



TECHNINIS VADOVAS

Mokomųjų vaizdo žaidimų kūrimas be
programavimo



Bendrai finansuoja
Europos Sąjunga



Akademia
Humanistyczno
Ekonomiczna w Łodzi



**Projekto pavadinimas ir kodas**

EU VIDEO GAMES (2024-2-PL01-KA220-YOU-000286883)

Projekto rezultato pavadinimas

WP2A2 Development of the Video Game Creation Facilitators: Tech Guide

Pristatymo data

2025 m. gruodžio mėn

Dalyvaujantys partneriai

Akademia Humanistyczno-Ekonomiczna w Łodzi (Lenkija, pagrindinis koordinatorius)

EGLE - European Gamification in Learning and Education (Belgija, veiklos vadovė)

Euphoria Net Srl (Italija)

Asociacija Tavo Europa (Lietuva)

Fundacja Sempre a Frente (Lenkija)

Turinys

1 skyrius: Įžanga	4
1.1 Šio vadovo tikslas	4
1.2 Kam skirtas šis vadovas	5
1.3 Kaip naudotis vadovu	7
1.4 Vaizdo žaidimai: trumpa apžvalga ir istorija	7
1.5 Kodėl žaidimai be kodų yra naudingi švietimui.....	9
2 skyrius: Vaizdo žaidimų kūrimo supratimas	12
2.1 Kas yra vaizdo žaidimas? Pagrindinės sąvokos ir terminologija	12
2.2 Atsiliepimų apie pilietinį ir socialinį mokymąsi pavyzdžiai	18
3 skyrius: Žaidimų kūrimo pagrindai.....	20
3.1 Aiškių mokymosi tikslų nustatymas ir tikslinės auditorijos analizė.....	20
3.2 Tinkamo žaidimo tipo pasirinkimas	22
3.3 Pagrindinių žaidimo mechanikų kūrimas	23
3.4 Edukacinio turinio integravimas.....	25
3.5 Vaizdiniai elementai ir garsai ugdomuosiuose žaidimuose	26
3.6 Grįžtamojo ryšio ir vertinimo sistemų diegimas	29
3.7 Iššūkių ir prieinamumo balansavimas	29
3.8 Įtraukiančių apdovanojimų sistemų kūrimas	30
3.9 Prototipavimas, testavimas ir iteracija	30
4 skyrius: Įvadas į žaidimų variklius be kodo	32
4.1 Įrankių, nenaudojančių kodo apibrėžimai ir privalumai	32
4.2 Kaip pasirinkti tinkamą žaidimo variklį	35
4.3 Prieinamų variklių be kodų pasirinkimas.....	37
5 skyrius: Multimedijos elementų ir mechanikos kūrimas.....	44
5.1 Vaizdiniai ir garso elementai: Atgaivinkite savo žaidimą	44
5.2 Projektavimas įtraukčiai ir prieinamumui.....	46
5.3 Žaidimų mechanika ir multimedijos logika.....	48
5.4 Žaidimų testavimas, grįžtamas ryšys ir mokymosi integracija	51
Bibliografija ir tolesni skaitymai	55
Priedai	59

1 skyrius: Įžanga

1.1 Šio vadovo tikslas

Šio vadovo tikslas – **įgalinti jaunimo darbuotojus, pedagogus ir jaunus žmones** tyrinėti kūrybinį ir edukacinį vaizdo žaidimų potencialą, ypač naudojant **įrankius be programavimo**.

Beprogramės priemonės – tai vizualinio dizaino platformos, kurios nenaudojant programavimo leidžia vartotojams kurti žaidimus be tradicinio programavimo, naudojant vilkimo ir numetimo elementus, loginius blokus arba paprastas sąsajas.

Šiandieninėje sparčiai besivystančioje skaitmeninėje visuomenėje žaidimai nebėra vien pramoga – jie yra **galinga bendravimo, kultūrinės raiškos, mokymosi bendradarbiaujant ir problemų sprendimo priemonė**.

Dalyvaudami žaidimų kūrime, dalyviai lavina ne tik techninius įgūdžius, bet ir platų **XXI amžiaus kompetencijų** spektrą, pavyzdžiui, kūrybiškumą, skaitmeninį raštingumą, komandinį darbą ir prisitaikymą.

Šis vadovas parengtas atsižvelgiant į **įtrauktį ir prieinamumą**. Daugelis žmonių nenori tyrinėti skaitmeninės kūrybos, nes mano, kad tam reikalingi pažangūs programavimo įgūdžiai.

Sutelkdami dėmesį į **mažai programavimo reikalaujančius arba visai jo nereikalaujančius įrankius**, pašaliname šias kliūtis ir užtikriname, kad kiekvienas – nepriklausomai nuo išsilavinimo, amžiaus ar techninių žinių – galėtų prasmingai dalyvauti žaidimais paremtuose projektuose.

Šis vadovas taip pat atitinka **Europos Komisijos skaitmeninių kompetencijų sistemą (DigComp 3.0)**, kurioje apibrėžiami esminiai piliečių skaitmeniniai įgūdžiai. Visų pirma, sistema prisideda prie šių sričių:

- ◆ **Skaitmeninio turinio kūrimas:** Galimybė vartotojams kurti interaktyvią mediją ir istorijas.
- ◆ **Sauga:** Skatinimas kritiškai apmąstyti bendravimą internete, privatumą ir gerovę.
- ◆ **Problemų sprendimas:** Kūrybiškumo ir atsparumo skatinimas sprendžiant iššūkius.

Pagrindiniai šio vadovo tikslai

- ◆ **Igalinti jaunus darbuotojus** integruoti žaidimais paremtas veiklas į savo projektus.
- ◆ **Suteikti jauniems žmonėms** praktinių galimybių tyrinėti kūrybiškumą ir problemų sprendimą.
- ◆ **Įtrauktis skatinimas:** naudojant programavimo nereikalaujančius įrankius mažinama atskirties bei barjerai.
- ◆ **Skatinti kritišką bendravimą** su žiniasklaida ir pasakojimą.

Patarimai ir gudrybės

- ✓ **Pradėkite nuo mažų dalykų:** Prieš tyrinėdami sudėtingesnius įrankius, eksperimentuokite su paprastomis platformomis, kurios nereikalauja kodavimo.
- ✓ **Susiekite su pomėgiais:** Kurkite veiklas, susijusias su muzika, sportu, popkultūra ar vietinėmis istorijomis.
- ✓ **Pridėtinė vertė:** Susiekite projektus su platesniais švietimo tikslais, tokiais kaip Europos skaitmeninio raštingumo tikslai.
- ✓ **Švęskite pažangą:** Sutelkite dėmesį į mokymąsi eksperimentuojant, o ne tik į tobulo galutinio produkto kūrimą.

1.2 Kam skirtas šis vadovas

Šis vadovas skirtas **plačiai ir įvairiai auditorijai**, užsiimančiai **švietimu, neformaliuoju mokymusi ir jaunimo įgalinimu**. Dėl **modulinės struktūros** jį galima pritaikyti skirtingiems kontekstams, todėl kiekviena skaitytojų grupė gali pasirinkti tai, kas labiausiai atitinka jų poreikius.

- ◆ **Jaunimo darbuotojai:** Jaunimo darbuotojai dažnai ieško **inovatyvių metodų**, kaip įtraukti jaunus žmones į **kūrybišką, prasmingą ir bendradarbiavimu grįstą veiklą**. Šis vadovas suteikia jiems **praktinių įrankių**, kaip kurti seminarus, jaunimo mainus ir bendruomenės projektus, kuriuose vaizdo žaidimai naudojami kaip **pasakojimo, kritinio mąstymo ir socialinės sąveikos** priemonė.

- ◆ **Pedagogai:** Mokytojai, instruktoriai ir moderatoriai, dirbantys **mokyklose ar profesinio mokymo įstaigose**, gali naudoti šį vadovą, kad žaidimų kūrimą įtrauktų į **formalųjį ir neformalųjį ugdymo kontekstus**. **Beprogramės priemonės** leidžia pedagogams **praturtinti skaitmeninio raštingumo kursus, IRT pamokas** ir net **ne techninius dalykus**, tokius kaip istorija, literatūra ir pilietiškumo ugdymas.
- ◆ **Jaunimas ir besimokantieji:** Vadovu taip pat tiesiogiai gali **naudotis jaunimas**, kuris nori savarankiškai tyrinėti **žaidimų dizainą ir skaitmeninį kūrybiškumą**. Nors kai kurie skyriai skirti jaunimo darbuotojams ir pedagogams, **praktiniai pratimai ir priemonių aprašymai** parašyti suprantama kalba, todėl tinka savarankiškam **mokymuisi**.

Pavyzdžiui:

- Jaunimo darbuotojas parengia savaitgalio seminarą, kuriame dalyviai kuria paprastus žaidimus, skirtus tyrinėti aplinkosaugos iššūkius savo bendruomenėje.
- Mokytojas integruoja žaidimų kūrimo pratimą į skaitmeninio raštingumo pamoką, prašydamas mokinių sukurti nedidelį interaktyvią viktoriną „Genially“ programoje.
- Jaunimo klubas rengia savaitinius žaidimų be programavimo užsiėmimus, kurių metu jaunimas bendradarbiauja mažose komandose ir kuria prototipus, įkvėptus mėgstamos muzikos, filmų ar vietinės kultūros.

Patarimai ir gudrybės

- ✓ **Motyvacijos nustatymas:** Išsiaiškinkite, ar dalyvius motyvuoja pramogos, bendravimas, kūrybinė raiška ar mokymosi rezultatai.
- ✓ **Skatinkite mokymąsi iš bendraamžių:** Suporuokite patyrusius dalyvius su pradedančiais, kad sukurtumėte subalansuotą mokymosi aplinką.
- ✓ **Vertinkite procesą:** Pabrėžkite eksperimentavimą, bendradarbiavimą ir kūrybiškumą, o ne tik galutinį produktą.
- ✓ **Pritaikykite veiklas:** Pritaikykite projektus prie vietinės kultūros, grupės dinamikos ir turimų išteklių.

1.3 Kaip naudotis vadovu

Šis vadovas skirtas **lanksčiam ir praktiškam** naudojimui. Jis gali būti naudojamas visas kaip **struktūrizuotas vadovas** arba **dalimis**, atsižvelgiant į skaitytojo poreikius. Vartotojai raginami pasirinkti savo kelią atsižvelgiant į **kontekstą, vaidmenį ir tikslus**. Štai keletas rekomenduojamų skaitymo būdų:

- ◆ **Pedagogams:** Laikykites struktūrizuoto kelio: **teorija** → **pavyzdžiai** → **taikymas klasėje**.
- ◆ **Jaunimo darbuotojai:** Dėmesys **praktiniams patarimams, seminarų planams ir priemonių rekomendacijoms**.
- ◆ **Jaunieji dalyviai:** įkvėpimo semkitės tiesiogiai iš **atvejų tyrimų, pavyzdžių ir įrankių**.

Kiekviename skyriuje pateikiami „**Patarimai ir gudrybės**“, **praktiniai pavyzdžiai** ir **siūlomos priemonės**, leidžiančios lengvai prisitaikyti prie **skirtingų mokymosi aplinkų**. Skaitytojai taip pat gali rasti **trumpas** santraukas skyrių pabaigoje, kuriose pabrėžiamos **svarbiausios išvados**.

Patarimai ir gudrybės

- ✓ **Pradėkite nuo savo tikslo:** Nustatykite, ar norite lavinti techninius įgūdžius, tyrinėti pasakojimo meną ar surengti seminarą.
- ✓ **Naršykite pasirinktinai:** Jums nereikia skaityti viso vadovo iš eilės – pereikite prie skyrių, kurie yra aktualiausi jūsų projektui.
- ✓ **Dokumentuokite savo procesą:** Fotografuokite, darykite ekrano kopijas arba trumpai aprašykite, kad apžvelgtumėte pažangą.
- ✓ **Būkite lankstūs:** Kiekviena grupė ir veikla bus skirtingos – eksperimentuokite, prisitaikykite ir kartokite.

1.4 Vaizdo žaidimai: trumpa apžvalga ir istorija

Vaizdo žaidimų istorijos supratimas padeda paaiškinti jų **edukacinį potencialą**. Žaidimai išsivystė iš paprastų mokslinių eksperimentų ir žaidimų automatų į įtraukias **kūrybiškumo, bendradarbiavimo ir mokymosi platformas**.

Laikui bėgant, pedagogai pradėjo eksperimentuoti su žaidimais klasėse, todėl atsirado šiandien auganti **žaidimais grįsto mokymosi sritis**.

Svarbiausių įvykių laiko juosta

◆ 1960-ieji – vaizdo žaidimų gimimas:

Pirmasis interaktyvus elektroninis žaidimas „Spacewar!“ (1962 m.) buvo sukurtas MIT universiteto laboratorijoje mokslo parodai.

◆ 1970–1980 m. – žaidimų automatų ir namų žaidimų konsolių sukūrimas:

Klasikiniai žaidimai, tokie kaip „Pong“ (1972) ir „Pac-Man“ (1980), tapo pasauliniu fenomenu. Ankstyvieji **edukaciniai žaidimai**, tokie kaip „Number Munchers“ ir „The Oregon Trail“, supažindino su mokymusi žaidžiant.

◆ 1990–2000-ieji – žaidimų kūrimo iškilimas švietime ir moksle:

Mokytojai ir įmonės pradėjo pripažinti žaidimus kaip **motyvacijos, grįžamojo ryšio ir įsitraukimo** priemones. Populiarūs, klasėms pritaikyti žaidimai buvo „SimCity“ (1989 m.) ir „Carmen Sandiego“ (1985 m.)

◆ 2000-ieji: Nepriklausomųjų "Indie" žaidimų revoliucija:

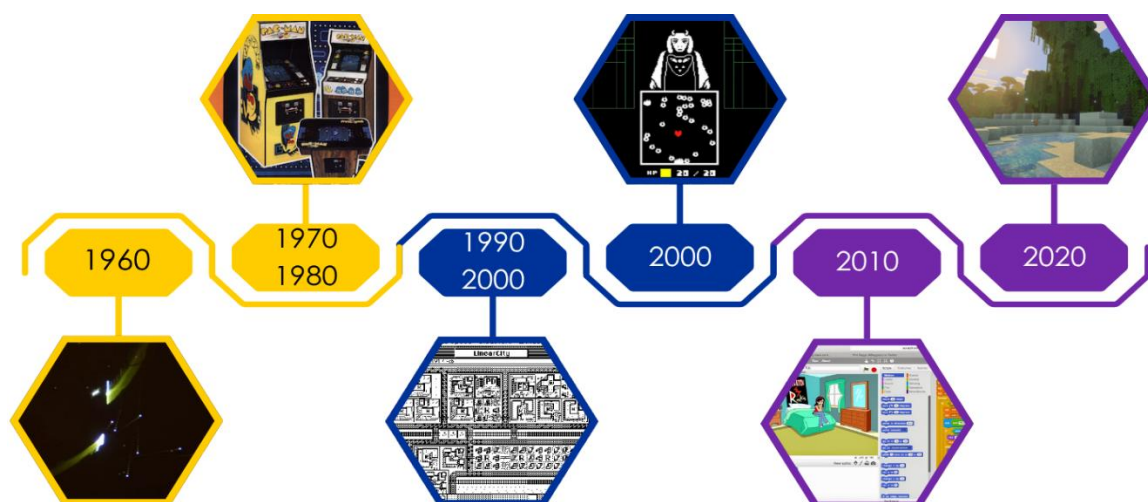
Mažos komandos pradėjo kurti **kūrybiškus, kritiškus ir socialiai įtraukius žaidimus**, tokius kaip „Braid“ (2008 m.) ir „Undertale“ (2015 m.).

◆ Nuo 2010-ųjų – žaidimų kūrimo demokratizavimas:

Tokios nereikalaujančios kodavimo **platformos** kaip „Scratch“, „Twine“ ir „Construct“ leido kiekvienam kurti interaktyvias patirtis.

◆ Nuo 2020-ųjų – įtraukiančio ir prieinamo žaidimais grįsto mokymosi plėtra:

AR/VR ir edukacinių simuliacijų augimas tokiose platformose kaip „Roblox Education“ ir „Minecraft Education Edition“. Didesnis dėmesys įtraukimui **ir ES politikos paramai** (pvz., Skaitmeninio švietimo veiksmų planas 2021–2027 m.).



"Indie" žaidimai atliko svarbų vaidmenį parodydami, kaip mažos komandos – ar net pavieniai asmenys – gali kurti prasmingus ir refleksyvus darbus, kurie skatina diskusijas. Kūryba be programavimo dar labiau išplečia šį įtraukimą, leisdamą kiekvienam tapti kūrėju, o ne tik vartotoju.

Patarimai ir gudrybės

- ✓ **Pasinaudokite istorija kaip ledlaužiu:** Pakvieskite dalyvius pasidalyti savo pirmąja žaidimų patirtimi.
- ✓ **Rodyti kontrastus:** Parodykite klasikinius kūrinius, juos palyginkite su šiuolaikiniais pavyzdžiais, pageidautina to paties tipo ar žanro, siekiant pabrėžti dizaino ir pasakojimo evoliuciją. Pavyzdžiui: „Super Mario Bros.“ (1985 m.) ir „Celeste“ (2018 m.) arba „Tetris“ (1984 m.) ir „The Witness“ (2016 m.)
- ✓ **Skatinkite diskusiją:** Skatinti diskusiją: paklauskite dalyvių, kuo šiuolaikiniai žaidimai yra prieinamesni ar labiau ugdomi, palyginti su kitais.

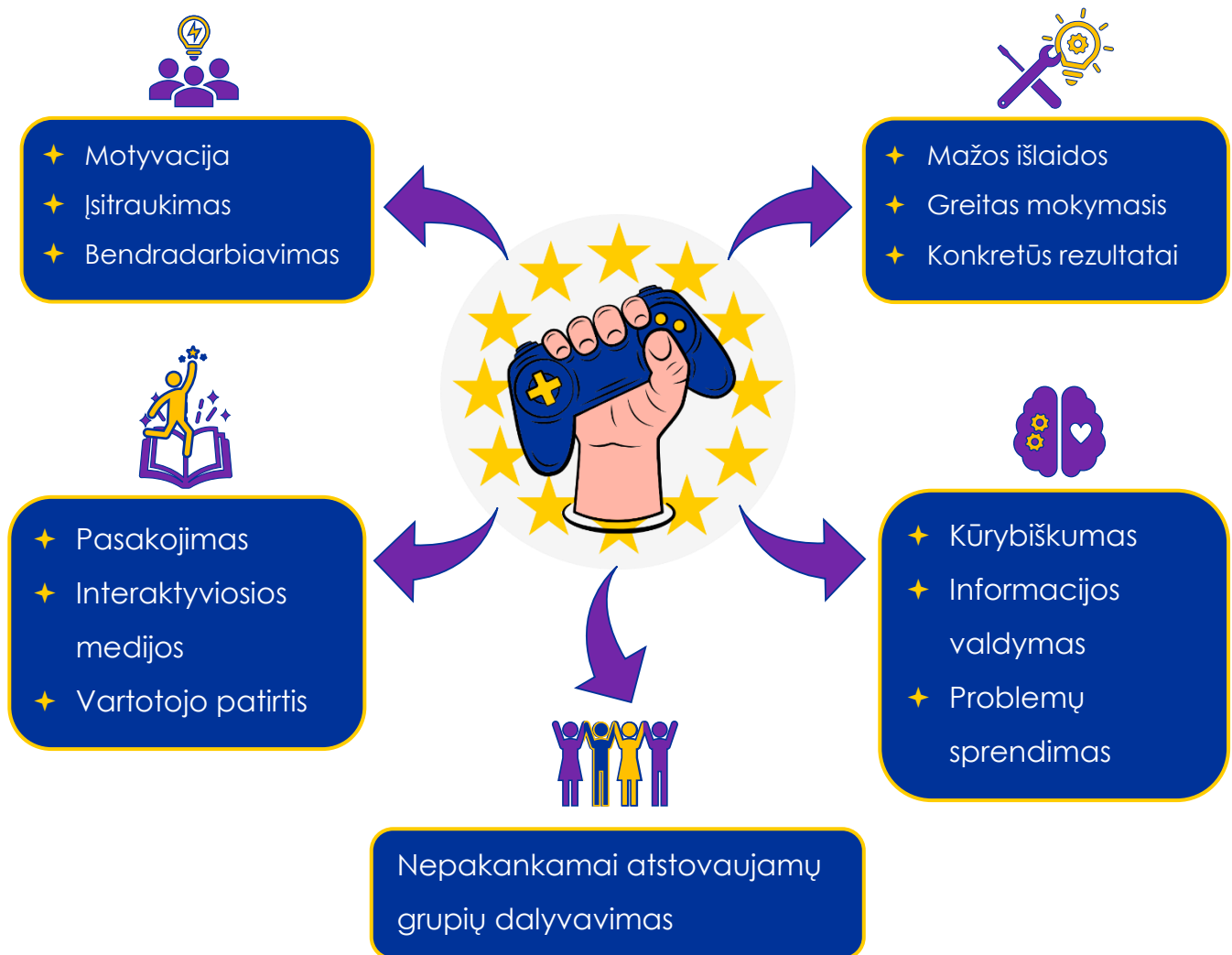
1.5 Kodėl žaidimai be kodų yra naudingi švietimui

Žaidimai be programavimo suteikia unikalių pranašumų **švietimo** ir **darbo su jaunimu srityse**. Jie **mažina patekimo į rinką kliūtis**, todėl skaitmeninė kūryba tampa **prieinama visiems**, nepriklausomai nuo techninių žinių ar ankstesnės patirties. Šios priemonės taip pat padeda ugdyti **įvairius skaitmeninius ir universalius įgūdžius**, kurie yra būtini šiandienos visuomenėje..

Pagrindiniai privalumai

- ◆ **Žaidimais grindžiamas mokymasis:** Didina mokinių **motyvaciją, įsitraukimą ir bendradarbiavimą**. Kai mokiniai gali kurti ar modifikuoti žaidimus, jie tampa **aktyviais kūrėjais**, o ne pasyviais vartotojais – mokymąsi paverčia **interaktyviu ir prasmingu procesu**.
- ◆ **Skaitmeninis raštingumas:** Padeda besimokantiejiems ugdyti **kūrybiškumą, kritinį mąstymą ir problemų sprendimo įgūdžius**. Kurdami žaidimą, žaidėjai mokosi, kaip veikia skaitmeninės sistemos ir kaip reikšti idėjas interaktyviomis priemonėmis.

- ◆ **Žiniasklaidos priemonių naudojimo raštingumas:** Skatina apmąstyti, kaip žaidimai perteikia žinutes, formuoja naratyvus ir reprezentuoja įvairovę. Besimokantieji įgyja įžvalgų apie **pasakojimą, naudotojo patirtį (UX) ir skaitmeninio dizaino etiką.**
- ◆ **Įtrauktis:** Įrankiai be kodo suteikia galimybę dalyvauti **nepakankamai atstovaujamoms technologijų srities grupėms**, pavyzdžiui, mergaitėms, jauniems migrantams ar besimokantiejiems, turintiems ribotą prieigą prie pažangių technologijų. Jie skatina **lygias galimybes** kūrybiškumui ir saviraiškai.
- ◆ **Praktiškumas:** Šios priemonės yra **nebrangios, lengvai įsisavinamos** ir duoda **apčiuopiamus rezultatus**, kuriuos galima demonstruoti klasėse, jaunimo centruose ar bendruomenės renginiuose.



Patarimai ir gudrybės

- ✓ **Pradėkite paprastai:** Prieš naudojant sudėtingesnius įrankius, eksperimentuokite su paprastomis platformomis, pvz., „Scratch“, „Twine“ ar „Construct“.
- ✓ **Mokykitės keisdami:** Skatinkite dalyvius modifikuoti esamus žaidimus, kad suprastų, kaip veikia mechanika, prieš kuriant savo.
- ✓ **Švęskite rezultatus:** Surenkite nedidelę **žaidimų demonstraciją** arba demonstracinę dieną, kurioje besimokantieji galėtų pasidalinti savo kūriniais ir juos apmąstyti.

2 skyrius: Vaizdo žaidimų kūrimo supratimas

2.1 Kas yra vaizdo žaidimas?

Pagrindinės sąvokos ir terminologija

Vaizdo žaidimai yra viena įtakingiausių mūsų laikų kultūrinių ir edukacinių priemonių. Daugeliui jaunų žmonių tai ne tik pramoga, bet ir **būdas bendrauti su kitais, tyrinėti idėjas ir lavinti problemų sprendimo įgūdžius**.

Švietimo ir jaunimo darbo kontekste vaizdo žaidimai gali tapti galingomis priemonėmis **kūrybiškumui skatinti, bendradarbiavimui skatinti** ir interaktyviai pristatyti abstrakčias sąvokas, tokias kaip **demokratija, pilietiškumas** ar **tvarumas**.

Suprasti, kas yra vaizdo žaidimas ir kokie pagrindiniai jo veikimo elementai, yra labai svarbu kiekvienam, norinčiam integruoti žaidimus į neformalųjį ugdymą.

Šiame skyriuje pristatomos pagrindinės sąvokos ir terminologija, kurios padės pedagogams ir jaunimo darbuotojams atpažinti kiekvieno žaidimo struktūrą ir panaudoti ją prasmingoms mokymosi patirtims kurti.

Pagrindiniai apibrėžimai

Vaizdo žaidimas	Skaitmeninė interaktyvi terpė, kurioje žaidėjas atlieka veiksmus pagal apibrėžtą taisyklių sistemą, kad pasiektų tikslus arba patirtų pasakojimą. Žaidimai derina vaizdinius, garsinius ir interaktyvius elementus, kad sukurtų prasmingą įsitraukimą.
Žaidėjas	Asmuo ar grupė, užsiimantys su žaidimu. Žaidėjas priima sprendimus, reaguoja į iššūkius ir savo veiksmais formuoja rezultatą.

Taisyklės	Struktūra, apibrėžianti, kas žaidime įmanoma, o kas ne. Taisyklės nustato ribas, sėkmės ar nesėkmės sąlygas ir palaiko pusiausvyrą tarp iššūkio ir teisingumo.
Tikslai	Žaidėjams nustatyti tikslai arba uždaviniai, pavyzdžiui, lygių įveikimas, galvosūkių sprendimas arba konkrečių mokymosi rezultatų pasiekimas. Tikslai suteikia žaidimui prasmę ir motyvuoja progresuoti
Progreso sistema	Mechanizmas, kuriuo žaidėjai žengia į priekį žaidime, rinkdami taškus, atrakinant turinį, kaupdami patirtį arba tobulindami įgūdžius. Gerai suplanuota progresavimo sistema išlaiko įsitraukimą.
Prototipas	Ankstyva, supaprastinta žaidimo versija, naudojama pagrindinei mechanikai ir dizaino idėjoms išbandyti prieš pilną kūrimą.
Žaidimų testavimas	Procesas, kurio metu vartotojai (žaidėjai) testuoja žaidimą, siekdami nustatyti naudojimo problemas, technines klaidas ar sritis, kurias reikia tobulinti.
Beta versija	Beveik baigtas žaidimas, išleistas bandymams ir grįžtamajam ryšiui prieš oficialų išleidimą.
Pakartojimas	Žaidimo pakartotinio testavimo, modifikavimo ir tobulinimo praktika, pagrįsta atsiliepimais ir pastebėjimais. Pakartojimai yra kokybiško dizaino pagrindas.
Trigdžių šalinimas	Klaidų ar problemų (rikčių), turinčių įtakos žaidimo veikimui ar elgesiui, nustatymas ir taisymas.
Siužetinės linijos kūrimas	Vizualinis žaidimo naratyvo arba srauto planas, kuriame nuosekliai rodomos scenos, lygiai ir žaidėjo veiksmai. Siužetinės linijos padeda išaiškinti struktūrą ir ritmą.
"Sprites"	Žaidimuose naudojami 2D vaizdo elementai arba personažai, pvz., objektai, žaidėjai arba piktogramos, dažnai animuoti judesiui sukurti.

Scenarijus / scenarijų rašymas	Rašytinis kodas arba dialogas, kuris valdo žaidimo elgseną, įskaitant siužeto įvykius, veikėjų sąveiką ir žaidimo logiką. Nekoduojančiuose varikliuose scenarijai dažnai naudoja vizualines komandas arba vilkimo ir numetimo sistemas.
Dirgiklių / įvykių sistema:	Sąranka, kuri aktyvuoja tam tikrus veiksmus arba keičiasi reaguojant į žaidėjo įvestį, pavyzdžiui, atidaro duris paspaudus mygtuką arba rodo pranešimą, kai lygis įveiktas.
Haptinis grįžtamasis ryšys	Vibracijos arba fizinio atsako naudojimas siekiant sustiprinti žaidėjo sąveiką su žaidimu, padidinti įsitraukimą ir realizmą.
Prieinamumas	Žaidimų kūrimo praktika, kad juos galėtų žaisti ir mėgautis skirtingų gebėjimų žmonės. Tai apima vaizdo kontrastą, subtitrus, alternatyvius valdiklius ir supaprastintą naršymą.
Multimedija	Teksto, vaizdų, garso ir animacijos integravimas siekiant sukurti įtraukiantį interaktyvų potyrį.

Įprasti žaidimų žanrai

Pagrindinių žaidimų žanrų supratimas padeda jaunimo darbuotojams ir pedagogams pasirinkti tinkamiausią tipą savo ugdymo tikslams.

RPG (vaidmenų žaidimas)	Žaidėjai įsijaučia į išgalvoto pasaulio personažų vaidmenis ir priima sprendimus, kurie daro įtaką istorijos eigai. Dažnai apima dialogą, užduotis ir charakterio tobulėjimą.
FPS (pirmojo asmens šaudyklė)	Žaidimai, kurie imituoja veiksmą žaidėjo charakterio akimis, pabrėžiant refleksus ir tikslumą.
Platforminiai	Žaidimai, kuriuose žaidėjai šokinėja ir naršo tarp platformų ar kliūčių (pvz., „Super Mario Bros.“).
Dėlionė / loginis žaidimas	Daugiausia dėmesio skiriama problemų sprendimui, kritiniam mąstymui ir pasikartojimų atpažinimui. Idealiai tinka mokomajam turiniui.
Simuliaciniai	Žaidimai, imituojantys realaus pasaulio veiklą (miesto valdymą, ūkininkavimą, aplinkos sistemas), siekiant mokyti sisteminio mąstymo.

Nuotykių	Siužetu paremti žaidimai, kuriuose svarbiausia tyrinėjimas ir sprendimų priėmimas.
Strateginiai	Žaidimai, reikalaujantys planavimo ir išteklių valdymo, dažnai mokantys įžvalgumo ir bendradarbiavimo.
Taikomasis žaidimas	Skirta pirmiausia edukaciniams, socialiniams ar pilietiniams tikslams, o ne pramogoms, dažnai naudojama neformaliajame švietime.

Pagrindiniai komponentai

Žaidimų mechanika	Žaidėjui prieinami veiksmai, elgesys ir valdymo mechanizmai (pvz., šokinėjimas, rinkimas, sprendimas, statyba). Mechanika yra žaidimo „veiksmažodžiai“.
Žaidimo eiga	Tikroji žaidimo patirtis, atsirandanti dėl mechanikos, taisyklių ir žaidėjo pasirinkimų sąveikos.
Naratyvas	Istorija arba teminis kontekstas, suteikiantis prasmę žaidėjo veiksams, pavyzdžiui, senovinio miesto tyrinėjimui, demokratinių vertybių gynimui ar aplinkosaugos iššūkio sprendimui. Naratyvai gali būti struktūrizuoti dviem pagrindiniais būdais: ◆ Linijinis naratyvas: istorija vyksta pagal fiksuotą įvykių seką, kur kiekvienas žaidėjas nuo pradžios iki pabaigos patiria tą pačią siužeto liniją. Toks požiūris užtikrina aiškumą ir yra naudingas žaidimams, turintiems aiškią edukacinę ar moralinę žinutę. ◆ Išsišakojęs naratyvas: istorija keičiasi priklausomai nuo žaidėjo sprendimų, siūlydama kelis kelius ar pabaigas. Ši struktūra skatina refleksiją ir atsakomybę, nes žaidėjai patiria savo pasirinkimų pasekmes – tai atspindi demokratinį dalyvavimą ir sprendimų priėmimą realiame gyvenime.
Ištekliai	Vaizdiniai, garso ir multimedijos elementai, kurie sudaro žaidimo estetiką (grafika, garso efektai, muzika, animacijos).

Vartotojo sąsaja (UI) / Vartotojo patirtis (UX)	Būdas, kuriuo žaidėjai sąveikauja su žaidimu, ir kaip jiems pateikiama informacija (menu, rezultatai, sveikatos juostos, instrukcijos).
--	---

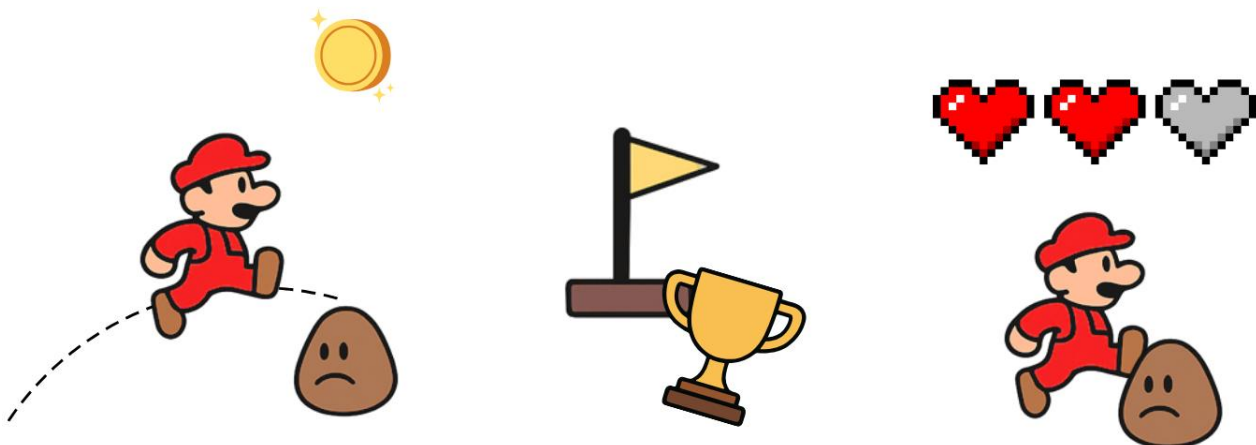
Patarimai ir gudrybės

- ✓ Mechanika = ką žaidėjas daro
- ✓ Naratyvas = istorija arba kontekstas
- ✓ Ištekliai = vaizdai, garsai, vaizdai
- ✓ UI/UX = kaip žaidėjai mato ir naudoja žaidimą

Pristatydami žaidimais paremtas veiklas, turėkite šį žodynėlį po ranka.

ŽAIDIMO MECHANIKOS PAVYZDYS

Platformos žaidime, pvz., „Super Mario Bros“



MECHANIKA

Užšokti ant priešininkų
Rinkti monetą

TIKSLAS

Pasiekti vėliavą
lygio pabaigoje

TAISYKLĖ

Jei žaidėjas paliečia
priešininką
neužšokdamas ant
jo, praranda gyvybę

Ši paprasta struktūra parodo, kaip veiksmas, **tikslo** ir **taisyklės** sąveikauja kurdami žaidimo eigą. Kiekvienas iš šių elementų taip pat gali būti susietas su **edukaciniais ir demokratinio mokymosi tikslais**.

Pavyzdžiui: Jei šis mechanizmas būtų pritaikytas pilietinio ugdymo kontekstui:

- **Mechanikas:** Žaidėjai įveikia kliūtis bendradarbiaudami arba dalydamiesi ištekliais (tai simbolizuoja dialogą ir solidarumą).
- **Tikslas:** Dirbti kartu siekiant bendro tikslo (atspindintis kolektyvinį sprendimų priėmimą).
- **Taisyklė:** Jei žaidėjas ignoruoja bendradarbiavimą, progresas sulėtėja arba tampa neįmanomas (ilustruojanti atskyrimo ar nedalyvavimo pasekmės).

Tokiu būdu žaidimo eiga tampa **demokratinų procesų analogija**, žaidėjai per patirtį išmoksta, kad dalyvavimas, empatija ir bendradarbiavimas lemia sėkmę, o izoliacija ar įsitraukimo stoka – nesėkmę ar konfliktą.

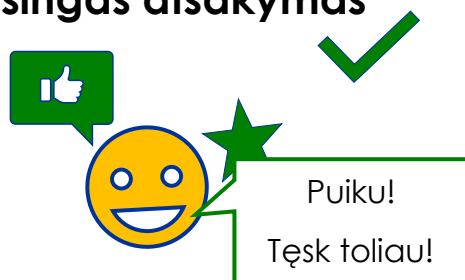
Pagalbinės sąvokos

- ◆ **Lygiai / Etapai:** Žaidimo segmentai su savais tikslais ir iššūkiais, kurie dažnai tampa vis sudėtingesni.
- ◆ **Kelių žaidėjų / vieno žaidėjo režimas:** žaidimai, skirti vienam žaidėjui, palyginti su žaidimais, leidžiančiais bendradarbiauti ar varžytis keliems žaidėjams.
- ◆ **Atliepimo sistemos arba „Atliepimo kilpos“:** kaip žaidimas reaguoja į žaidėjo veiksmus (pvz., skamba, kai surenkamas daiktas, praneša, kai užbaigiama užduotis).

KODĖL SVARBUS GRĮŽTAMASIS RYŠYS

Įsivaizduokite klausimų žaidimą pilietį

Teisingas atsakymas



Neteisingas atsakymas



Atsiliepimai padeda besimokantiejiems suprasti savo pažangą ir išlikti motyvuotiems.

2.2 Atsiliepimų apie pilietinį ir socialinį mokymąsi pavyzdžiai

1. 1. Bendras sprendimų priėmimas

Žaidime, kuriame žaidėjai veikia kaip miesto tarybos ar jaunimo parlamento nariai:

- ◆ Kai žaidėjai **pasiekia konsensusą**, vizualinis rodiklis (pvz., augantis miestas ar švenčiantys žmonės) rodo kolektyvinę sėkmę.
- ◆ Jei jiems **nepavyksta bendradarbiauti**, aplinkos raida sustoja, o visuomenės pasitenkinimo lygis ima mažėti.

Šis atsiliepimas atspindi tikrus demokratinius procesus – parodo, kad bendradarbiavimas ir bendravimas tarpusavyje padeda bendruomenei pasiekti geresnių rezultatų.

2. Bendruomenės problemų sprendimas

Tvarumo arba miestų planavimo žaidime:

- ◆ Kai žaidėjai investuoja į ekologišką politiką, aplinka tampa tvaresnė, o taršos lygis mažėja.
- ◆ Prasti sprendimai sukelia aiškiai matomas pasekmes - kaupiasi atliekos, auga piliečių nepasitenkinimas.

Toks grįžtamasis ryšys padeda jaunimui suvokti pilietinių pasirinkimų poveikį bei atskaitomybės ir ilgalaikio mąstymo svarbą.

3. Skaitmeninis pilietiškumas ir medijų raštingumas

Žiniasklaidos simuliaciniame žaidime:

- ◆ Žaidėjai, kurie teisingai atpažįsta klaidingą informaciją, gauna informatyvų grįžtamąjį ryšį, paaiškinantį, kodėl šaltinis buvo nepatikimas.
- ◆ Tie, kurie skleidžia melagingą informaciją, mato neigiamą poveikį, pavyzdžiui, sumažėjusį visuomenės pasitikėjimą ar chaosą virtualioje visuomenėje.

Tai sustiprina **kritinį mąstymą, atsakomybę ir etišką bendravimą** - visus pagrindinius demokratinio dalyvavimo internete aspektus.

Kodėl tai svarbu edukacijoje

Suprasti pagrindinius vaizdo žaidimo komponentus – tai daugiau nei vien techninės kalbos mokymasis: tai suteikia pedagogams ir jaunimo **darbuotojams pagrindą, kurio jiems reikia norint kurti prasmingas veiklas**. Kai jaunimo darbuotojas atpažįsta, kaip mechanika formuoja žaidėjo elgesį arba kaip grįžtamasis ryšys palaiko motyvaciją, jie gali sąmoningai pritaikyti šiuos elementus, kad skatintų tokius įgūdžius kaip **bendradarbiavimas, sprendimų priėmimas ar kritinis mąstymas**.

Pavyzdžiui, paprasta taisyklė žaidime gali būti naudojama pavaizduoti demokratinius procesus, kurie parodytų jauniems žmonėms sąžiningo žaidimo, dalyvavimo ir bendrų pasirinkimų pasekmes. Taip pat pasakojimai gali būti sukurti taip, kad atspindėtų socialines problemas, leidžiančias žaidėjams įsitraukti į vaidmenis, kurie leidžia jiems patirti kitokias perspektyvas nei jų pačių. Netgi vaizdo ir garso elementai yra ne tik estetikai, bet jie gali būti ir kruopščiai parinkti, kad žaidimas būtų įtraukiantis ir prieinamas visiems besimokantiejiems.

Įvaldę šias pagrindines sąvokas, **pedagogai pradeda vaizdo žaidimus laikyti ne tik „žaidimu“**, bet ir struktūrizuota aplinka, kurioje gali vykti mokymasis. Šia prasme kiekviena mechanika, kiekvienas atsiliepimas ir kiekvienas istorijos elementas tampa galimybe ugdyti pilietinį sąmoningumą, empatiją ir skaitmeninį raštingumą – įgūdžius, kurie yra labai svarbūs aktyviam pilietiškumui XXI amžiuje.

Patarimai ir gudrybės

Projektuojant žaidimo veiklą su jaunimu:

- ✓ **Pradėkite paprastai** (vienas veiksmas, viena taisyklė, vienas tikslas).
- ✓ **Naudokite pažįstamas istorijas ar kontekstus** (mokykla, vietinė bendruomenė, kasdienis gyvenimas)
- ✓ **Sutelkite dėmesį į instrukcijų aiškumą**, o ne į sudėtingas iliustracijas.

3 skyrius: Žaidimų kūrimo pagrindai

3.1 Aiškių mokymosi tikslų nustatymas ir tikslinės auditorijos analizė

Pradėkite nuo aiškaus įvardijimo, ką besimokantieji turėtų žinoti arba gebėti atlikti sužaidę jūsų žaidimą. Mokymosi tikslai turėtų būti **konkretūs, išmatuojami ir, kai taikoma, suderinti su atitinkamais švietimo standartais.**

Patarimai ir gudrybės

Pradžioje užduokite sau šiuos pagrindinius klausimus:

- ✓ Kokias konkrečias **žinias ar įgūdžius** turėtų įgyti žaidėjai?
- ✓ Kaip **įvertinsite**, ar mokymasis įvyko?
- ✓ Koks supratimo lygis reikalingas (**įsimintina informacija, praktinis taikymas, analizė**)?

Aiškių mokymosi tikslų nustatymas prieš kuriant žaidimo mechanikas yra esminis siekiant sukurti veiksmingus ugdomuosius žaidimus.

Pradėdami nuo aiškių tikslų, jūs tiksliai apibrėžiate, kokį supratimą ar elgsenos pokytį norite pasiekti žaidėjų tarpe. Kalbant konkrečiai apie demokratines vertybes, būtina iš anksto nuspręsti, ar siekiama ugdyti tokias sąvokas kaip **daugumos sprendimų priėmimas, mažumų teisės, deliberacija, kompromisas ar pilietinis dalyvavimas.**

Neturint šio aiškumo kyla rizika sukurti smagų, tačiau edukacine prasme menkai reikšmingą žaidimą, arba dar blogiau – netyčia įtvirtinti klaidingus įsitikinimus apie demokratijos veikimą. Aiškiai apibrėžti tikslai taip pat leidžia objektyviau įvertinti pasiektus rezultatus.

Pavyzdžiui, jei jūsų tikslas – kad žaidėjai suprastų, jog demokratiniai sprendimai reikalauja suderinti konkuruojančius interesus, vėliau galėsite įvertinti, ar žaidimas iš tiesų padeda tai patirti ir suvokti.

Kaip susieti mokymosi tikslus su pagrindinėmis žaidimo mechanikomis

Svarbiausia, kad žaidimo mechanika įkūnytų pačią sąvoką, o ne ją tik iliustruotų. Pats žaidimo procesas turėtų reikalauti, jog žaidėjai praktiškai taikytų tą demokratinę vertybę, kurios siekiama juos mokyti.

Pavyzdžiui: Jei jūsų tikslas yra mokyti derybų ir kompromiso, pagrindinė mechanika gali reikalauti, kad žaidėjai keistųsi ištekliais ar balsais, siekdami suformuoti koalicijas. Taip jie patiria kompromisą praktiniu būdu, o ne per paskaitą. Jei tikslas yra ugdyti informacinį raštingumą demokratijoje, mechanika gali reikalauti, kad žaidėjai įvertintų prieštarigus šaltinius prieš priimdami sprendimus, o pasitikėjimas nepatikima informacija turėtų pasekmių.

Patarimai ir gudrybės

Suderinkite mechaniką su mąstymo ar socialiniais įgūdžiais, kuriuos norite ugdyti.

- ✓ Mokote apie atstovavimą? Leiskite žaidėjams ginti skirtingų grupių interesus.
- ✓ Mokote apie kontrolės ir pusiausvyros principus? Sukurkite tarpusavyje priklausančias žaidėjų roles, kad nė vienas negalėtų veikti vienpusškai.

Kuo glaudesnis ryšys tarp to, ką žaidėjai daro žaidimo mechanikų lygmeniu, ir to, ką jie turi suprasti konceptualiai, tuo stipresnė ir paveikesnė tampa edukacinė patirtis.

Todėl itin svarbu gerai pažinti savo žaidėjus, siekiant **sukurti tinkamus iššūkius** ir veiksmingas įtraukimo strategijas. Skirtingos amžiaus grupės ir auditorijų profiliai pasižymi nevienodais pažintiniais gebėjimais, dėmesio koncentracija, mokymosi stiliais ir motyvacija.

Patarimai ir gudrybės

Pradžioje reikėtų apsvarstyti šiuos aspektus:

- ✓ **Ankstesnės žinios:** Ką žaidėjai jau žino apie demokratijos temą apskritai?
- ✓ **Žaidimų patirtis:** Ar jie žaidžia laisvalaikio, ar yra patyrę žaidėjai?
- ✓ **Žaidimo kontekstas:** Ar žaidžiama klasėje, namuose, ar mobiliuosiuose įrenginiuose?
- ✓ **Prieinamumo poreikiai:** Atsižvelkite į įvairius mokymosi stilius ir galimus sutrikimus. Svarbu užtikrinti socialinį ir kultūrinį jautrumą, kad visi žaidėjai galėtų pilnai dalyvauti.

Siekiant šį etapą įgyvendinti kuo efektyviau, rekomenduojama kurti **besimokančiųjų personas**, kurios padėtų viso kūrimo proceso metu išlaikyti dėmesį tikslinės auditorijos poreikiams. Tai taip pat bus naudinga vėlesniuose etapuose, ypač sprendžiant, į kokį žaidimo tipą ar žanrą verta orientuotis.

Pavyzdžiui: Pavyzdys: Maria, 15 metų, mėgsta galvosūkius, sunkiai sekasi matematika ir dažnai žaidžia mobiliajame telefone. Žaidimo tipas ir iššūkiai, į kuriuos ji galėtų efektyviai ir teigiamai reaguoti, turėtų atsižvelgti į šiuos jos profilio aspektus: tyrinėjimu ir logika paremtus žaidimus, ribotą skaičiavimų naudojimą, žaidimą mobiliuoju įrenginiu.

Taikydami šį metodą, galite parengti kelis gana detalius galimų jūsų žaidimo naudotojų aprašus jums patogia forma. Paprastų personų kūrimo šablonų lengvai rasite, pavyzdžiui, platformoje „**Canva**“, o pačias personas galima pateikti kortelių forma ir naudoti viso dizaino proceso metu, siekiant užtikrinti, kad žaidimas atitiktų tikslinių žaidėjų poreikius, mokymosi stilius ir profilius.

3.2 Tinkamo žaidimo tipo pasirinkimas

Žaidimo žanras turėtų natūraliai palaikyti mokymosi tikslus, o ne jiems prieštarauti. Skirtingi žaidimų tipai yra ypač tinkami ugdyti skirtingas žinias ir įgūdžius.

Dažniausiai pasitaikantys žaidimų žanrai ir jų sąsajos su mokymosi tikslais



Pavyzdžiui: Mokant apie demokratiją ir pilietines vertybes, labiau įtraukiančiu ir efektyviu būtų simuliacinis žaidimas, kuriame mokiniai balsuoja dėl tikrų klasės pasirinkimų (pvz., ekskursijos vietos, projektų temos), kad praktikuotų tiesioginę demokratiją. Tokia patirtis būtų įdomesnė ir naudingesnė nei paprastas klausimų žaidimas ar žodžių galvosūkiai.

3.3 Pagrindinių žaidimo mechanikų kūrimas

Žaidimo mechanikos – tai taisyklės ir sistemos, apibrėžiančios žaidėjų sąveiką su žaidimu. Edukaciniuose žaidimuose mechanikos turėtų sudaryti prasmingas praktikos galimybes ugdomiems įgūdžiams. Žemiau pateikiami keli pavyzdžiai.

Žaidimo tipas	Mokymosi rezultatai	Konkrečios mechanikos	Aprašymas ir gairės
Simuliaciniai žaidimai	▪ Sisteminis mąstymas; ▪ Priežasties ir pasekmės ryšių suvokimas; ▪ Strateginis planavimas	Išteklių valdymas; Politikos / teisės aktų kūrimas	Žaidėjai valdo pilietinius išteklius (pvz., visuomenės pasitikėjimą, mokesčių pajamas, visuomenės palaikymą). Priežasties ir pasekmės ryšiai sustiprinami per politikos ar teisėkūros sprendimus. Pavyzdys: „Laisvosios spaudos įstatymo“ priėmimas didina pasitikėjimą, bet mažina trumpalaikes pajamas, todėl reikia strategiškai balansuoti sistemą.
Galvosūkių žaidimai	▪ Loginis mąstymas; ▪ Dėsningumų atpažinimas; ▪ Duomenų analizė	Taisyklėmis paremti galvosūkiai; „Drag-and-drop“; Asociacijos; Dialogų mįslės	Galvosūkiai modeliuoja demokratinius procesus ir veda žaidėjus per pilietines sąvokas. Pavyzdys: Žaidėjas turi išdėstyti „piliečių interesų blokus“ į „teisėkūros tinklą“, laikydamasis taisyklių, kurios patenkintų kelias konkuruojančias interesų grupes.
Nuotykių žaidimai	▪ Pasakojimo suvokimas; ▪ Sprendimų priėmimas; ▪ Sudėtingų temų tyrinėjimas	Dialogai; Užduotys ir misijos; Tyrinėjimas	Tyrinėjimas leidžia pažinti skirtingas socialines problemas. Dialoguose su NPC (nežaidžiamas personažas) naudojamos įtikinimo ar retorikos sistemos, kuriose pasirinkimai vertinami pagal logiką, emocijas ar etinius argumentus. Pavyzdys: Žaidėjai tyrinėja rajoną ir tarpininkauja sprendžiant piliečių konfliktą.

Viktorinų žaidimai	▪ Faktų įsiminimas; ▪ Greitas atpažinimas; ▪ Konkurencinis žinių tikrinimas	Laiko ribojamos užduotys; „Debatų mūšis“	Laiko ribojamos viktorinos tikrina žinias apie konstitucines pataisas, demokratijos istoriją ar balsavimo procedūras. „Debatų mūšis“ naudoja greitį ir tikslumą atpažindamas įrodymus, kad laimėtų ginčus su priešingais požiūriais, pateikiamais kaip konkurencinis žinių testas.
Strateginiai žaidimai	▪ Išteklių valdymas; ▪ Ilgalaikis planavimas; ▪ Analitinis mąstymas	Objektų rinkimas; „Kova“ (debatai, rinkimai)	Žaidėjai valdo biudžetus, politinį kapitalą ar visuomenės nuomonę. Objektų rinkimas reiškia palaikymo, duomenų ar balsų kaupimą per kelis ėjimus. „Kova“ perinterpretuojama kaip debatai, rinkimai ar įtakos kampanijos.

3.4 Edukacinio turinio integravimas

Veiksmingiausi edukaciniai žaidimai leidžia mokymuisi tapti natūralia žaidimo patirties dalimi, o ne išoriniu ar trikdančiu intarpu.

Patarimai ir gudrybės

Naudingiausios edukacinio turinio integracijos strategijos:

- ✓ **Integruotas mokymasis:** Įtraukite edukacinį turinį į žaidimo pasaulį ir siužetą. Pavyzdžiui, žaidime apie demokratijos istoriją žaidėjams gali prireikti suprasti demokratijos atsiradimo priežastis, kad jie efektyviai galėtų kurti sistemas, reikalingas jos funkcionavimui (pvz., agora). Tokiu būdu istorijos žinios tampa tiesiogiai pritaikomos žaidime.

- ✓ **Kontekstualizuoti iššūkiai:** Kurkite edukacines užduotis prasminguose scenarijuose. Vietoje užduoties „išvardink socialines nelygybes“ pasiūlykite iššūkį sukurti veikėjus ir situacijas, kuriose šios nelygybės pasireiškia. Tai motyvuoja ieškoti sprendimų, kaip jas mažinti.
- ✓ **Atradinėjimu grįstas mokymasis:** Leiskite žaidėjams eksperimentuoti ir atrasti taisykles žaidimo metu. Pavyzdžiui, žaidžiant parlamentą, žaidėjams gali prireikti suprasti, kaip formuojamos politinės partijos, kaip jos gina konkrečių grupių interesus, kas vyksta formuojant koalicijas ir koks yra opozicijos vaidmuo. Žaidėjai per bandymus ir klaidas mokosi demokratijos principų.

3.5 Vaizdiniai elementai ir garsai ugdomuosiuose žaidimuose

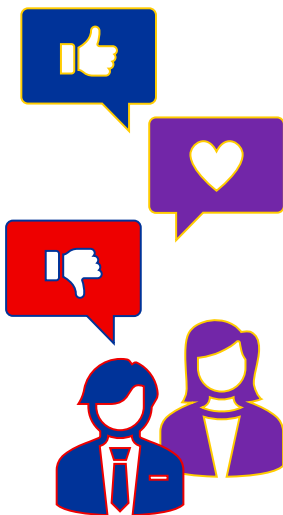
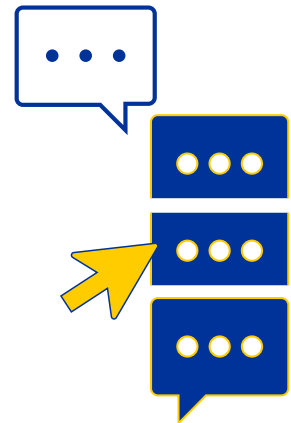
Siekiant, kad edukacinis žaidimas turėtų realų poveikį – ypač tuomet, kai jis orientuotas į abstrakčias sąvokas, tokias kaip demokratinės vertybės – itin svarbus apgalvotas dizainas, apimantis ne tik pasakojimą ir žaidimo mechanikas, bet ir vizualinius bei garsinius sprendimus.

Aiškumas ir nuoseklumas vizualiniuose elementuose

Vaizdinis dizainas turi būti funkcionalus, ypač mokant sudėtingų vertybių.

Vizualinės hierarchijos kūrimas (interaktyvusis vs. dekoratyvusis)

Žaidėjai turi akimirksniu suprasti, su kuo jie gali ir turi sąveikauti. Interaktyvūs elementai (pvz., mygtukai įstatymo projektui parengti arba dialogo pasirinkimai) turi būti aiškiai atskirti nuo dekoratyvinių fono elementų (pvz., miesto peizažas ar statiniai veikėjų portretai). Tai sumažina pažinimo perkrovą ir užtikrina, kad žaidėjai sutelktų ribotą dėmesį į pagrindinius demokratinės sąveikos mechanizmus. Interaktyvūs komponentai turėtų būti išryškinti spalva, dydžiu.

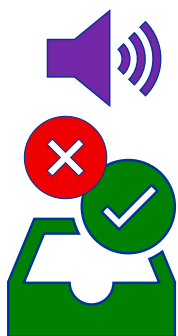


Nuoseklos vizualinės kalbos išlaikymas

Nuoseklus stilius – nuo ikonografijos naudojimo ištekliams (pvz., visi „viešo pasitikėjimo“ simboliai atrodo panašiai) iki spalvų paletės skirtingoms politinėms frakcijoms – mažina painiavą ir padaro žaidimo pasaulį lengvai suprantamą. Nuoseklus dizainas kuria pasitikėjimą ir profesionalumą. Pavyzdžiui, jei viena frakcija žaidime visada mėlyna, o visos neigiamos politikos – raudonos, ši vizualinė „kalba“ padeda žaidėjams greitai apdoroti informaciją ir priimti pagrįstus sprendimus, atspindint poreikį nuosekliai.

Garso galia

Garso efektai yra svarbus, tačiau dažnai nepakankamai vertinamas įrankis ugdomųjų žaidimų kūrėjų arsenale.

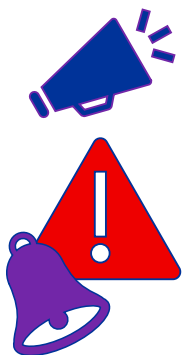
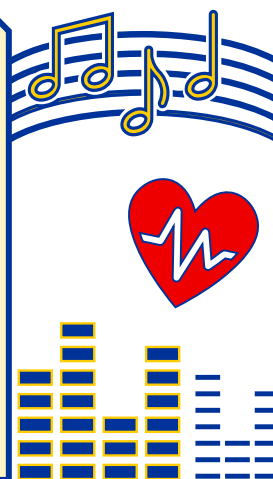


Atsiliepmų teikimas

Garsiniai signalai iš karto patvirtina žaidėjo veiksmus, o tai yra itin svarbu mokymuisi. Pavyzdžiui, žaidime apie balsavimą sėkmingo biuletenio pateikimo garsas („ding!“) suteikia teigiamą grįžtamąjį ryšį, o klaidos garsas nukreipia žaidėją pataisyti veiksmą, užtikrindamas, kad būtų įsisavinta tei.

Atmosferos kūrimas

Garso dizainas gali iš karto nuteikti žaidėjo nuotaiką. Rimtoje politinėje simuliacijoje žemas, foninis humas ir dramatiška, bet neįkyriai skambanti muzika gali perteikti sprendimų priėmimo rimtumą. Lengvesniame pilietinės veiklos žaidime gyvybinga, orkestrinė muzika gali skatinti dalyvavimą ir suteikti žaidimui prieinamumą. Tokia atmosfera padeda ža.



Žaidėjo dėmesio nukreipimas

Garsas nukreipia žaidėjo dėmesį nesukeldamas vizualinio triukšmo. Staigus garsinis signalas gali pažymėti kritinį įvykį, pvz., naujienų pranešimą apie visuomenės nuomonės pasikeitimą, nukreipiant žaidėjo žvilgsnį į atitinkamą vartotojo sąsajos elementą ir pabrėžiant reaguojančio elgesio svarbą.

3.6 Grįžtamojo ryšio ir vertinimo sistemų diegimas

Veiksmingas grįžtamas ryšys yra tai, kas žaidimą paverčia mokymosi patirtimi. Jūsų žaidimas turėtų siūlyti kelias grįžtamojo ryšio formas, kurios kryptingai vestų žaidėjus link įgūdžių įvaldymo.

Grįžtamojo ryšio tipai:

- ◆ **Momentinis grįžtamas ryšys:** Žaidėjai turėtų iš karto suprasti savo veiksmų pasekmes. Vizualiniai ir garsiniai signalai patvirtina teisingus pasirinkimus ir švelniai nukreipia, kai pasirenkama neteisingai.
- ◆ **Aiškinamasis grįžtamas ryšys:** Kai žaidėjai suklysta, svarbu paaiškinti pagrindinę sąvoką, o ne tik pažymėti atsakymą kaip neteisingą. Pavyzdžiui, priedašas „Atminkite, valdžių padalijimas yra vienas pagrindinių demokratijos principų“ suteikia kur kas daugiau vertės nei paprastas „Neteisinga“.
- ◆ **Pažangos grįžtamas ryšys:** Parodykite žaidėjams, kiek jie jau nuėjo ir ką yra įvaldę. Pažangos juostos, įgūdžių medžiai ar pasiekimų sistemos didina motyvaciją ir suteikia progreso pojūtį.
- ◆ **Prisitaikančios sistemos:** Stebėkite žaidėjų rezultatus, kad galėtumėte nustatyti sritis, kuriose kyla sunkumų, ir atitinkamai koreguoti sudėtingumo lygį. Jei žaidėjas nuolat klysta suprasdamas tam tikrą sąvoką, verta pasiūlyti papildomų užduočių ar supaprastintą turinio versiją prieš judant toliau.

3.7 Iššūkių ir prieinamumo balansavimas

Tinkamo sudėtingumo balanso radimas padeda išlaikyti žaidėjus vadinamojoje „srauto būsenoje“ – įsitraukusius, bet ne patiriančius frustraciją, iššūkių turinčius, bet neperkrautus.

Sudėtingumo balansavimo būdai:

- ◆ **Reguliuojamas sudėtingumas:** Siūlykite kelis sudėtingumo lygius arba leiskite žaidimui automatiškai prisitaikyti prie žaidėjo pasiekimų. Vieniems gali reikėti daugiau palaikymo, kitiems – didesnių iššūkių.

- ◆ **Laipsniškas palaikymas (scaffolding):** Suteikite užuominas, mokomuosius paaiškinimus ir pagalbos sistemas, kurias žaidėjai galėtų pasitelkti prireikus. Pagalba turėtų būti pasirenkama, kad netrukdytų tiems, kuriems jos nereikia.
- ◆ **Keli keliai į sėkmę:** Leiskite problemas spręsti skirtingomis strategijomis ir metodais. Tai atliepia įvairius mokymosi stilius, suteikia žaidimui lankstumo ir yra itin įtrauki, pasitikėjimą stiprinanti strategija žaidėjams, turintiems skirtingų gebėjimų ar nevienodą ankstesnę patirtį.

3.8 Įtraukiančių apdovanojimų sistemų kūrimas

Atlygio sistemos skatina tęstinį žaidimą ir suteikia psichologinį pasitenkinimą mokymosi pasiekimais.

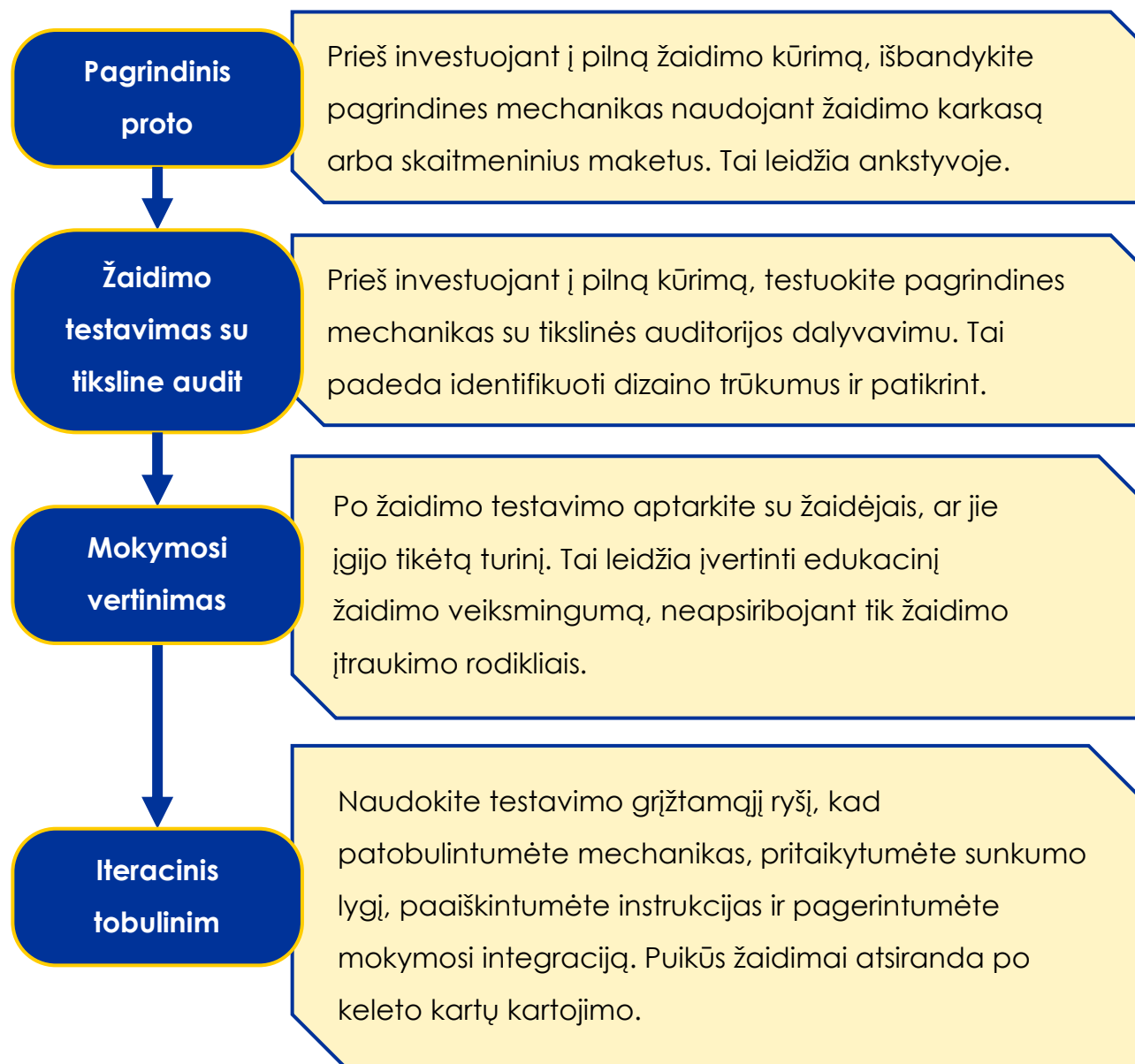
Pagrindinės veiksmingos atlygio strategijos:

- ◆ **Vidinis atlygis (intrinsic rewards):** Veiksmingiausias atlygis kyla iš paties žaidimo proceso – pasitenkinimo išsprendus galvosūkį, atrakintus naujus elementus ar įvaldžius tam tikrą įgūdį. Toks atlygis kuria ilgalaikę motyvaciją.
- ◆ **Išorinis atlygis (extrinsic rewards):** Taškai, ženkleliai ar lyderių lentelės gali padidinti įsitraukimą, jei naudojami apgalvotai. Svarbu užtikrinti, kad jie neužgožtų mokymosi tikslų ir neskatinėtų „žaisti dėl taškų“, o ne siekti tikro supratimo.
- ◆ **Prasmingas atlygis:** Atlygiai turėtų būti tiesiogiai siejami su mokymosi pažanga. Naujos žaidimo funkcijos ar turinio atrakinimas tuomet, kai žaidėjai demonstruoja įgūdžių įvaldymą, sustiprina žinutę, kad mokymasis atveria naujas galimybes.

3.9 Prototipavimas, testavimas ir iteracija

Nė vienas edukacinis žaidimas nebūna tobulas iš pirmo karto. Testavimas su realiais žaidėjais leidžia aiškiai pamatyti, kas veikia, o kas – ne. Todėl itin svarbu žaidimus testuoti būtent su ta tiksline grupe, kuriai jie ir buvo kuriami. Nors pastabos ar pasiūlymai iš kitų auditorijų gali būti naudingi, jie negali būti laikomi patikimu grįžtamuoju ryšiu apie projekto prielaidas ir siekius.

Toliau pateiktoje infografikoje apžvelgiami pagrindiniai iteracinio proceso etapai.



Patarimai ir gudrybės: Dažniausios klaidos, kurių reikėtų vengti:

- ✓ **Klausimų spąstai:** Paprastas edukacinių klausimų pateikimas tarp nesusijusių žaidimo segmentų sukuria nesujungtą patirtį. Siekite sklandaus edukacinio turinio integravimo.
- ✓ **Perdėtas sudėtingumas:** Per daug žaidimo mechanikų ar funkcijų gali apkrauti žaidėjus ir užgožti mokymosi tikslus. Pradėkite paprastai ir sudėtingumą pridėkite tiksliai.
- ✓ **Smagumo ignoravimas:** Edukacinis žaidimas, kuris nėra įdomus, nebus žaidžiamas. Svarbiausia derinti įtraukimą su mokymosi efektyvumu.
- ✓ **Vienas dydis visiems:** Skirtingi mokiniai turi skirtingus poreikius. Kurkite žaidimą su lankstumu ir galimybe personalizuoti, kai tik įmanoma.

4 skyrius: Įvadas į žaidimų variklius be kodo

4.1 Įrankių, nenaudojančių kodo apibrėžimai ir privalumai

Žaidimų programos be kodo yra programinės įrangos platformos, leidžiančios vartotojams **kurti žaidimus ir skaitmeninę patirtį be programavimo**. Šie įrankiai pakeičia sudėtingas kodavimo kalbas **intuityviomis sąsajomis ir iš anksto sukurtais elementais**. Užuoat rašę kodą, vartotojai dirba su **vaizdiniais elementais, srautų schemomis, vilkimo ir numetimo komponentais, išskleidžiamais meniu ir sąlygomis paprasta kalba**.

Kada atsirado, ir kodėl svarbus be programavimo judėjimas?

Judėjimas "Be Kodo" atsirado 2000-ųjų pradžioje, siekiant **panaikinti skaitmeninę atskirtį tarp programuotojų ir mėgėjų**. Judėjimas įgavo reikšmingą pagreitį 2010 m., nes buvo pripažinta, kad **kūrybiškumo neturėtų riboti techniniai įgūdžiai**. Iš tiesų, daugelis novatoriškų idėjų kyla iš žmonių, kurie nėra šios srities ekspertai ir kurie galbūt nežino, kaip šias idėjas įgyvendinti.

Pašalindamas šias kliūtis, "Be Kodo" judėjimas **demokratizavo skaitmeninę kūrybą**, suteikdamas milijonams žmonių galimybę **kurti svetaines, mobiliąsias programas, žaidimus ir skaitmeninę patirtį**, kuri anksčiau buvo prieinama tik turintiems ilgametį programavimo suvokimą. Naudodamiesi beprogramiais varikliais, jaunimo darbuotojai gali lengvai padėti jaunimui kurti žaidimus ir **sutelkti dėmesį į edukacinius tikslus, kūrybiškumą, praktinius įgūdžius ir prasmingą įsitraukimą**.

„Be Kodo“ įrankių nauda jaunimo dalyvavimui

♦ Jaunimo įgalinimas be programavimo kliūčių

Daugelis jaunų žmonių, ypač iš nepakankamai atstovaujamų technologijų grupių, pavyzdžiui, moterys ir įvairių rasių žmonės, gali manyti, kad žaidimų kūrimas yra „ne

jiems“, ypač kai susiduria su **sudėtingu ir bauginančiu programavimu**. Intuityvios sąsajos su akimirksniu gaunamais vaizdiniais rezultatais leidžia įvairaus išsilavinimo jauniems žmonėms **ugdyti pasitikėjimo savimi ir veiksnio jausmą skaitmeninėse erdvėse**, leisdamos jiems matyti save **ne tik kaip vartotojus, bet ir kaip kūrėjus, galinčius formuoti skaitmeninę patirtį** kitiems.

Patarimai ir gudrybės

- ✓ **Pradėkite nuo paprastų projektų, kad padidintumėte pasitikėjimą savimi:** Susitelkite dėmesį į idėjas, o ne į galutinį rezultatą. Tyrinėkite prototipus ir pabrėžkite kūrybiškumą ir atkaklumą, o ne techninį tobulumą.
- ✓ **Pateikite bendraamžių sukurtų žaidimų pavyzdžių:** Rinkitės žaidimus, kuriuos sukūrė jaunimas, naudodami tą patį žaidimą, kurį naudos jūsų auditorija, kad jie aiškiai matytų savo idėjų ir tikslų galimybes bei potencialą.

◆ Kūrybiškumo ir kritinio mąstymo skatinimas

Kurdami žaidimus, jauni žmonės turi apsvarstyti, kaip **suskaidyti turinį į mažesnes užduotis** ir padaryti savo idėjas **aiškias ir įdomias**. Šis procesas ugdo jų gebėjimą **analizuoti sudėtingas temas ir efektyviai komunikuoti**. Iteracinis žaidimų kūrimo pobūdis – **testavimas, atsiliepimų gavimas ir tobulinimas** – taip pat atspindi **kritinio mąstymo procesus**, kurie yra būtini pilietiniam įsitraukimui ir demokratiniam dalyvavimui.

Praktikoje: Kai jauni žmonės kuria vaizdo žaidimus, jie išmoka:

- Padaryti abstrakčias ir sudėtingas sąvokas prieinamas.
- Suskirstyti sudėtingas temas ir išanalizuoti pagrindinius akcentuotinus elementus.
- Atstovauti ir vadovautis priežasties ir pasekmės ryšiais.
- Įsivaizduoti įvairius galimus rezultatus ir sprendimų kelius.
- Priimti kritiką ir atsiliepimus, kad būtų galima atnaujinti ir patobulinti savo darbą.

◆ Skaitmeninio raštingumo ir problemų sprendimo skatinimas

Darbas su kodų nereikalaujančiais žaidimų varikliais ugdo **esminius skaitmeninio raštingumo įgūdžius, tokius kaip loginis mąstymas**, ir padeda jauniems žmonėms suprasti, kaip veikia skaitmeninės sistemos nesigilinant į sudėtingą programavimą. Šios priemonės prieinamu būdu supažindina su tokiomis sąvokomis kaip **kintamieji arba sąlyginė logika**. Problemų sprendimo įgūdžiai, ugdomi **taisant klaidas, optimizuojant naudotojo patirtį ir nuolat tobulinant sprendimus remiantis grįžtamojo ryšiu**, yra lengvai pritaikomi ir kitose gyvenimo srityse.

Pavyzdžiui: Kuriant žaidimus, jaunas žmogus gali sužinoti apie:

- „Jeigu-tada“ logika, kuriant viktorinos tipo žaidimą apie Europos istoriją.
- Duomenų valdymą, stebint pažangą demokratijos simuliacijoje.
- Įvykiais pagrįstas programavimas, projektuojant dialogų sistemas diskusijoms.
- Kintamuosius, kuriant rinkėjų taškų sistemas arba progreso stebėjimą.

Patarimai ir gudrybės

- ✓ **Pradėkite nuo paprastų mechanizmų:** Išbandykite pagrindines funkcijas, pvz., „spustelėkite, kad tęstumėte“ arba klausimus su keliais atsakymų variantais, ir palaipsniui įveskite sudėtingesnę logiką, pvz., balų skaičiavimo sistemas arba šakotąsias galimybes.
- ✓ **Naudokite realaus pasaulio analogijas, kad paaiškintumėte skaitmenines sąvokas:** Pateikite konkrečius mechanizmus ir sąveikas kaip panašius į esamas ir įprastas realijas, pvz., balsavimo sistemas, pastangų atlyginimą ir logišką priežasties ir pasekmės ryšį.
- ✓ **Skatinkite eksperimentavimą ir bandymus bei klaidas:** Leiskite dizaineriams „sugadinti“ savo darbus, kad išbandytų jų ribas, nustatytų trūkumus ir pažengtų toliau nei jų idėjos.

◆ Interaktyvus ir įtraukiantis mokymasis

Vaizdo žaidimai pasyvų mokymąsi paverčia **aktyvia, įtraukiančia patirtimi**, leidžiančia jaunimui efektyviau įsiminti informaciją nei tradiciniais metodais. Kai jauni žmonės kuria edukacinius žaidimus, jie turi **giliai suprasti** dalyką, stiprinti savo mokymąsi ir **ugdyti empatiją skirtingiems mokymosi stiliams ir perspektyvoms**.

Praktikoje: Žaidimais grindžiamo mokymosi nauda:

- Sudėtingi dalykai pavirsta prieinamais ir įsimintiniais.
- Stiprina paties kūrėjo supratimą apie temą.
- Teikia greitą grįžtamąjį ryšį ir potencialius kelius.
- Prisitaiko prie įvairių, skirtingų mokymosi nuostatų.
- Sudaro sąlygas individualizuotam mokymuisi.

Pavyzdžiui: Užuoat skaitę apie demokratiją, jaunimas gali sukurti:

- **Simuliacinių balsavimo žaidimų**, kuriuose žaidėjai patiria skirtingas rinkimų sistemas ir tai, kaip jos veikia realiame gyvenime.
- **Politikos formavimo žaidimai**, parodantys, kaip sudėtinga pasiekti sutarimą.
- **Istorinių scenarijų žaidimai**, kuriuose nagrinėjami pagrindiniai Europos integracijos momentai ir šiandien žinomų sistemų gimimas bei evoliucija.
- **Vaidmenų žaidimo patirtis**, kai žaidėjai atstovauja skirtingoms rinkimų apygardoms.

Patarimai ir gudrybės

- ✓ Pradinius mokymosi tikslus laikykite **paprastais ir aiškiais**.
- ✓ Įtraukite **kelis būdus, kaip pasiekti sėkmės**, arba tyrinėti turinį.
- ✓ Pateikite **prasmingų atsiliepimų**, ne tik taškų ar apdovanojimų.
- ✓ **Išbandykite** žaidimus su tiksline auditorija ir pakartokite, remdamiesi atsiliepimais.
- ✓ Susiekite žaidimų patirtį su **realaus pasaulio pritaikymu**.

4.2 Kaip pasirinkti tinkamą žaidimo variklį

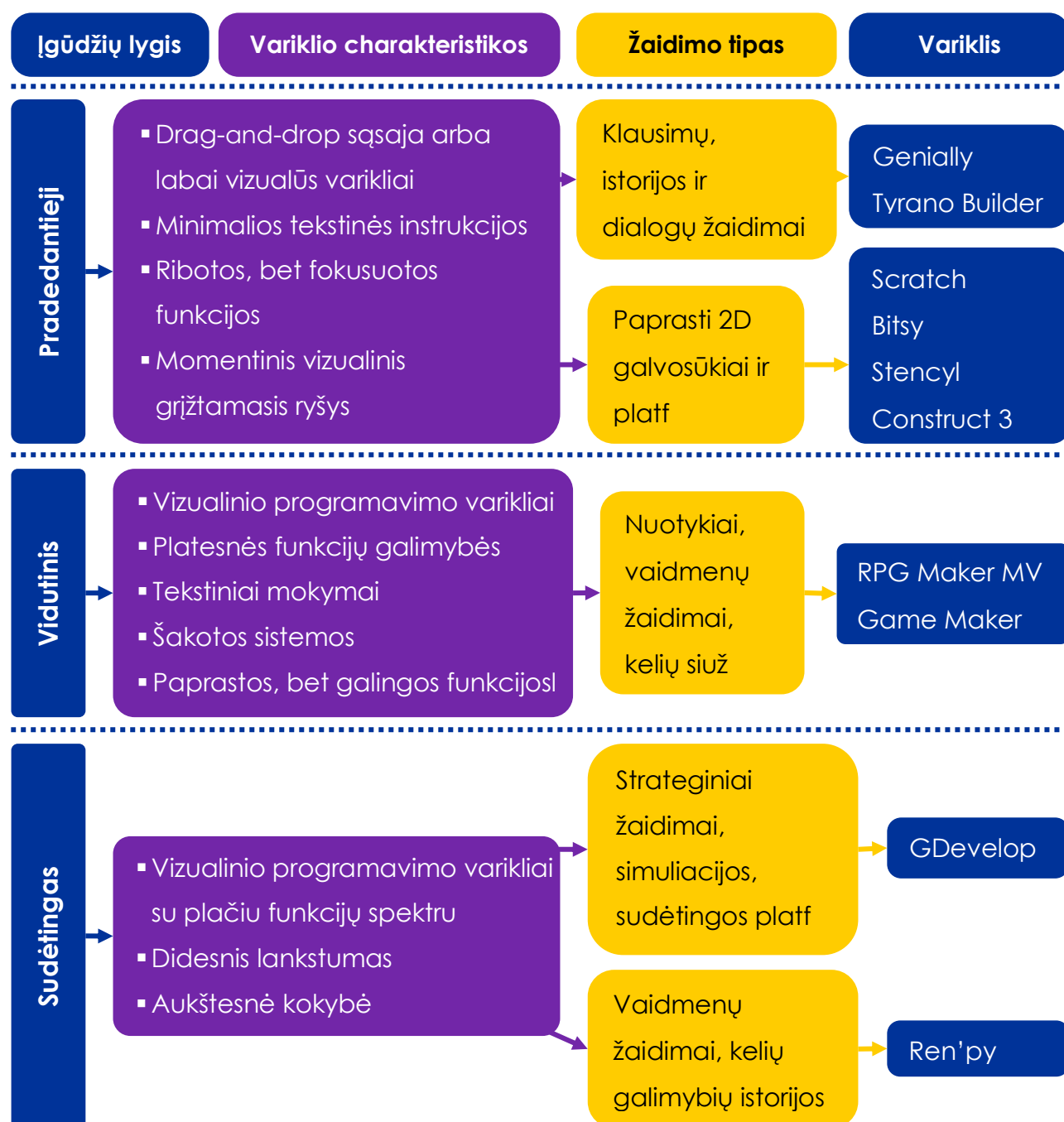
Tinkamo kodų nereikalaujančio žaidimų variklio pasirinkimas yra itin svarbus sėkmei, nes netinkamas sprendimas gali lemti **nusivylimą, apleistus projektus ar prarastas mokymosi galimybes**. Siekiant nustatyti, kuris žaidimų variklis geriausiai atitinka jūsų poreikius ir tikslinę auditoriją, verta apsvarstyti šiuos aspektus:

Įvertinkite sudėtingumo lygį

- Ar dalyviai gali užtikrintai naršyti po pagrindines kompiuterio sąsajas?
- Ar jie anksčiau kūrė skaitmeninį turinį (pvz., vaizdo įrašus)?
- Koks jų dėmesio diapazonas mokantis apie naujus įrankius?
- Kaip jie sprendžia techninius sunkumus?

Rekomendacijos kiekvienam techniniam lygiui

Nustačius sudėtingumo lygį, nustatykite žaidimo tipą, kurį norite sukurti, kad pasirinktumėte tinkamą variklį. Kiekvienas siūlomas variklis bus aprašytas šiame skyriuje arba prieduose.



Patarimai ir gudrybės

- ✓ **Planuokite testavimo laiką** (25 % kūrimo laiko) ir biudžetą, skirtą pirmųjų projektų mokymosi kreivei.
- ✓ Pritaikykite užsiėmimų trukmę ir įtraukite **reguliarias pertraukas arba įvairius žingsnius**, atsižvelgdami į dalyvių amžių ar galimus mokymosi sutrikimus.
- ✓ Įsitikinkite, kad kompiuteriai, naudojami vaizdo žaidimams kurti, turi **tinkamas specifikacijas** (pvz. RAM, procesorių, atmintinę ir kt.), kad programinė įranga veiktų sklandžiai. Mūsų rekomenduojamiems varikliams nėra keliami aukšti reikalavimai ar ypatingi poreikiai, tačiau tam tikriems įrenginiams gali reikėti atlikti pakeitimus, kad užtikrinti tinkamą veikimą ir išvengti techninių problemų.

4.3 Prieinamų variklių be kodų pasirinkimas

Remdamiesi moksliniais tyrimais ir ankstesne žaidimų projektų patirtimi, pasirinkome šešis žaidimų variklius, kurie geriausiai tinka švietimo tikslams, tačiau lieka prieinami ne programuotojams. Kiekvienas variklis buvo pasirinktas dėl savo stipriųjų pusių ir gebėjimo palaikyti įvairių tipų edukacinius projektus.

Patarimai ir gudrybės

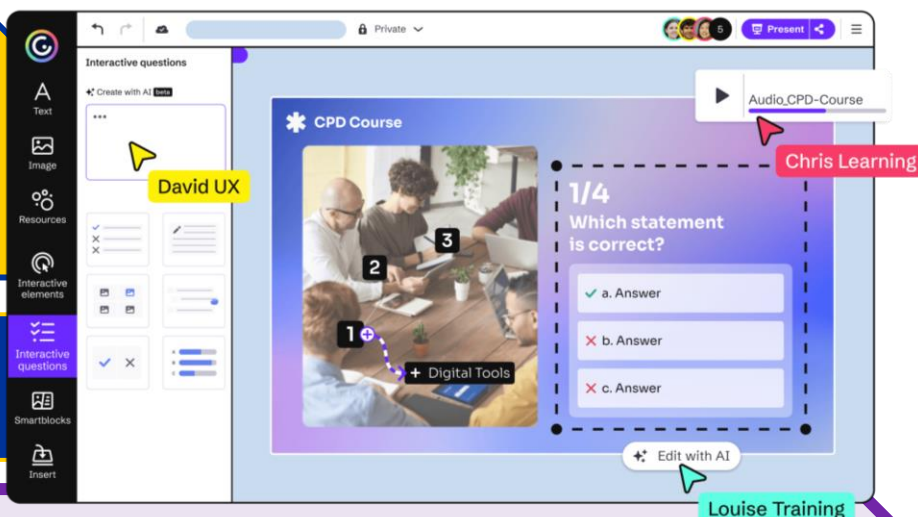
- ✓ Rinkitės variklius, kurie **atitinka jūsų techninius apribojimus** (aparatinę įrangą, laiką, naudotojo patirtį), o ne galingiausią įmanomą variantą. **Sėkmingi paprasti projektai pranoksta apleistus sudėtingus projektus.**
- ✓ Prieš pasirinkdami ir siūlydami žaidimų variklį jaunimui, būtinai atidžiai išnagrinėkite **jo funkcijas ir atraskite įvairių žaidimų**, sukurtų naudojant tą variklį. Tinkamai su juo susipažinkite ir **nustatykite galimus sunkumus**, su kuriais gali susidurti jūsų auditorija, kad galėtumėte tinkamai juos spręsti ir valdyti.

Genially

Interaktyvios
vizualinės prezent

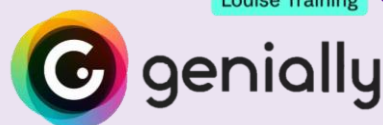
Sunkumo lygis:

Pradedantieji ★☆☆☆☆



Techninės funkcijos

- Naršyklėje veikianti platforma (nereikia įdiegti)
- Interaktyvi prezentacijų kūrimo priemonė su žaidimo elementais (vadinama PowerPoint su papildomais galingais įrankiais“)
- Šablonų biblioteka vizualams ir formatavimui
- Multimedijos integracija (vaizdo įrašai, garsas, paveikslėliai, animacijos)
- Šakojimosi keliai per spustelėjamus elementus
- Realus laiko bendradarbiavimo funkcijos
- Platus funkcijų spektras naudojant S'CAPE įrankius: vilkimas ir numetimas, mįslės, laikmačiai, užrašai, užpildymas ir kt.



Labiausiai tinkama

- ✦ Interaktyvus dialogas
- ✦ Interaktyvūs žemėlapiai
- ✦ Sprendimų priėmimas
- ✦ Vizualiniai klausimai



Privalumai



- ✦ Intuityvi drag-and-drop sąsaja
- ✦ Profesionali išvaizda pasiekama greitai
- ✦ Momentinis vizualinis grįžtamasis ryšys
- ✦ Lengvai dalija

app.genially.com

Tyrano Builder

Vizualinė novelė su
vizualine sąsaja

Sunkumo lygis:

Pradedantieji ★☆☆☆☆



Techninės funkcijos

- Visiškai vizualinė sąsaja (nereikia rašyti skriptų)
- Komponentinis dizainas naudojant drag-and-drop
- Gyvos peržiūros sistema su momentiniu grįžtamuoju ryšiu
- Integruotas personažų ir fono valdymas
- Garso integravimas su muzika ir garso efektais
- Eksportavimas į kelias platformas, įskaitant internetą ir mobiliuosius



Labiausiai tinkama

- ✦ Interaktyvios istorijos pradedantiesiems
- ✦ Sprendimų priėmimo scena
- ✦ Veikėjų dialogo žaidimai



Privalumai



- ✦ Visiškai vizualinė sąsaja
- ✦ Greitas mokymosi kre



Apsvarstymai



Labai ribotos pritaikymo galimybės

tyranobuilder.com

Scratch

Edukacinė
programavimo
platforma

Sunkumo lygis:

Pradedantieji ★★☆☆☆



SCRATCH



Techninės funkcijos

- Blokais grįstas vizualinis programavimas su drag-and-drop sąsaja
- Sprite'ų pagrindu sukurta veikėjų ir objektų sistema
- Įmontuoti piešimo ir garso redagavimo įrankiai
- Bendrinimo ir remix'avimo platforma su pasauliu
- Kintamieji ir sąrašai duomenų valdymui
- Transliavimo sistema sudėtingoms sąveikoms



Labiausiai tinkama

- ✦ Klausimų žaidimams
- ✦ Mini žaidimams
- ✦ Paprastoms simuliacijoms
- ✦ Interaktyvios istorijos



Privalumai

- ✦ Sukurta edukaciniais tikslais
- ✦ Platus mokymo medžiagos pasirinkimas
- ✦ Visiškai nemokama
- ✦ Maži techniniai reikalavimai

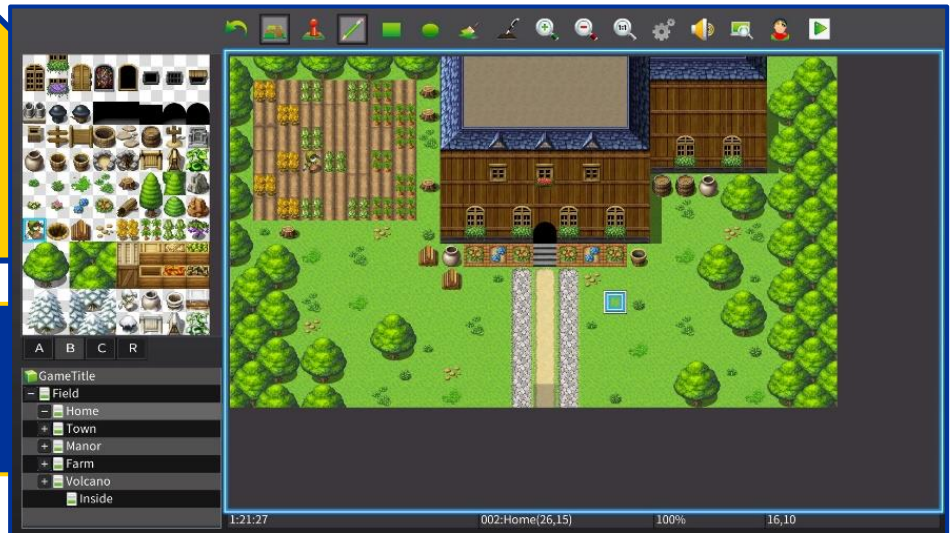
www.scratch.mit.edu

RPG Maker MV

Nuotykių žaidimai su istorijomis

Sunkumo lygis:

Vidutinis ★★☆☆☆



Techninės funkcijos

- Įvykių pagrindu veikiantis žaidimų kūrimas naudojant vizualias komandas
- Įmontuotos veikėjų ir dialogų sistemos
- Plytelėmis (tile-based) grįsto žemėlapių kūrimo įrankiai
- Užduočių (quest) ir inventoriaus valdymo sistemos
- Sąlyginė logika per vizualius įvykių gra
- Išplėstinės funkcionalumo galimybės papildinių sistema

RPG MAKER MV



Labiausiai tinkama

- ★ Istoriniams vaidmenų žaidimų nuotykiams
- ★ Veikėjų valdomoms istorijoms
- ★ Užduotimis pagrįst žaidimai
- ★ Politikos simuliacijos



Privalumai

- ★ Galingos siužeto kūrimo galimybės
- ★ Įmanoma profesionali estetika
- ★ Didelė bendruomenės parama



Apsvarstymai



- ★ Staigesnė mokymosi kreivė
- ★ Gali būti sudėtinga pradedantiesiems
- ★ Reikalauja laiko investuoti

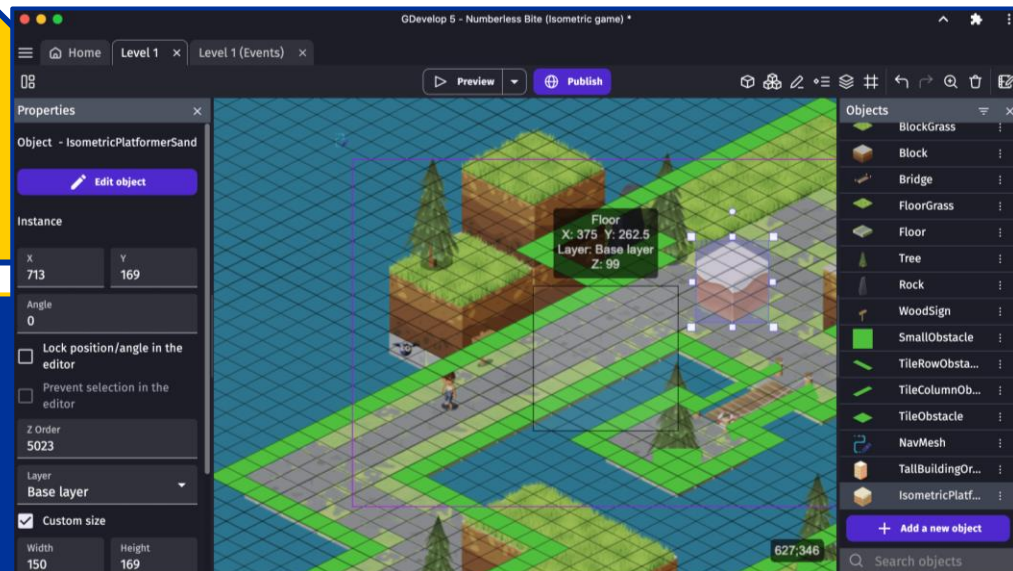
[www.rpgmakerweb.com/
products/rpg-maker-mv](http://www.rpgmakerweb.com/products/rpg-maker-mv)

GDevelop

Vizualinis
programavimas

Sunkumo lygis:

Vidutinis iki
sudėtingas



Techninės funkcijos

- Vizualinė scenarijų kūrimo sistema, naudojanti įvykius ir sąlygas
- Kelių platformų leidyba (internetas, mobilieji įrenginiai, staliniai kompiuteriai)
- Fizikos variklis, užtikrinantis realistiškus sąveikavimus
- Elgesio sistema, skirta įprastoms žaidimų mechanikoms
- Išsami išteklių biblioteka ir prekybos vieta
- Tikslus peržiūrėjimas realiuoju laiku, leidžiantis iš karto atlikti bandymus



Labiausiai tinkama

- ✦ Interaktyvios simuliacijos
- ✦ Fizikos pagrįsti galvosūkiai
- ✦ Platforminiai žaidimai
- ✦ Strateginiai žaidimai



Privalumai



- ✦ Tikra vizualioji programavimo aplinka
- ✦ Profesionalios kokybės rezultatai
- ✦ Nemokama ir atviro kodo

www.gdevelop.io



Apsvarstymai



- ✦ Reikia tam tikrų programavimo žinių
- ✦ Dėl daugybės funkcijų gali būti sudėtinga
- ✦ Ilgesnis mokymosi procesas

Ren'Py

Vizualinis romanas su scenarijumi

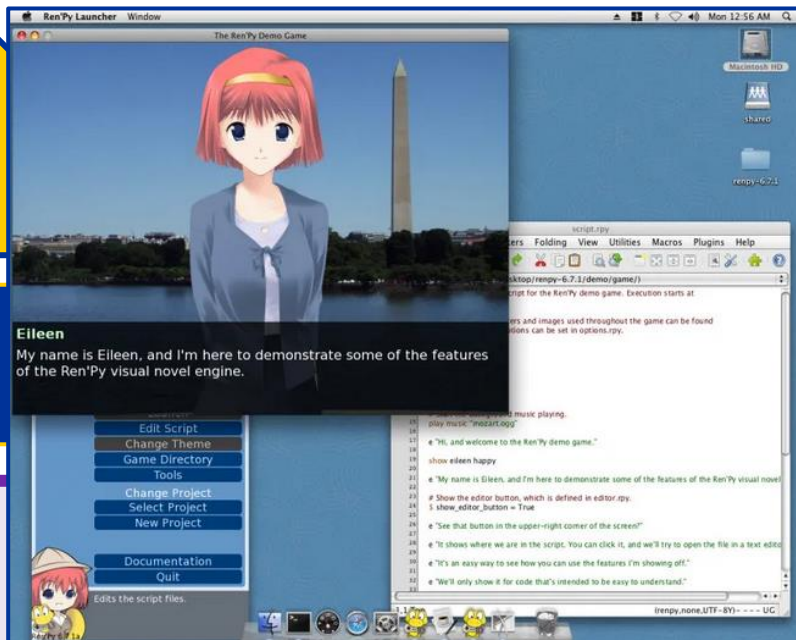
Sunkumo lygis:

Sudėtingas ★★★★★



Techninės funkcijos

- Daugiakalbė parama
- Paprasta sintaksė pagrįstas scenarijus
- Veikėjų sprite ir fono valdymas
- Dialogo medžiai ir šakotosios naratyvos
- Įdiegta žaidimo išsaugojimo/įkėlimo funkcija
- Ekranų ir GUI pritaikymo galimybės



Labiausiai tinkama

- ✦ Interaktyvūs istoriniai pasakojimai
- ✦ Etinės dilemos scenarijai
- ✦ Veikėjų vedami pasakojimai

www.renpy.org



Privalumai



- ✦ Sukurta interaktyviam pasakojimui
- ✦ Paprasta skriptų kalba
- ✦ Profesionali vizualinio romano estetika



Apsvarstymai



- ✦ Reikia suprasti programavimo sąvokas
- ✦ Technologiškai sudėtingesnis nei kiti variantai
- ✦ Pradedantiesiems reikia daug laiko mokymuisi

5 skyrius: Multimedijos elementų ir mechanikos kūrimas

5.1 Vaizdiniai ir garso elementai: Atgaivinkite savo žaidimą

Vaizdo ir garso komponentai turi įtakos tam, kaip naudotojai sąveikauja su žaidimais ir į juos reaguoja. Jie padeda **sukurti specifinę atmosferą, nukreipia dėmesį, pasakojimo ar emocinį toną ir palaiko mokymąsi**, sustiprindami pateiktas koncepcijas. Gerai suprojektuota scena gali **sumažinti kognityvinę perkrovą**, nes pagal apibrėžimą tai yra situacija, kai vienu metu suteikiama per daug informacijos arba per daug vienu metu atliekamų užduočių, todėl neįmanoma atlikti ar apdoroti informacijos, kaip būtų kitaip, jei kiekis būtų tvarus. Kognityvinė perkrova šiame kontekste reiškia, kad **ekrane vienu metu vengiama per daug elementų**, todėl jauni žaidėjai nesijaučia sumišę, todėl lengviau suprasti sudėtingą informaciją. Panašiai garsas gali ne tiesioginiu būdu motyvuoti naudotojus, signalizuoti apie pažangą arba pateikti grįžtamąjį ryšį žaidimo metu.

Net ir neturėdami programavimo žinių, pradedantieji kūrėjai gali praturtinti savo žaidimus įvairiais elementais. Be kodavimo įrankių, tokių kaip „Genially“, „Scratch“, „RPG Maker“ ar „Construct 3“, kūrėjai gali kurti šiuos vaizdinius su vartotojui patogiomis sąsajomis.

ŽAIDIMŲ TOBULINIMAS



Veikėjai

Naudokite paprastus avatarus arba ikonėles, kad atstovautumėte žaidėjus ar vaidmenis. Tai padeda aiškiai suformuoti siužetą ir skirtingus vaidmenis, kurie palaiko ir, tam tikra prasme, pasakoja istoriją.

Objektai

Ištraukite prasmingus, temai tinkamus objektus, su kuriais galima sąveikauti: spustelėti, perkelti, surinkti ar kita.



Fonas

Rinkitės vizualias aplinkas, kurios atitinka žaidimo nuotaiką, emociją ir perteiki.

Paprastos animacijos

Pridėkite judesį ar perėjimus, kad pagerintumėte vizualinį srautą arba atkreiptumėte dėmesį į svarbiausius elementus. Tai padeda istorijai tapti daugi.



Be vaizdų, garsas taip pat gali smarkiai padidinti įsitraukimą ir pagyvinti žaidimą, tačiau jį reikia naudoti atsargiai. **Suteikdamas žaidėjams grįžtamąjį ryšį už vaizdinės ar rašytinės medžiagos ribų**, tačiau jis **neturi būti didžiulis ar blaškantis**. Venkite erzinančių ar nereikalingų garsų. Yra trys pagrindiniai tipai, į kuriuos reikia atsižvelgti:

- ◆ **Foninė muzika:** Nustato žaidimo aplinkos ir bendros emocijos toną ir nuotaiką. Jis neturėtų būti pernelyg ritmiškas ar greitas, o garso efektai turėtų būti rodomi tik tada, kai tai susiję su konkrečia užduotimi.
- ◆ **Aplinkos garsai:** Suteikite kontekstinį realizmą (pvz., paukščiai čirškia miške, gatvės triukšmas mieste) ir pagerinkite vaizdą.

- ◆ **Garso efektai:** Pasiūlykite grįžtamąjį ryšį (pvz., „ding“ teisingam atsakymui arba „buzz“ klaidai), kuris padeda žaidėjams mokytis per garso stiprinimą.

Daugelis žaidimų kūrimo platformų palaiko „drag-and-drop“ garso funkcijas, todėl tai lengva ir nereikalauja jokių techninių įgūdžių.

Patarimai ir gudrybės

Nors kai kuriose žaidimų kūrimo platformose yra įmontuotų garso bibliotekų, protinga turėti papildomų šaltinių ir įrankių garso parinkims išplėsti. Daugelis internetinių išteklių siūlo nemokamus arba Creative Commons licencijuotus garsus:

- ✓ **Freesound:** Didžiulė bendruomenės valdoma naudotojų įkeltų garsų duomenų bazė.
- ✓ **ZapSplat:** Tūkstančiai nemokamų garso efektų, reguliariai atnaujinami.
- ✓ **SoundBible:** Paprasta nemokamų efektų biblioteka, paruošta atsisiųsti.
- ✓ **Bfxr:** Retro stiliaus 8 bitų garso efektams generuoti.
- ✓ **Audacity:** Nemokamas atviro kodo garso įrašymo, redagavimo ir maišymo įrankis.
- ✓ **Incompetech:** Nemokama foninė muzika, kurią sukūrė Kevin MacLeod, idealiai tinka nustatyti toną ar atmosferą mokomuosiuose žaidimuose.

5.2 Projektavimas įtraukčiai ir prienamumui

Skaitmeninių žaidimų prienamumas apima ne tik techninį funkcionalumą, bet ir **sąžiningumą, įtraukties bei kūrybiškumo principus**. Vaizdo žaidimams vis labiau tariant kasdienio gyvenimo dalimi švietimo, pramogų ir kultūros kontekstuose, itin svarbu užtikrinti, kad jie būtų prieinami visiems. Pedagogams prienamumo suvokimas yra reikšmingas žingsnis tiek **įtraukiosios pedagogikos, tiek teisingo ir atsakingo turinio kūrimo** link (Cezarotto, Martinez, & Chamberlin, 2022).

Siekiant kurti įtraukesnius vaizdo žaidimus, būtina atsižvelgti į kelis pagrindinius veiksnius jau kūrimo etape:

- ◆ **Spalvų paletė:** Dizaineriai turėtų naudoti didelio kontrasto spalvų schemas ir **vengti pasikliauti vien spalvomis perteikiant informaciją**. Tai padeda regos sutrikimų ar spalvų suvokimo sunkumų turintiems naudotojams geriau suprasti žaidimo elementus ir su jais sąveikauti. Kūrimo procese gali būti naudingi tokie įrankiai kaip spalvų kontrasto tikrintuvai ar specialūs filtrai.
- ◆ **Teksto pritaikymas:** Aiški, glausta kalba ir skaitoma tipografija žymiai pagerina vartotojo patirtį. Svarbios funkcijos yra **reguliuojami šriftų dydžiai, sans-serif šriftai, 1,5 tarpo tarp eilučių ir kairėje sulygiuotas tekstas**. Subtitrų ir balso perdavimo parinktys suteikia dialogo galimybę tiek klausos, tiek regos negalią turintiems žaidėjams.
- ◆ **Garso patirtis:** Pasikliaujant vien garsu perteikiamu svarbiu grįžtamoju ryšiu, dalis žaidėjų, turinčių klausos sutrikimų, gali būti neįtraukti. Siekiant to išvengti, kūrėjai turėtų papildyti garsinius signalus **vaizdiniais indikatoriais** (pvz., mirksinčiomis piktogramomis ar eigos juostomis) arba haptiniu grįžtamoju ryšiu (vibracijomis ar valdiklio atsaku), kuris informuotų apie garsu paremtus įvykius, tokius kaip artėjantys priešai ar sėkmingai atlikti veiksmai. Be to, garsai turėtų būti ramūs ir naudojami tiksliai, o ne skambėti nuolat. **Reikėtų vengti nuolatino ar pernelyg stimuliuojančio garso**, nes jis gali apsunkinti žaidėjų, turinčių padidintą jautrumą garsui ar dėmesio sutrikimų, patirtį, ir atitraukti dėmesį nuo žaidimo bei mokymosi tikslų.

Be funkcionalumo, žaidimų dizainas gali palaikyti įtraukimą ir reprezentaciją.

Įvairūs personažai ir unikalios siužetinės linijos padeda žaidėjams pamatyti save žaidimo metu. Tai ne tik didina įsitraukimą, bet ir **skatina empatiją bei socialinį mokymąsi**. Atstovavimas nepakeičia prieinamumo, bet kai yra abu, žaidimai tampa tikrai įtraukiantys.

Patarimai ir gudrybės

Pedagogai ir kūrėjai gali vadovautis supaprastintomis sistemomis, tokiomis kaip:

- ✓ **Žaidimų prieinamumo gairės:** Sistema nuo bazinės iki pažangios, padedanti įdiegti funkcijas įvairiems sutrikimams.
- ✓ **„Microsoft's Inclusive Design Toolkit“:** Akcentų kūrimas visų žaidėjų naudai.
- ✓ **WCAG principai** („Perceivable, Operable, Understandable, Robust“): Nors internetas orientuotas, daugelis sąvokų taikomos žaidimams.

Šie įrankiai padeda nustatyti kliūtis ir pasiūlyti prieinamus sprendimus.

5.3 Žaidimų mechanika ir multimedijos logika

Mokomasis žaidimų dizainas nereikalauja pažangaus programavimo. Naudodamiesi vaizdiniais įrankiais ir patogiais vartotojui varikliais, pedagogai gali kurti interaktyvią patirtį, padedančią siekti mokymosi tikslų. Suderinus **multimediją su paprastu žaidimu**, net pradedantieji gali kurti žaidimus, kurie **įtraukia mokinius pažintiniu, emociniu ir socialiniu lygmenimis**.

Multimedijos elementai, tokie kaip vaizdai, garsai, vaizdo įrašai ir animacija, gali sustiprinti žaidimo **emocinius ir jutiminius aspektus**. Suderinus su paprasta interaktyvia mechanika (pvz., spustelėjimu, vilkimu, rinkimu ar naršymu), jie skatina aktyvų dalyvavimą ir leidžia žaidėjui patirti daugiau įtraukiančių įspūdžių. Pavyzdžiui, etiketės nuvilkinimas prie tinkamo vaizdo arba garsų priderinimas prie vaizdinių užuominų gali **sustiprinti mokymąsi per daugiajutiklį įtraukimą**.

Kad šie elementai būtų veiksmingi, jie turėtų būti naudojami tam tikru tikslu. Garsas turėtų būti **aiškus, o ne atitraukti** grotuvo dėmesį. Vaizdai turėtų **padėti suprasti, o ne priblokšti**. Tekstas turi būti **įskaitomas, glaustas ir aktualus**. Tikslas – pagerinti naudotojų patirtį be kognityvinės perkrovos – **patvirtinti vieną patirtį ir greitai pateikti atsiliepimą**.

Šiuolaikinės žaidimų kūrimo platformos siūlo vaizdines scenarijų sistemas, pagrįstas blokais, jungikliais, triggeriais ar įvykiais, kurie pašalina tradicinio kodavimo poreikį. Šios sistemos leidžia vartotojams apibrėžti logiką, pvz.: „Jei grotuvas spustelėja objektą, paleiskite garsą ir atskleiskite tekstą“. Pradedantieji gali naudoti šias sistemas, kad

apibrėžtų priežasčių ir pasekmių sąveikas: **aktyvuoti animacijas, taškų skaičiavimo mechanizmus ar perėjimus tarp scenų**. Šie mechanizmai yra intuityvūs ir gali būti tiesiogiai susieti su mokymosi rezultatais, pavyzdžiui, nustatant teisingus atsakymus arba progresuojant per žinomis pagrįstus iššūkius.

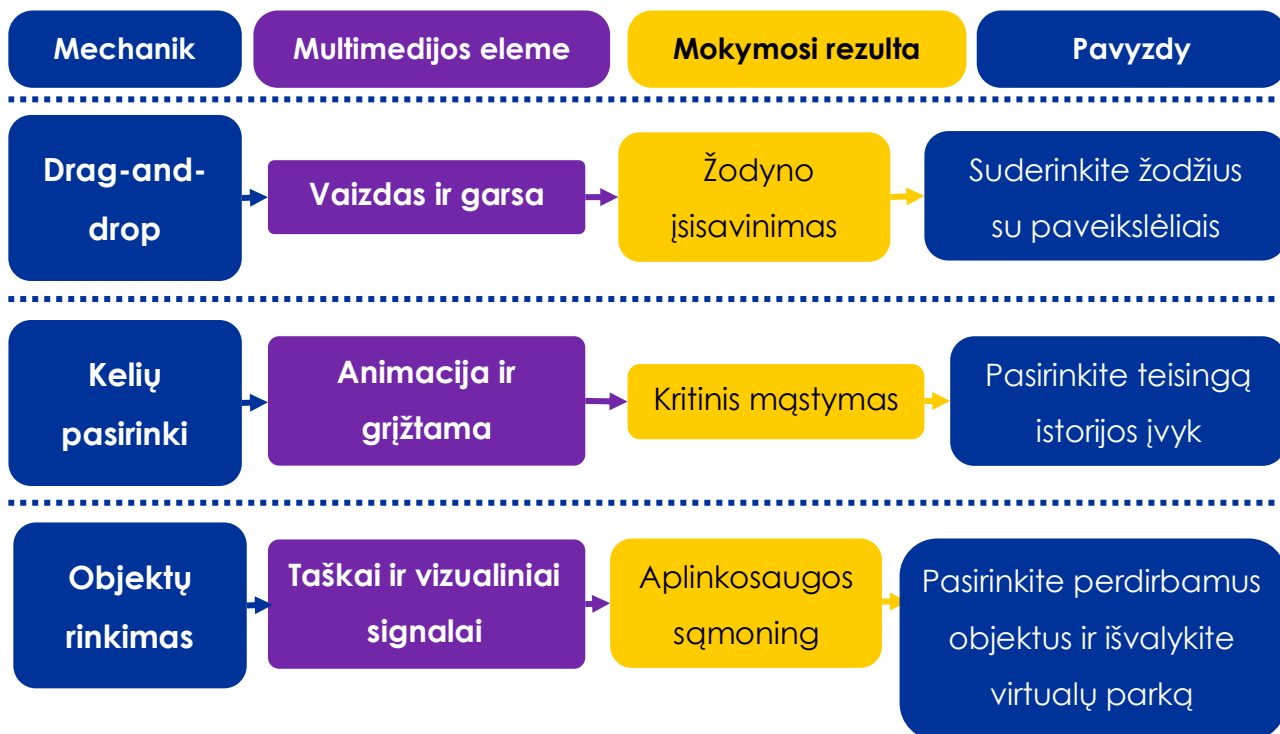
Patarimai ir gudrybės

Kad žaidimas būtų nuoseklus, jaunimo darbuotojai turėtų naudoti **vizualius planuotojus: struktūrines schemas, siužetines lentas arba lygių žemėlapius**. Šie įrankiai padeda susisteminti sąveikų ir medijų seką. Vizualinis planavimas paaiškina naudotojo kelius, pasirinkimo taškus ir stimuliavimą – ar tai būtų šakojimo kelias sprendimų priėmimui, ar tiesinis kelias žinioms sustiprinti. Taip pat užtikrinama, kad tokie ištekliai kaip vaizdai, garsai ir atsiliepimai atitiktų mokymosi eigą.

Kaip nagrinėjama 4 skyriuje, žaidimų mechanika neturėtų būti atsitiktinė – ji turėtų **padėti siekti mokymosi tikslų**. Suderintos poros gali padėti įsiminti, modeliavimas gali modeliuoti realaus pasaulio sprendimus, o raktų rinkimas gali ugdyti kritinį mąstymą.

Pavyzdžiui: Siekiant mokyti atsakomybės už aplinką, žaidėjai gali priimti sprendimus, turinčius įtakos virtualiai ekosistemai. Vaizdo, garso ir pasakojimo atsiliepimai gali parodyti jų sprendimų pasekmes, sukelti apmąstymus ir diskusijas.

Kai mechanika yra susieta su tikslais, gameplay tampa daugiau nei įdomus – jis tampa **prasmingas**. Žaidėjai mokosi darydami, testuodami, matydami, girdėdami ir patirdami, o tai yra patirtinio mokymosi esmė.



Patarimai ir gudrybės

- ✓ **Suteik kiekvienam elementui aiškų darbą:** Kiekvieną garsą, vaizdą ar animaciją laikyk komandos nariu. Elkitės su kiekvienu garsu, vaizdu ar animacija kaip su gidu. Pavyzdžiui, karjeros planavimo žaidime pranešimo garsas gali patvirtinti sėkmingą pasirinkimą, o trumpa animacija gali parodyti virtualaus projekto pažangą. Venkite pridėti foninę muziką, kuri verčia žaidėjus nerimauti, arba vaizdinę medžiagą, kuri atitraukia nuo užduoties.
- ✓ **Padarykite bendravimą paprastą ir įdomų:** Skatinkite aktyvų dalyvavimą, o ne pasyvų paspaudimą. Pavyzdys: atliekant biudžeto modeliavimą, žaidėjai vilkite ir numeskite pinigus į kategorijas arba suderinkite finansines strategijas su realaus gyvenimo scenarijais, stiprindami praktinius įgūdžius.
- ✓ **Suderinkite žaidimą su mokymosi tikslais:** Kiekviena užduotis turėtų kažką išmokyti. Sveikatos ir sveikatingumo žaidime žaidėjai galėjo planuoti dienos tvarkaraštį su mankšta, maitinimu ir miegu, matydami vizualias ir pasakojančias savo pasirinkimų pasekmes. Pilietinio įsitraukimo žaidime užuominų apie vietines problemas rinkimas gali išmokyti mokslinių tyrimų ir kritinį mąstymą.

- ✓ **Suplanuokite žaidėjo kelionę vizualiai:** Suplanuokite žaidimą kaip mini interaktyvią istoriją. Tvarumo žaidimui nubrėžkite eskizą, kokie veiksmai veikia virtualią aplinką, kada atsiranda animacijos ar garso efektai ir su kokiais iššūkiais žaidėjai susiduria kelyje.
- ✓ **Skatinkite mokymąsi darydami ir apmąstydami:** Leiskite žaidėjams eksperimentuoti ir pamatyti pasirinkimų poveikį. Pavyzdys: diskusijų ar derybų žaidime žaidėjai priima sprendimus ir iš karto mato, kaip tai keičia rezultatą ar kitų veikėjų reakcijas, tada atsako į apmąstymų klausimus, pvz., „Kokia strategija pasiteisino geriausiai?“
- ✓ **Išbandykite, patobulinkite ir kartokite:** Surenkite trumpas sesijas su jaunuimu ir surinkite atsiliepimus. Pavyzdžiui, žiniasklaidos raštingumo žaidime stebėkite, kaip jie atpažįsta klaidingą informaciją; atkreipkite dėmesį į tai, kas juos glumina ar jaudina. Remiantis atsiliepimais, pakoreguokite vaizdus, instrukcijas ar sąveikas.

5.4 Žaidimų testavimas, grįžtamasis ryšys ir mokymosi integracija

Mokomieji žaidimai išnaudoja visą savo potencialą tik tada, kai yra išstobulinami per žaidimų testus ir naudotojų atsiliepimus. Šis procesas ne tik **pagerina žaidimo kokybę**, bet ir **užtikrina, kad mokymosi tikslai būtų veiksmingai** pasiekti.

Pedagogams, kuriantiems žaidimus, **labai svarbu suprasti, kaip išbandyti, rinkti atsiliepimus ir kartoti remiantis besimokančiojo indėliu, kad būtų sukurta įtraukianti, įdomi ir prasminga patirtis.**

Žaidimų testavimas apima stebėjimą, kaip naudotojai sąveikauja su žaidimu, ir nustatymą, kas gerai veikia ar ką reikia tobulinti. Jis atskleidžia **naudojimo problemas, stimuliavimo problemas ar painią mechaniką**, bet taip pat išryškina įsitraukimo, kūrybiškumo ir mokymosi akimirkas.

Švietimo kontekste žaidimų testavimas taip pat yra būdas įvertinti, ar žaidimas palaiko numatomus mokymosi rezultatus. Tai leidžia pedagogams **įvertinti, ar**

mokiniai prasmingai įsitraukia į turinį, užmezga ryšius ir taiko sąvokas žaisdami (Salen & Zimmerman, 2004).

Bandant žaidimus su jaunais žaidėjais, grįžtamasis ryšys turėtų būti prieinamas ir palaikantis. Įprasti metodai yra šie:

- ◆ **Kolegų testavimas:** Besimokantieji išbando vieni kitų žaidimus ir neoficialiai aptaria savo įspūdžius. Tai skatina bendradarbiavimą ir nuosavybę.
- ◆ **Stebėjimas:** Pedagogai stebi žaidėjus žaidimo metu, fiksuodami jų reakcijas, galimą sumišimą ar emocinius atsakus, nepertraukdami žaidimo proceso.
- ◆ **Refleksijos ratai:** Po išbandymo dalyviai gali dalytis savo įžvalgomis mažose grupėse arba atsakyti į paprastus refleksijos klausimus (pvz., „Kas jums patiko?“, „Kas buvo sudėtinga?“, „Ką pakeistumėte?“).
- ◆ **Vaizdinio vertinimo įrankiai:** Emoji diagramos, šviesoforai ar šypsenėlės gali būti naudojamos greitam, neverbaliniam atsiliepimų rinkimui, ypač su jaunesniais žaidėjais.

Tikslas – **sukurti saugią erdvę, kurioje jaunimas jaustų, kad jų balsas yra vertinamas**, o ne matuojamas teisingų ar neteisingų atsakymų kriterijais. Veiksmingas žaidimo dizainas yra iteratyvus. Remdamiesi atsiliepimais, pedagogai gali peržiūrėti žaidimus:

- ◆ **Multimedijos elementai:** Pakeičiami painūs garsai ar pernelyg sudėtingi vaizdai, pagrįsti iš bendraamžių surinktais kanalais.
- ◆ **Mechanika:** Užduoties supaprastinimas, sudėtingumo koregavimas – taip pat remiantis surinktais atsiliepimais.
- ◆ **Instrukcijos ar pasakojimai:** Tikslų išaiškinimas ar pasakojimų srauto gerinimas.

Patarimai ir gudrybės

Pakeitimuose pirmenybė turėtų būti teikiama aiškumui, prieinamumui ir suderinimui su mokymosi tikslais. Atnaujinimai ne tik pagerina naudotojų patirtį, bet ir modeliuoja kūrybišką problemų sprendimą bei gebėjimą reaguoti į besimokančiuosius. Pedagogai turėtų apsvarstyti, ar žaidimas:

- ✓ Sustiprina numatytas žinias ar įgūdžius.
- ✓ Pritaiko įvairius besimokančius (pvz., skirtingus skaitymo lygius, jutimo poreikius, prieinamumo ir įtraukties lygius).
- ✓ Skatina teigiamą sąveiką, bendradarbiavimą ar empatiją.

Vertinimas neturi būti formalus; stebėjimas ir besimokančiųjų atsiliepimai gali būti galingi rodikliai ir pasitaiko neformalioje aplinkoje. Žaidimai tampa dar prasmingesni, kai yra susiję su didesniais projektais ar darbo su jaunimu temomis. Jie gali padėti:

- ◆ **Saviraiška:** Žaidimai kaip pasakojimo ar tapatybės tyrinėjimo įrankiai.
- ◆ **Komandinis darbas:** Bendradarbiavimas su įvairiais naudotojais žaidime skatinant bendradarbiavimą.
- ◆ **Žiniasklaidos priemonių naudojimo raštingumas:** Apmąstymai apie skaitmeninį dizainą, pasirinkimus ir pasekmes.

Žaidimo susiejimas su skirtingomis temomis sustiprina jo aktualumą ir daro mokymąsi interaktyvesnį. Žaidimų testavimas yra ne tik kokybės užtikrinimo žingsnis; tai yra mokomoji priemonė. Surinkdami atsiliepimus apie realią naudotojų patirtį, pedagogai gali patobulinti tiek techninius, tiek mokomuosius žaidimų aspektus.

Apibendrinimas

Vadovaudamiesi šiame vadove siūlomais patarimais, ieškodami įkvėpimo kituose mūsų projekto ištekliuose, tyrinėdami nekoduotus variklius, atitinkančius jūsų poreikius, kurdami mechaniką, nukreiptą į jūsų tikslus, įgyvendindami daugialypės terpės elementus, kurie pagerina jūsų žaidimą, ir laikydamiesi pasikartojančio metodo, kad pritaikytumėte savo darbą, tiek jaunimo darbuotojai, tiek jaunimas tikrai sukurs efektyvius, įdomius ir linksmus vaizdo žaidimus.

Naudodamiesi šiomis techninėmis priemonėmis, ištekliais ir patarimais, dabar turite viską, ko reikia norint pasinerti į vaizdo žaidimų dizainą, pagerinti jaunimo dalyvavimą demokratiniuose reikaluose ir padaryti pilietinį švietimą dinamiškesnį ir interaktyvesnį.

Bibliografija ir tolesni skaitymai

1 skyrius: Įžanga

- ◆ European Commission, Joint Research Centre. (2022). *The Digital Competence Framework 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens – With new examples of knowledge, skills and attitudes*. Publications Office of the European Union. https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC128415/JRC128415_01.pdf
- ◆ Van Audenhove, L., Baelden, D., Mariën, I., & Wuyckens, G. (2024). Data literacy in the new EU DigComp 2.2 framework: How DigComp defines competences on artificial intelligence, internet of things and data. *British Journal of Educational Technology*, 55(2), 555–570. <https://doi.org/10.1111/bjet.13447>
- ◆ Kafai, Y. B. (2016). Constructionist gaming: Understanding the benefits of making games for learning. *Educational Psychologist*, 50(4), 313–334. <https://doi.org/10.1080/00461520.2015.1124022>
- ◆ Berger, S., Kumtepe, E. G., Güntürkün, P., & Slany, W. (2018). Pocket Game Jams: A constructionist approach at schools. *Proceedings of the 2018 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*, 1914–1921. <https://arxiv.org/abs/1805.04462>
- ◆ Lin, H., Chen, Y., & Chang, C. (2024). ScriptAR: No-code development of augmented reality (AR) educational games. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 8(CSCW1), Article 64. <https://doi.org/10.1145/3734188>

2 skyrius: Vaizdo žaidimų kūrimo supratimas

- ◆ European Commission. (2022). *Code of practice on disinformation 2022*. Publications Office of the European Union. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/code-practice-disinformation>
- ◆ European Commission, Joint Research Centre. (2019). *The future of education and skills: Education and training 2020*. Publications Office of the European Union. <https://joint-research-centre.ec.europa.eu>

- ◆ European Schoolnet. (2014). *Games in schools: Teachers' handbook*. European Schoolnet Academy. <https://www.europeanschoolnetacademy.eu>
- ◆ Kenney. (n.d.). *Free game assets*. Kenney. <https://kenney.nl/assets>
- ◆ Ledoux, A. (n.d.). *Bitsy game maker*. itch.io. <https://ledoux.itch.io/bitsy>
- ◆ MIT Media Lab. (n.d.). *Scratch*. Massachusetts Institute of Technology. <https://scratch.mit.edu>
- ◆ OpenGameArt. (n.d.). *Free game art*. OpenGameArt.org. <https://opengameart.org>
- ◆ UNESCO. (2018). *A global framework of reference on digital literacy skills for indicator 4.4.2*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org>

3 skyrius: Žaidimų kūrimo pagrindai

- ◆ Block, B. (2020). *The Visual Story: Creating the Visual Structure of Film, TV, and Digital Media*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315794839>
- ◆ Cooper, A., Reimann, R., Cronin, D., & Noessel, C. (2014). *About face: The essentials of interaction design (4th ed.)*. John Wiley & Sons. https://www.researchgate.net/publication/318707875_About_Face_The_Essentials_of_Interaction_Design_4th_Edition
- ◆ Hackett, M. (2022). *How to make a video game all by yourself: 10 steps, just you and a computer*. Valadria. Kindle edition. <https://www.scribd.com/document/846909320/Matt-Hackett-How-to-Make-a-Video-Game-All-By-Yourself-10-steps-just-you-and-a-computer-Valadria-2022-Z-Lib-io>
- ◆ Schell, J. (2019). *The art of game design: A book of lenses (3rd ed.)*. A K Peters/CRC Press. <https://doi.org/10.1201/b22101>
- ◆ Maticz. (2025). *The ultimate guide to game development in 2025*. <https://maticz.com/game-development>

4 skyrius: Įvadas į žaidimų variklius be kodo

- ◆ Appmaster. (2023). *Understanding the no-code movement: A historical perspective*. <https://appmaster.io/blog/no-code-movement-a-historical-perspective>

- ◆ Formstack. (n.d.). *History of the no-code movement*.
<https://resources.formstack.com/reports/rise-of-the-no-code-economy/history>
- ◆ Games Publisher. (n.d.). *Game development without code: A beginner's guide*.
<https://gamespublisher.com/game-development-without-coding-a-beginners-guide/>
- ◆ Games Publisher. (n.d.). *Game development without coding: Which platform is best for you?* <https://gamespublisher.com/no-code-game-development-which-platform-is-best-for-you/>
- ◆ Modd.io. (2023). *No-code game creation: Empowering creativity without coding*.
<https://www.modd.io/blog/no-code-game-creation-empowering-creativity-without-coding/>
- ◆ Tonkean. (2023). *No-Code 101: Everything you need to know about the no-code movement*. <https://www.tonkean.com/blog/no-code-101-everything-you-need-to-know-about-no-code-movement>
- ◆ Wired. (2021). *The new startup: No code, no problem*.
<https://www.wired.com/story/new-startup-no-code-no-problem>

Variklio pasirinkimas ir aprašymas:

- ◆ CodeOrNoCode. (2023). *The best no-code game engines for game development*.
<https://codeornocode.com/no-code/best-no-code-game-engines>
- ◆ CreativeBloq. (2023). *The best no-code game engines recommended by leading indie devs*. <https://www.creativebloq.com/3d/video-game-design/leading-indie-devs-recommend-their-favourite-no-code-game-engines>
- ◆ Directual. (2023). *The best no-code game engines in 2023: Coding-free game development*. <https://www.directual.com/blog/no-code-game-engines>
- ◆ Dzun_n. (2020). *These 5 game engines don't require coding to make games*.
https://dev.to/dzun_n/these-5-game-engines-dont-require-coding-to-make-games-5do1
- ◆ GameDevLab. (2023). *The best no-code game engines: Create games without coding*. <https://www.gamedevlab.net/en/post/the-best-no-code-game-engines-create-games-without-coding>
- ◆ Genies.com. (2023). *Best no-code game makers for beginners: A comprehensive guide*. <https://genies.com/blog/best-no-code-game-makers-for-beginners-a-comprehensive-guide>

- ◆ Hyperpad. (2023). *Top no-code game creation tools for beginners*.
<https://www.hyperpad.com/blog/top-no-code-game-creation-tools-for-beginners>
- ◆ IndieGameCloud. (2023). *Game engines that don't require coding*.
<https://indiegamecloud.com/game-engines-that-dont-require-coding/>
- ◆ PeerDh. (2023). *Game development: Essential software for every developer*.
<https://peerdh.com/blogs/programming-insights/game-development-essential-software-for-every-developer>
- ◆ SHNO. (2025). *Best no-code game engines - 2025 review*.
<https://www.shno.co/blog/no-code-game-engines>

5 skyrius: Multimedijos elementų ir mechanikos kūrimas

- ◆ Bers, M. U. (2020). *Coding as a playground: Programming and computational thinking in the early childhood classroom (2nd ed.)*. Routledge.
<https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9781003022602/coding-playground-marina-umaschi-bers>
- ◆ Cezarotto, M., Martinez, P. N., & Chamberlin, B. (2022). *Developing inclusive games: Design frameworks for accessibility and diversity*. In *Game Theory – From Idea to Practice*. <https://doi.org/10.5772/intechopen.108456>
- ◆ Gee, J. P. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy*. Palgrave Macmillan.
https://www.researchgate.net/publication/220686314_What_Video_Games_Have_to_Teach_Us_About_Learning_and_Literacy
- ◆ Mayer, R. E. (2001). *Multimedia learning*. Cambridge University Press.
https://assets.cambridge.org/97805217/35353/frontmatter/9780521735353_frontmatter.pdf
- ◆ Plass, J. L., Homer, B. D., & Kinzer, C. K. (2015). Foundations of game-based learning. *Educational Psychologist*, 50(4), 258–283.
<https://doi.org/10.1080/00461520.2015.1122533>
- ◆ Salen, K., & Zimmerman, E. (2004). *Rules of play: Game design fundamentals*. MIT Press. http://files.onearmedman.com/fordham/salen_zimmerman2004.pdf
- ◆ Statista. (2024). *Share of internet users who played video games in Q3 2024, by age group*. <https://www.statista.com/>

Priedai

Papildomi žaidimų kūrimo įrankiai (visiems lygiams)



www.bitsy.org



Techninės funkcijos

- Labai paprastas įrankis kuriant mažus, siužetu grįstus pikselių žaidimus.
- Be garso, minimalios animacijos, tekstu pagrįsta sąv.



Labiausiai tinkama

- ✦ Žaidimams, orientuotiems į dialogą, empatiją, pilietines dilemas.
- ✦ Pasakojimo, refleksijos ar naratyvinių patirčių.



CONSTRUCT 3

www.construct.net



Techninės funkcijos

- Visiškai no-code variklis, naudojantis „Event Sheets“ (if/then logika).
- Veikia tiesiogiai naršyklėje; diegimas nereikalingas.
- Puikiai tinka jautriai sąsajai ir edukacinei sąveikai.



Labiausiai tinkama

- ✦ Simuliacijoms, pasakojimams su pasirinkimais, testams, valdymo žaidimams.
- ✦ Profesionaliems rezultatams pasiekti be programavimo ir naudojant ribotą techninę įrangą.



Techninės funkcijos

- Drag-and-drop, blokais grįsta sąsaja.
- Eksportas į kompiuterius, mobiliuosius įrenginius, HTML5.
- Pasirenkamas pažengęs skriptavimas, skirtas įgūdžių tobulinimui.



Labiausiai tinkama



- ✦ Nuotykių, dëlionių ar platforminių žaidimų kūrimui su mažai arba be programavimo.
- ✦ Greitam prototipų kūrimui naudojant prieinamus logikos blokus.



Techninės funkcijos

- Sandbox tipo pasaulio kūrimas, plačiai naudojamas mokyklose.
- Palaiko bendradarbiavimą kelių žaidėjų režimu.
- Įmontuoti įrankiai pamokoms, užduotims, NPC ir programavimo iššūkiams.



Labiausiai tinkama



- ✦ Bendradarbiavimo pilietinėms misijoms: bendruomenių kūrimui, išteklių valdymui.
- ✦ Demokratinių sprendimų mokymuisi per bendrą pasaulio kūrimą.



Techninės funkcijos

- Galingas 2D variklis su vizualia sąsaja ir savąja skriptų kalba.
- Puikiai tinka profesionalios kokybės 2D žaidimams (platformeriams, dëlionëm? RPG).
- Didelė bendruomenė, daugybė pamokų ir išteklių rinka.



Labiausiai tinkama



- ✦ Poliruotam 2D žaidimo procesui, animacijoms ir sudėtingoms mechanikoms.
- ✦ Projektams, kuriuose dalyviai jau turi tam tikrų programavimo įgūdžių.



UNREAL ENGINE

www.unrealengine.com

Techninės funkcijos

- Pramonės standartų variklis AAA kokybės 3D žaidimams, profesionalūs rezultatai.
- Blueprints sistema be kodų rašymo, bet sudėtingumas išlieka aukštas.
- Reikalauja tvirtų skaitmeninių įgūdžių ir reikšmingo laiko įsipareigojimo.



Labiausiai tinkama



- ✦ Realios simuliacijos ir įtraukiančioms aplinkoms.
- ✦ 3D grafikai, VR patirtys, muziejų eksponatų simuliacijos, miesto kūrimo žaidimai.



Techninės funkcijos

- Masyvi kūrimo platforma, leidžianti žaidėjams kurti žaidimus keliems žaidėjams vienu metu.
- Naudoja Lua skriptavimui: mechanikoms, daiktams, elgsenoms ar daug žaidėjų sistemoms.
- Didelė jaunųjų žaidėjų bendruomenė su gausiomis mokomosiomis medžiagomis ir pamokomis.



Labiausiai tinkama



- ✦ Žaidimams keliems žaidėjams, orientuotiems į pilietinę veiklą (pvz., bendras miesto valdymas ar miesto kūrimas).
- ✦ Ilgalaikiams jaunimo klubams arba pažengusiems kūrybiniams užsiėmimams.
- ✦ Projektams, tiriantiems internetines bendruomenes, moderavimą ir skaitmeninį pilietiškumą.



www.eu-videogames.eu



**Bendrai finansuoja
Europos Sąjunga**

Finansuojama Europos Sąjungos lėšomis. Tačiau išreiškiamas požiūris ar nuomonė yra tik autoriaus (-ių) ir nebūtinai atspindi Europos Sąjungos ar Europos švietimo ir kultūros vykdomosios įstaigos (EACEA) požiūrį ar nuomonę. Nei Europos Sąjunga, nei EACEA negali būti laikoma už juos atsakinga.

Projekto kodas: 2024-2-PL01-KA220-YOU-000286883



Visa turinio medžiaga yra licencijuota pagal CC BY-NC-SA



**Akademia
Humanistyczno
Ekonomiczna w Łodzi**

