

# MAŠTYMO GEBĖJIMŲ UGDYMAS

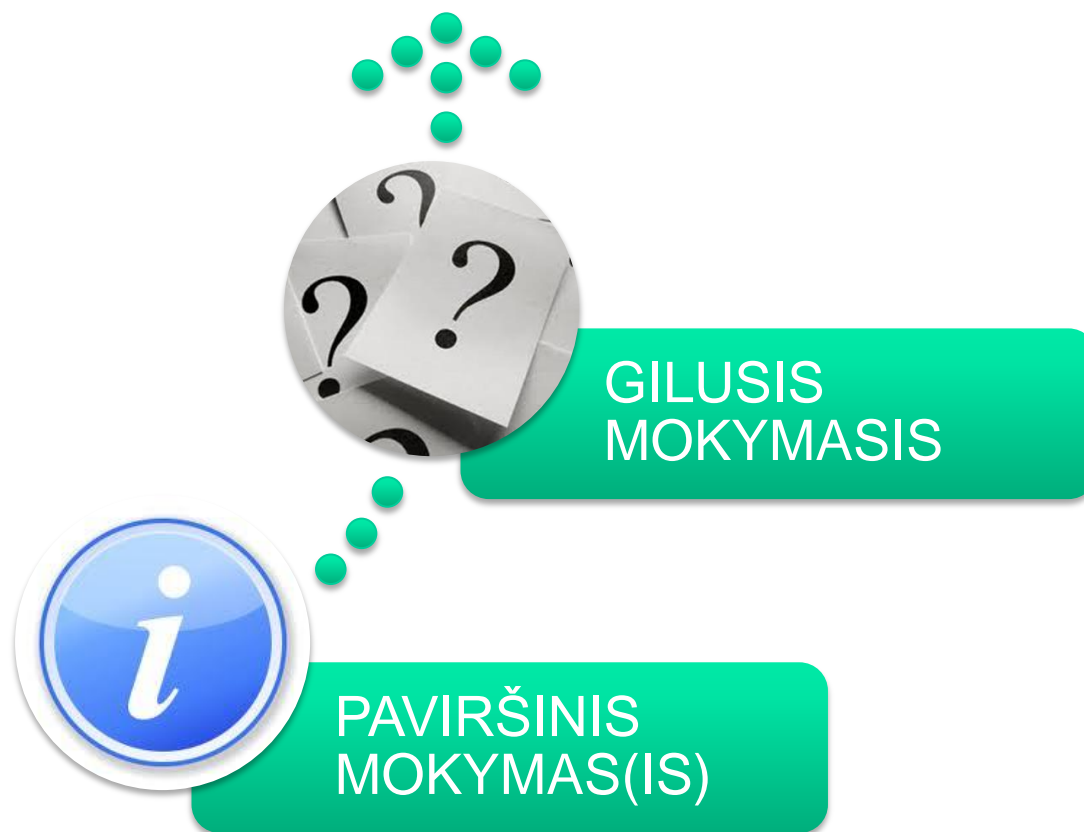


ŠVIETIMO  
IR MOKSLO  
MINISTERIJA



UGDYMO  
PLĖTOTĖS  
CENTRAS

# Kaip stiprinti mąstymo gebėjimų ugdymą?



# Mąstymo ugdymo aspektai



# Taksonomijos

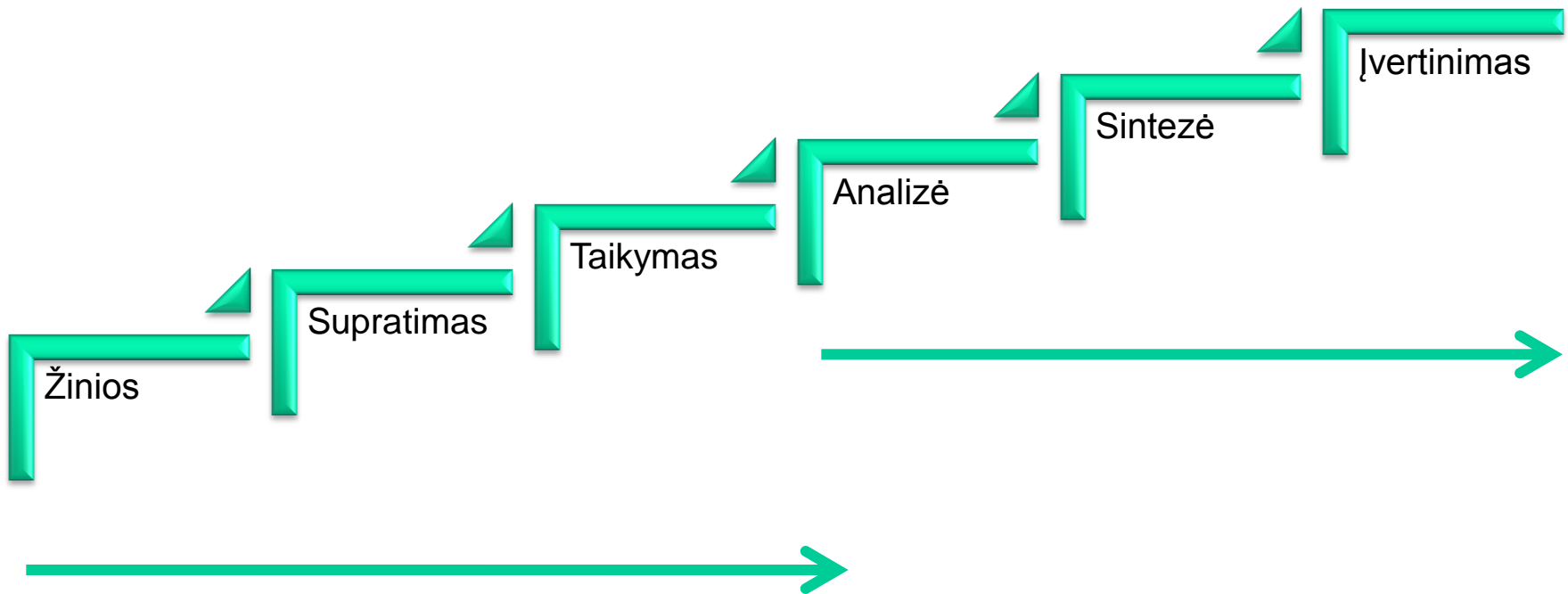
- B. Bloomo (1956 m.)
- SOLO ( J.Biggs, K.Collis) (1982 m.)

# Taksonomijos taikymas

- Parodo tam tikros temos mokymosi raidą.
- Padeda įvertinti mokinio darbo kokybę.



# BLOOMO TAKSONOMIJA



# Žinios

## Faktų radimas, prisiminimas

- Apibūdinti
- Atpažinti
- Atgaminti
- Nustatyti
- Pavadinti
- Tyrinėti
- Parodyti

## Klausimų / užduočių pavyzdžiai

- Kas atsitiko, kai ...?
- Kur yra ...?
- Kada?
- Nustatykite ...
- Palyginkite ...
- Apibrėžkite ....

# Supratimas

## Sugebėjimas priimti tai, kas pateikiama



- Atpasakoti
- Paaiškinti
- Interpretuoti
- Aprašyti
- Perfrazuoti
- Apibūdinti
- Klasifikuoti

## Klausimų / užduočių pavyzdžiai



- Pasakykite savais žodžiais ...
- Aprašykite ...
- Kuris iš šių ... yra pavyzdys ...
- Kokius teiginius patvirtina duota informacija ....
- Paaiškinkite grafiką ...



# Taikymas

**Sugebėjimas panaudoti abstrakcijas, taisykles, dėsnius, idėjas, metodus kitomis, naujomis sąlygomis**



- Panaudoti
- Spręsti
- Eksperimentuoti
- Numatyti

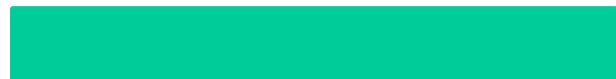
**Klausimų / užduočių pavyzdžiai**



- Parodykite, kaip ... gali būti panaudota ...
- Paaiškinkite, kodėl įvyko ...
- Kokios (gamtos mokslų ar literatūros, kalbos) taisyklės gali būti taikomos paaiškinti ... reiškiniui.

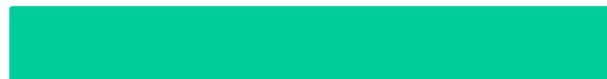
# Analizė

**Gebėjimas suskaidyti visumą į dalis, parodyti ryšius tarp komponentų**



- Rasti ryšį
- Susieti
- Atskirti
- Klasifikuoti
- Grupuoti
- Lyginti
- Sisteminti
- Nustatyti kategoriją

**Klausimų / užduočių pavyzdžiai**



- Palyginkite ...
- Supriešinkite ... ir ....
- Kokios yra reikšmingos .... savybės?
- Parodykite skirtumus tarp ... ir ....
- Apibendrinkite remdamiesi ryšiu tarp konkrečių elementų (indukcija)...
- Raskite savo klaidas, susijusias su šia tema. Koks požiūris būtų geresnis?

# Sintezė

**Sugebėjimas derinti, jungti, sudėti atskirus elementus, dalis į visumą arba sudaryti naują modelį, struktūrą**

- Konstruoti
- Kombinuoti
- Formuluoti
- Sudėti
- Kelti hipotezes

**Klausimų / užduočių pavyzdžiai**

- Sudarykite ....
- Kaip jūs patikrintumėte hipotezę / prielaidą / idėją / teiginį?
- Kaip jūs sukurtumėte ...
- Suformuluokite svarbiausias temas ir pateikite pavyzdžių.
- Padarykite konkrečias išvadas, pagrįstas apibendrinimais (dedukcija).

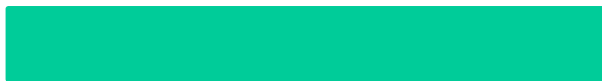
# Įvertinimas

**Sugebėjimas kiekybės bei kokybės požiūriu spręsti apie tai, kiek turinys, metodai atitinka kriterijų**



- Įvertinti
- Nuspręsti
- Argumentuotai kritikuoti
- Nustatyti kategoriją

**Klausimų / užduočių pavyzdžiai**



- Nustatykite, ar ...
- Ar ... atitinka ... kriterijus? Kodėl taip arba ne?
- Ar ... yra geras ... pavyzdys? Kodėl?
- Kokiais kriterijais remdamiesi nustatysite ... pagrįstumą?
- Kaip suformulavote šiuos kriterijus? Pagrįskite jų tinkamumą. Kodėl taip manote?

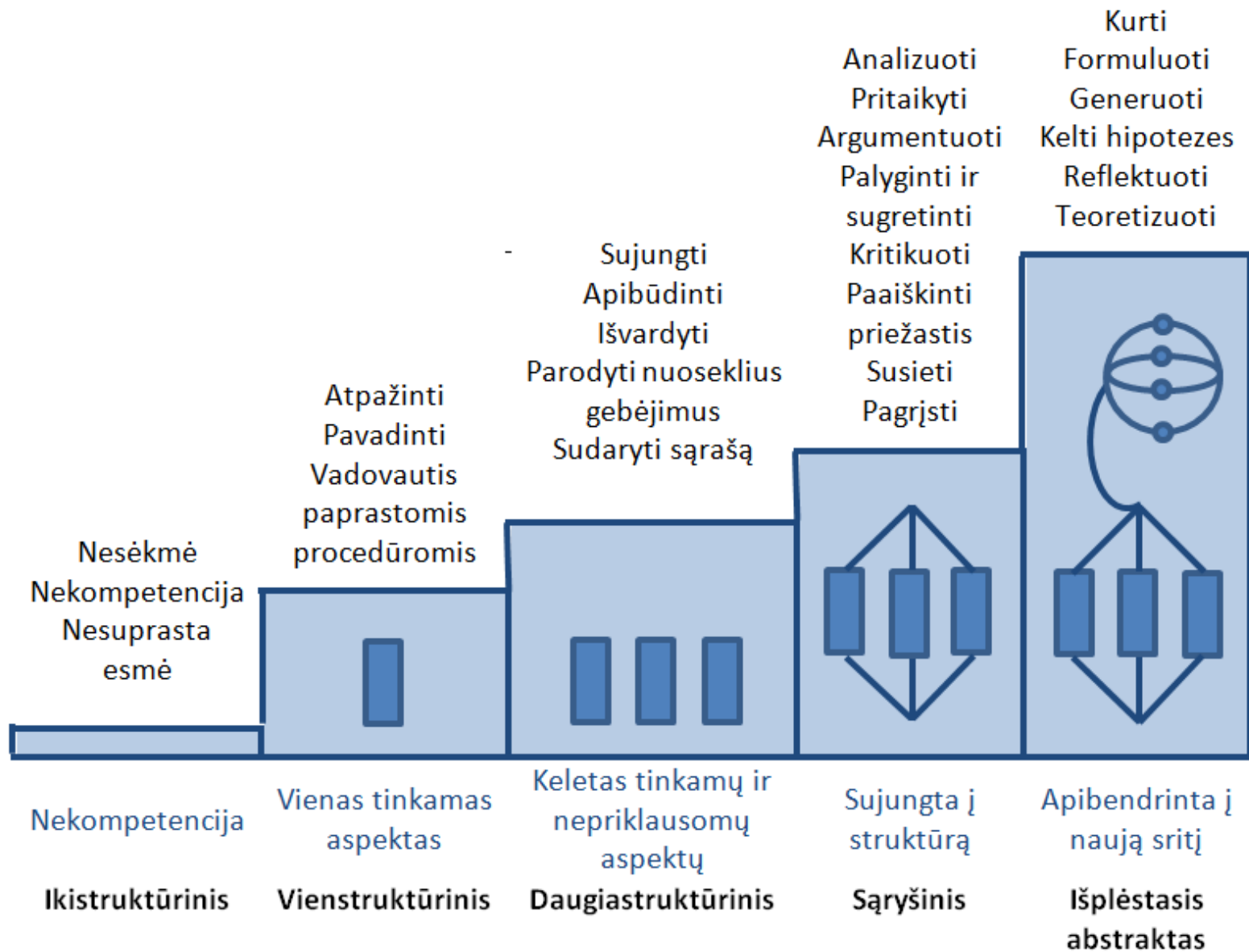


# SOLO TAKSONOMIJA

Kompetencija



Nekompetencija



# SOLO taksonomija (1)

- 1. Vienstruktūrinis lygmuo** – besimokantysis nustato ar apibūdina vieną faktą ar idėją.

Atmosferoje aptinkami labai maži kiekiai anglies dioksido (0,038%).

- 2. Daugiastruktūris lygmuo** – besimokantysis nustato, išvardija ar apibūdina keletą susijusių faktų ar idėjų, bet tarp jų nenustato ryšių.

Anglies dioksidas pasižymi šiluminio izoliatoriaus savybėmis. Jis randamas atmosferoje labai mažais kiekiais (0,038%) ir laikomas šiltnamio dujomis.

# SOLO taksonomija (2)

## 3. Sąryšinis lygmuo – besimokantysis nustato ryšius tarp susijusių faktų.

Atmosferoje aptinkami labai maži kiekiai anglies dioksido. Jis prisideda prie šiltnamio efekto susidarymo. Anglies dioksidas praleidžia saulės spindulius, kurie įšildo žemės paviršių. Vėliau anglies dioksidas, elgdamasis kaip šilumos izoliatorius, sumažina šilumos netekimą ir tokiu būdu sukelia šiltnamio efektą.









# SOLO taksonomija (3)

**4. Išplėstojo abstrakto** – besimokantysis nustato ryšius tarp faktų ar idėjų (sąryšinių) ir tada susieja su kitomis koncepcijomis ar teorijomis.

Atmosferoje aptinkami labai maži kiekiai anglies dioksido. Jis prisideda prie šiltnamio efekto susidarymo. Anglies dioksidas praleidžia saulės spindulius, kurie įšildo žemės paviršių.

Vėliau anglies dioksidas elgdamasis kaip šilumos izoliatorius, sumažina šilumos netekimą ir tokiu būdu sukelia šiltnamio efektą. Klimato atšilimo teorija teigia, kad šiltnamio dujų, tokių kaip anglies dioksidas, kiekio didėjimas lemia tai, kad visame pasaulyje didėja temperatūra. Ši teorija teigia, kad visuotinis klimato atšilimas gali paskatinti neprognozuojamus orų pokyčius, padidėjusį ledyno kepurių tirpimą, jūros lygio kilimą.

# Klausimai apie anglies dioksidą pagal skirtingus SOLO lygmenis

	<p>Vienstruktūrinis</p>	<p>Nurodykite vieną anglies dioksido savybę.</p>
	<p>Daugiastruktūrinis</p>	<p>Apibūdinkite dvi ar daugiau anglies dioksido savybių.</p>
	<p>Sąryšinis</p>	<p>Susiekite anglies dioksidą su šiltnamio efektu.</p>
	<p>Išplėstasis abstraktas</p>	<p>Kokios galimos anglies dioksido kiekio padidėjimo atmosferoje priežastys.</p>



# SOLO lygmenų ir mokymosi uždavinių sąsaja

SOLO lygmuo	Mokymosi uždavinys	Sėkmės kriterijus
Vienstruktūris/ daugiastruktūris	Žinoti vieną /kelias retorines priemones.	Aš galiu įvardyti kelias retorines priemones.
Sąryšinis	Suprasti, kaip retorinės priemonės vartojamos poveikiui kurti.	Aš galiu paaiškinti, kaip vartojamos retorinės priemonės veikia skaitytoją.
Išplėstojo abstrakto	Gebėti vartoti retorines priemones įvairaus pobūdžio poveikiui kurti.	Aš gebu vartoti retorines priemones įvairiose situacijose siekdamas sukelti įvairias skaitytojo reakcijas.