas mokymasis išnaudoja įgimtą žmonių norą žaisti ir konkuruoti. Šiuo strategijos pakeitimu pripažįstama, kad kai ugdymo turinys pateikiamas patraukliai ir interaktyviai, žmonės - įskaitant su jaunimu dirbančius asmenis aplinkosauginio švietimo kontekste - yra labiau linkę į jį giliai įsitraukti. Pagrindiniai žaidimų komponentai, tokie kaip konkurencija, iššūkiai ir apdovanojimai, yra susiję su motyvacijos psichologija, todėl mokymasis tampa įtraukiančia ir dinamiška patirtimi.

Pagrindinis mokymosi žaidimais grindžiamo mokymosi privalumas - galimybė patenkinti unikalūs kiekvieno asmens mokymosi poreikius. Aplinkosauginis ugdymas yra ne vienas dalykas, o daugybė susijusių idėjų ir realaus pritaikymo galimybių. Unikali žaidimų siūloma platforma

---

<sup>13</sup> E. Harmon-Jones, P. A. Gable, T. F. Price, Ar neigiamas poveikis visada susiaurina, o teigiamas - išplečia protą? Motyvacijos intensyvumo įtakos pažinimo apimčiai svarstymas, *Current Directions in Psychological Science*, 22 (4) (2013), p. 301-307, 10.1177/0963721413481353.

<sup>14</sup> I. Obaid, M.S. Farooq, A. Abid, Gamification for recruitment and job training: *IEEE Access*, 8 (2020), p. 65164-65178, 10.1109/ACCESS.2020.2984178, 10.1109/ACCESS.2020.2984178

<sup>15</sup> D. Johnson, E. Horton, R. Mulcahy, M. Foth, Gamification and serious games within the domain of domestic energy consumption: A systematic review, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 73 (2017), p. 249-264, 10.1016/j.rser.2017.01.134

leidžia žaidėjams tyrinėti, eksperimentuoti ir mokytis veikiant, nes teorinės žinios sklandžiai susilieja su realaus pasaulio scenarijais. Šis patirtinis mokymosi metodas padeda ne tik įsiminti, bet ir skatina gilų ir naudingą aplinkosaugos iššūkių supratimą. Be to, mokymasis per žaidimus skatina vidinę motyvaciją. Žaidimų elementų, tokių kaip tikslai, taškai ir pažanga, įtraukimas skatina žmones aktyviai įsitraukti į mokymosi procesą. Ši motyvacijos dinamika ypač svarbi mokantis temų, reikalaujančių didesnės atsakomybės už aplinką. Į ugdymo procesą įtraukus žaidimų elementų, mokiniai iš pasyvių žinių gavėjų tampa aktyviais dalyviais, kurie savanoriškai skiria laiko ir energijos savo ugdymo procesui.

Žaidimais grindžiamas mokymasis, kitaip nei tradicinė pedagogika, yra ženklas, kad pedagogai pripažįsta besikeičiančius mokinių poreikius šiuolaikinėje švietimo aplinkoje. Švietimo atsakas turi būti toks pat dinamiškas, kaip ir aktualios aplinkos problemos. Žaidimais grindžiamas mokymasis yra novatoriškas požiūris, kuris nukrypsta nuo tradicinio ir atitinka dvidešimt pirmojo amžiaus galimybes ir iššūkius. Tai įrodo įsitikinimą, kad žaidimas ir sąveika, integruoti į ugdymą, gali suformuoti žmonių kartą, kuri ne tik suvoktų aplinkos sudėtingumą, bet ir turėtų reikiamų įgūdžių bei vidinių paskatų su ja kovoti.

## **Aplinkos tvarumo ugdymas**

Tvarus vystymasis gali padėti spręsti daugybę pasaulinių problemų, todėl aplinkos tvarumas yra būtinas dabarčiai ir ateičiai (Huckle, 2012)<sup>16</sup>. Aplinkai palankų elgesį ir požiūrį galima keisti pasitelkus aplinkosauginį darnaus vystymosi švietimą (AŠD). UNESCO, kuri yra svarbiausia pasaulio organizacija, užsiimanti švietimu darniam vystymuisi, apibrėžia ESE kaip mokinių įgalinimą kurti atsparias ir tvarias bendruomenes, įveikiant kliūtis ir priimant išmintingus sprendimus, saugančius aplinką, ekonomiką ir socialinį teisingumą.<sup>17</sup>

Pasak Huckle (2012),<sup>18</sup> ESE reiškia, kad reikia atsižvelgti į "dominuojančias ir alternatyvias technologijų ir socialinės organizacijos ar politinės ekonomijos formas", taip pat "išmokti vertinti tvarius santykius tarp žmonių (socialinius santykius); tarp žmonių ir likusio biofizinio pasaulio (aplinkosaugos santykius); tarp elementų, sudarančių šį nežmogišką pasaulį (ekologinius santykius)" (p. 35). Kadangi K-12 klasių moksleiviai bus ateities piliečiai, taip pat būtina ugdyti jų

---

<sup>16</sup> Huckle, John. (2012). Dar daugiau prasmės ir tvarumo. Aplinkosauginio švietimo tyrimai - ENVIRON EDUC RES. 18. 1-14. 10.1080/13504622.2012.665851.

<sup>17</sup> UNESCO, Ką reikia žinoti apie švietimą darniam vystymuisi, <https://www.unesco.org/en/sustainable-development/education>.

<sup>18</sup> Op. cit.

supratimą apie tvarumą (Buchanan, Schuck, Aubusson, 2016;<sup>19</sup> Fielding ir Head, 2012<sup>20</sup> ). Kad būtų veiksmingas, jaunųjų mokinių ugdymo(si) programa turi lemti ilgalaikius elgesio pokyčius; vien informuotumo didinimo nepakanka.

Žaidimai yra puikus būdas padėti jauniems mokiniams keisti požiūrį ir elgseną aplinkos tvarumo atžvilgiu. Taip yra todėl, kad žaidimai suteikia mokiniams galimybę pademonstruoti savo aplinkosauginį elgesį saugioje, imituojamoje aplinkoje, kurioje jie gali eksperimentuoti, išbandyti įvairius metodus, išmokti naujų elgesio būdų ir kartu išbandyti save, nesibaimindami suklysti. Be to, kad žaidimai šiame skaitmeniniame amžiuje ne tik patenkina besimokančiųjų, kurie mokosi vizualiai, atlieka daug užduočių ir orientuojasi į įvairias medijas, poreikius, bet ir padeda mokiniams, kurie nepritampa prie tradicinės mokyklos sistemos. Iš tiesų internete yra daugybė nemokamų tvarumo žaidimų (Katsaliaki ir Mustafee, 2015).<sup>21</sup> Nors daugybė mokslinių tyrimų parodė žaidimų veiksmingumą ugdant ilgalaikes nuostatas ir elgesį, susijusius su aplinkos tvarumu, trūksta specialiai tvarumo ugdymui skirtų žaidimų.

## Tvarumo ugdymas ir žaidimais grįstas mokymasis

Žaidimai kaip švietimo priemonė tvarumo ugdymui naudojami dėl daugelio priežasčių, pavyzdžiui, dėl jų suderinamumo su gerais mokymo principais, gebėjimo įtraukti situacinių mokymąsi naudojant realaus pasaulio problemas ir scenarijus, taip pat dėl jų gebėjimo veikti kaip sudėtingos sistemos, padedančios suvokti aplinkos sistemas ir poveikį, kurį joms gali daryti įvairūs žmonių veiksmai. Remiantis šiais aspektais, keliuose tyrimuose nagrinėti žaidimai, skirti tvarumo ugdymui.

Instruktažo dizainas: Tuckeris ir Speirsas (2003)<sup>22</sup> mieste atliko tyrimą, kurio metu gyventojams išdalijo komposto dėžes ir vadovus, kuriuose buvo paaiškinta, kaip jomis naudotis, kad būtų skatinama aplinkai draugiška buitinių atliekų tvarkymo praktika. Naudodami apklausos klausimynus, tyrėjai nustatė, kad, nepaisant polinkių, aplinkos veiksnių ir kitų intervencinių priemonių, pagerėjęs kognityvinis sąmoningumas nesukėlė palankaus elgesio. Žaidimai padeda ne tik pažintiniam, bet ir afektiniam, elgsenos ir kognityviniam požiūrio aspektams. Pasak

---

<sup>19</sup> Buchanan J, Schuck S, Aubusson P. In-School Sustainability Action: Klimato požiūriu protingi energijos taupymo būdai. *Australian Journal of Environmental Education*. 2016;32(2):154-173. doi:10.1017/aee.2015.55

<sup>20</sup> Fielding, K. S., & Head, B. W. (2012). Jaunų australų aplinkosauginius veiksmus lemiantys veiksniai: Atsakomybės prisiėmimo, kontrolės vietos, žinių ir požiūrio vaidmuo. *Environmental Education Research*, 18(2), 171-186

<sup>21</sup> Katsaliaki, K., & Mustafee, N. (2015). Edutainment for Sustainable Development: A Survey of Games in the Field. *Simulation & Gaming*, 46(6), 647-672. <https://doi.org/10.1177/1046878114552166>

<sup>22</sup> Peter Tucker ir David Speirs, 2003 m. "Požiūris ir elgesio pokyčiai tvarkant buitines atliekas", *Journal of Environmental Planning and Management*, Taylor & Francis Journals, t. 46(2), p. 289-307

Friedlander ir kitų (2011),<sup>23</sup> , kurie aptarė biologinius žmogaus mokymosi ir atminties formavimosi pagrindus, mokymasis užtikrinamas, kai mokant naudojami kartojimai, planuotas perteklius, daugybė būdų, atlygis, aktyvus įsitraukimas ir vizualizacija. Žaidimai yra naudingi skleidžiant žinias, nes jie pasižymi šiomis savybėmis (Cheng & Annetta, 2012).<sup>24</sup> Žaidimuose imituojami realaus gyvenimo scenarijai taip pat gali skatinti empatiją. Mokiniai pademonstravo emocinį įsitraukimą ESE žaidime, kurio centre buvo virtualaus naminio gyvūnėlio priežiūra (Yang, Chien ir Liu, 2012).<sup>25</sup> Siekdami palaikyti savo kibernetinio augintinio komfortą, žaidėjai turėjo valdyti elektrinius prietaisus naudodami mažiau energijos.

Naudojant klausimynus prieš žaidimą ir po jo, buvo vertinamas mokinių savęs suvokimas apie energijos taupymą. Papildomoje apklausoje po tyrimo buvo vertinamas jų polinkis taupyti energiją. Siekiant įvertinti, kaip mokiniai elgiasi naudodamiesi sistema, taip pat buvo naudojami vaizdo įrašai, kuriuose jie sąveikauja su virtualia aplinka. Remiantis gautais rezultatais, "dalyviai buvo linkę mažinti energijos suvartojimą keisdami savo dabartinius įpročius, susijusius su elektros prietaisų naudojimu, ir galėjo įgyti žinių apie energijos taupymą". Žaidimas buvo skirtas afektiniam besimokančiųjų požiūrio komponentui, sukeliant empatiją virtualiam augintiniui, kuris padėjo besimokantiems pritaikyti savo žinias apie energijos taupymą energijos taupymo praktikoje. Panašiai Tan ir Biswas (2007)<sup>26</sup> naudojo žaidimą mokiniams mokyti apie ekologinius procesus ir subalansuotą ekosistemą, pasitelkdami atradimų mokymosi aplinką. Nors mokymosi aplinkoje nebuvo aiškių tikslų, jie pastebėjo, kad mokiniai aktyviai dalyvavo nustatydami, kiek laiko ir kiek žuvų jie gali išlaikyti gyvų. Po savaitės buvo atlikti rašytiniai testai raštu su pasirenkamaisiais ir laisvo atsakymo klausimais, ir rezultatai parodė, kad mokiniai pagerino savo konceptualų supratimą. Be to, stebėjimai atskleidė, kad net ir atlikę užduotį mokiniai išliko labai motyvuoti ir įsitraukę į žaidimą, kad išlaikytų žuvis gyvas. Pasak Katsaliaki ir Mustafee (2015),<sup>27</sup> šiose įtraukiančiose žaidimų aplinkose ne tik suteikiamos kognityvinės žinios, bet ir atsižvelgiama į afektinį požiūrio aspektą, kuris palengvina žinių perkėlimą į aplinkai draugišką elgesį.

---

<sup>23</sup> Friedlander, Michael & Andrews, Linda & Armstrong, Elizabeth & Aschenbrenner, Carol & Kass, Joseph & Ogden, Paul & Schwartzstein, Richard & Viggiano, Thomas. (2011). What Can Medical Education Learn from the Neurobiology of Learning? (Ko medicinos mokymas gali pasimokyti iš mokymosi neurobiologijos?). *Academic medicine : journal of the Association of American Medical Colleges*. 86. 415-20. 10.1097/ACM.0b013e31820dc197.

<sup>24</sup> Cheng, Meng-Tzu; Annetta, Len, Students' Learning Outcomes and Learning Experiences through Playing a Serious Educational Game, *Journal of Biological Education*, v46 n4 p203-213 2012 m.

<sup>25</sup> Yang, J., Chien, K.H. ir Liu, T. (2012). Skaitmeninė žaidimais pagrįsta mokymosi sistema, skirta mokymui apie energetiką: An Energy Conservation PET. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 11, 27-37.

<sup>26</sup> Op. cit.

<sup>27</sup> Op. cit.



## Žaidimais grindžiamo mokymosi ypatumai aplinkos tvarumo ugdymui

Kaip jau buvo minėta, ESE akcentuojamas požiūrio ir elgsenos keitimas puikiai atitinka DGBL savybes. Šiame skyriuje apžvelgiami susiję tyrimai ir literatūra apie DGBL savybes, kurios atitinka ESE poreikius ir tikslus. Situacinis mokymasis per realaus pasaulio scenarijus: Labai svarbu, kad mokiniai suvoktų pasaulio, kuriame jie gyvena, dinamiką, kad suformuotų ilgalaikį elgesį, kuris užtikrintų tvarią ateitį (Fabricatore ir López, 2012)<sup>28</sup>. Aplinkos tvarumo žaidimai gali paveikti jaunų studentų, kurie rytoj taps energijos vartotojais, požiūrį pasitelkiant realaus pasaulio scenarijus (Knol & De Vries, 2011)<sup>29</sup>. Pasak Gee (2008),<sup>30</sup> žinios turi būti perduodamos per patirtį ir pateikiamos kontekstuose, kurie padeda mokiniams ugdyti situacinį supratimą. Jis teigia, kad žaidimų siūlomas pasinėrimo į situaciją ir vadovavimo derinys leidžia mokytis. Be to, žaidimai palengvina elgesio tikrinimą ir pasekmių stebėjimą, o realioje aplinkoje sunku patikrinti elgesį, nes aplinkai nedraugiško elgsio padariniai išryškėja tik tada, kai problema plačiai paplinta (Arbuthnott, 2009)<sup>31</sup>.

Realiaame pasaulyje blogas pasirinkimas dabar gali turėti pražūtingų ilgalaikių padarinių, o tiksliai numatyti, kaip veiksmai paveiks žmones vėliau, neįmanoma. Tačiau virtualiaame žaidimų pasaulyje žaidėjai gali eksperimentuoti, tikrinti teorijas saugioje aplinkoje ir be baimės nesėkmingai žengti į priekį (Knol ir De Vries, 2011).<sup>32</sup> Įrodyta, kad realaus pasaulio scenarijų žaidimai yra veiksmingi ugdant savimonę apie energijos taupymo būdus (Yang, Chien ir Liu, 2012)<sup>33</sup>, ekologinius procesus ir subalansuotą ekosistemų suvokimą (Tan ir Biswas, 2007)<sup>34</sup>. Žaidimų realistiniai scenarijai yra tikroviški ir primena realioje aplinkoje esančius tarpusavio ryšius.

Mokytis, kaip kiekvienas veiksmas ar elgesys gali turėti įtakos kiekvienai kitai sudėtingos sistemos daliai, mokiniams lengviau suprasti žaidžiant skaitmeninius žaidimus, kurie sukurti kaip sudėtingos sistemos, kad padėtų mokytis tvarumo. Pavyzdžiui, siekdami mokyti mokinius apie energijos taupymą, De Vries ir Knol (2011)<sup>35</sup> sukūrė žaidimą "Enercities", kuriame naudojamos

<sup>28</sup> Fabricatore, C., & López, X. (2012). Darnaus vystymosi mokymasis žaidžiant: An Exploratory Study. *Electronic Journal of e-Learning*, 10, 209-222.

<sup>29</sup> Knol, E., & de Vries, P. W. (2011). EnerCities, rimtas žaidimas, skatinantis tvarumą ir energijos taupymą: Preliminarūs rezultatai. *E-learning papers*, 25, 1-10.

<sup>30</sup> Gee, J.P. (2008). *Socialinė lingvistika ir raštingumas*. J. P.: Literatūros ir literatūros tyrinėjimai: ideologija diskursuose (3 leidimas). Niujorkas: Routledge.

<sup>31</sup> Arbuthnott, K.D. (2009). Švietimas darniam vystymuisi ne tik keičiant požiūrį. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 10, 152-163.

<sup>32</sup> Op. cit.

<sup>33</sup> Yang, J., Chien, K.H. ir Liu, T. (2012). Skaitmeninė žaidimais pagrįsta mokymosi sistema, skirta mokymui apie energetiką: An Energy CONservation PET. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 11, 27-37.

<sup>34</sup> Op. cit.

<sup>35</sup> Op. cit.

sudėtingos sistemos, kad būtų parodyta, kaip tarpusavyje susiję įvairūs kontekstai. Remiantis mokinių savianalizės duomenimis, tai, ką sužinojo, jie pritaikė taupydami energiją namuose, pavyzdžiui, išjungdami šviesą, trumpiau prausdamiesi po dušu, išjungdami televizorių ir reguliuodami termostato nustatymus.

Be to, žaidimai tinka ESE, nes juos galima žaisti ir individualiai, ir grupėje. Per oponentų ir kitų sprendimus priimančių asmenų veiksmus žaidimai gali sukurti virtualias socialines visuomenes, kuriose besimokantieji gali praktikuoti savo elgesį (Gee, 2007). Kitaip nei realioje aplinkoje, sisteminis mąstymas padės besimokantiesiems mąstyti ir suprasti įvykių tarpusavio ryšius bei analizuoti elgesio rezultatus per kelias minutes. Dėl šios priežasties žaidimai suteikia mokiniams pasirinkimo galimybių, padeda jiems priimti sprendimus ir taikyti kūrybiškus sprendimus bei leidžia stebėti, kaip jų pasirinkimai veikia sudėtingą sistemą. Žaidėjai dalyvauja atliekant kognityviai sudėtingas užduotis, sprendžiant problemas ir priimant sprendimus "blogai struktūruotų problemų, nenuspėjamų aplinkybių, besiformuojančių sistemos savybių ir elgsenos bei nelinijinės įvykių raidos" kontekste.

### **Už tradicinės pedagogikos ribų**

Idėja taikyti žaidimais grindžiamą mokymąsi reiškia, kad reikia atsisakyti įprastinės pedagogikos suvaržymų ir suvokti, kad besikeičiantis švietimo veidas reikalauja kūrybiškų sprendimų. Ypač aplinkosauginis švietimas susiduria su sudėtingomis ir daugialypėmis problemomis, kurios peržengia tradicinių mokymo strategijų ribas. Kaip dinamiška švietimo jėga į sceną žengia žaidimais grindžiamas mokymasis, kuris siūlo naują požiūrį, peržengiantį įprastos išminties ribas. Tradicinėje švietimo aplinkoje informacija paprastai skleidžiama linijiniu būdu: mokytojai moko, o mokiniai mokosi. Tačiau dėl aplinkosaugos klausimų, energijos vartojimo efektyvumo priemonių ir žaliųjų sandorių strategijų sudėtingumo reikia labiau dalyvaujamojo ir praktinio mokymosi metodo. Žaidimais grindžiamas mokymasis į mokymosi procesą įtraukia žaidimo, iššūkių ir konkurencijos elementus, todėl keičiasi paradigma. Jame pripažįstama, kad kai turinys pateikiamas patraukliai ir interaktyviai, žmonės, įskaitant su jaunimu dirbančius aplinkosauginio švietimo darbuotojus, yra labiau linkę su juo giliai susieti. Be to, šis posūkis nuo įprastinės pedagogikos reiškia posūkį į visapusiškesnį požiūrį į švietimą. Žaidimai yra priemonė, kurioje teorinis supratimas susilieja su realiu taikymu. Besimokantieji aktyviai dalyvauja scenarijuose, priima sprendimus ir stebi tiesioginius savo veiksmų rezultatus, o ne atmintinai išmoksta faktus. Mokymasis tampa aktyviu aplinkos subtilybių tyrinėjimu, o ne pasyviu žinių įsisavinimu, nes žaidimais grindžiamas mokymasis yra įtraukiantis.

Be įprastų normų, besimokantieji, dalyvaujantys žaidimais paremtame mokyme, patiria vidinės motyvacijos jausmą. Įtraukiant žaidimo elementus, tokius kaip tikslai, iššūkiai ir pasiekimo jausmas, galima panaudoti motyvacijos psichologiją. Dėl vidinio mokymosi teikiamo džiaugsmo

ir pasitenkinimo mokiniai savanoriškai skiria laiko ir energijos, kad taptų aktyviais savo mokymosi kelionių dalyviais. Šis perėjimas nuo tradicinių metodų, kurie dažnai priklauso nuo išorinių paskatų, prie vidinės motyvacijos reiškia pokyčius. Nukrypimas nuo tradicinės pedagogikos taip pat pabrėžia, kaip lanksčiai ugdymas atitinka XXI a. poreikius. Švietimo atsakas turi keistis, nes vis dažniau susiduriama su neatidėliotinomis pasaulinėmis problemomis, pavyzdžiui, aplinkosaugos problemomis. Šios evoliucijos apraiška, atitinkanti šiuolaikinio, technologiškai pažangaus pasaulio galimybes ir reikalavimus, yra žaidimais grindžiamas mokymasis. Naudojant žaidimus kaip mokymo priemonę, švietimas virsta dinamišku, įtraukiančiu procesu, kuris mokiniams suteikia ne tik teorinių žinių, bet ir aistrą spręsti realaus pasaulio problemas. Perėjimas nuo tradicinės pedagogikos prie žaidimais grindžiamo mokymosi reiškia pripažinimą, kad tam tikri dalykai reikalauja atitrūkti nuo tradicinių linijinių mokymo metodų. Siekiant išugdyti žmonių kartą, kuri būtų ne tik kompetentinga, bet ir aistringa bei pasirengusi priimti sudėtingus savo srities iššūkius, pripažįstama įtraukiančio, interaktyvaus ir malonaus mokymosi patirties vertė. Šis pokytis rodo, kaip švietimas nuolat evoliucionuoja, kad atitiktų sparčiai besikeičiančio pasaulio poreikius.

## 5. Žaidimų kūrimo gairės

### Mokomųjų žaidimų kūrimo principai

Sparti technologijų pažanga vis labiau veikė švietimo sritį. Nors technologijos yra svarbi mūsų gyvenimo dalis, kad mokymosi aplinka būtų įdomi, įkvepianti ir galiausiai produktyvi, ji turi būti kuriama atsižvelgiant į jaunų besimokančiųjų aplinką. Jaunimas mėgsta žaisti žaidimus, o bėgant metams daug mokslininkų susidomėjo mokomųjų žaidimų idėja. Augant susidomėjimui rimtais žaidimais mokymuisi, mokslininkai tyrinėjo skaitmeninių žaidimais pagrįstų mokymosi aplinkų (SŽMA) modelių kūrimo naudą, taip pat žaidimų naudojimą švietimo aplinkoje.

Didėjantis susidomėjimas DGBL mokytojus įkvepia kurti savo mokymosi aplinką eksperimentuojant su skaitmeninėmis technologijomis ir žaidimų principais. Tačiau literatūroje trūksta informacijos apie DGBL kūrimo principų suvokimą, todėl ekspertams sudėtinga efektyviai kurti ir naudoti skaitmeninius žaidimus. Kai pedagogai naudoja trumpos formos žaidimų žanrus, pavyzdžiui, pratybų ir galvosūkių žaidimus, tai dažnai veda prie praktikos. Šiose veiklose nėra visiškai išnaudojamos DGBL aplinkų teikiamos galimybės; tai mokymo praktikos su tam tikrais žaidimų komponentais, o ne mokymosi aplinkos. Žaidimų komponentų įtraukimas savaime neužtikrina sėkmingų mokymosi rezultatų ir nesprenžia ugdymo problemų, kurias turėtų spręsti DGBL aplinkos. Todėl, norint sukurti produktyvią DGBL aplinką, būtina gerai išmanyti skaitmeninių žaidimų struktūros ir kūrimo pagrindus (Gee, 2005)<sup>36</sup>. Nors norint sukurti mokomąjį žaidimą nebūtina turėti techninių žinių, labai svarbu suvokti pagrindinius blokus, reikalingus sukurti mokymosi aplinką, kurioje būtų gerai suderinti žaidimai ir švietimas. Per didelis žaidimų kiekis gali turėti neigiamą poveikį mokymosi rezultatams, lygiai taip pat kaip per didelis mokymosi turinys gali paversti žaidimus nuobodžiais ir neįdomiais. Pedagogams sunku rasti pusiausvyrą tarp šių dviejų elementų, nes žaidimų kūrimas automatiškai neatitinka pedagoginių žinių (An, 2016).<sup>37</sup> Nors yra keletas sėkmingų pedagogų sukurtų DGBL aplinkų pavyzdžių, būtina atlikti daugiau tyrimų, kad būtų galima nustatyti geriausią praktiką ir strategijas kuriant edukacines aplinkas, į kurias įtraukti žaidimų elementai. Iš sėkmingų DGBL įgyvendinimo pavyzdžių galima nustatyti principus ir metodus, kurie padės mokytojams įveikti pedagoginius iššūkius, susijusius su švietimo išteklių ir pramoginių elementų sujungimu, siekiant sukurti sėkmingas ir įtraukiančias DGBL aplinkas.

<sup>36</sup> Gee, J. P. (2005). Geri vaizdo žaidimai ir geras mokymasis. *Phi Kappa Phi Forum*, 85(2), 33-37.

<sup>37</sup> An, YJ. Vidurinės mokyklos mokinių mokomųjų kompiuterinių žaidimų kūrimo tyrimas. *Education Tech Research Dev* 64, 555-571 (2016). <https://doi.org/10.1007/s11423-016-9428-7>

## Žaidybinimas ir skaitmeninis mokymasis žaidimais

Aptariant žaidimų panaudojimą švietime, terminai "žaidybinimas" ir "DGBL" kartais vartojami pakaitomis, nors jų paskirtis skiriasi. Todėl prieš pradėdant nagrinėti DGBL kūrimo gaires labai svarbu nustatyti skirtumus tarp žaidybinimo ir DGBL. Žaidimų mechanikos naudojimas ne žaidimų aplinkoje vadinamas "žaidybinimu". Nors žaidybinimas yra didelio susidomėjimo sulaukusi pedagogų tema (Nah et al., 2014),<sup>38</sup> rinkodaros, verslo, vadybos ir aplinkosaugos iniciatyvos jį greitai įsisavino. Tarpusavyje susijusių žaidimo elementų, tokių kaip lyderių lentelės, ženkliai, premijos, taškų ir lygių sistemos ir kt. naudojimas yra tradicinė žaidybinimo principų įgyvendinimo dalis.

DGBL - tai metodai, skirti metodiškai naudoti savarankiškus žaidimus mokinių mokymosi patirčiai gerinti. Tokio pobūdžio žaidimais pagrįstos mokymosi užduotys nepriklauso didelei žaidimų sistemai su tarpusavyje susijusiais komponentais; vietoj to, jos yra atskiros viena nuo kitos. Tam tikrais atvejais DGBL teikiamas per specialiai dalykui sukurtą žaidimų aplinką (Arachchilage et al., 2016),<sup>39</sup> , o kitais atvejais mokytojai modifikuoja jau egzistuojantį žaidimą, kad jis atitiktų mokymosi tikslus, nors žaidimas ir nebuvo sukurtas siekiant mokytis (Ranalli, 2008).<sup>40</sup> DGBL įtraukia žaidimą į mokymosi procesą, o žaidybinimas mokymąsi paverčia žaidimo įvykiu.

Abu metodai skatina dalyvavimą ir ilgalaikę mokymosi motyvaciją siekiant panašių mokymosi tikslų. Nors taikomi skirtingi požiūriai, žaidybinimo ir DGBL aplinkomis siekiama išspręsti ugdymo problemą, kartu įkvėpiant ir įtraukiant mokinius. DGBL reikalauja nedidelio masto pritaikymo, kurį galima pritaikyti konkrečioms mokymosi temoms ir vienetams, nesukuriant žaidybinimo sistemos, tuo tarpu žaidybinimas reikalauja, kad visos mokymosi sekos struktūra būtų pritaikyta prie žaidybinimo sistemos. Dėl to DGBL aplinkoje galima lanksčiau įgyvendinti ir modifikuoti mokymąsi, kad jis geriau atitiktų konkrečių mokinių poreikius ir mokymosi tikslus.

## Žaidimų pritaikymas konkretiems mokymosi poreikiams

Pastaruoju metu atlikta nemažai tyrimų, kuriais siekiama iširti žaidybinimo poveikį besimokančiųjų patirčiai ir mokymuisi, taip pat pritaikyti žaidybinimą švietime, t. y. pakeisti

---

<sup>38</sup> Nah, F. F. H., Zeng, Q., Telaprolu, V. R., Ayyappa, A. P., & Eschenbrenner, B. (2014). Gamification of education (Švietimo žaidybinimas): Literatūros apžvalga. In F. F.-H. Nah (Ed.), 1st International Conference on HCI in Business, HCIB 2014 (Vol. 8527, p. 401-409). Cham: Springer International Publishing.

<sup>39</sup> Arachchilage, N. A. G., Love, S., & Beznosov, K. (2016). Phishing grėsmės vengimo elgsena: An empirinis tyrimas. *Computers in Human Behavior*, 60, 185-197.

<sup>40</sup> Ranalli, J. (2008). Anglų kalbos mokymasis su "The Sims": autentiškų kompiuterinių simuliacinių žaidimų panaudojimas L2 mokymuisi. *Computer Assisted Language Learning*, 21(5), 441-455.

švietimo sistemas taip, kad jos teiktų panašią motyvacinę naudą, kokią dažnai teikia žaidimai. Nors yra įrodymų, kad žaidybinimas apskritai didina besimokančiųjų motyvaciją ir įsitraukimą į mokymosi procesą, yra ir tokių atvejų, kai žaidybinimas turi priešingą poveikį, nes tam tikriems mokiniams atgraso arba pablogina mokymosi rezultatus. Kartu tyrimai parodė, kad švietimo aplinkoje ugdymo modelis (t. y. švietimo sistema ar klasė) turi būti pritaikytas kiekvienam mokiniui, atsižvelgiant į jo unikalias savybes, remiantis įvairiomis jo savybėmis. Dėl šios priežasties tyrėjai mano, kad žaidybinimo dizaino personalizavimas galėtų būti vienas iš būdų sustiprinti žaidybinimo poveikį mokinių patirčiai. Todėl pastaruoju metu atliktuose tyrimuose atkreiptas dėmesys į sunkumus, susijusius su žaidybinimo pritaikymo kiekvienam mokiniui pagal jo unikalias savybes.

Šiuose tyrimuose siūlomi įvairūs šių sistemų pritaikymo būdai ir analizuojama, kaip svarbu tai daryti atsižvelgiant į unikalias mokinių savybes. Žmonės skiriasi savo asmenybėmis, elgesiu ir poreikiais. Šie skirtumai taip pat turi įtakos tam, kaip žmonės sąveikauja su kompiuterinėmis sistemomis, vieni su kitais ir savo studijų rutina. Šiais skirtumais grindžiama personalizavimo idėja žaidybinimo srityje. Ferro ir kitų (2013)<sup>41</sup> tyrime, kuris laikomas vienu pirmųjų, skirtų žaidybinimui personalizuoti, pateikta teorinė sistema, padedanti suprasti skirtingų asmenybės tipų ir bruožų sąsajas. Be to, autoriai aprašė žaidėjų tipologijas, darydami prielaidą, kad šis ryšys leis dizaineriams geriau suprasti, kokiems naudotojams skirtos žaidybintos sistemos. Naujesniame tyrime buvo nagrinėjami septynių sveikos mitybos elgsenos modelių, sukurtų įvairiems BrainHex žaidėjų tipams, skirtumai. Ji taip pat pasiūlė du įtikinamų žaidimų dizaino kūrimo metodus. Siūlant pritaikytą metodą, kuris geriau motyvuotų konkretaus tipo žaidėjus, šie metodai buvo sukurti taip, kad paskatintų daugumą žaidėjų ir neatbaidytų nė vieno atskiro žaidėjo. Pirmoji knyga šia tema, kurią parašė Oliveira ir Bittencourt (2019),<sup>42</sup> išleista visai neseniai. Joje aptariamos pritaikyto žaidybinimo švietime aplinkybės ir siūlomi tam tikri žaidybinimo pritaikymo metodai, priklausomai nuo lyties ir žaidėjų tipų. Apibendrinant galima teigti, kad pritaikomojo žaidybinimo tyrimuose daugiausia dėmesio skiriama unikalių mokinių savybių nustatymui ir jų susiejimui su jų pageidaujama žaidimo elementais. Kadangi ši tyrimų sritis yra labai nauja, daugumoje tyrimų nepateikiama išsami mokymosi rezultatų, kuriuos mokiniai pasiekia naudodamiesi pritaikytomis žaidybintomis švietimo sistemomis, analizė.

---

<sup>41</sup> Ferro, L S, Walz, S P, & Greuter, S (2013). Personalizuotų žaidybinių sistemų kūrimas: S.: žaidimų dizaino, asmenybės ir žaidėjų tipologijų tyrimas. In Proceedings of the 9th Australasian conference on interactive entertainment: Matters of life and death (p. 7). ACM.

<sup>42</sup> Wilk Oliveira, Ig Ibert Bittencourt (2019), Tailored Gamification to Educational Technologies, Springer Singapore, <https://doi.org/10.1007/978-981-32-9812-5>

## Teorijos įtraukimas į žaidimų struktūras

Kadangi mokomųjų žaidimų sėkmė priklauso ne tik nuo jų pramoginės vertės, bet ir nuo gebėjimo sėkmingai perteikti mokomąjį turinį, būtina integruoti švietimo teoriją į struktūrinį žaidimų dizainą. Siekiant užtikrinti, kad mokymosi tikslai nebūtų užgožti žaidimo patirties, o būtų sklandžiai įkomponuoti į žaidimo procesą, šiame procese reikia kruopščiai integruoti pedagoginius principus. Šios integracijos pagrindas yra suderinimas su pripažintomis mokymosi teorijomis. Edukaciniams žaidimams įtakos turi tokios teorijos kaip konstruktyvizmas ir kognityvizmas, kurios pabrėžia mokymosi procese vykstančius psichinius procesus ir leidžia mokiniams aktyviai konstruoti savo supratimą per patirtį. Kūrėjai, tvirtai remdamiesi šiomis teorijomis, gali sukurti atmosferą, skatinančią ne tik dalyvauti, bet ir giliai suprasti bei įsiminti, tvirtai pagrįsdami žaidimų struktūras.

Kruopščiai suprojektuotos žaidimo struktūros skatina spręsti problemas ir aktyviai dalyvauti, o tai atitinka patirtinio mokymosi principus. Šiuo metodu pripažįstama, kad žmonės geriausiai mokosi tada, kai aktyviai dalyvauja naudingoje veikloje, ypač kalbant apie aplinkosauginį švietimą. Nesvarbu, ar tai būtų interaktyvūs galvosūkių, vaidmenų žaidimai, ar simuliacijos, žaidimų struktūros suteikia mokiniams galimybę eksperimentuoti, tyrinėti ir priimti sprendimus, kurie turės įtakos jų mokymosi procesui. Kitas teorijos integravimo į žaidimų struktūras aspektas - taktinis grįžtamojo ryšio mechanizmų taikymas. Remiantis biheavioristiniais principais, greitas ir naudingas grįžtamasis ryšys yra veiksminga priemonė, padedanti išaiškinti klaidingus supratimus, paremti gerų sprendimų priėmimą ir padėti mokiniams geriau suprasti medžiagą. Kartotinio grįžtamojo ryšio ciklas yra esminis žaidimų patirties komponentas, nes jis skatina pažangos ir nuolatinio tobulėjimo jausmą. Be to, integruojant pastolių kūrimo principus užtikrinama, kad žaidimo struktūros bus pritaikytos skirtingo lygio mokiniams. Žaidimuose laikomasi artimiausios raidos zonos principo, kai žaidėjams keliami tinkami iššūkiai, tačiau jie nesijaučia prislėgti, nes palaipsniui didinamas iššūkių sudėtingumas ir prireikus suteikiama pagalba. Šis pastolių metodas palaiko besimokančiųjų motyvaciją, skatindamas jų pasiekimų jausmą.

Projektuojant žaidimo struktūrą atsižvelgiama į darbinės atminties pajėgumą, kuris yra glaudžiai susijęs su kognityvinės apkrovos teorija. Besimokantieji gali susikoncentruoti į pagrindines idėjas, neperkrauti jų detalėmis, nes informacija pateikiama taip, kad būtų išvengta kognityvinės perkrovos. Šis supaprastintas metodas pagerina supratimą ir atsiminimą, o tai atitinka pagrindinį veiksmingo žinių perdavimo tikslą. Žaidimų struktūros, į kurias įtraukti pasakojimo komponentai, yra veiksminga priemonė informacijai pateikti kontekste. Scenarijai ir siužetai, kuriuose teorinės idėjos susiejamos su praktiniu taikymu, suteikia ugdymo turiniui prasmingą kontekstą, pasitelkiant situacinio mokymosi idėjas. Toks pasakojimo integravimas sustiprina turinio svarbą platesniame dalyvių profesinio vaidmens kontekste ir kartu padidina įsitraukimą.

Norint integruoti teoriją į žaidimų struktūras, reikia kruopštaus balansavimo ir gilių žinių apie ugdymo principus ir jų taikymą realiame pasaulyje. Žaidimų kūrėjai gali veiksmingai kurti struktūras, kurios mažina atotrūkį tarp švietimo ir pramogos, laikydamiesi nusistovėjusių mokymosi teorijų, skatindami aktyvų dalyvavimą, siūlydami konstruktyvų grįžtamąjį ryšį, palengvindami iššūkius, valdydami kognityvinę apkrovą ir įtraukdami prasmingus pasakojimus. Kai tai įvyksta, mokomieji žaidimai gali būti veiksminga priemonė, įtraukianti besimokančiuosius ir padedanti jiems giliau suvokti sudėtingas sąvokas.

## Įvairovė ir įtrauktis žaidimų dizaine

Siekiant pripažinti, kad būtina sukurti mokymosi aplinką, kurioje atsispindėtų ir būtų atsižvelgiama į įvairių dalyvių kilmę, patirtį ir perspektyvas, įvairovė ir įtrauktis kuriant mokomuosius žaidimus yra esminiai komponentai. Kalbant apie aplinkosauginį švietimą, kur susiduria vietos realijos ir pasauliniai iššūkiai, žaidimų kūrėjai turi būti pasiryžę užtikrinti įvairovę ir įtrauktį.

Kuriant įtraukesnius ir įvairesnius mokymosi žaidimus, svarbu imtis šių veiksmų:

### 1. Besimokančiųjų žemėlapių sudarymas

Pažinti besimokančiuosius - pirmas žingsnis kuriant įvairesnius ir įtraukesnius mokymosi žaidimus. Kam jie atstovauja? Kokie jų tikslai, varomosios jėgos, kliūtys ir istorija? Kaip jie efektyviausiai mokosi? Kokios jų perspektyvos, vertybės ir interesai? Kaip jie žaidžia ir gauna žaidimus? Norint gauti informacijos ir supratimo apie mokinius, galima taikyti įvairius metodus, įskaitant asmenybes, apklausas, interviu ir naudotojų testavimą. Tai padės pedagogui kurti mokomuosius žaidimus, kurie būtų tinkami, prasmingi ir atitiktų jų poreikius.

### 2. Tinkamo turinio pasirinkimas

Mokymosi žaidimų turinyje turėtų atsispindėti besimokančiųjų įvairovė ir dalykai, kuriuos pedagogas nori aprėpti. Reikėtų vengti išankstinių nuostatų, šališkumo ir netikslios informacijos, kuri galėtų pakenkti tam tikroms besimokančiųjų grupėms arba jas atstumti. Taip pat reikėtų atsižvelgti į kultūrinės, kalbinės ir etinės turinio pasekmes. Kaip mokiniai vertins ir supras medžiagą? Kokį poveikį turinys turės jų jausmams, mintims ar veiksams? Kaip medžiaga derės su tuo, ką jie jau žino, galvoja ar vertina? Turinys turėtų būti parenkamas tiksliai, tinkamai ir atsižvelgiant tiek į pedagogo, tiek į besimokančiųjų mokymosi tikslus.

### 3. Prieinamumo projektavimas

Nuo mokymosi žaidimų prieinamumo laipsnio priklauso, kaip gerai jie veikia įvairių gebėjimų, negalią ar sutrikimų turintiems naudotojams. Visi besimokantieji, nepriklausomai



nuo jų fizinių, jutiminių, pažintinių ar emocinių sąlygų, turėtų turėti galimybę naudotis mokymosi žaidimais. Kad mokymosi žaidimai būtų lengvai skaitomi, funkcionalūs ir patikimi, turėtumėte laikytis Žiniatinklio turinio prieinamumo gairių (WCAG) ir universalaus dizaino principų. Be to, reikėtų suteikti besimokantiesiems pasirinkimo galimybes ir alternatyvas, kad jie galėtų modifikuoti mokymosi žaidimus pagal savo interesus ir reikalavimus.

#### **4. Įvairaus atstovavimo naudojimas**

Tai, kaip mokymosi žaidimuose vaizduojamos ir į juos įtraukiamos įvairios žmonių grupės, nesvarbu, ar jos būtų lyties, rasės, etninės kilmės, amžiaus, religijos, seksualinės orientacijos ar negalios pagrindu, vadinama reprezentacija. Norėdami pripažinti ir švęsti besimokančiųjų ir platesnės bendruomenės įvairovę, į mokymosi žaidimus įtraukite įvairių grupių atstovavimą. Geriausia vengti marginalizavimo, simbolizmo ir tam tikrų socialinių grupių pasisavinimo. Kad įsitikintumėte, jog žmonės, kuriems pedagogas nori atstovauti mokymosi žaidimuose, yra tikri, mandagūs ir galingi, jis taip pat turėtų juos įtraukti ir su jais konsultuotis.

#### **5. Sąveikos ir bendradarbiavimo skatinimas**

Mokymosi žaidimai turėtų palengvinti besimokančiųjų sąveiką ir bendradarbiavimą, kad jie galėtų bendrauti tarpusavyje ir su pačiu žaidimu. Norėdami sukurti mokinių bendruomeniškumo, priklausymo ir įsitraukimo jausmą, mokymosi žaidimuose turėtumėte skatinti sąveiką ir komandinį darbą. Siekdamas skatinti pagarbą, supratimą ir abipusį mokymąsi, pedagogas taip pat turėtų padėti mokiniams apmąstyti, kalbėtis ir pateikti konstruktyvią kritiką. Mokymosi žaidimus verta kurti atsižvelgiant į socialinius, emocinius ir kognityvinius įgūdžius, būtinus įtraukiam ir įvairiapusiam mokymuisi.

#### **6. Vertinimas ir iteracija**

Dizaino vertinimas ir iteravimas - tai paskutinis žingsnis kuriant įvairesnius ir įtraukesnius mokymosi žaidimus. Rekomenduojama, kad pedagogas išbandytų mokymosi žaidimus su mokiniais ir surinktų informaciją bei statistinius duomenis apie jų patogumą, prieinamumą, įsitraukimą, pasitenkinimą ir mokymosi rezultatus. Siekdami rasti spragų, problemų ar tobulintinų sričių, jie taip pat turėtų įvertinti ir apsvarstyti savo dizaino pasirinkimus ir procesą. Po to jie turėtų pritaikyti savo atradimus ir supratimą, kad patobulintų mokymosi žaidimus, ir turėtų tęsti, kol pasieks numatytus tikslus.

Žaidimų dizaino srityje įvairovė ir įtrauktis reiškia atsidavimą kurti mokomąją medžiagą, kuri būtų pritaikyta įvairiems naudotojams. Atsižvelgdami į demografinius, kalbinius, kultūrinius, prieinamumo ir lyties veiksnius, žaidimų kūrėjai padeda kurti mokymosi aplinką, kurioje



[www.gently4youth.eu](http://www.gently4youth.eu)

gerbiamos ir gerbiamos įvairios dalyvių tapatybės ir patirtys. Tokiu būdu edukaciniai žaidimai iš veiksmingų mokymo priemonių virsta platformomis, gerbiančiomis žmonių įvairovę ir skatinančiomis bendrą supratimą apie opias pasaulines problemas, su kuriomis susiduriame.

## 6. Lauko žaidimų rūšys

### Diskusijos aplinkosaugos klausimais

Edukaciniuose žaidimuose diskusijos yra labai naudinga priemonė, leidžianti žaidėjams patraukliai nagrinėti aplinkosaugos klausimų niuansus. Debatai skatina kritinį mąstymą ir gilesnį supratimą, nes modeliuoja realias situacijas ir skatina dalyvius dalyvauti organizuotose diskusijose. Šiose diskusijose aptariamų aplinkosaugos klausimų spektras - nuo darnaus vystymosi iki klimato kaitos - atspindi problemų, su kuriomis dalyviai gali susidurti dirbdami savo darbą, sudėtingumą. Diskusijų gebėjimas ugdyti kritinio mąstymo gebėjimus yra vienas iš pagrindinių jų privalumų. Užuoat buvę pasyvūs informacijos vartotojai, dalyviai aktyviai atlieka tyrimus, vertina turimus duomenis ir formuluoja įtikinamus argumentus. Per šį procesą jie ne tik geriau supranta aplinkosaugos problemas, bet ir išsiugdo analitinius gebėjimus, reikalingus išmintingiems sprendimams priimti. Debatų struktūrizuotas formatas suteikia dalyviams pagrindą nagrinėti moralinius, socialinius ir finansinius aspektus, darančius įtaką aplinkosaugos sprendimų priėmimui.

Debatai ne tik lavina kritinį mąstymą, bet ir padeda žmonėms tapti geresniais bendravimo specialistais. Dalyviai turi aiškiai ir protingai išdėstyti savo požiūrį, atsakydami į oponentų nuomonę. Šis debatų proceso komponentas ne tik gerina gebėjimą aiškiai dėstyti mintis, bet ir ugdo aktyvaus klausymosi įgūdžius bei gebėjimą mandagiai ir gerai informuotai kalbėtis - įgūdžius, kurie būtini produktyviam komandiniam darbui darbo vietoje. Debatai iš esmės yra susiję su konkurencija, kuri didina motyvaciją ir įsitraukimą. Siekiant užtikrinti, kad dalyviai gerai suprastų nagrinėjamas temas ir gilintųsi į aplinkosaugos klausimus, jie raginami kruopščiai pasiruošti debatams. Dėl šios konkurencinės dinamikos mokymasis tampa aktyviu ir dalyvaujamoju procesu, kurio metu dalyviai ne tik įsisavina naują informaciją, bet ir aktyviai prisideda prie diskusijų platumo ir gilumo.

Be akademinų privalumų, debatai suteikia dalyviams galios jausmą. Skatinant žmones išsakyti savo mintis ir dalyvauti įžvalgiuose pokalbiuose, sukuriama mokymosi dalyvaujant aplinka. Kai žmonės pradeda suprasti aiškų ryšį tarp savo pasirinkimų ir nuomonių bei didesnio poveikio aplinkosaugos klausimams, šis veiksnio jausmas yra labai svarbus skatinant įsipareigojimą rūpintis aplinkosauga. Debatai taip pat įkvepia dalyvius mąstyti ir vertinti skirtingus požiūrius aplinkosaugos klausimais. Susipažinus su įvairiomis perspektyvomis, lengviau susidaryti visapusiškesnį supratimą, o tai padeda kruopščiai ir subtiliai spręsti sudėtingus aplinkosaugos klausimus. Dalyviai sužino, kaip aplinkosaugos klausimai yra tarpusavyje susiję ir kaip svarbu priimant sprendimus atsižvelgti į įvairius veiksnius. Mokomuosiuose žaidimuose aptinkamos diskusijos siūlo gilų ir visapusišką pedagoginį požiūrį. Jais ne tik perteikiama informacija, bet ir sukuriama aplinka, skatinanti dalyvauti, kritiškai mąstyti ir įgyti reikalingų įgūdžių. Debatai ugdo

ekologiškai sąmoningų asmenų, turinčių perspektyvų ir įgūdžių, reikalingų daryti teigiamą poveikį realiame pasaulyje, kartą, įtraukdami dalyvius į diskusijas aplinkosaugos klausimais. Tai padeda parengti dalyvius iššūkiams, su kuriais jie gali susidurti savo profesinėje veikloje.

## Transformacinio mokymosi vaidmuo aplinkosauginiame švietime

Per pastaruosius 30 metų Jackas Mezirow, transformuojančio mokymosi teorijos kūrėjas, ją performulavo ir sulaukė konstruktyvios kitų mokslininkų kritikos. Esminis asmens perspektyvos arba atskaitos sistemos pokytis yra Mezirow transformuojančio mokymosi pagrindas (Mezirow, 1991,<sup>43</sup> 1997<sup>44</sup>). Mezirow dešimties žingsnių modelio, kuris pirmą kartą buvo išvestas iš jo atlikto moterų sugrįžimo į aukštąjį mokslą tyrimo, rezultatas yra prasmės perspektyvos pokytis, kurį galima apibūdinti kaip "asmeninę paradigmą, apimančią kognityvinę, konatyvinę ir afektinę dimensijas" arba "psichologines struktūras su mąstymo, jausmų ir valios dimensijomis". "Prielaidų ir lūkesčių struktūra, per kurią filtruojame prasminius įspūdžius" - taip Baumgartner (2012)<sup>45</sup> apibrėžia prasmės struktūras ir atskaitos rėmus, kurie šiuo metu yra sinonimai. Atskaitos rėmus sukuria psichiniai įpročiai, kurie kyla iš vidaus ir pasireiškia kaip požiūris. Protiniai įpročiai - tai plačios, bendros prielaidos, darančios įtaką tam, kaip interpretuojama gyvenimo patirtis. Požiūris yra išorinis įvykių aiškinimas ir priežastinis priskyrimas, o tai yra psichinių įpročių apraiška. Pagrindinės prielaidos, kuriomis grindžiama asmens pasaulėžiūra, iš esmės pasikeičia, dažnai dėl dezorientuojančio įvykio, kuris yra transformuojančio mokymosi teorijos pagrindas.

Pasak Tisdello (2012),<sup>46</sup>, transformuojančio mokymosi teorinėje raidoje įvyko trys svarbūs ir tarpusavyje susiję pokyčiai, kurie pakeitė pagrindinį dėmesį nuo ugdymo ir individualizmo į socialinę atsakomybę ir grupinius veiksmus skatinantį mokymąsi. Iš pradžių racionalųjį diskursą pakeitė "reflektyvusis diskursas" (Mezirow, 2000, p. 10)<sup>47</sup>, nurodant afektinio poveikio svarbą ir stiprumą kritinėje refleksijoje. Kadangi dėl kritinės refleksijos išryškėja skirtingos sąmonės formos, gali būti atskleistos prielaidos ir šališkumas (Brookfield, 2003).<sup>48</sup> Antra, vis svarbesnė tampa kritinės teorijos integracija ir jos akcentuojama emancipacija. Mezirow į savo pradinį

<sup>43</sup> Mezirow, J. Transformaciniai suaugusiųjų mokymosi aspektai. San Franciskas: Jossey-Bass, 1991.

<sup>44</sup> Mezirow, J. Transformacinis mokymasis: teorija ir praktika, *New Directions for Adult and Continuing Education*, 1997, Issue 74

<sup>45</sup> Baumgartner L. M. (2012). Mezirow transformuojančio mokymosi teorija nuo 1975 m. iki šių dienų. In Taylor E. W., Cranton P., & Associates, *The Handbook of Transformative Learning: Theory, Research, and Practice* (p. 99-115). San Franciskas, Kalifornija: Jossey-Bass.

<sup>46</sup> EJ Tisdellas: Transformacinio mokymosi temos ir variantai: Tarpdisciplininės perspektyvos, susijusios su formomis, kurios transformuoja

Transformuojančio mokymosi vadovas: Teorija, tyrimai ir praktika, 21-36

<sup>47</sup> Mezirow, J. ir partneriai (2000). Mokymasis kaip transformacija: J. B.: Mokymasis kaip pokytis: kritinės perspektyvos besiformuojančiai teorijai. Jossey-Bass.

<sup>48</sup> Brookfield, S. (2003). Kritikos sugrąžinimas į kritinę pedagogiką: A Commentary on the Path of Dissent. *Journal of Transformative Education*, 1(2), 141-149. <https://doi.org/10.1177/1541344603001002007>

mąstymą aktyviai neįtraukė aktyvaus, išlaisvinimu grindžiamo, galios santykių komponento, kol kiti neatkreipė dėmesio į trūkumus ir į tai, kad jame buvo aiškiai išreikštas vakarietiškas, vidurinėsios klasės šališkumas. Tačiau jis pastebėjo Freire (1970)<sup>49</sup> įtaką savo modeliui jo formavimo pradžioje. Jo labai individualizuota ir analitinė transformuojančio mokymosi teorija buvo sukritikuota, todėl į ją buvo labiau įtraukti socialiniai ir politiniai mokymosi aspektai. Trečia, dabar teorijoje pripažįstama socialinio konteksto reikšmė mokymuisi, gerokai išplečiant jos individualaus pažinimo kryptį. Dabar į teoriją įtraukta daugiau pažinimo ir jutimo būdų, pavyzdžiui, emocijos ir vaizduotė, taip pat labiau ekologiška sistema, skatinanti diskutuoti apie galios, rasės, lyties, klasės ir kultūros vaidmenis, taip pat apie individualaus vystymosi ir socialinės atsakomybės santykį. Remiantis dabartinėmis transformuojančio mokymosi teorijomis, šis procesas apima asmens susidūrimą su mokymosi scenarijais, kurie yra pakankamai stiprūs, kad išprovokuotų reflekyvią reakciją, apimančią suvokimą, kaip sociokultūrinė įtaka veikia asmens pasaulėžiūrą, ir įtikinimą asmenį suabejoti savo dominuojančia pasaulėžiūra. Ši teorija dabar yra suaugusiųjų aplinkosauginio švietimo, kuris yra radikaliuosios suaugusiųjų švietimo paradigmos, pabrėžiančios "kolektyvinę sąmonę, praktiką ir veiksmus siekiant socialinių pokyčių", dalis (Walter, 2009, p. 18).<sup>50</sup> Taip yra dėl to, kad vis labiau akcentuojamas socialinio konteksto pripažinimas, socialinio veiksmo būtinybė ir vis dažniau pasigirsta transformuojančio mokymosi tyrėjų raginimai mesti iššūkį hegemoninėms prielaidoms (Brookfield, 2003)<sup>51</sup>. Remiantis šia paradigma, žmonės stengiasi suvokti socialinių-politinių ir kultūrinių sistemų ryšius ir siūlo sprendimus, kurie apima tiek socialinius, tiek asmeninius pokyčius.

Suaugusiųjų aplinkosauginio švietimo apibrėžimas apibūdinamas kaip "angažuotas ir dalyvaujantis politinio ir socialinio mokymosi procesas, o ne vien tik individualios elgsenos keitimas ir informacijos perdavimas... sąsajos tarp aplinkos ir socialinių, ekonominių, politinių ir kultūrinių žmonių gyvenimo aspektų". Iš šių apibrėžimų aiškiai matyti transformuojančio mokymosi teorijos vertė suaugusiųjų aplinkosauginiame švietime. Pirmiausia ji siūlo teorinę ir strateginę pagrindą, kuriuo remiamos asmeninės transformacijos siekiant tvarumo, o tai, manoma, skatina socialinį įsitraukimą į aplinkosaugos problemas. Antra, žmonės atranda, kad jie yra tik vienas iš didesnio pasaulinio masto veikėjų ir kad norint suprasti žmonių, bendruomenių ir pasaulinės visuomenės sąsajas reikia į aplinką žvelgti iš įvairių perspektyvų. Norint padėti pagrindą aktyvistiniam atsakui, per pirmuosius du suaugusiųjų aplinkosauginio švietimo etapus reikia suabejoti aplinkai žalingais atskaitos taškais ir juos pakeisti.

<sup>49</sup> Freire, P. (1970). Priespaudos pedagogika. Niujorkas: Continuum.

<sup>50</sup> Walter P (2009) Suaugusiųjų aplinkosauginio švietimo filosofija. *Adult Educ Q* 60:3-25. <https://doi.org/10.1177/0741713609336109>

<sup>51</sup> Brookfield, S. (2003). Kritikos sugrąžinimas į kritinę pedagogiką: A Commentary on the Path of Dissent. *Journal of Transformative Education*, 1(2), 141-149. <https://doi.org/10.1177/1541344603001002007>

## Transformacinės aplinkosauginio švietimo metodikos kriterijai

Kadangi aplinkosauginis ugdymas turi tapti labiau metamorfiškas, dalyvavimo ir hegemonijos iššūkius keliantis, manome, kad aplinkosauginis ugdymas gali tapti veiksmingesnis, jei bus įvykdytos keturios sąlygos, pagrįstos transformuojančio mokymosi teorija. Šios keturios sąlygos apima aplinkosauginio švietimo metodikos sukūrimą, kuri:

1. pabrėžiamas pokytis, o ne žinių įgijimas;
2. atskleidžia elgesį realioje aplinkoje;
3. pabrėžia vidinę ir išorinę įtaką šiuolaikinei aplinkosauginei elgsenai; ir
4. apima interaktyvų požiūrį į problemų sprendimą, kai reikia rasti sprendimą.

Bendras kriterijų tikslas - padėti mokiniams išeiti iš savo komforto zonos ir suvokti, kaip giliai jų nuostatos ir elgesys yra įsišakniję jų aplinkoje. Manome, kad vaidmenų modeliavimas problemų sprendimo aplinkoje gali būti metodika, padedanti ugdyti aplinkai palankų elgesį ir skatinti transformuojantį mokymąsi aplinkosauginio švietimo srityje. Crantono (2002)<sup>52</sup> eksperimentinis mokymasis ir Thomaso (2009)<sup>53</sup> problemų sprendimo metodai sujungiami į vaidmenų modeliavimo metodą, kad būtų sukurta simuliacija, kurioje pabrėžiama, kad mūsų įsišaknijusi aplinkosauginė perspektyva, kuriai daro įtaką mūsų socialinė ir santykių aplinka, yra didesnė. Keliose akademinėse srityse vaidmenų simuliacijos naudojamos kaip emocinio ir pažintinio mokymosi skatinimo priemonė. Vaidmeninių žaidimų metu mokiniai aktyviai mokosi "mokydamiesi veikdami", o paskui apmąstydami savo patirtį. Kadangi laboratorija skirta gamtos mokslams, vaidmenų modeliavimas, atrodo, ypač naudingas ir socialinių mokslų mokymuisi, nes leidžia studentams įgyti praktinės patirties ir eksperimentuoti (Asal, 2005).<sup>54</sup> Tinkamai parengti ir atlikti vaidmenų žaidimai sukelia autentiškus jausmus, taip pat realias problemas ir sunkumus, todėl mokiniai, kritiškai apmąstydami patirtį, patiria nepatogumų.

Pirmąjį kriterijų, t. y. orientaciją į pokyčius, atitinka vaidmenų žaidimai, nes jie skatina žmones stabtelėti ir iš naujo įvertinti savo išankstines nuostatas. "Dezorientuojantis įvykis" (Mezirow, 2009, p. 19)<sup>55</sup> yra pagrindinis transformuojančio mokymosi galios komponentas. Mezirow šį įvykį laiko tokiu dezorientuojančiu ir prieštaraujančiu žmogaus pasaulėžiūrai, kad jis priverčia jį

---

<sup>52</sup> Cranton, P. in *New Directions for Adult and Continuing Education*, Volume 2002, Issue 93, Special Issue: Contemporary Viewpoints on Teaching Adults Effectively, "Teaching for Transformation, Spring 2002 Pustlapiai 63-72

<sup>53</sup> Thomas, I. (2009). Kritinis mąstymas, transformuojantis mokymasis, tvarus švietimas ir probleminis mokymasis universitetuose. *Journal of Transformative Education*. 7. 245-264. 10.1177/1541344610385753.

<sup>54</sup> Asal, V. (2005). Tarptautinių santykių žaidimai. *Tarptautinių studijų perspektyvos*, 6, 359-373

<sup>55</sup> Mezirow, J. (2009). Transformuojančio mokymosi teorija. In J. Mezirow, & E. Taylor, & Associates, (Eds.), *Transformuojantis mokymasis praktikoje* (pp. 18-32). San Franciskas, Kalifornija: Jossey-Bass

kritiškai išnagrinėti, nes meta iššūkį jo mąstymo įpročiams (Mezirow, 1997).<sup>56</sup> Aplinkos suaugusiojo transformacijai reikalingi nuolatiniai pokyčiai, o tam reikia patirties, kuri būtų pakankamai stublinanti, kad sukeltų introspekciją. Tais atvejais, kai pedagogai mano, kad tradicinės mokymo formos nepadės pasiekti norimo mokymosi lygio, dažnai pasitelkiami vaidmenų žaidimai. Dalyviai gali stebėti ir apsvarstyti savo elgesį, nes vaidmenų žaidimai yra reflektyvūs ir interaktyvūs, o tai gali atverti akis, kai gali tekti susidurti su asmeninėmis emocijomis. Antrasis mūsų reikalavimas aplinkosauginiam švietimui - kad jis būtų įgyvendinamas realioje aplinkoje. Į vaidmenų žaidimus dažnai įtraukiami realaus pasaulio scenarijai. Nors nėra mokymo strategijų, galinčių "garantuoti" transformuojantį mokymąsi, Cranton (2002, p. 66)<sup>57</sup> pateikia argumentus, kad eksperimentinis mokymasis gali turėti tokį poveikį. Eksperimentinio mokymosi metu gali būti naudojamos realaus pasaulio simuliacijos. Mokymasis gali transformuotis į elgesio pokyčius, kai tai daroma grupės kontekste. Mokinių dažnai prašoma apsvarstyti savo pačių prielaidas, susijusias su tam tikra patirtimi. Atpažindami šias prielaidas, mokiniai gali išmokti, kad yra įvairių požiūrių į realaus pasaulio patirtį (Mezirow, 1997).<sup>58</sup> Realios aplinkos problemos gali patraukti dėmesį ir analizę, ypač kai jos yra asmeninės ir vietinės.

Mokymasis realiame pasaulyje reikalauja pripažinti daugybę veiksnių. Pavyzdžiui, Prakash ir Waks (1985, p. 88)<sup>59</sup> teigia, kad "savirealizacijos samprata, pagal kurią kiekvieno asmens gėris priklauso nuo bendrojo gėrio", turi būti pripažįstama transformuojančiame mokymesi. Nors svarbu patvirtinti kiekvieno asmens patirtį, žmonės taip pat turi suprasti, kad kiti žmonės iš tiesų turi perspektyvų, kurios gali skirtis nuo jų pačių, ir kad šias perspektyvas reikia gerbti. Nors tai ir sudėtinga pasiekti, tačiau tai yra labai svarbu, kad būtų užtikrintas aplinkos tvarumas. Pasak Nieto ir Bode (2007),<sup>60</sup> patirtis, keičianti žmonių požiūrį į pasaulį ir suteikianti jiems pasitikėjimo imtis veiksmų, kad pagerintų savo aplinką ir savo vietą joje, laikoma transformuojančiu mokymusi. Be to, "aplinkosauginis aktyvizmas suteikia pagrindą plėsti mūsų supratimą apie

---

<sup>56</sup> Mezirow, J Transformacinis mokymasis: teorija ir praktika, *New Directions for Adult and Continuing Education*, 1997, Issue 74

<sup>57</sup> Cranton, P. in *New Directions for Adult and Continuing Education*, Volume 2002, Issue 93, Special Issue: Contemporary Viewpoints on Teaching Adults Effectively, "Teaching for Transformation, Spring 2002 Pustlapiai 63-72

<sup>58</sup> Mezirow, J Transformacinis mokymasis: teorija ir praktika, *New Directions for Adult and Continuing Education*, 1997, Issue 74

<sup>59</sup> Prakash, M. S., & Waks, L. J. (1985). Keturios kompetencijos sampratos. *Teachers College Record*, 87(1), 79-101.

<sup>60</sup> Nieto, S., & Bode, P. (2007). Įvairovės patvirtinimas: The sociopolitical context of multicultural education (5th ed.). Allyn & Bacon.

emocinę būseną". (Kovan ir Dirkx, 2003, p. 102).<sup>61</sup> Emocijos vaidina svarbų vaidmenį žmogaus patirčiai ir yra susijusios su aplinka, kurioje žmonės gyvena ir mokosi. Dalyvių afektines reakcijas gali paveikti vaidmenų modeliavimas, paremtas realiomis problemomis, kuris gali padėti jiems pamatyti aplinkos problemas kaip sudėtingas ir daugialypes. Tam, kad atitiktų mūsų trečiąjį kriterijų, turi egzistuoti ir išorinė, ir vidinė įtaka elgesiui. Besimokančiojo "vidinis pasaulis" yra pagrindinis transformuojančio mokymosi objektas. Kadangi mūsų vidiniam pasauliui didelę įtaką daro mus supanti aplinka, jis gali būti fragmentiškas ir dažnai nesutampa su išoriniu pasauliu (Mezirow, 1997).<sup>62</sup> Mūsų savęs ir mus supančio pasaulio suvokimą nuolat formuoja mūsų santykiai, kultūra, vaidmenys ir auklėjimas. Vaidmenų žaidimai leidžia mums sąveikauti ir su išoriniu pasauliu, ir su savo vidumi. Žmonės turi suvokti šią vidinio ir išorinio susikirtimą, kad galėtų visapusiškai interpretuoti savo patirtį. Be to mūsų įsitikinimai ir prielaidos nėra kvestionuojamos ar kvestionuojamos. Dalyviai gali išmokti paaiškinti save, o šis procesas dažnai būna ir nemalonus, ir katarsis. Ketvirtajam mūsų kriterijui būtinas požiūris į problemų sprendimą. Thomas (2009)<sup>63</sup> teigia, kad aplinkosauginiam švietimui reikėtų taikyti probleminio mokymosi paradigmą, kurioje akcentuojamas įgūdžių ugdymas, skatinamas aktyvus mokymasis ir skatinamas kritinis mąstymas, pasitelkiant realaus pasaulio problemas. Problemų sprendimo paradigmos dažnai supriešina priešingus požiūrius, siekiant sprendimo. Kad problemos būtų sprendžiamos veiksmingai, žmonės turi atsižvelgti ir mąstyti apie skirtingus požiūrius, net jei su jais nesutinka. Kadangi ši metodika tikslingai suburia žmones dirbti kartu sprendžiant realias problemas, orientuojantis į procesą ir apmąstymus, susiejant tyrimo tikslą (t. y. paskirtį) su konkrečiomis aplinkybėmis, tam tikra metodika, vadinama veiksmo mokymusi, ne kartą įrodė savo veiksmingumą mokymosi procese (Plauborg, 2009)<sup>64</sup>. Šis metodas skatina kritinį apmąstymą ir išvalgas, naudojant tinkamus klausimus. Panašaus pobūdžio vaidmenų modeliavimas žengia dar vieną žingsnį į priekį, nes dalyviams tenka vaidinti požiūrį, kuris skiriasi nuo jų pačių požiūrio.

## **Vaidmenų modeliavimas kaip potenciali transformacinė metodika**

Vaidmenų modeliavimas gali palengvinti transformuojantį mokymąsi, todėl manome, kad apie jį galima daugiau tyrinėti ir kalbėti suaugusiųjų aplinkosauginio švietimo kontekste. Kaip jau buvo

---

<sup>61</sup> Kovan, Jessica ir Dirkx, John. (2003). "Būti pašauktam pabusti" (Being Called Awake): The Role of Transformative Learning In the Lives of Environmental Activists" (Transformacinio mokymosi vaidmuo aplinkosaugos aktyvistų gyvenime). *Adult Education Quarterly* - Suaugusiųjų švietimo ketvirtinis - ADULT EDUC QUART. 53. 99-118. 10.1177/0741713602238906.

<sup>62</sup> Mezirow, J Transformacinis mokymasis: teorija ir praktika, *New Directions for Adult and Continuing Education*, 1997, Issue 74

<sup>63</sup> Thomas, I. (2009). Kritinis mąstymas, transformuojantis mokymasis, tvarus švietimas ir probleminis mokymasis universitetuose. *Journal of Transformative Education*. 7. 245-264. 10.1177/1541344610385753.

<sup>64</sup> Plauborg, H. (2009). Mokymosi galimybės ir apribojimai mokytojams bendradarbiaujant komandose: veiksmo mokymosi perspektyvos. *Veiksmų mokymasis: Tyrimai ir praktika*, 6(1), 25-34



minėta, ankstesni tyrimai kitose srityse parodė, kaip gerai ši metodika veikia padėdama mokytis reikšmingiau ir ilgiau. Vis dėlto mūsų literatūros apžvalga rodo, kad nėra daug straipsnių ar tyrimų, kuriuose būtų konkrečiai nagrinėjamas vaidmenų simuliacijų taikymas aplinkosauginiame švietime. Vienas tyrimas iliustruoja, kaip tokia patirtis gali skatinti transformuojantį mokymąsi: Paschall ir Wüstenhagen (2012)<sup>65</sup> Klimato kaitos politikos kursas, skirtas vadybos studentams "Europos vadybos mokyklų bendruomenės" (angl. Community of European Management Schools) trumpai tariant CEMS (CEMS) tinkle. Apžvelgsime jų kursą, parodysime, kaip jis atitinka keturis mūsų keliamus reikalavimus transformuojančiai metodologijai aplinkosauginiame švietime, ir paaiškinsime, kodėl pasirinkome šį kursą. Ši aštuonių savaičių trukmės kursą sudaro įprastinis klasėje vykstantis žiniomis grįstas mokymasis, kuris sudaro pagrindą dviejų dienų intensyviai vaidmenų žaidimui kurso pabaigoje, kuriame dalyvauja kitos CEMS institucijos. Iš dalies konsultuojantis su Jungtinių Tautų bendrosios klimato kaitos konvencijos delegatais, vaidmenų simuliacija buvo sukurta taip, kad primintų realias tarptautines derybas dėl klimato kaitos. Jų tarpdisciplininio požiūrio tikslas - šviesti studentus apie politinius ir mokslinius klimato kaitos aspektus, taip pat apie tai, kaip jie susiję su verslu ir vadyba. Vaidmenų žaidimas apima tokius elementus kaip plenariniai posėdžiai, darbo grupės, koalicijų kūrimas, ryšiai su žiniasklaida, rezoliucijų rengimas ir galutinis balsavimas dėl rezoliucijos, kurie prilygsta realioms tarptautinėms deryboms dėl klimato kaitos.

Kurso pradžioje mokiniai buvo suskirstyti į įvairias "šalis", kurios bus vaizduojamos vaidmenų žaidime. Didžiąją dalį savo žiniomis grįsto mokymosi klasėje jie skyrė aplinkosaugos klausimams, kurie yra svarbūs kiekvienai iš jų šalių, nagrinėti. Šio mokymosi proceso metu mokiniai įgijo žinių ne tik apie mokslinius ir aplinkosaugos tyrimus, bet ir apie socialinius bei politinius aplinkos klimato kaitos aspektus. Kiekvienas mokinys ne tik susipažino su klimato kaitos mokslo pagrindais, bet ir įgijo žinių apie įvairius kiekvienos tautos poreikius, problemas ir požiūrius. Visa tai buvo atlikta prieš dviejų dienų vaidmenų žaidimą. Per pirmąją vaidmenų žaidimo plenarinę sesiją iš karto išryškėjo konfliktai ir priešingi požiūriai. Ypač atviri buvo žemumų salų ir Afrikos delegatai, reikalaujantys skubių klimato politikos pokyčių, o turtingesnių šalių delegatai labiau rūpinosi savo šalių ekonominių interesų apsauga. Pramoninių ir besivystančių šalių galios dinamika aiškiai išryškėjo jau pirmosiomis akimirkomis. Be to, kadangi įvairios šalys ir jų koalicijos turėjo skirtingus požiūrius į derybų eigą, greitai buvo pasiekta aklavietė. Vis dėlto, palyginti su prieš tai aštuonias savaites vykusiu mokymu klasėje, Paschall ir Wüstenhagen pastebėjo, kad mokinių supratimas apie aplinkosaugos problemas gerokai pagerėjo po vaidmenų žaidimo. Poveikis buvo didžiulis, mokiniai įgijo alternatyvias perspektyvas, o kai kurie netgi

---

<sup>65</sup> Paschall, M., & Wüstenhagen, R. (2012). Daugiau nei žaidimas: Daugiau nei žaidimas: mokymasis apie klimato kaitą žaidžiant vaidmenimis. *Journal of Management Education*, 36(4), 510-543. <https://doi.org/10.1177/1052562911411156>

kritiškai vertino savo gimtąsias šalis. Ši patirtis lėmė apčiuopiamus elgesio pokyčius, kurie pasireiškė citatose, kuriose buvo išreikštas didesnis suvokimas apie poveikį aplinkai ir įsipareigojimas kompensuoti kelionių metu išmetamų teršalų kiekį.

Prakash ir Waks (1985)<sup>66</sup> citata apibendrina rezultata, pabrėždama, kad reikia atsižvelgti ir į vidinę, ir į išorinę elgsenos įtaką. Dalyviai, atstovaujantys ne savo šalims, sužinojo, kaip svarbu pripažinti įvairias perspektyvas ir suprasti kiekvienos derybose dalyvaujančios šalies asmeninius interesus. Įtraukiamas interaktyvus problemų sprendimas.

Paschall ir Wüstenhagen (2012)<sup>67</sup> savo vaidmenų žaidime taikė mokymosi veikiant metodą, siekdami ilgalaikio poveikio. Modeliuojant pagal realias Jungtinių Tautų derybas, imitacijos metu buvo reikalaujama priimti sprendimą, atspindintį realių derybų iššūkius. Kad dalyviai pasiektų patenkinamą išvadą, jiems buvo būtini derybų įgūdžiai ir realių emocijų valdymas. Šis problemų sprendimo ir veiksmo mokymosi metodas atitinka Belangerio (2003)<sup>68</sup> idėją, kad aplinkosauginis švietimas yra prasmingiausias interaktyvioje bendruomenėje. Vaidmeninio žaidimo metu patirtų išgyvenimų ir su tema susijusių realių situacijų refleksija leidžia dalyviams suprasti patirtas emocijas ir priimtus sprendimus / veiksmus. Apibendrinant galima teigti, kad klimato kaitos vaidmenų žaidimas iliustruoja transformuojančio mokymosi potencialą suaugusiųjų aplinkosauginiame švietime. Dalyviai, prisiimdami vaidmenis, iš esmės perima perspektyvas, skatindami afektinį atsaką interaktyvioje mokymosi aplinkoje, palankioje apmąstymams. Ši intensyvi patirtis sujungia tradicinius ir netradicinius mokymosi metodus, leidžiančius visapusiškai išnagrinėti tiek vidinę, tiek išorinę įtaką aplinkosauginiam požiūriui ir elgsenai.

## Įdomios ir motyvuojančios veiklos kūrimas

Kai į mokomuosius žaidimus įtraukiama linksma ir stimuliuojanti veikla, mokymosi procesas tampa įtraukiančia ir džiaugsminga kelione. Taikant šį metodą pripažįstama, kad kai dalyviai aktyviai dalyvauja mokymosi procese, o ne tik gauna informaciją, įsitraukimo lygis padidėja. Įtraukiant žaidybinių elementą, žaidimai gali tapti dinamiška ir malonia priemone sudėtingoms aplinkos sąvokoms nagrinėti. Kuriant malonią ir įkvepiančią veiklą reikia atidžiai atsižvelgti į aktualumą. Ryšio jausmas skatinamas užtikrinant, kad veikla būtų susijusi su dalyvių patirtimi ir atitiktų ugdymo tikslus. Dalyvavimas veiklose, kurios sukuria sąsajas tarp žaidimo turinio ir realių situacijų, padeda dalyviams suprasti, kaip aplinkosaugos sąvokos pritaikomos realiose situacijose, o tai sustiprina bendrą mokymosi patirties poveikį.

---

<sup>66</sup> Prakash, M. S., & Waks, L. J. (1985). Keturios kompetencijos sampratos. *Teachers College Record*, 87(1), 79-101.

<sup>67</sup> Op. cit.

<sup>68</sup> Bélanger, P., Naujos suaugusiųjų ir tęstinio mokymo kryptys, Specialusis leidinys: Aplinkosauginis suaugusiųjų švietimas: "Mokymosi aplinkos ir aplinkosauginis švietimas", 2003 m., Nr. 99, psl: 79-88

Malonios ir įkvepiančios veiklos pagrindas - įvairovė. Žaidimai, kuriuose siūloma įvairi veikla, įskaitant kūrybinius pratimus, problemų sprendimo užduotis ir interaktyvias simuliacijas, tinka įvairiems mokymosi stiliams ir išlaiko žaidėjų susidomėjimą. Be to, kad mokymasis būtų įdomus ir dinamiškas, įvairovėje taip pat atsižvelgiama į įvairius būdus, kuriais žmonės sąveikauja su informacija. Viena iš protingų taktikų - į mokomuosius žaidimus įtraukti žaidybinimo elementų. Pridėjus tokius komponentus kaip taškų sistemos, ženkliai ir apdovanojimai, atsiranda motyvuojuantis ir konkurencinis elementas. Skatinantys veiksniai - tai atlygis už dalyvavimą, tikslų nustatymas ir draugiška konkurencija. Šie žaidybinimo komponentai, pasitelkdami motyvacijos psichologiją, skatina teigiamą mokymosi aplinką ir pasiekimų jausmą. Dalyvavimas virtualiose ekskursijose, kuriose tiriamos aplinkosaugos problemos, virtualių ekosistemų valdymas pasitelkiant interaktyvias simuliacijas arba bendras darbas sprendžiant realias situacijas imituojančias problemas - tai tinkamos veiklos, kurioje dera malonumas ir motyvacija, pavyzdžiai. Galima pridėti naujoviškų ir įdomių iššūkių, pavyzdžiui, sugalvoti tvarią praktiką arba sukurti ekologiškus sprendimus. Be to, įtraukiant dalyvius į veiklą lauke, pavyzdžiui, pasivaikščiojimus gamtoje ar bendruomenės švarinimo iniciatyvas, skatinamas tiesioginis jų ryšys su aplinka, taip sustiprinant mokymosi proceso malonius ir patyriminius aspektus. Į mokomuosius žaidimus įtraukiant malonią ir stimuliuojančią veiklą siekiama sukurti aplinką, kurioje mokymasis taptų aktyviu užsiėmimu, o ne tik pramoga. Žaidimai yra veiksminga priemonė, padedanti sužadinti aistrą rūpintis aplinka ir suteikti dalyviams žinių bei ryžto spręsti realaus pasaulio iššūkius, nes juose išnaudojama vidinė žmonių motyvacija ir mokymosi procesui suteikiama daugiau malonumo.

Toliau pateikiama keletas siūlomų smagių ir motyvuojančių veiklų, susijusių su aplinkosauginiu švietimu, kurias galima integruoti į mokomuosius žaidimus:

### **1) Ekologinio modeliavimo žaidimas**

Šioje virtualioje simuliacijoje dalyviai atlieka aplinkosaugos vadybininkų vaidmenį. Naudodamiesi dinamiška, interaktyvia platforma jie sprendžia dėl išteklių paskirstymo, atliekų kontrolės ir tvarios praktikos. Žaidime žaidėjai iš karto gauna grįžtamąjį ryšį ir parodo, kaip jų sprendimai veikia aplinką. Saugioje virtualioje aplinkoje šis užsiėmimas suteikia praktinės patirties, kaip valdyti ir mažinti aplinkosaugos iššūkius.

### **2) Aplinkosaugos šiukšlių medžioklė**

Per lauko nuotykį dalyviai ieško ir renka daiktus, susijusius su aplinkos tvarumu. Paieškoje gali būti ieškoma perdirbamų medžiagų, ekologiškų produktų ar gamtos elementų. Aktyviai ieškodami ir atpažindami tvarius elementus savo aplinkoje, šios veiklos dalyviai skatinami tyrinėti, stebėti ir užmegzti gilesnį ryšį su aplinka.

### 3) Žaliųjų inovacijų iššūkis

Komandos turi pasiūlyti kūrybiškus, aplinkai draugiškus sprendimus tam tikroms aplinkosaugos problemoms spręsti. Per šią kūrybinę užduotį jos turi suplanuoti, organizuoti ir pristatyti savo idėjas. Komandos gali siūlyti idėjas, kaip taupyti išteklius, mažinti atliekų kiekį arba naudoti atsinaujinančiąją energiją. Šis iššūkis ne tik skatina kūrybiškumą, bet ir ugdo tikslo jausmą sprendžiant ilgalaikes ir praktiškai pritaikomas problemas.

### 4) Bendruomenės švarinimo iššūkis

Dalyviai planuoja ir dalyvauja bendruomenės valymo darbuose. Ši praktinė, praktinė veikla apima šiukšlių ir šiukšlynų tvarkymą netoliese esančiuose parkuose, kaimynystėje ar gamtinėse teritorijose. Šis iššūkis ne tik skatina rūpintis aplinka ir dalyvauti bendruomenės gyvenime, bet ir motyvuoja dalyvius aktyviai gerinti savo aplinkos švarą ir estetiką.

### 5) Gamtos dienoraščio rašymas

Gamtos dienoraštyje žmonės fiksuoja savo pastebėjimus, idėjas ir apmąstymus apie bendravimą su gamta. Veiklos lauke metu dalyviai gali užsirašyti detalių apie augalus, gyvūnus, orus ar asmeninius pamąstymus. Šis kontempliatyvus užsiėmimas skatina sąmoningumą, santykį su gamta ir aplinkosauginio sąmoningumo augimą, kuris tęsiasi ilgiau nei žaidimo trukmė.

### 6) Tvarumo pasižadėjimo iššūkis

Dalyviai sukuria ir pradeda kampaniją savo darbovietėje ar bendruomenėje, kad prisiimtų tvarumo įsipareigojimus. Užduotis - sukurti ir įgyvendinti programas, kurios remia tvarią praktiką. Dalyviai gali planuoti seminarus, pradėti informavimo kampanijas arba įtikinti žmones gyventi darniau. Kampanija ne tik skatina atsakomybę už aplinkosaugą, bet ir ugdo grupinio veiksmo ir bendruomenės dalyvavimo jausmą.

### 7) Žaliosios komandos iššūkis

Komandos varžosi atlikdamos įvairias užduotis, susijusias su tvaria praktika, energijos vartojimo efektyvumu ir aplinkosaugos žiniomis. Ši draugiška konkurencija suteikia mokymosi procesui žaidybinį pobūdį. Užduotys gali būti testai, galvosūkliai ir praktinės užduotys, kuriomis vertinamos dalyvių žinios apie ekologišką praktiką ir gebėjimas ją taikyti įvairiomis aplinkybėmis.

### 8) Anglies pėdsako skaičiuoklės žaidimas

Norėdami nustatyti savo asmeninį ar darbo vietos anglies pėdsaką, dalyviai naudojami interaktyvia anglies pėdsako skaičiuokle. Atlikę vertinimą, jie žaidžia žaidimą, kuriame turi pasirinkti, kaip sumažinti savo anglies pėdsaką. Žaidime gali būti scenarijų, kaip pakeisti gyvenimo būdą, energijos naudojimą ir transporto priemones. Atlikdami šią užduotį dalyviai raginami mažinti savo poveikį aplinkai priimant gerai apgalvotus sprendimus.

### **9) Perdirbimo dirbtuvės**

Šio praktinio seminaro dalyviai kuria naudingus daiktus, kūrybiškai panaudodami nebenaudojamas medžiagas. Šis užsiėmimas ne tik skatina dalyvius kūrybiškai mąstyti apie atliekų mažinimą, bet ir skatina perdirbimą. Paversdami nebenaudojamas medžiagas meno kūriniais, baldais ar naudingais daiktais, dalyviai gali skatinti tvarumą ir kūrybiškumą.

### **10) Aplinkosaugos debatų turnyras**

Šioje veikloje, kurios struktūra panaši į turnyrą, dalyviai atlieka vaidmenis, atstovaujančius įvairiems požiūriams į aplinkosaugos problemas. Komandos dalyvauja debatuose tokiais klausimais kaip klimato kaita, gamtosauga ir darnus vystymasis, pateikdamos argumentus ir atsikirtimus. Šis užsiėmimas lavina tyrinėjimo, kritinio mąstymo ir bendravimo įgūdžius, o kartu įkvepia dalyvius daugiau sužinoti apie aplinkosaugos klausimų niuansus.

Siekiant sukurti dinamišką ir malonią mokymosi patirtį, skatinančią dalyvius aktyviai tyrinėti ir įsitraukti į aplinkosaugos sąvokas, šią veiklą galima modifikuoti ir įtraukti į mokomuosius žaidimus.

## 7. Žaidimų nustatymas

### Logistika ir pasirengimas

Organizavimas ir planavimas yra du esminiai edukacinių žaidimų naudojimo aplinkosauginio švietimo kontekste komponentai. Norint užtikrinti, kad mokymosi procesas vyktų sklandžiai, būtų įdomus ir produktyvus, sėkmingam šios veiklos įgyvendinimui būtinas kruopštus planavimas, atidus logistikos apsvarstymas ir kruopštus pasiruošimas. Pirmasis planavimo ir logistikos žingsnis - suprasti tikslinę auditoriją ir jos unikalius poreikius. Lengviau pritaikyti mokomuosius žaidimus prie dalyvių pageidavimų ir užtikrinti, kad turinys būtų suprantamas ir aktualus, kai žinoma amžiaus grupė, išsilavinimas ir kultūrinė įvairovė. Kuriant užsiėmimus, kurie dalyviams atrodys prasmingi, būtina atsižvelgti į šiuos veiksnius, kad būtų sukurta įsimintinesnė mokymosi patirtis. Kitas svarbus logistikos komponentas yra vietos parinkimas. Aplinka turėtų atitikti mokomųjų žaidimų pobūdį, nesvarbu, ar jie žaidžiami lauke, ar patalpoje. Uždarose patalpose galima sukurti kontroliuojamą aplinką diskusijoms ir simuliacijoms, o lauko aplinka gali sustiprinti kai kurių veiklų patirtinį aspektą. Siekiant nepriekaištingo vykdymo, būtina įvertinti vietos logistinius poreikius, įskaitant sėdimų vietų išdėstymą, technologijų prieinamumą ir saugos priemones.

Planavimo ir logistikos etape komunikacija turi būti veiksminga. Dalyviai turėtų būti iš anksto informuojami apie visus tvarkaraščius, lūkesčius ir aiškias instrukcijas. Taip elgdamiesi galite užtikrinti, kad visi sutars, ir sukurti aktyvaus dalyvavimo pagrindą. Pateikdami jiems išankstinę medžiagą, pavyzdžiui, gaires ar įvadinius skaitinius, dalyviai geriau pasiruošia mokymosi procesui ir yra skatinami imtis informuotesnio ir aktyvesnio vaidmens. Su logistika susiję aspektai taip pat apima bet kokios žaidimams reikalingos įrangos ar reikmenų prieinamumą ir priežiūrą. Nesvarbu, ar naudojate spausdintą medžiagą, skaitmenines platformas, ar rekvizitus, užtikrinimas, kad viskas būtų pasiekiamas ir veiktų, padeda užtikrinti, kad veikla vyktų sklandžiai. Prieš renginį sudarytas kontrolinis sąrašas gali būti labai naudingas siekiant užtikrinti, kad viskas, ko reikia, būtų paruošta renginiui.

Toliau pateikiama atitinkama pasirengimo ir logistikos veikla:

#### 1) Įvadiniai seminarai

Organizuokite seminarus, kad supažindintumėte dalyvius su mokomaisiais žaidimais, mokymosi tikslais ir renginio logistika. Siekiant sukurti pozityvią ir informuotą aplinką, į šį parengiamąjį užsiėmimą gali būti įtraukti ledlaužiai, komandos formavimo pratimai ir žaidimo mechanikos metmenys.

#### 2) Vietos apžvalgos

Norėdami supažindinti organizatorius ir tarpininkus su patalpų išdėstymu, prieš renginį apžiūrėkite erdvę. Taip užtikrinama, kad iš anksto bus pasirūpinta tokiais logistiniais veiksniais kaip techninė įranga, sėdimų vietų konfigūracija ir avariniai išėjimai.

### **3) Technologijų bandymai**

Norėdami nustatyti ir išspręsti galimas problemas, išbandykite visas skaitmenines platformas ar technologijas, įtrauktas į žaidimus. Prieš renginį įsitikinkite, kad audiovizualinės sistemos, internetinės platformos ir pristatymo įranga veikia pagal paskirtį.

### **4) Dalyvių informavimo medžiaga**

Iš anksto pateikite dalyviams išsamią informacinę medžiagą. Tai gali būti taisyklės, lūkesčiai ir bet kokia perskaityta ar kita susijusi medžiaga. Siekiant padidinti susikaupimą ir įsitraukimą, naudinga psichologiškai ir emociškai paruošti dalyvius mokomiesiems žaidimams.

### **5) Tarpininkų mokymo sesijos**

Organizuokite tarpininkų mokymus, kad įsitikintumėte, jog jie yra susipažinę su logistika, ugdymo tikslais ir tarpininkavimo strategijomis. Taip fasilitatoriai įgis gebėjimų sumaniai vadovauti dalyviams ir susidoroti su nenumatytais sunkumais, kurie gali iškilti renginio metu.

### **6) Logistiniai patikrinimai**

Imituokite renginio logistiką. Į tai įeina veiklos nustatymų testavimas, bet kokių kliūčių šalinimas ir tvarkaraščio derinimas. Logistikos peržiūra leidžia rasti ir išspręsti bet kokias problemas prieš renginį.

Kruopštus planavimas ir tiksli logistika yra labai svarbūs sėkmingam aplinkosauginio švietimo edukacinių žaidimų įgyvendinimui. Organizatoriai, atsižvelgdami į dalyvių poreikius, parinkdami tinkamas vietas, aiškiai komunikuodami ir vesdami tinkamus mokymus, gali sukurti atmosferą, skatinančią aktyvų mokymąsi ir įsitraukimą. Siūloma veikla padeda įgyvendinti visapusišką planavimo ir logistikos strategiją, užtikrinančią sklandų ir veiksmingą mokomųjų žaidimų įgyvendinimą.

## **Medžiagos ir išteklių**

Naudojant mokomuosius žaidimus aplinkosauginio švietimo srityje reikia atsižvelgti į keletą svarbių veiksnių. Šie veiksniai apima medžiagas ir išteklius. Sąvokos "medžiagos ir išteklių" reiškia platų komponentų spektrą, įskaitant interaktyvias priemones, skaitmenines platformas, spausdintą medžiagą ir realius rekvizitus. Išteklių turėtų būti parenkami atsižvelgiant į mokomųjų žaidimų mokymosi tikslus ir į įvairius dalyvių poreikius. Skaitmeninės platformos gali pagerinti interaktyvius modeliavimo ir bendradarbiavimo internete komponentus, tačiau

praktinei veiklai gali prireikti materialių rekvizitų, pavyzdžiui, antrinių žaliavų, dailės reikmenų ar gamtos pavyzdžių.

Darbo lapai, gairės ir informacinė dalomoji medžiaga - tai spausdinamos medžiagos pavyzdžiai, kurie yra naudingos priemonės, suteikiančios dalyviams daugiau informacijos ir nurodymų. Tinkamai parengta medžiaga ne tik sustiprina mokomąją medžiagą, bet ir padeda žaidėjams įgyti konkrečių žinių, pratęsdama mokymosi procesą gerokai ilgiau nei žaidimai. Jei naudojamos skaitmeninės platformos ir technologiniai ištekliai, jie turėtų būti iš anksto kruopščiai parinkti ir nuodugnai išbandyti, kad būtų užtikrinta sklandi integracija į mokomuosius žaidimus. Nesvarbu, ar naudojamos interaktyvios programos, bendradarbiavimo internete priemonės, ar pristatymų programinė įranga, pasirinkti ištekliai turėtų padidinti mokymosi proceso veiksmingumą ir bendrą įsitraukimą. Be to, būtina atsižvelgti į šių išteklių prieinamumą kiekvienam dalyviui, kad būtų skatinama įtrauki aplinka.

Norint sėkmingai įgyvendinti edukacinius žaidimus aplinkosauginio švietimo kontekste, reikia atitinkamos medžiagos ir išteklių. Šie ištekliai buvo kruopščiai atrinkti ir apgalvotai įtraukti siekiant patobulinti ugdymo procesą, atsižvelgti į įvairius mokymosi pageidavimus ir suteikti dalyviams priemonių, kuriomis jie galėtų aktyviai įsitraukti į aplinkosaugos sąvokas. Šie ištekliai galėtų būti:

### **1. Rekvizitų rinkiniai interaktyviai veiklai**

Rekvizitų rinkiniai - tai kruopščiai surinkti apčiuopiamų daiktų rinkiniai, skirti interaktyviai veiklai. Pavyzdžiui, perdirbimo projektą gali sudaryti žirklės, klijai, markeriai ir kitos rankdarbių priemonės, taip pat įvairūs perdirbami daiktai. Naudodamiesi šiais rinkiniais, naudotojai gali aktyviai dalyvauti veikloje, kuri skatina taktilinį ir kinestetinį aplinkosaugos sąvokų supratimą. Šių rekvizitų apčiuopiamumas suteikia ugdymo procesui jutiminį komponentą, kuris padeda abstrakčias idėjas paversti labiau suprantamomis ir įsimintinomis.

### **2. Spausdinta mokomoji medžiaga**

Darbo lapai, instrukcijos ir informacinė dalomoji medžiaga - tai spausdintos medžiagos pavyzdžiai, kurie yra naudingos priemonės, papildančios edukacinę žaidimų vertę. Šiuose šaltiniuose dalyviai gali rasti papildomos informacijos, išsamių instrukcijų ir informacinės medžiagos, kurią galima naudoti tiek žaidimų metu, tiek po jų. Efektyviai parengta spausdintinė medžiaga padeda sukurti išsamią ir gerai struktūrizuotą mokymosi aplinką, nes dalyviams suteikiama konkrečios naudos, kuri sustiprina svarbias aplinkosaugos sąvokas.

### **3. Interaktyvios skaitmeninės platformos**



Dinamiškumo ir patrauklumo mokomiesiems žaidimams suteikia interaktyvios skaitmeninės platformos, pavyzdžiui, mokomosios programėlės, internetinės simuliacijos ar bendradarbiavimo priemonės. Šios platformos gali padėti interaktyviai mokytis, vizualizuoti duomenis ir bendradarbiauti realiuoju laiku. Pavyzdžiui, internetinėje simuliacijoje naudotojai galėtų tyrinėti virtualias ekosistemas arba interaktyviais testais lavinti aplinkosaugos žinias. Interaktyvios skaitmeninės platformos ne tik patenkina šiuolaikinių mokinių technologinius pomėgius, bet ir gali padidinti bendrą mokomųjų žaidimų įsitraukimo ir veiksmingumo lygį.

#### **4. Audiovizualiniai pristatymai**

Norint sudominti dalyvius ir veiksmingai perduoti sudėtingą informaciją, labai svarbūs vizualiniai komponentai. Kartu su daugialypės terpės komponentais, pavyzdžiui, nuotraukomis, vaizdo įrašais ir infografikomis, audiovizualiniai pristatymai gali būti galinga priemonė svarbioms idėjoms pristatyti, realiems pavyzdžiams parodyti ir vaizdinei diskusijų medžiagai pateikti. Gerai suprojektuotos prezentacijos padeda sukurti daugialypę mokymosi aplinką, pritaikytą įvairiems mokymosi stilium, ir pagerina bendrą aplinkos informacijos įsiminimą.

#### **5. Virtualiosios realybės (VR) arba papildytosios realybės (AR) įrankiai**

Į mokomuosius žaidimus įtraukus VR arba AR įrankius, atsiranda kūrybiškas ir įtraukiantis elementas. Dalyviai gali patirtiniu būdu ir realiau suprasti kai kurias sąvokas, sąveikaudami su virtualia ar papildyta aplinka, susijusia su aplinkos temomis. Pavyzdžiui, dalyviai gali naudoti papildytąją realybę, kad aplinkos duomenis perkeltų į realias vietas arba virtualiai aplankytų užterštą teritoriją, kurioje atliekami aplinkos atkūrimo darbai. Naudodami naujovišką požiūrį, kurį suteikia šios priemonės, dalyviai gali labiau įsitraukti ir pajusti stipresnį ryšį su aplinkosaugos klausimais.

#### **6. Bendradarbiavimo internete įrankiai**

Bendradarbiavimo internete priemonės yra labai svarbios siekiant skatinti komandinį darbą ir dalyvių bendravimą virtualioje ar mišrioje aplinkoje. Grupinio bendravimo, dalijimosi failais ir bendrų dokumentų redagavimo platformos palengvina naudotojų bendravimą, kuria bendruomeniškumo ir abipusio mokymosi jausmą. Šios priemonės užtikrina, kad mokymosi patirties neribotų fizinės ribos, nes palaiko bendradarbiavimo aspektus mokomuosiuose žaidimuose, ypač kai dalyviai yra geografiškai išsklaidyti.

#### **7. Aplinkos duomenys ir atvejų analizė**

Mokomųjų žaidimų turinį sustiprina pateikiami aktualūs aplinkos duomenys, atvejų analizės ir realaus pasaulio pavyzdžiai. Analizuodami ir aptardami šiuolaikinius aplinkosaugos iššūkius, dalyviai gali pritaikyti teorines žinias realiems scenarijams. Aktualių duomenų įtraukimas suteikia mokymosi procesui dinamiškumo ir aktualumo, todėl dalyviai lieka susidomėję ir susieti su realiame pasaulyje egzistuojančiomis aplinkosaugos problemomis. Ši strategija skatina kritinį mąstymą ir suteikia dalyviams galimybę panaudoti įgytas žinias sprendžiant aktualias aplinkosaugos problemas.

Mokomųjų žaidimų sėkmei aplinkosauginio švietimo srityje didelę įtaką daro tinkamos medžiagos ir išteklių parinkimas ir įtraukimas. Šie ištekliai buvo kruopščiai atrinkti taip, kad padėtų įvairiems mokymosi stiliams, atitiktų mokymosi tikslus ir užtikrintų išsamią bei stimuliuojančią mokymosi aplinką. Siūloma medžiaga ir ištekliai, suteikiantys dalyviams priemonių aktyviai tyrinėti ir suvokti aplinkosaugos sąvokas, padeda jiems užmegzti stipresnį ryšį su medžiaga ir sukurti įsimintines mokymosi patirtį.

## **Aplinkybės, susijusios su lauko erdve**

Naudojant lauko erdves edukaciniuose žaidimuose aplinkosauginio švietimo tikslais, kyla sudėtingų klausimų. Lauko aplinka ne tik suteikia dalyviams galimybę pabendrauti su gamta ir išbandyti realaus pasaulio scenarijus, bet ir yra dinamiška ir daugialypė aplinka, kuri gali gerokai pagerinti mokymosi patirtį. Norint į edukacinius žaidimus įtraukti lauko erdves, reikia nuodugniai įvertinti pasirinktą vietą. Nesvarbu, ar žaidimas vyksta netoliese esančiame parke, gamtinėje teritorijoje, ar specialiai sukurtame lauko mokymo centre, vieta turėtų puikiai atitikti veiklos tikslus. Tokia laisva aplinka kaip lauke skatina judrumą, atradimus ir praktinį dalyvavimą, todėl mokymasis tampa dinamiškesnis ir patirtinis. Veiksmingas lauko erdvių integravimas labai priklauso nuo logistinių veiksnių. Organizatoriai turi įvertinti erdvę, kad įsitikintų, jog ji gali būti pritaikyta numatyta veiklai, atsižvelgdami į tokius elementus kaip sėdimų vietų konfigūracija, prieinamumas ir būtinų reikmenų prieinamumas. Norint užtikrinti visapusišką mokymosi patirtį, labai svarbu įvertinti lauko vietos gebėjimą pritaikyti tiek planuotą, tiek neplanuotą veiklą.

Svarbu atsižvelgti į lauko teritorijoje siūlomus patogumus ir įrangą. Galimybė naudotis patogumais, saugumu ir kitomis būtinausiomis priemonėmis didina bendrą dalyvių komfortą ir gerovę. Pakankamas pasirengimas garantuoja, kad lauko aplinka virsta stimuliuojančiu edukaciniu fonu, sumažina trikdžių galimybę ir leidžia žaidėjams visiškai pasinerti į pamokančius žaidimus. Lauko erdvių veikimas gamtos stichijų yra vienas iš jų išskirtinių bruožų. Organizatoriai turi atsižvelgti į su oro sąlygomis susijusias aplinkybes, nors tai yra naujas ir autentiškas mokymosi kontekstas. Kad būtų užtikrintas visų saugumas ir malonumas, turėtų būti parengti atsarginiai planai nepalankioms oro sąlygoms, pavyzdžiui, smarkiame lietuvi ar itin aukštai

temperatūrai. Laikantis tokios aktyvios pozicijos, užtikrinama, kad mokiniai žaidimai galės prisitaikyti prie nenuspėjamų lauko sąlygų.

Toliau pateikiama atitinkama veikla, kurią vykdant galima kuo geriau išnaudoti lauko erdves:

### **1) Pasivaikščiavimai gamtoje ir stebėjimai**

Pagrindinė veikla, kuri įkvepia žmones tyrinėti ir studijuoti aplinką, yra pasivaikščiavimas gamtoje. Dalyviai, lydimi aplinkosaugos ekspertų ar pedagogų, leidžiasi į kelionę, kurios metu atpažįsta vietinę florą ir fauną, tyrinėja ekosistemas ir mato, kaip gamta yra tarpusavyje susijusi. Dalyviai, atidžiai stebėdami aplinką, giliau supranta jos biologinę įvairovę ir ekologinius procesus.

### **2) Lauko simuliacijos ir žaidimai**

Lauke galima žaisti tikroviškus vaidmenų žaidimus ir simuliacijas, kurių metu dalyviai įsitraukia į realias situacijas. Pavyzdžiui, atlikdami vaidmeninį žaidimą dalyviai gali prisiimti aplinkosaugininkų, kuriems pavesta priimti sprendimus dėl išteklių valdymo, išsaugojimo taktikos ir žemės naudojimo, vaidmenį. Lauko aplinka suteikia scenarijams daugiau tikroviškumo ir leidžia dalyviams dinamiškai ir įdomiai taikyti abstrakčias sąvokas realaus pasaulio scenarijuose.

### **3) Ekologiškos demonstracijos**

Dalyviai gali iš arti susipažinti su tvaria praktika, kai lauke vyksta ekologiškos demonstracijos. Atliekų mažinimo taktika, atsinaujinančios energijos įrenginiai ir ekologiški sodininkystės metodai - tai tik keli demonstracijų pavyzdžiai. Giliau suvokti tvarumą padeda tai, kad lauko aplinka paverčiama gyva laboratorija, kurioje dalyviai gali pamatyti, paliesti ir išbandyti ekologišką praktiką.

### **4) Bendradarbiavimo projektai lauke**

Bendradarbiavimo projektai lauke skatina bendrą dalyvių atsakomybę už aplinką ir komandinio darbo jausmą. Projektai gali apimti ekologiškų įrenginių kūrimą, medžių sodinimo kampanijų organizavimą arba bendruomenių tvarkymą. Šios praktinės iniciatyvos suteikia dalyviams daugiau galių ir skatina grupinio veikimo jausmą, be to, padeda išsaugoti aplinką.

### **5) Debatai ir diskusijos lauke**

Pokalbių ir diskusijų organizavimas lauke suteikia intelektualiams pokalbiams naujų jėgų ir motyvacijos. Studijuoti ir diskutuoti aplinkosaugos klausimais dalyviai gali susirinkti

natūraliame amfiteatre arba tam skirtose diskusijų vietose. Natūrali aplinka skatina kritinį mąstymą, atvirą bendravimą ir keitimąsi skirtingais požiūriais, o tai gerina ugdymo procesą.

Ši veikla vykdoma taip, kad būtų išnaudotos ypatingos lauko aplinkos savybės, o dalyviams būtų suteikta visapusiška ir įtraukianti mokymosi patirtis. Šiose lauko veiklose gamta - ar tai būtų tiesioginis bendravimas su ja, ar dinamiškas modeliavimas, ar praktinės demonstracijos, ar grupiniai projektai, ar nuoširdūs pokalbiai - naudojama siekiant sustiprinti dalyvių ryšį su aplinkosaugos idėjomis ir skatinti pareigos ir rūpestingumo jausmą.

## Saugos priemonės

Dalyvių sauga ir gerovė yra esminis elementas, kuriam planuojant ir įgyvendinant renginius turi būti teikiama pirmenybė. Saugos priemonės apima daugybę temų - nuo psichinės ir psichologinės sveikatos iki fizinės saugos. Lauko aplinkoje mokymosi aplinkoje gali atsirasti papildomų kintamųjų, todėl organizatoriai turi atlikti išsamų rizikos vertinimą ir nustatyti procedūras, kaip spręsti bet kokias galinčias kilti problemas.

Pirmasis žingsnis užtikrinant fizinę saugą - išsamus pasirinktos vietos įvertinimas. Organizatoriai turi atkreipti dėmesį į galimus pavojus, pavyzdžiui, žemės nelygumus, suklypimo pavojus ar potencialiai pavojingus gamtos objektus. Siekiant sumažinti šiuos pavojus ir suteikti dalyviams saugią aplinką, reikėtų įrengti atitinkamus ženklus, užtvartas ir prevencines priemones.

Oro sąlygos yra pagrindinis veiksnys, lemiantis dalyvių saugumą užsiimant veikla lauke. Svarbu turėti atsarginį planą nepalankioms oro sąlygoms, pavyzdžiui, smarkiame lietuvi, dideliame karščiui ar šalčiui, kad visi būtų saugūs ir pasiruošę. Dalyvių gerovę pagerina galimybė turėti pastogę, hidratacijos stoteles ir pasirūpinti ekstremalios temperatūros sąlygomis. Ne mažiau svarbus ir emocinis bei psichologinis saugumas. Planuojant veiklą svarbu atsižvelgti į galimus dirgiklius ir emocines reakcijas. Siekdami sukurti atmosferą, kurioje dalyviai jaustųsi laisvi reikšti savo nuomonę ir dalyvauti diskusijose nesibaimindami, kad bus teisiami, tarpininkai turi būti svetingi ir palaikantys.

Kai kalbama apie edukacinius žaidimus, kurie naudojami aplinkosauginio švietimo kontekste, labai svarbu teikti pirmenybę saugos priemonėms, kad būtų apsaugota bendra dalyvių sveikata ir malonumas. Šios saugos priemonės apima holistinį požiūrį, atsižvelgiant į dalyvių emocinę ir psichologinę gerovę, su oro sąlygomis susijusias ekstremalias situacijas ir fizinę saugą. Procedūra pradedama nuo išsamaus pasirinktos vietos apžiūrėjimo ir rizikos įvertinimo. Organizatoriai atlieka išsamų vertinimą, atkreipdami dėmesį į galimus pavojus, pavyzdžiui, nelygų pagrindą arba vietas, kuriose žmonės gali suklypti ir nukristi. Įrengus tinkamas užtvartas, ženklus ir prevencines priemones, sumažinama rizika, o dalyviams sukuriama saugi aplinka. Kadangi renginių organizatoriai supranta, kokią įtaką saugumui daro oro sąlygos, jie renginių

organizatoriai sudaro išsamius planus, kaip elgtis esant nepalankioms oro sąlygoms. Taip užtikrinama, kad dalyviai būtų tinkamai apsirengę ir apsaugoti, taip pat pasiruošiama nepalankioms oro sąlygoms, dideliam karščiui ar šalčiui. Bendras dalyvių komfortas ir gerovė pagerėja pasiūlius galimybę pasislėpti, išdalijus oro sąlygoms tinkamą įrangą ir pasirūpinus alternatyviomis patalpomis.

Reagavimo į avarines situacijas protokolai yra esminiai saugos priemonių komponentai. Kad būtų galima greitai reaguoti, organizatoriai nustato tikslus nelaimingų atsitikimų ar nenumatytų įvykių likvidavimo protokolus ir komunikacijos strategijas. Organizatoriai ir renginio personalas mokomi pirmosios pagalbos pagrindų, o nenumatytomis aplinkybėmis galima lengvai kreiptis į pagalbos tarnybas. Prieš pradėdami dalyvauti veikloje dalyviai gauna išsamius instruktažus, kuriuose išsamiai išdėstomos saugos priemonės, avarinių situacijų protokolai ir elgesio gairės. Veiksmingas bendravimas užtikrina, kad dalyviai būtų pasirėngę saugiai judėti mokymosi aplinkoje ir žinotų apie bet kokią galimą riziką. Kitų asmenų instruktavimo procesas padeda visiems suprasti saugos procedūras.

Norint užtikrinti dalyvių emocinį ir psichologinį saugumą, reikia sukurti įtraukią ir palankią aplinką. Siekiant skatinti aplinką, kurioje vertinama pagarba, empatija ir nuoširdus bendravimas, labai svarbūs yra tarpininkai. Mokymosi aplinka išlaikoma pozityvi puoselėjant aplinką, kurioje dalyviai skatinami reikšti savo nuomonę nesibaiminant, kad bus teisiami. Suteikdami fasilitatoriams gebėjimų ir informacijos, reikalingos tinkamai prižiūrėti veiklą, fasilitatorių mokymai dar labiau sustiprina saugos priemones. Mokymo sesijos padeda fasilitatoriams aktyviai valdyti mokymosi aplinką, nes apima saugos protokolus, rizikos vertinimo procedūras ir reagavimo į ekstremalias situacijas planus. Apibendrinant galima teigti, kad saugos priemonės yra esminis įsipareigojimas užtikrinti žaidėjų gerovę mokomuosiuose žaidimuose ir būtinas procedūrinis reikalavimas. Atsižvelgdami į fizinę, su oro sąlygomis susijusią ir emocinę saugą, organizatoriai kuria saugią mokymosi aplinką, leidžiančią dalyviams visiškai pasinerti į gyvenimą keičiančią aplinkosauginių edukacinių žaidimų galią.

## Palengvinimo metodai

### Komunikacijos strategijos

Pradinis komunikacijos strategijos kūrimo etapas - aiškiai suformuluoti savo tikslus ir uždavinius. Prieš pradėdami bet kokius mokomuosius žaidimus, organizatoriai turi aiškiai pasakyti, kokie yra pagrindiniai veiklos tikslai, kokių mokymosi rezultatų jie tikisi pasiekti ir kaip šie projektai susiję su platesniais aplinkosauginio švietimo tikslais. Toks aiškumas kuria bendrą supratimą apie edukacinę kelionę ir paruošia dirvą dalyvių įsitraukimui. Planavimo etape labai svarbus skaidrus ir įtraukus bendravimas. Organizatoriai privalo informuoti dalyvius apie žaidimų formatą, veiklos

atlikimo tvarką ir visus būtinus pasiruošimo darbus. Užtikrinant, kad dalyviai būtų informuoti ir pasiruošę, toks aktyvus bendravimas padeda užtikrinti, kad edukaciniai žaidimai būtų įgyvendinami sklandžiai ir veiksmingai.

Norint sukurti dinamišką ir įdomią mokymosi aplinką, kai kalbama apie aplinkosauginio švietimo edukacinius žaidimus, labai svarbu naudoti veiksmingus komunikacijos metodus. Šią taktiką sudaro sudėtingas procesas, kuris prasideda nuo tikslaus tikslų ir uždavinių formulavimo. Aiškiai informuodami apie bendrą tikslą ir mokomųjų žaidimų ryšį su aplinkosauginiu švietimu, organizatoriai skatina dalyvių įsitraukimą ir sukuria bendrą supratimą apie mokymosi kelionės svarbą. Aiški komunikacija apie planavimą taip pat pagerina parengiamąjį etapą, nes užtikrina, kad visi žinotų formatą, tvarką ir veiksmus, kuriuos reikia atlikti. Toks skaidrus bendravimas maksimaliai padidina dalyvių gebėjimą aktyviai ir prasmingai dalyvauti suplanuotuose edukaciniuose žaidimuose ir kartu skatina dalyvių pasirengimo jausmą. Prie veiksmingos komunikacijos labai prisideda fasilitatoriai, kurie veikia kaip centrinės figūros, nukreipiančios dalyvius. Kiekvienos užduoties kontekstinės informacijos pateikimas, aiškūs nurodymai ir dėmesys dalyvių poreikiams - visa tai kartu sukuria bendravimo dinamiką, kuri palaiko teigiamą mokymosi aplinką. Visų mokomųjų žaidimų sėkmė priklauso nuo tarpininko ir dalyvių sąveikos.

Technologijų naudojimas bendravimui suteikia daugiau prieinamumo ir betarpiškumo. Naudodamiesi bendravimo realiuoju laiku kanalais, organizatoriai gali skleisti pranešimus, platinti papildomą medžiagą ir skatinti nuolatinį dalyvavimą. Naudodamiesi technologijomis dalyviai gali naudotis ištekliais, užduoti klausimus ir dalyvauti virtualiai, taip išplėsdami mokymosi patirtį už mokomųjų žaidimų ribų. Grįžtamojo ryšio kanalų kūrimas yra esminis komunikacijos planų komponentas. Organizatoriai skatina dalyvių atstovavimo jausmą, suteikdami dalyviams platformą išsakyti savo nuomonę, pateikti įžvalgas ir grįžtamąjį ryšį apie ugdymo procesą. Garantuojant būsimų edukacinių žaidimų aktualumą ir veiksmingumą, šis pasikartojantis grįžtamojo ryšio ciklas padeda nuolat tobulinti jų dizainą ir vykdymą. Praturtinta ir dalyvaujamoji mokymosi aplinka aplinkosauginiam švietimui skirtuose edukaciniuose žaidimuose sukuria taikant aptartas sėkmingas bendravimo strategijas, kurios apima įvairias sritis - nuo aiškaus tikslų apibrėžimo ir atviro bendravimo planavimo metu iki tarpininkų įtraukimo, technologijų integravimo ir grįžtamojo ryšio mechanizmų užtikrinimo. Šios taktikos ne tik padeda sklandžiai vykdyti veiklą, bet ir skatina dalyvių, organizatorių ir pagalbininkų bendradarbiavimą bei bendro tikslo jausmą.

## **Dalyvių įtraukimas**

Projektavimo etape pradedamos įgyvendinti įtraukimo strategijos, kai planuotojai kruopščiai kuria veiklą, atitinkančią dalyvių interesus ir padedančią siekti pagrindinių aplinkosauginio švietimo tikslų. Integruodami žaidybinimo, pasakojimo ir interaktyvius elementus, organizatoriai

sukuria patrauklią sistemą, kuri sudomina dalyvius ir skatina juos aktyviai dalyvauti. Fasilitatoriams tenka itin svarbus vaidmuo skatinant dalyvių įsitraukimą. Be to, kad atlieka mentorių vaidmenį, fasilitatoriai taip pat veikia ir kaip ragintojai, skatinantys dalyvius su užsidegimu įsitraukti į veiklą. Veiksmingas fasilitavimo stilius skatina dalyvių entuziazmą ir įsitraukimą ir pasižymi aiškiu bendravimu, pozityviu pastiprinimu ir lankstumu reaguojant į grupės dinamiką.

Įvairių mokymosi stilių naudojimas dar labiau padidina dalyvių įsitraukimą. Įvairius dalyvių poreikius tenkina mokytojai žaidimai, kuriuose atsižvelgiama į jų interaktyvumą, kinestetinį, vaizdinį ir girdimojo mokymosi pomėgius. Toks įtraukus požiūris maksimaliai padidina įsitraukimą ir supratimą, nes leidžia įvairių mokymosi stilių asmenims visiškai pasinerti į mokymosi procesą. Be to, sklandus technologijų integravimas gali padidinti dalyvių įsitraukimą. Interaktyvių platformų, virtualios realybės ar žaidybinių elementų integravimas į mokomuosius žaidimus suteikia dalyviams šiuolaikišką ir dinamišką mokymosi aplinką. Šios technologijų naujovės ne tik atitinka šiuolaikinį skonį, bet ir suteikia mokymosi procesui šviežumo ir azarto. Komandinio darbo ir grupinės dinamikos palengvinimas yra papildomas dalyvių įtraukimo aspektas. Užduočių, reikalaujančių bendradarbiavimo, problemų sprendimo ir grupinio sprendimų priėmimo, įtraukimas ne tik didina dalyvių įsitraukimą, bet ir kuria bendruomeniškumo jausmą. Mokymasis socialinėje aplinkoje suteikia daugiau pasitenkinimo ir įdomesnės edukacinės patirties.

Individualus veiklos planavimas yra pirmoji pagrindinė taktika. Labai svarbu sukurti patirtį, kuri atitiktų dalyvių interesus ir būtų aiškiai susijusi su platesniais aplinkosauginio švietimo tikslais. Organizatoriai sukuria dinamišką sistemą, kuri ne tik patraukia dalyvių dėmesį, bet ir skatina juos aktyviai įsitraukti į mokymosi procesą, įtraukdami žaidybinių, pasakojimo ir praktinės patirties elementus. Vienas iš pagrindinių veiksnių, darančių įtaką dalyvių įsitraukimui, yra vedėjas. Dalyvius aktyviai įsitraukti į mokomuosius žaidimus skatina motyvuojantis fasilitavimo stilius, kuriam būdingas skaidrus bendravimas ir lankstumas reaguojant į grupės dinamiką. Be nurodymų teikimo, fasilitatoriaus užduotis - įkvėpti dalyviams azarto ir bičiulystės jausmą.

Kitas svarbus dalyvių įtraukimo komponentas - įvairių mokymosi stilių poreikių pripažinimas ir tenkinimas. Edukaciniai žaidimai, kuriuose derinami vizualiniai, garsiniai, kinestetiniai ir interaktyvūs elementai, yra integraciniai ir leidžia skirtingų mokymosi stilių žaidėjams kuo geriau įsitraukti į medžiagą. Ši visa apimanti strategija pagerina supratimą ir įsitraukimą, nes atsižvelgiama į įvairius žmonių mokymosi būdus. Technologijų įtraukimas dar labiau padidina dalyvių įsitraukimą. Virtualioji realybė, žaidybinių ir interaktyviosios platformos yra sklandžiai integruotos, kad mokymosi aplinkai būtų suteiktas modernus ir dinamiškas atspalvis. Šie

šiuolaikinį skonį atitinkantys technologiniai patobulinimai padeda išlaikyti aukštą žaidėjų susidomėjimo ir azarto lygį mokomųjų žaidimų metu.

Kitas svarbus dalyvių įtraukimo komponentas - įvairių mokymosi stilių poreikių pripažinimas ir tenkinimas. Edukaciniai žaidimai, kuriuose derinami vizualiniai, garsiniai, kinestetiniai ir interaktyvūs elementai, yra integraciniai ir leidžia skirtingų mokymosi stilių žaidėjams kuo geriau įsitraukti į medžiagą. Ši visa apimanti strategija pagerina supratimą ir įsitraukimą, nes atsižvelgiama į įvairius žmonių mokymosi būdus. Technologijų įtraukimas dar labiau padidina dalyvių įsitraukimą. Virtualioji realybė, žaidybinimas ir interaktyviosios platformos yra sklandžiai integruotos, kad mokymosi aplinkai būtų suteiktas modernus ir dinamiškas atspalvis. Šie šiuolaikinį skonį atitinkantys technologiniai patobulinimai padeda išlaikyti aukštą žaidėjų susidomėjimo ir azarto lygį mokomųjų žaidimų metu.

## Dalyvių apklausa

Apibendrinimas yra labai svarbus, nes jis gali paversti mokomąjį žaidimą iš pratybų rinkinio įtraukiančia edukacine patirtimi. Jis yra jungiamoji grandis tarp žaidėjo patirtinės žaidimo patirties ir kognityvinio pagrindinių idėjų suvokimo. Dalyviams padedama apmąstyti savo patirtį, išreikšti savo įžvalgas ir susieti jas su bendresniais aplinkosauginio švietimo tikslais.

Viena iš pagrindinių ataskaitų rengimo funkcijų - sudaryti sąlygas patirtines žinias paversti praktiniu mokymusi. Apibendrinimas padeda nuodugniau išnagrinėti aplinkos sąvokas, įtrauktas į veiklą, prašant dalyvių aptarti savo pastebėjimus, iškilusius sunkumus ir žaidimo metu taikytą taktiką. Per šį introspekcinį procesą žaidėjai gali teorines žinias susieti su tikroviškais, realiais žaidimo scenarijais. Be to, aptarimas skatina atvirą, bendradarbiaujančią mokymosi aplinką. Dalyviai gali išklausti skirtingus požiūrius, pasidalyti savaisiais ir kartu siekti įprasminti patirtį. Toks bendradarbiavimo keitimosi informacija būdas skatina dalyvių bendruomeniškumo jausmą ir gerina supratimą. Apibendrinimo sesijos virsta žinių mainais, kai vieno asmens įžvalgos praplečia bendrą grupės supratimą.

Apibendrinimas taip pat yra labai svarbus siekiant dar kartą pabrėžti ryšį tarp patyriminės veiklos ir pagrindinių aplinkosauginio švietimo tikslų. Fasilitatoriai padeda dalyviams susieti žaidimo patirtį su bendresnėmis tvarumo, aplinkos išsaugojimo ir energijos vartojimo efektyvumo idėjomis. Per šį procesą dalyviai geriau įsisąmonina išmoktas sąvokas ir jų taikymą realiose situacijose. Apibendrinimas yra labai svarbus, nes iš esmės jis gali edukacinį žaidimą iš pratybų rinkinio paversti visiškai įtraukiančia mokymosi aplinka. Apibendrinimas tampa labai svarbia priemone, padedančia optimizuoti mokomųjų žaidimų poveikį dalyvių aplinkosaugos sąvokų suvokimui ir taikymui, nes skatina apmąstymus, skatina bendradarbiavimą ir stiprina sąsajas su bendresniais aplinkosauginio švietimo tikslais.



## Diskusijų po žaidimo organizavimas

Efektyvaus apibendrinimo esmė - užtikrinti, kad žaidimo apmąstymai ir išvados tikslingai atitiktų ugdymo tikslus. Pagrindiniai orkestrantai, tarpininkai veda dalyvius per organizuotą apmąstymų procesą, kuris neapsiriboja patirties pasakojimu, o gilinasi į esminių aplinkos sąvokų nagrinėjimą. Akivaizdu, kad saugios ir draugiškos atmosferos sukūrimas yra pirmas svarbus žingsnis organizuojant pokalbius po žaidimų. Šis esminis etapas skatina atvirą dalyvių bendravimą, nes jie laisvai keičiasi idėjomis, požiūriais ir nuoširdžiais apmąstymais apie savo žaidimų patirtį. Nustatydami pozityvų ir nesmerkiantį toną, tarpininkai skatina pasitikėjimo ir skaidrumo aplinką, kuri būtina produktyviam dialogui. Metodinis požiūris į ataskaitų rengimą apima tikslingai užduodamus klausimus, skatinančius savianalizę ir kritinį mąstymą. Naudodami tinkamai parinktus klausimus, tarpininkai skatina žaidėjus apmąstyti savo sprendimų priėmimą, analizuoti savo pasirinkimų poveikį ir ieškoti sąsajų tarp žaidimo patirties ir bendresnių aplinkos sąvokų. Toks sąmoningas klausinėjimas padeda žaidėjams giliau suvokti žaidime glūdinčias idėjas.

Be to, organizuojant pokalbius po žaidimo reikia skatinti dalyvius aktyviai dalyvauti. Bendradarbiaujančios mokymosi aplinkos puoselėjimas pasiekiamas skatinant juos aktyviai klausytis, atsakinėti į klausimus ir dalytis savo požiūriu. Tokia visų grupės narių dalijimosi žiniomis dinamika pagerina individualų supratimą ir kartu padidina bendrą patirtį. Daugialypės terpės ar vaizdinių priemonių įtraukimas į apibendrinimo procesą yra vienas iš būdų, kaip fasilitatoriai gali jį patobulinti. Be to, kad dalyviai gali ne tik turėti vaizdinę atramą, į kurią galėtų atsiremti diskusijų metu, bet ir vaizdinės priemonės padeda apibendrinti sudėtingas sąvokas, pabrėžti svarbius dalykus ir parodyti sąsajas tarp žaidimo veiksmų ir realaus pasaulio pasekmių.

Diskusijų po žaidimo organizavimas pagal struktūrizuotą sistemą taip pat padeda dalyviams padaryti praktines išvadas. Fasilitatorių vaidmuo - padėti dalyviams savo mintis paversti praktinėmis pamokomis, kurias galima pritaikyti kasdienėse situacijose. Šis revoliucinis žingsnis garantuoja, kad mokomasis žaidimas žaidėjams ne tik suteiks žinių, bet ir realių įžvalgų bei įgūdžių, susijusių su energijos vartojimo efektyvumu ir aplinkos tvarumu. Apibendrinant galima teigti, kad norint optimizuoti edukacinius žaidimus aplinkosauginiam švietimui, būtina metodiškai organizuoti pokalbius po žaidimo. Siekiant užtikrinti, kad pokalbių po žaidimo procesas taptų prasmingo mokymosi ir realaus aplinkosaugos sąvokų taikymo katalizatoriumi, labai svarbus vaidmuo tenka fasilitatoriams, kurie sukuria saugią ir įtraukią aplinką, skatina aktyvų dalyvavimą, užduoda įžvalgius klausimus, įtraukia vaizdines priemones ir nukreipia dalyvius į praktiškai pritaikomas įžvalgas.

## **Mokymosi taškų išskyrimas**

Norint užtikrinti, kad žaidėjai įsisavintų pagrindines aplinkosaugos idėjas, kurias siekiama perteikti mokomuoju žaidimu, o ne tik su juo sąveikautų, svarbiausia yra išgauti mokymosi taškus. Prisiimdami gidų vaidmenį, tarpininkai sumaniai nukreipia pokalbius į pagrindinių išvadų, bendrųjų temų ir realaus išmoktos informacijos pritaikymo asmeniniame ir profesiniame kontekste nustatymą. Vienas iš esminių šio proceso aspektų - paskatinti žaidėjus prisiminti žaidimo metu priimtus sprendimus ir pasverti jų privalumus ir trūkumus. Taip palengvindami priešasčių ir pasekmių ryšių apmąstymą žaidimo kontekste, tarpininkai ugdo gilų aplinkos principų, neatsiejamai susijusių su veikla, suvokimą.

Be to, mokymosi taškų išskyrimo procesas praplečia jo taikymo sritį, nes sukuria sąsajas tarp žaidimo imituojamų scenarijų ir platesnio aplinkosaugos iššūkių bei tvarumo tikslų vaizdo. Dalyviai, sumaniai vadovaujami tarpininkų, gali rasti sąsajų tarp imituojamos patirties ir realių problemų, susijusių su energijos taupymu, aplinkos išsaugojimu ir tvaria praktika. Šis sąmoningas ryšys išryškina galimą išmoktos informacijos poveikį sprendžiant neatidėliotinas pasaulines problemas ir didina jos aktualumą. Siekdami išgauti mokymosi taškus, tarpininkai taiko įvairius interaktyvius metodus, pavyzdžiui, smegenų šturmo sesijas, grupines diskusijas ir bendradarbiavimo pratybas. Šie dinamiški metodai skatina bendrą supratimą ir kolektyvinę atsakomybę už įgytas žinias ne tik suteikdami dalyviams galimybę aktyviai prisidėti prie išvalgų sintezės, bet ir įvairindami perspektyvas.

Mokymosi taškų išskyrimo procesas yra esminė grandis, kuri sklandžiai sujungia reguliuojamą mokomojo žaidimo aplinką su nenusipėjama sunkumais, su kuriais susiduriama realiame gyvenime. Viso žaidimo metu tarpininkai meistriškai padeda žaidėjams išskleisti svarbiausias temas ir naudingas išvalgas. Po to šios žinios tampa katalizatoriumi priimant pagrįstus sprendimus asmeniniame ir profesiniame gyvenime. Apibendrinant galima teigti, kad edukacinių žaidimų, skirtų aplinkosauginiam švietimui, sėkmės raktas yra mokymosi taškų išgavimas. Sumaniai vadovaudami žaidimams ir sumaniai kurdami ryšius, moderatoriai yra neįkainojami, nes padeda dalyviams išgauti galias išvalgas, nustatyti svarbias išvadas ir užmegzti tvirtas sąsajas tarp žaidimo patirties ir praktinio pritaikymo. Šis transformuojantis procesas ne tik padeda siekti mokymosi tikslų, bet ir suteikia dalyviams realių žinių ir gebėjimų, kurių jiems reikia, kad galėtų sėkmingai judėti sudėtingoje aplinkos tvarumo srityje.

## **Skatinti apmąstymus ir veiksmus**

Refleksijos skatinimas yra transformuojantis žingsnis, padedantis žaidėjams suprasti žaidimo aplinkos koncepcijas ir įsisąmoninti platesnes savo sprendimų ir patirties pasekmes. Siekiant paskatinti dalyvius kritiškai mąstyti apie tai, kaip išmoktos pamokos susijusios su jų asmeninėmis

vertybėmis, profesiniais įsipareigojimais ir didesniais visuomenės vaidmenimis, labai svarbu, kad pagalbininkai ugdytų reflekyvų mąstymą. Be to, šis apmąstymo procesas apima mąstymą apie tai, kaip išmoktą medžiagą galima pritaikyti realiame pasaulyje. Žaidėjams siūloma apsvarstyti, kaip per žaidimą išmoktas aplinkosaugos idėjas ir taktiką galima pritaikyti praktiniams projektams savo namuose, darbo vietose ar bendruomenėse. Siekdami suderinti žaidimo pamokas su žaidėjų, kaip pokyčių aplinkos tvarumo srityje iniciatorių, vaidmenimis, fasilitatoriai padeda šiam įsivaizdavimo procesui.

Reflekyvus apmąstymas natūraliai skatina veikti. Apmąstę žaidimo metu patirtą patirtį ir platesnes jos pasekmes, dalyviai jaučiasi pasiruošę imtis aktyvių priemonių, kad imtųsi aplinkai palankaus elgesio. Fasilitatoriai padeda dalyviams kurti konkrečius planus ir nustatyti konkrečius veiksmus, taisykles ar programas, kurias galima įgyvendinti siekiant skatinti energijos vartojimo efektyvumą ir aplinkos išsaugojimą. Ataskaitų rengimo aplinkoje vykstančio bendradarbiavimo pobūdį fasilitatoriai gali panaudoti skatindami grupės veiksmus. Ši veikla skatina dalyvius pagalvoti, kaip bendromis pastangomis galima padidinti individualių veiksmų poveikį, skatinant įsipareigojimą dirbti kartu sprendžiant aplinkosaugos problemas ir bendros atsakomybės jausmą. Dėl šio kolektyvinio aspekto individualūs apmąstymai virsta bendru aplinkosaugos etosu.

Be to, skatinant introspekciją ir veiksmus neapsiribojama vien tik trumpalaikėmis korekcijomis, bet ir nuolatinio tobulėjimo ir prisitaikymo nuostatų ugdymu. Pripažįstant, kad aplinkos tvarumo siekis apima pasikartojantį mokymosi, apmąstymo ir reagavimo į poreikius procesą, dalyviai skatinami savo veiksmus vertinti kaip nuolatinės kelionės dalį. Apibendrinant galima teigti, kad tarpininkai leidžia dalyviams apsvarstyti platesnes savo patirties pasekmes, įsivaizduoti praktinį pritaikymą ir, jiems vadovaujant, imtis aktyvių veiksmų siekiant aplinkos tvarumo. Šis procesas, skatinantis aktyvų mąstymą ir stiprinantis švietimo tikslus, padeda dalyviams tapti teigiamų pokyčių aplinkos tausojimo srityje iniciatoriais.

## Iliustraciniai pavyzdžiai

### Pavyzdiniai žaidimo scenarijai

Per įtakingą žaidybinimo prizmę, pasitelkus pavyzdinius žaidimų scenarijus, galima atskleisti įvairių ir įtraukiančių patirčių, kurios buvo kruopščiai sukurtos siekiant palengvinti aplinkosauginį švietimą, gobeleną. Šie scenarijai yra puikūs šaltiniai, nes jie yra šablonai, suteikiantys švietėjams ir koordinatoriams lankstų įrankių rinkinį, kurį jie gali naudoti kurdami įtraukiančius, interaktyvius ir mokomuosius žaidimus. Vienas iš ypač įdomių scenarijų vyksta įmonės simuliacijos aplinkoje, kur dalyviai prisiima ekologiškos įmonės darbuotojų vaidmenis. Šio dinamiško scenarijaus dalyviai turi priimti sprendimus dėl energijos naudojimo, atliekų tvarkymo ir tvarios praktikos, kurie primena realius sunkumus. Naudodamiesi šiomis sprendimų priėmimo procedūromis, dalyviai keliauja sudėtinga įmonių aplinkosauginės atsakomybės sritimi ir įgyja svarbų supratimą apie kliūtis ir taktiką, kurią taiko ekologijos tvarkymu besirūpinantys subjektai.

Kitame įtraukiančiame scenarijuje dalyviai atlieka vaidmenis kaimynystėje, kurioje susiduriama su aplinkosaugos iššūkiais, ir visiškai pasineria į bendruomenės kontekstą. Žaidimas žaidžiamas kaip bendradarbiavimo projektas, kurio metu žaidėjai kartu sprendžia bendruomenės problemas, pavyzdžiui, energijos taupymo, žaliųjų plotų ir atliekų šalinimo. Šis scenarijus ne tik skatina bendradarbiavimą ir grupinį problemų sprendimą, bet ir skiepija stiprų vietos aplinkos priežiūros jausmą, pabrėždamas, kad kiekvienas žmogus atlieka svarbų vaidmenį užtikrinant artimiausios aplinkos gerovę. Trečiajame žaidimo scenarijaus pavyzdyje žaidėjai tampa įvairių šalių atstovais, kurie derasi dėl aplinkosaugos politikos, todėl į šią problemą žvelgiama plačiau ir globaliau. Šis pasauliniame kontekste pateikiamas scenarijus skatina geriau suprasti, kaip aplinkosaugos problemos yra tarpusavyje susijusios visame pasaulyje. Stengdamiesi susitarti dėl tvarios praktikos, dalyviai geriau supranta pasaulinio bendradarbiavimo svarbą sprendžiant neatidėliotinas aplinkosaugos problemas.

Šiems pavyzdiniams žaidimų scenarijams būdingas pritaikomumas ir mastelio keitimas. Sukurti taip, kad galėtų prisitaikyti prie įvairių besimokančiųjų ir mokymosi tikslų, todėl pedagogai ir tarpininkai gali pritaikyti scenarijus pagal dalyvių interesus, išsilavinimą ir aplinkosaugos temas, į kurias jie nori atkreipti dėmesį. Šie scenarijai puikiai tinka įvairioms mokymosi aplinkoms, įskaitant interaktyvius seminarus, oficialias klases ir išsamius mokymus. Be to, kad scenarijai yra lankstūs, į juos taip pat įtraukti bendradarbiavimo, konkurencingumo ir strateginių sprendimų priėmimo aspektai, o tai didina žaidėjų susidomėjimą ir motyvaciją. Interaktyvios šių scenarijų savybės ne tik suteikia mokymuisi malonumo, bet ir padeda išsaugoti aplinkos sąvokas ir žinias per praktinį mokymąsi. Šie scenarijai suteikia mokytojams ir pagalbininkams lanksčias ir

dinamiškas priemonės, leidžiančias kurti įtraukiančias mokymosi patirtis, kurios sudomintų įvairių sričių besimokančiuosius. Šiais scenarijais, kurių veiksmas gali vykti išgalvotose įmonėse, bendruomenėse ar pasauliniame kontekste, siekiama ugdyti aplinką tausojančių pokyčių vykdytojų kartą, mokant dalyvius ne tik aplinkosauginio sąmoningumo, bet ir bendradarbiavimo sprendžiant problemas įgūdžių ir aktyvaus mąstymo.

### **Sėkmingo įgyvendinimo pavyzdžiai**

Toliau pateikiamuose pavyzdžiuose bus išsamiai apžvelgtas veiksmingas mokomųjų žaidimų naudojimas aplinkosauginio švietimo kontekste. Šie pavyzdžiai atskleidžia realias situacijas, kuriose žaidimų taikymas įtraukė dalyvius ir paskatino giliau suvokti aplinkosaugos sąvokas.

Galingo žaidybinimo poveikio formaliojo švietimo aplinkoje pavyzdį galima pamatyti pirmajame atvejo tyrime, kuriame parodyta, kaip aplinkosauginio švietimo žaidimas buvo įtrauktas į vidurinės mokyklos mokymo programą. Mokytojai kruopščiai įtraukė žaidimą į pamokų planus, pritaikydami jį konkrečioms mokymosi tikslams pasiekti. Siekdami spręsti atliekų mažinimo, energijos taupymo ir tvarios praktikos klausimus, mokiniai buvo panardinti į imituojamus scenarijus. Šis įgyvendinimas buvo sėkmingas - tai įrodo ne tik didesnis mokinių įsitraukimas, bet ir pastebimi aplinkosauginio elgesio pokyčiai bei padidėjęs sąmoningumas. Būdami aktyvūs savo mokymo dalyviai, studentai ne tik įsisavino teorines žinias, bet ir įsisavino praktinę tvarios praktikos taikymą, o tai padėjo jiems išsiugdyti atsakomybės už aplinką jausmą.

Antrame atvejo tyrime parodoma, kaip aplinkosauginio švietimo žaidimas buvo įtrauktas į verslo pasaulio įmonių mokymo programą. Darbuotojai galėjo naudotis žaidimu kaip virtualia platforma, kad galėtų priimti sprendimus dėl darbo vietos išteklių valdymo, anglies pėdsako mažinimo ir ekologiškų iniciatyvų. Tiesioginis įmonės aplinkosaugos praktikos pagerėjimas buvo ne vienintelė šio įgyvendinimo nauda. Geresnė darbuotojų moralė ir bendras atsakomybės už įmonės tvarumą jausmas buvo tolesnės apraiškos. Aktyviai žaidime dalyvavę darbuotojai ne tik geriau suprato aplinkosaugos sąvokas, bet ir prisiėmė bendrą įsipareigojimą skatinti tvarią praktiką savo profesinėje aplinkoje.

Trečiajame atvejo tyrime, kuriame daugiausia dėmesio skiriama bendruomenės informavimui, parodoma, kaip žaidimų metodas gali padėti informuoti vietos gyventojus apie aplinkosaugos problemas. Siekdami motyvuoti bendruomenę aktyviai įsitraukti į atliekų mažinimo programas, žaliųjų plotų išsaugojimą ir energiją taupančią praktiką, organizatoriai naudojo interaktyvius iššūkius ir veiklas. Keletas šio įgyvendinimo sėkmės rodiklių - pagerėjęs bendruomenės jausmas, padidėjęs aplinkosauginis sąmoningumas ir nuolatinis dalyvavimas vykdomuose tvarumo projektuose. Žaidybinis metodas paskatino bendruomenės požiūrio į tvaresnio gyvenimo praktiką pokyčius, nes mokymasis tapo įdomus ir interaktyvus.

Šie pavyzdžiai rodo, kad mokomuosius žaidimus galima pritaikyti įvairiomis aplinkybėmis, įskaitant įmonių mokymus, bendruomenės informavimo iniciatyvas ir formalųjį švietimą. Juose pabrėžiama, kad žaidybinimas yra universali priemonė konkreitiems mokymosi tikslams pasiekti ir elgesio pokyčiams skatinti, taip pat kad jis gali turėti ilgalaikį poveikį dalyvių sąmoningumui aplinkosaugos klausimais. Be to, teigiami rezultatai, gauti atlikus šiuos atvejų tyrimus, rodo, kad žaidybinimo privalumai aplinkosauginiame švietime yra labai dideli. Žaidimų patirtiniai ir interaktyvūs elementai ne tik suteikia informacijos, bet ir skatina gilesnį įsitraukimą bei motyvuoja žaidėjus aktyviai dalyvauti savo švietime. Šis perėjimas nuo pasyvaus informacijos gavimo prie aktyvaus dalyvavimo padeda žmonėms geriau suprasti aplinkosaugos problemas ir ugdo asmeninės atsakomybės už tvarią praktiką jausmą. Žaidybinimas skatina žmones aktyviai dalyvauti ir tapti aplinkos tvarumo valdytojais tiek asmeniniame, tiek profesiniame gyvenime, neapsiribojant vien teorinių žinių perteikimu.

### **Iš ankstesnių žaidimų išmoktos pamokos**

Žinios, įgytos iš ankstesnių aplinkosauginio švietimo žaidimų, yra naudingas planas būsimiems mokymosi žaidimais projektams tobulinti ir racionalizuoti. Šie pastebėjimai, pabrėžiantys sudėtingą žaidybinimo ir aplinkosauginio sąmoningumo ryšį, yra pagrįsti realia patirtimi. Strateginis žaidimo tikslų suderinimas su konkrečiais mokymosi rezultatais yra viena iš pagrindinių pamokų. Sėkmingo aplinkosauginio švietimo žaidimo istorija, mechanika ir numatyti švietimo tikslai yra sklandžiai susiję. Toks suderinimas garantuoja, kad žaidėjai žaisdami žaidimą patirs malonumą ir kartu įsisavins svarbias aplinkosaugos idėjas ir sąvokas. Gilaus ir ilgalaikio supratimo apie aplinkosaugos problemas skatinimas labai priklauso nuo to, kaip gerai pramoga ir švietimas integruoti į žaidimo struktūrą.

Kita svarbi pamoka, kurią galima pasimokyti iš kartotinio žaidimų kūrimo pobūdžio, yra nuolatinio vertinimo ir tobulinimo svarba. Svarbų vaidmenį šiame pasikartojančiame procese atlieka dalyvių atsiliepimai, nuolatinė įsitraukimo lygio stebėseną ir mokomojo turinio veiksmingumo vertinimai. Mokymasis iš ankstesnių žaidimų sukuria dinamišką grįžtamojo ryšio kilpą, kuri leidžia žaidimus tobulinti ir geriau atitikti įvairius žaidėjų mokymosi reikalavimus. Viena iš pagrindinių išmoktų pamokų temų - koks pritaikomas gali būti žaidimų dizainas. Žaidimų mechanikos ir pasakojimų pritaikymo unikaliai kontekstui ir auditorijai veiksmingumą rodo populiarūs žaidimai. Pripažįstant įvairių dalyvių patirtį ir mokymosi stilių, nesvarbu, ar tai būtų formaliojo švietimo aplinka, ar įmonių mokymo programos, ar bendruomenės informavimo iniciatyvos, užtikrinama, kad žaidimų patirtis susisieja su tiksline auditorija ir skatina gilesnį supratimą bei įsitraukimą.

Pabrėžiama, kad pamoka yra nuolat pasikartojanti ir reikšminga realiam gyvenimui. Kai žaidėjai gali susieti žaidimo scenarijus su konkrečiomis realaus pasaulio pasekmėmis, jie labiau linkę

giliau įsitraukti į aplinkosaugos sąvokas. Išmoktos pamokos išryškina, kaip transformuojančią mokomųjų žaidimų galią sustiprina praktinis pritaikomumas, kuris sukuria prasmingą ryšį tarp virtualios patirties ir praktinių išvalgų dalyvių gyvenime. Išmoktos pamokos pabrėžia, kad technologijos yra ne tik priemonė, bet ir labai svarbus veiksnys. Daugialypė terpė, interaktyvūs komponentai ir virtualios platformos yra sklandžiai integruojamos, siekiant pagerinti įsitraukimą ir praturtinti visą mokymosi procesą. Mokomųjų žaidimų poveikį sustiprina tikslingas technologijų naudojimas, todėl jie tampa dinamiškesni, labiau įtraukiantys ir sėkmingesni. Pamokose pabrėžiama, kaip svarbu suderinti mokymą su mokymosi tikslais, dalyvauti nuolatiname vertinime ir tobulinime, pritaikyti prie konkretaus konteksto, įtraukti realaus pasaulio aktualijas ir strategiškai integruoti technologijas.

## 8. GENTLY profesionalus žaidimas jauniems darbuotojams

Daugialypio proceso, kurio metu buvo kuriamas stalo žaidimas projektui GENTLY, tikslas buvo suteikti jaunimui malonų ir interaktyvų būdą mokytis apie aplinkosaugos problemas ir ekologiško verslo praktiką. Šis žaidimas, apibūdinamas kaip profesionalus, gali būti naudojamas kaip orientyras, susiejantis jaunimo darbuotojų švietimą su jų darbdaviais, nes pastarieji turi galimybę dalyvauti per interaktyvią veiklą realioje aplinkoje. Kurdami žaidimus visi partneriai bendradarbiavo, kad atliktų mokslinę apklausą ir nustatytų jaunimo darbuotojų mokymosi poreikius aplinkosaugos klausimais, energijos vartojimo efektyvumo praktiką ir žaliųjų sandorių metodus. Apklausoje iš viso dalyvavo 137 žmonės, o duomenų analizę atliko A.S.E.L RO.

Vėliau buvo parengta išplėstinė GENTLY stalo žaidimo versija su klausimais, kuriuose pateikiama informacija apie visų konsorciume dalyvaujančių šalių įmonių taikomą ekologišką sandorių praktiką.

Stalo žaidimo tikslas - suteikti jaunimui praktinių žinių apie aplinkosaugos problemas ir ekologiško verslo praktiką. Žaidimą sudaro žaidimo lenta, pėstininkai, kauliukai ir kortelių rinkiniai kiekvienai žaidime dalyvaujančiai tautai. Kiekvienas žaidėjas pasirenka savo pėstininko spalvą ir padeda jį ant lentos. Tada šalia lentos dedamos šalių kortelės, kurių kiekviename rinkinyje pateikiami kiekvienai šaliai būdingi klausimai.

Žaisdami žaidėjai meta kauliuką ir pagal tai perkelia savo pėstininkus. Žaidėjai gali atsakyti į klausimą iš tos tautos kortelės, atsistoję ant jos vietos. Norėdami surinkti po vieną kortelę kiekvienai tautai, žaidėjai turi pateikti teisingus atsakymus ir taip pelnyti kortelių. Žaidėjas laimi žaidimą, kai turi visas septynias kortas.

GENTLY projektui sukurtas stalo žaidimas yra veiksminga priemonė atkreipti jaunų žmonių dėmesį į aplinkosaugos problemas ir įkvėpti juos imtis veiksmų siekiant tvarios ateities. Interaktyvaus žaidimo metu žaidėjai gali tyrinėti įgyvendinamus sprendimus, siūlomus žaliojo susitarimo sistemoje, ir įgyti žinių apie regionines ir pasaulines aplinkosaugos problemas.

Papildoma medžiaga - tai stalo ir skaitmeninis žaidimas, apie kurį pranešta kaip apie PR2, kuriame daugiausia dėmesio skiriama bendresniems klausimams ir problemoms, susijusioms su aplinkosauga ir klimato kaita Europoje.

Priede pateikiamos parengtos profesionalaus žaidimo klausimų kortelės anglų, vokiečių, ispanų, lietuvių, rumunų, graikų, ispanų, rumunų ir vengrų kalbomis, kuriose pažymėtas teisingas atsakymas.



## 9. Priedas

Priede pateikiamos profesionalaus žaidimo klausimų kortelės anglų, vokiečių, ispanų, lietuvių, rumunų, graikų, ispanų ir vengrų kalbomis, nurodant teisingą atsakymą kiekvienoje iš jų.

### Anglų kalbos kortelės

<https://gently4youth.eu/print/grid/en/worker>

### Vokiškos kortelės

<https://gently4youth.eu/print/grid/de/worker>

### Ispaniškos kortelės

<https://gently4youth.eu/print/grid/es/worker>

### Lietuviškos kortelės

<https://gently4youth.eu/print/grid/lt/worker>

### Rumuniškos kortelės

<https://gently4youth.eu/print/grid/ro/worker>

### Graikiškos kortelės

<https://gently4youth.eu/print/grid/gr/worker>

### Vengriškos kortelės

<https://gently4youth.eu/print/grid/hu/worker>