



Kauno r. Raudondvario
gimnazija
Ramunė Kijauskienė
biologijos mokytoja

Integracijos prasmė

Integracijos prasmė
įvairiuose moksluose yra
skirtinga.

Keturios integracijos galimybės:

- visų žinių vienybė;
- mokslų vienybė;
- vieningas mokslinių tyrimų procesas;
- tarpdisciplininis tyrimas.

Pagal Browną (1977)

Gamtamokslinis ugdymas

5a

1 mokytojas

Biosfera

24 pamokos

5b

2 mokytojas

Hidrosfera

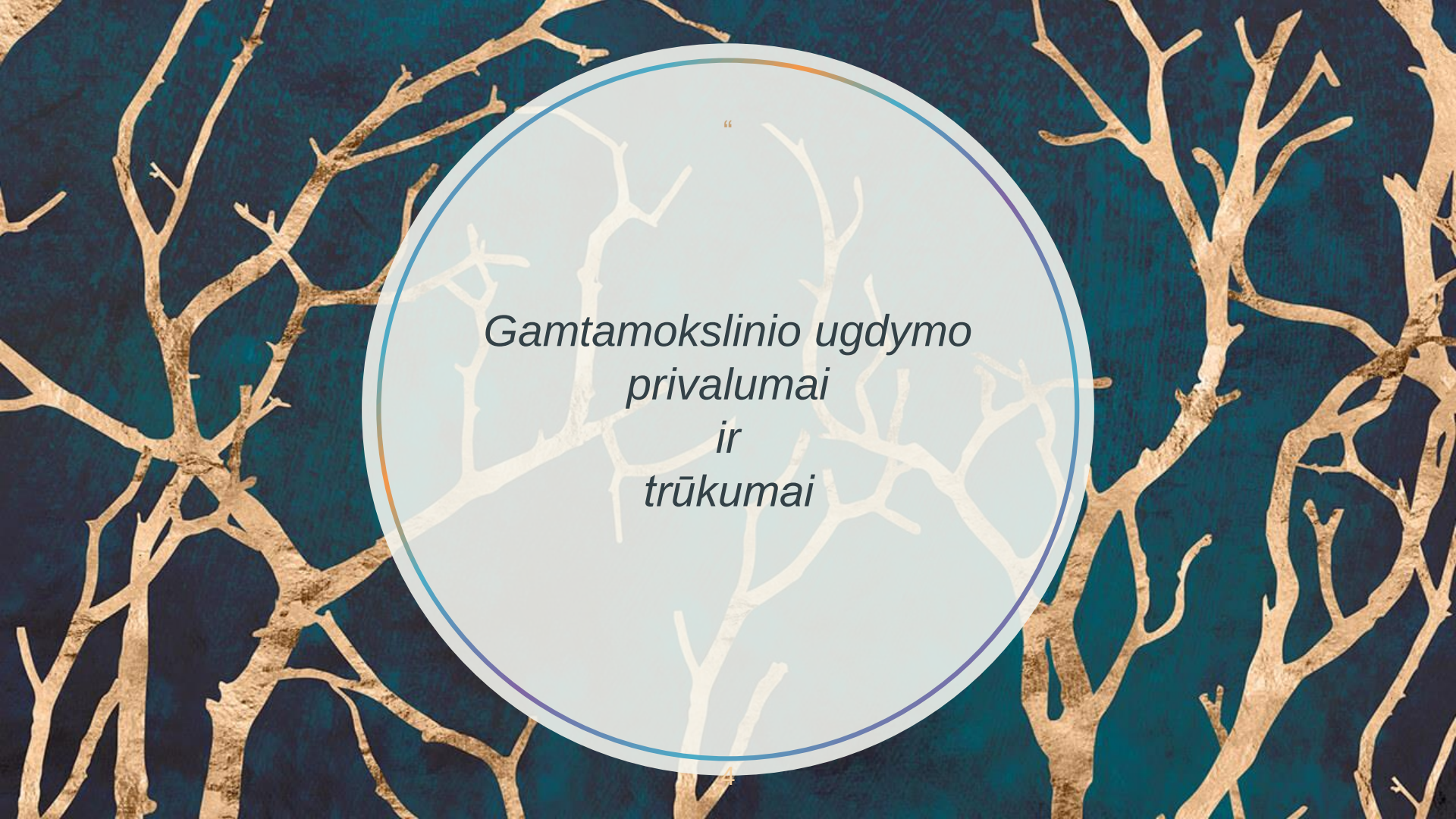
24 pamokos

5c

3 mokytojas

Atmosfera/Žemė ir kosmosas

24 pamokos



“
*Gamtamokslinio ugdymo
privalumai
ir
trūkumai*



Ramunė Kijauskienė

Integruotas gamtos mokslų mokymasis

1 dalis



BIOSFERA

5 KLASĖ

Ramunė Kijauskienė

Integruotas gamtos mokslų mokymas



Biosfera

5 klasė

Pamokos tikslas

Išmokyti apibūdinti populiaciją, bendriją ir ekosistemą, nurodyti skirtingiems ekologiniams lygmenims būdingus požymius.

Po pamokos gebėti:

- Nurodyti 4 veiksnius, darančius įtaką populiacijos dydžiui.
- Paaiškinti, kokie požymiai būdingi bendrijai ir ekosistamai.

Mokėsi paaiškinti sąvokas:

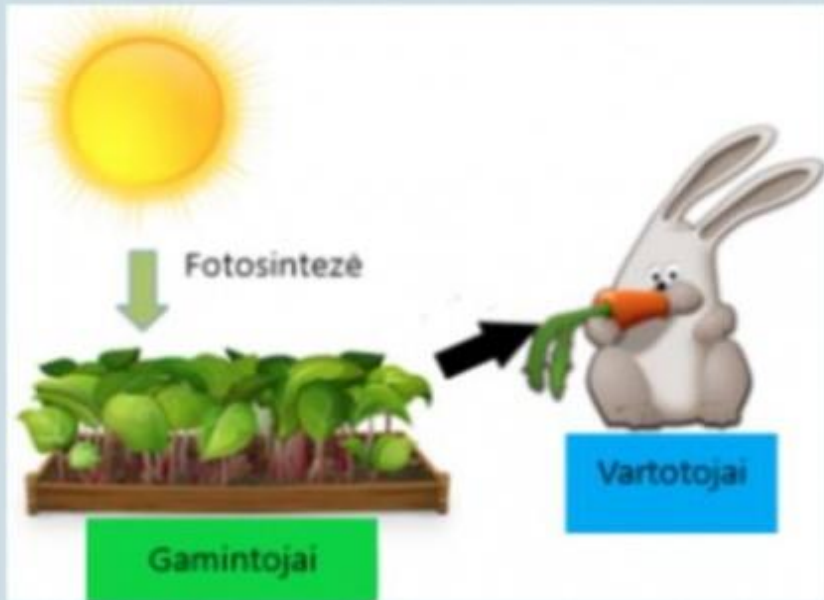
Populiacijos dydis,
imigracija, emigracija

Veiklos pamokoje:

Išnagrinėti temą, atlikti užduotis, praktikos darbus; mokytis „4x4 mokymosi etapai“ metodu.

Teorija

Gamintojai (augalai, dumbliai, bakterijos) maistą (gliukozę) pasigamina patys fotosintezės būdu. Vartotojai - maitinasi pagamintomis medžiagomis, sukauptomis organizmuose: gyvaėdžiai - kitais organizmais, o skaidytojai (sliekai, bakterijos, grybai) - jų nuokritomis (2 pav.)



2 pav.

Uzduotys

1. Peržiūrėti paveikslėlį ir atsakyti į klausimus:

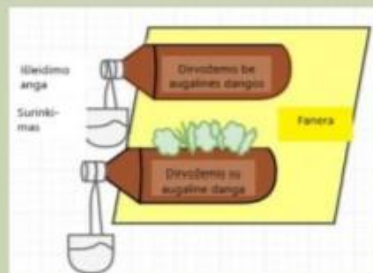


- 1) Kuris organizmas yra gamintojas?
 - 2) Kurie organizmai yra plėšrūnai?
 - 3) Kurie organizmai yra vartotojai?
 - 4) Kuris organizmas yra tretinis vartotojas?
 - 5) Kuris organizmas yra augalėdis?
 - 6) Ką rodo rodyklės?
2. Peržiūrėti paveikslėlį ir atlikti užduotis:

1. Tyrimas „Kas yra dirvos erozija?“

Tikslas - ištirti augalinės dangos įtaką dirvos erozijos intensyvumui.

Darbo eiga. Pasigaminti tyrimų įrangą, kaip parodyta paveikslėlyje. Į kiekvieną butelį po truputį pilti vienodą kiekį vandens ir stebėti ištekęjusio vandens spalvą ir nuosėdų kiekį.



arba peržiūrėti vaizdinę medžiagą

<https://www.youtube.com/watch?v=im4HVXMGJ68>

Atsakyti į klausimus:

- 1) Kodėl eksperimente naudojami keli skirtingi tyrimo objektai?
- 2) Kas įvyko?
- 3) Kokie eksperimento rezultatai?

Uždaro ekosistemos tyrimas



with How to Make a Closed Aquatic Ecosystem

Skaidymo proceso stebējimas



Vandens filtravimas

Užteršto vandens sudėtis:
(Skliausteliuose yra teršalas,
kurį žymi kiekvienas
priedas):

- Pripilti pusę indo vandens
iš čiaupo.

- 3 šaukštai augalinio
aliejaus (naftos)

- 2 šaukštai lapų kraiko
(nuotekų ir organinių atliekų)

- **2 lašai augalų trąšų
(trąšų ir maistinių
medžiagų)**

- 5 lašai indų ploviklio
(ploviklių ir bendrųjų
chemikalų)**

- **maistinius dažiklius
(patogenai, toksiškos**

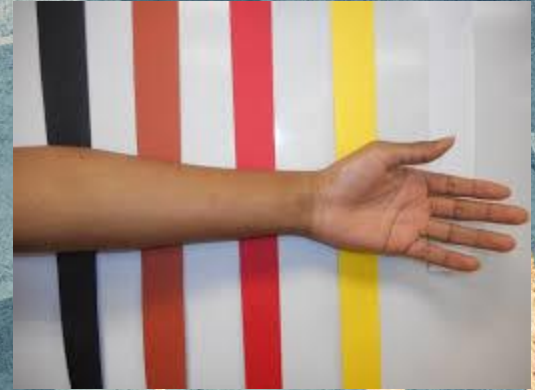
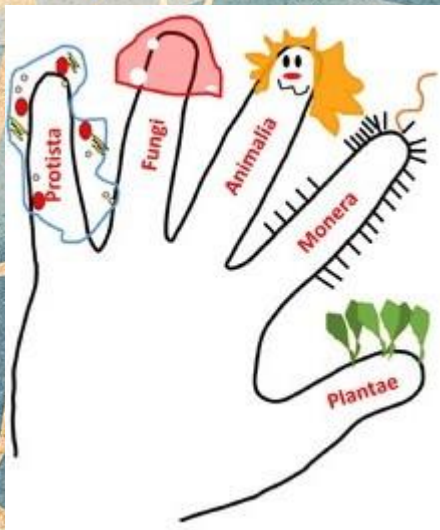
- cheminės medžiagos,
sunkieji metalai)**

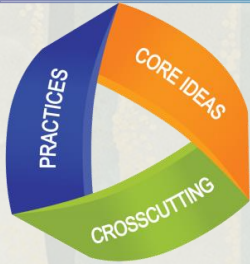
Vandens filtravimas





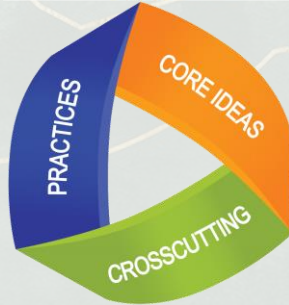






3D mokymas

<https://biol5.pressbooks.com/wp/wp-admin/post.php?post=60&action=edit>



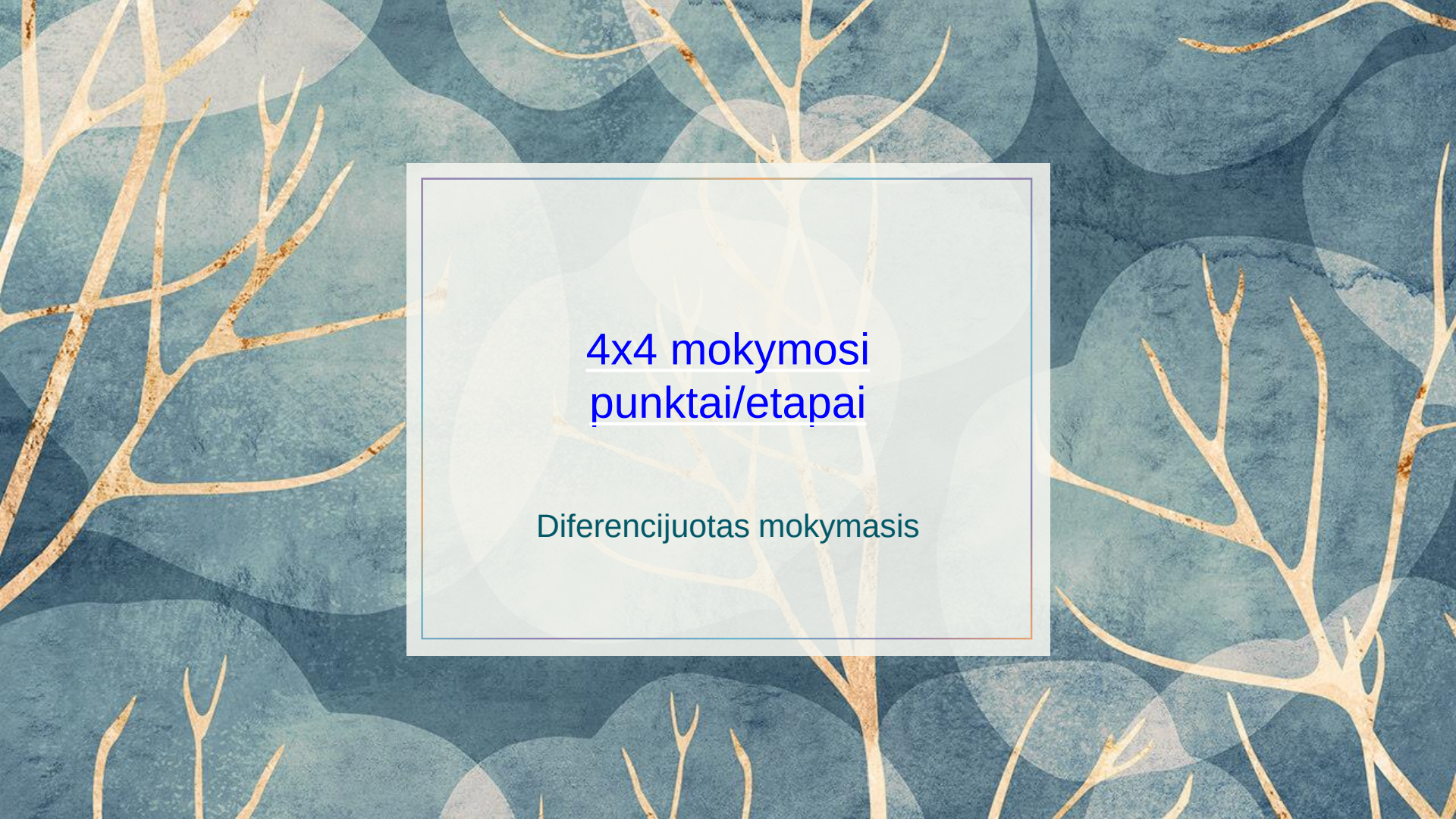
Pamokos pavyzdys

<https://biol5.pressbooks.com/wp/wp-admin/post.php?post=76&action=edit>

*5I (anglų k. 5E)
mokymo metodas*

5I modelio etapai	Tradicinis (Aš darau)	5I metodas (Jūs darote)	Paaškinimas
Išitrauk	Papasakosiu... Parodysiu...	Mokinių refleksija; Mokiniai kelia klausimus	Norima sužinoti ką mokiniai jau žino/moka (pvz., Ką žinau? Ką noriu sužinoti?Ką išmokau), kokią ankstesnę patirtį turi. Sutelkite mokinio dėmesį į užduotį, objektą, situaciją ar problemą (galėtumėte parodyti tai, kas patraukia jų dėmesį ir skatina klausimus, kas prieštaraui jų lūkesčiams, ar užburia, suglumina, intriguoja ir motyvuoja ieškoti atsakymų).
Išigilink	Aš pateikiu... Aš rodau... Pažiūrėkite į modelį...	Mokiniai patys kelia problemą, kuria modelį ir renka duomenis.	Atlikdami eksperimentus ar analizuodami medžiaga, mokiniai gilina savo turinio supratimą. Dirba grupėse, mokosi bendradarbiaudami, aptaria informaciją. Po to klasėje aptaria tai, ką jie patyrė, kokius modelius ar reiškinius, pastebėjo analizuodami šaltinius. Naudinga patikslinti informaciją kitam etapui.
Išsiaiškink	Diskusija... Kas tai..?	Kaip atsakėte į klausimą? Kaip išsprendėte problemą? Kuo remdamiesi galite pagrįsti...	Mokinių prašoma paaiškinti, ką jie patyrė ir pastebėjo ankstesniame etape. Ar jų lūkesčiai, hipotezės pasitvirtino? Pateikite mokslinius paaiškinimus, išsiaiškinkite sąvokas, remiantis mokinių patirtimi. Naudokite vaizdo, garso įrašą ar programinę įrangą.
Išplėtok	Paskaitykite apie... Pažiūrėkite... Iškelkite naują idėją...	Kokį ryšį pastebėjote... Kas sieja su ...	Mokiniai plėtoja, gilina savo supratimą, naujus įgūdžius. naudojant įvairius šaltinius, tokius kaip rašytinė medžiaga, modeliavimas, vaizdo įrašai, praktinė veikla ar kiti skaitmeniniai šaltiniai. Šiame etape naudinga tarpdalykinė veikla.
Ivertink	Sąvokos, stebėjimo dienoraščiai	Tyrimo proceso, hipotezės aptarimas, reiškinių kritinis vertinimas	Siekiami gauti supratimo, susijusio su pamokos mokymosi rezultatais, įrodymus. Kaip sekėsi klasei? Ką reikia tobulinti?

5l pamokos pavyzdys

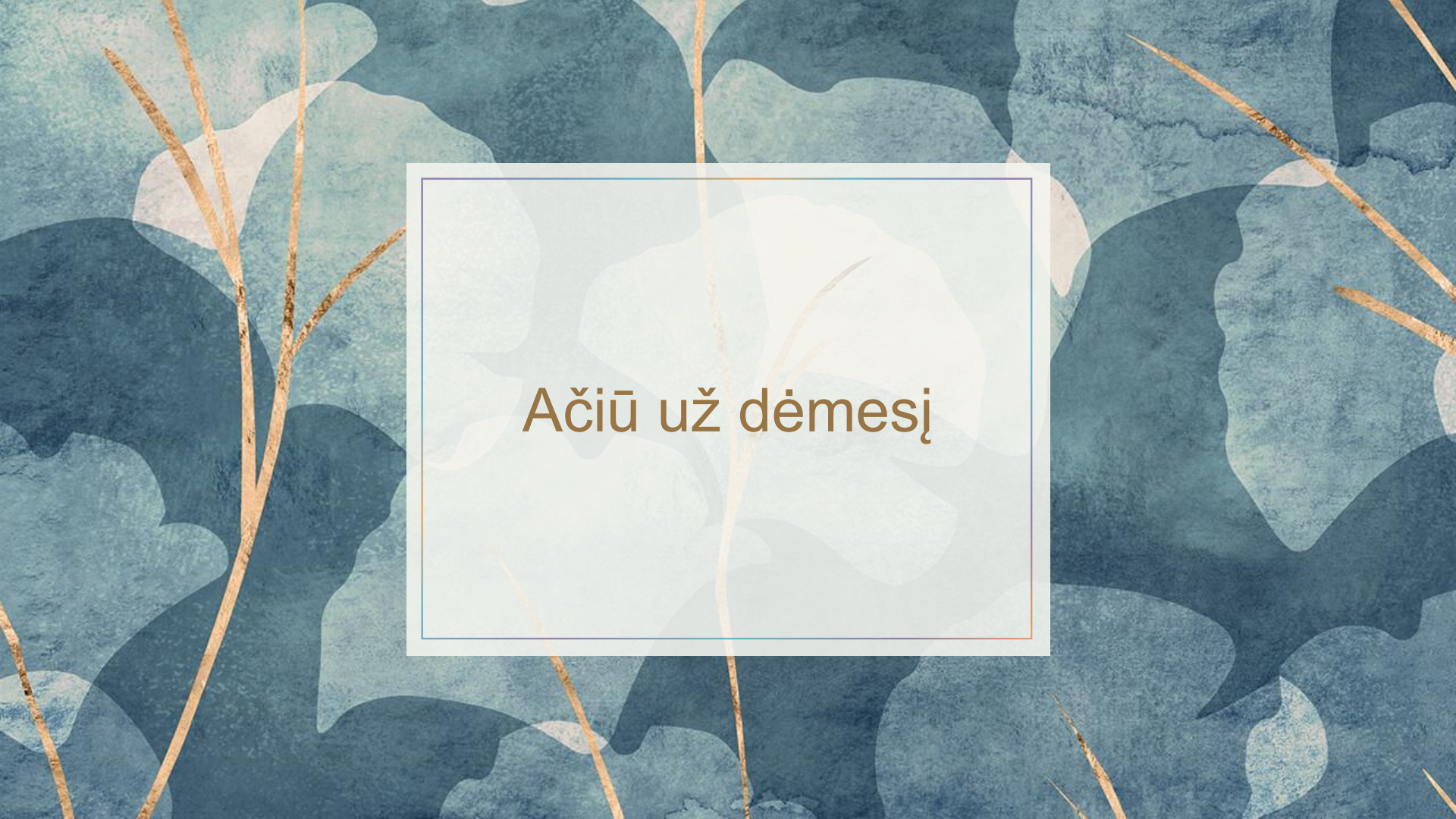


4x4 mokymosi punktai/etapai

Diferencijuotas mokymasis

“

4x4 mokymosi etapai
pamokos pavyzdys



Ačiū už dāmesj