

Baigiamoji **GoScience** projekto viešinio  
konferencija

**Supratimo gilinimas ir kūrybiškumo  
ugdymas mokantis matematikos ir  
gamtamokslinių mokomųjų dalykų**

**2019 11 15, Kaunas, K. Baršausko 59-A228**

GoScience

Enhancing Comprehension

# Menas ir mokslas turi labai stiprią sąsają

Nobelio laureatai mokslo srityje:

25% daugiau nei bendras mokslininkų vidurkis (bmv) šoka, dainuoja, vaidina

17% daugiau nei bmv yra dailininkai

12% daugiau nei bmv - poetai, rašytojai

8% daugiau nei bmv – rankdarbių meistrai

4% daugiau nei bmv – muzikos talentai

2% daugiau nei bmv - fotografijos ekspertai

# Mokslas ir menas... Menas ir mokslas Įkvėpimas daug lemia...

- **Aleksandras Grehamas Belas** (*Alexander Graham Bell*) – škotas, amerikiečių mokslininkas, telefono ryšio (praktiškai panaudojamo telefono) išradėjas (1876) buvo puikus pianistas

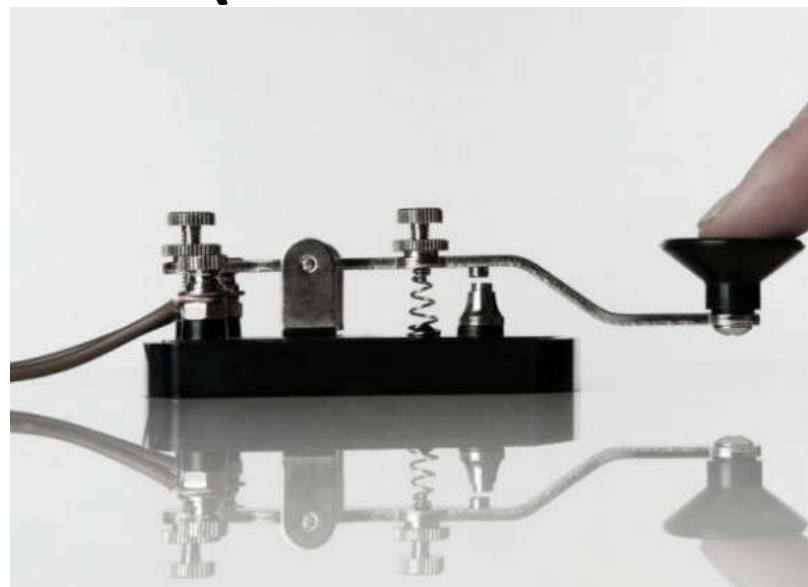
- Telefonas iš graikų kalbos „nutolęs garsas“



# Mokslas ir menas... Menas ir mokslas

## Įkvėpimas daug lemia...

- **Samuelis Finlis Bryzas Morzė** (*Samuel Finley Breese Morse*) – amerikiečių išradėjas. Žinomas už telegrafo ir Morzės kodo išradimus. 1838 išrado savo vardu pavadintą abėcėlę, **pirmiausia jis pripažintas (ir save laikė) kaip patyręs tapytojas**



# Mokslas ir menas... Menas ir mokslas Įkvėpimas daug lemia...

- Broliai Raitai - amerikiečių išradėjai, aviacijos pradininkai (išrado pirmąjį sklandytuvą (1903), įkūrė lėktuvų gamyklą, lakūnai. (Orville Wright – profesionaliai grojo mandolina, Wilbur wright – profesionaliai grojo armonika)



# Mokslas ir menas... Menas ir mokslas Įkvėpimas daug lemia...

- Steve Jobs (Steven Paul „Steve“ Jobs) - buvo JAV verslo magnatas ir išradėjas. Jis buvo vienas „Apple“ kompanijos įkūrėjų, vadovas ir direktorių tarybos narys.
- Kaligrafijos pamoka labiausiai jo gyvenime įsiminusi ir jį įkvėpusi pamoka

**The only reason the Mac looks like it does is because Steve Jobs dropped in on a course taught by this former monk**

Matt Rosoff Mar 8, 2016, 11:06 PM



Steve Jobs was a college dropout in 1973, but he still occasionally hung around the campus of Reed College, the Portland, Oregon, school he went to, and audited the occasional class.

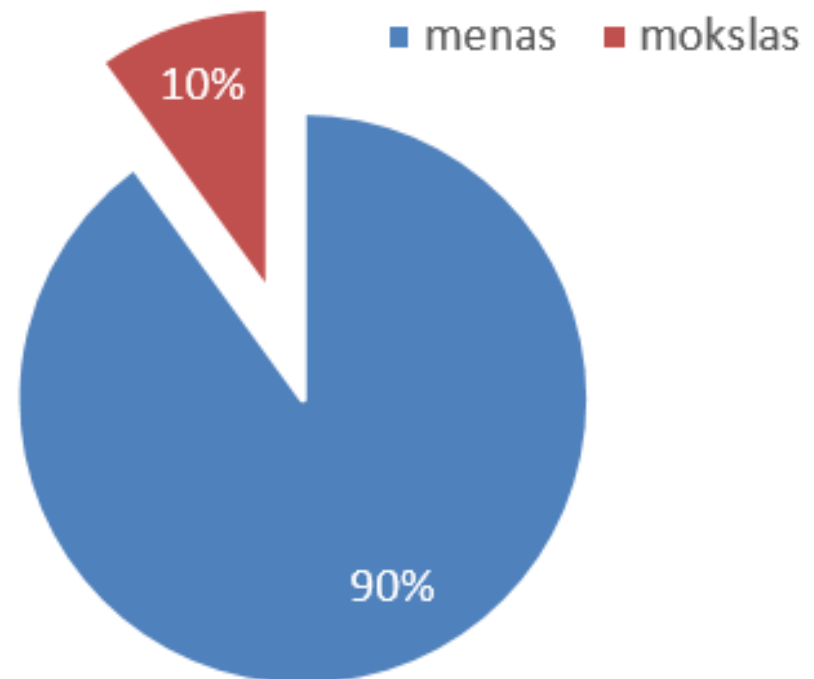
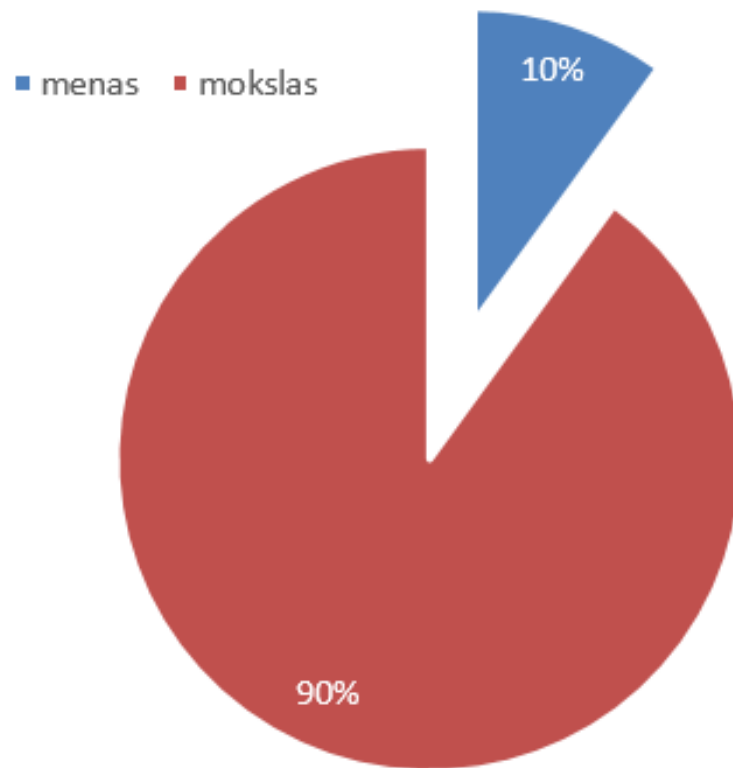


Reed College

One of those classes was calligraphy, and it was taught by a Trappist monk named Robert

# Kaip? – 10% taisyklė

- Mokslinių dalykų mokytojams 10% meno
- Meno mokytojams 10% mokslo



Erasmus+ KA2 Strateginės partnerystės Inovacijų  
skatinimui Bendrojo ugdymo sektoriuje

**GOSCIENCE:  
ENHANCED COMPREHENSION IN SCIENCE  
TEACHING AND LEARNING**

**Kūrybiškumo ir supratimo skatinimas gamtos ir tikslųjų  
mokomųjų dalykų mokyme/si**

Vida Drąsutė, Projektų vadovė

GoScience

# Partneriai

1. **Profesinė mokykla “Dr. Asen Zlatarov” - (Bulgarija)** <http://www.pgaz.org>
2. **Zinev Art Technologies (Bulgarija)** <http://zatbg.org>
3. **NGO Institut Equalita - (Vokietija)** <http://www.equalita.de/web/en/>
4. **Riga State Technical School – (Latvija)** <http://www.rvt.lv/en/>
5. **Latvian Education Foundation – (Latvija)** <http://www.goerudio.com/>
6. **Kauno Juozo Grušo meno gimnazija – (Lietuva)** <https://grusas.kaunas.lm.lt/>
7. **Asociacija: Associació Empresarial L'alqueria Projectes Educatius – ALPE (Ispanija)** <http://www.alqueriaeducatius.org/>
8. **Foundation EuroEd (Rumunija)** <http://www.euroed.ro/>
9. **Connectis (Italija) – IT partneris** <http://www.connectisweb.com/>
10. **Pixel Associazione Culturale – Pixel (Italija)** <https://www.pixel-online.net/>

# Asocijuoti partneriai

## Iš kiekvienos šalies >5 mokyklos



Enhancing Comprehension

# Asocijuoti partneriai (LT)

- Kauno taikomosios dailės mokykla (pvz. yra)
- Prezidento Valdo Adamkaus gimnazija
- Raseinių Šaltinio progimnazija
- Trakų Vytauto Didžiojo gimnazija
- Ukmergės Jono Basanavičiaus gimnazija
- Kauno Jono ir Petro Vileišių mokykla

GoScience

Enhancing Comprehension

# Asocijuotų partnerių veiklos

- **Kiekviena dalyvaujanti institucija – asocijuotas partneris/naudos gavėja - įtraukė į projektą:**
  - 2-4 matematikos ir/ar gamtos mokslų dalykų mokytojus
  - 40 mokinių (7-12 klasių).
- Viešinimas apie dalyvavimą projekte
- Dalyvavimas seminaruose, projekto renginiuose
- **Bendradarbiavimas ir prisidėjimas kuriant inovatyvias pamokas kartu su besimokančiais**
- Kitų sukurtų pamokų testavimas

GoScience

Enhancing Comprehension

# <http://goscience.eu>



Biology



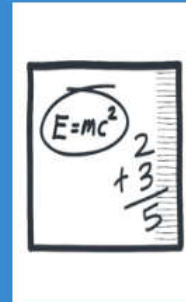
Chemistry



Teachers Info



Mathematics



Physics

## GoScience

Enhancing Comprehension

The idea of the project is to develop methodology and pedagogical tools for science teaching and learning focused on coherence of the educational content with the comprehension model of students.



### Project Meetings

During the project life the project partners will be involved in periodical international meetings with the aim to collaborate in setting up each stage from the project progress.

[continue ...](#)



### Project Description

All of the project: The ability to comprehend is probably one of the most important abilities of people. Comprehension can be worked on, developed, improved as any other ability we have.

[continue ...](#)



### Project activities and results

Various resources and tools will be developed during the project. All of this is described in the "Project activities and results page".

[continue ...](#)

# KONTEKSTAS

GoScience projekto idėja - plėtoti nuolat besikeičiančius mokymosi įrankius bei suteikti mokytojams naujų idėjų temas išaiškinimui/perteikimui.

Siekama projekto veiklomis ir rezultatais **suteikti mokymuisi novatoriškumo**: pamokose taikant kūrybinius mokymo/si metodus bei pedagogines priemones didinti mokomųjų dalykų: fizikos, chemijos, biologijos ir matematikos supratimą bei gerinti besimokančiųjų motyvaciją.

# Problematika

- Supratimo ir kūrybinio mąstymo stoka mokantis matematikos ir gamtamokslinių dalykų;
- Įsiminimas vs. supratimas;
- Ryšių, tarp skirtingų gamtamokslinių dalykų trūkumas (daugiadiscipliniškumo stoka);
- Poreikis tobulinti mokymosi turinį, ieškant inovatyvių būdų, motyvuojančių bei įtraukiančių besimokančiuosius
- Nepakankamas mokinių įsitraukimas į mokymosi procesą.

GoScience

Enhancing Comprehension

# Tikslas

- Ugdyti jaunimą gamtamokslinių dalykų srityje, mokant suprasti gamtos ir matematikos mokomųjų dalykų esmę, išbandyti novatoriškus žinių įgijimo būdus ir metodus, taip pat skatinti kūrybiškumą ir teorinių žinių taikymą realiame gyvenime.

GoScience

Enhancing Comprehension

# Tikslinė grupė

- Matematikos ir/ar gamtos mokslų mokytojai (fizikos, chemijos, biologijos) ar mokslo srityse dirbantys kartu, plėtojant daugiadiscipliniškumą
- Moksleiviai (12-18 metų amžiaus), besimokantys mokyklose ar profesinėse mokyklose.

GoScience

Enhancing Comprehension

# Glausta projekto veiklų apžvalga

1. Tikslinių grupių įtraukimas
2. **Teorija:** Research on creative pedagogical approaches focused on enhancing comprehension in teaching and learning sciences
3. **Teorija:** Development of methodology for enhancing comprehension in science education in high schools
4. **Tyrimas, analizė:** Research on scientific subjects and concepts to be included in the online teaching and learning platform
5. Mokymosi veikla (kvalifikacijos kėlimo kursai)
6. **Praktinės pamokos:** Development of creative pedagogical tools for the science concepts to be included in the online platform on each science subject.
7. **Platforma:** Development of an online teaching and learning platform
8. **Sukurty produktų testavimas:** Testing of the projects IOs
9. Konferencijos, baigiamasis renginys



**RESEARCH ON CREATIVE  
PEDAGOGICAL APPROACHES FOR  
ENHANCING COMPREHENSION IN  
SCIENCE EDUCATION IN HIGH  
SCHOOLS**

Analizė pateikiant aprašymus ir gerosios patirties pavyzdžius apie taikomus kūrybinius pedagoginius metodus, priemones ir gerąją praktiką gamtos ir tikslųjų dalykų mokyme



GoScience – creativity and enhanced comprehension in science teaching and learning

*Projekto numeris: 2017-1-BG01-KA201-036209*

**Kūrybinių pedagoginių metodų tyrimas, skirtas gamtamosklinių ir matematikos mokomųjų dalykų supratimo gerinimui mokykloje**



# Matematikos ir gamtamokslinio supratimo gerinimo metodologija

- Metodologija yra kertinis akmuo kuriant ir įgyvendinant sisteminį požiūrį į gamtos mokslo mokymąsi, orientuotą į supratimą ir aktyvų studentų dalyvavimą ugdymo procese.
- Pagrindinis dėmesys:
  - Sutelkti dėmesį į mokomojo dalyko supratimą;
  - Norint sutelkti dėmesį į aktyvų mokinių dalyvavimą švietimo procese – mokiniai turi dirbti patys, galėdami kurti įvairius pedagoginius įrankius, panaudodami savo kūrybiškumą ir fantazijas;
  - Sutelkti dėmesį į asociacinių vaizdų, modelių, meno, mokslo koncepcijas, kurios sukuria švietimo turinio suderinamumą su mokinių supratimu, mokymo turinį susieti su natūraliais ir žinomais reiškiniais;

# Matematikos ir gamtamokslinio supratimo gerinimo metodologija

- Pagrindinės charakteristikos:
  - Skatinti mokslinio švietimo suvokimą panaudojant įvairias pedagogines priemones
  - Suteikti mokytojams laisvę siejant mokslo dalykų sąvokas, kurios dažnai yra naudojamos skirtingų mokymo programų kategorijose;
  - Skatinti naudoti pedagogines priemones, kurios nebūtinai yra išreikštos kalbos pagrindu (tai galėtų būti pvz. begarsinis teatrinis vaidinimas ir pan.) o tai leidžia mokytojams ir moksleiviams naudoti ne tik jų kalbinius gebėjimus, bet ir visus jų jausmus, kitus gebėjimus, emocijas (tokiu būdu supaprastinant mokymo turinio supratimą ir prisimenant daug veiksmingiau);



**MOKSLINIŲ KONCEPCIJŲ,  
KURIOMIS REMIANTIS KURIAMI  
IR NAUDOJAMI PEDAGOGINIAI  
ĮRANKIAI, IDENTIFIKAVIMAS**

GoScience

## Mokslinių koncepcijų identifikavimas:

- Kiekvienas partneris kartu su dalyvaujančiais mokytojais dirbo kuriant kūrybines priemones (nuo 30 iki 50 kiekvieno dalyko koncepcijų): vaizdo įrašus, vaizdus ir grafikus, istorijas.
- Kadangi kalbame apie moksleivių požiūrį į mokomojo dalyko supratimo stiprinimą, jie turi būti įtraukti į įrankių kūrimo procesą (patys arba mokytojų padedami).

GoScience

Enhancing Comprehension

**KŪRYBINIAI PEDAGOGINIAI ĮRANKIAI  
MOKANT MATEMATIKOS IR GAMTOS  
MOKSLŲ**

**[https://www.youtube.com/channel/UCs-  
JIsTG3MXyYaPYx5sCz1A](https://www.youtube.com/channel/UCs-JIsTG3MXyYaPYx5sCz1A)**

GoScience

- Home
- Trending
- Subscriptions
- Library
- History

Sign in to like videos, comment, and subscribe.

SIGN IN

BEST OF YOUTUBE

- Music
- Sports
- Gaming
- News
- Live
- Fashion
- 360° Video



GoScience Enhancing Comprehension in STEM education

1 subscriber

SUBSCRIBE

- HOME
- VIDEOS
- PLAYLISTS
- CHANNELS
- DISCUSSION
- ABOUT

Uploads PLAY ALL



GoScience Pixel Polymerisation  
No views • 2 days ago



Pixel Iron properties  
No views • 1 week ago



Pixel Dalton's Law  
No views • 1 week ago



Brownian motion chemistry experiment  
No views • 1 week ago



Brownian motion math model  
No views • 1 week ago





SUBSCRIBE

Uploads PLAY ALL

SORT BY



GoScience Pixel Polymerisation  
No views - 2 days ago



Pixel Iron properties  
No views - 1 week ago



Pixel Dalton's Law  
No views - 1 week ago



Brownian motion chemistry experiment  
No views - 1 week ago



Brownian motion math model  
No views - 1 week ago



Pixel Chemical traffic lights  
1 view - 1 week ago



Parabola  
4 views - 2 months ago



4 Chemistry Drama Electron shells2  
1 view - 2 months ago



3 Chemistry Drama Proton, neutron, electron video  
No views - 2 months ago



2 Chemistry Drama Catalyst2  
3 views - 2 months ago



1 Chemistry Drama Isotopes3  
1 view - 2 months ago



3 Mathematics Model Associativity video  
3 views - 2 months ago



2 Mathematics Model Commutativity video  
2 views - 2 months ago



10 Physics Model Diffusion  
1 view - 2 months ago



4 Physics Model Power video  
2 views - 2 months ago



2 Physics Experiment Force video  
1 view - 2 months ago



1 Physics Dispersion of Light video  
3 views - 2 months ago



1 GoScience Biology Metabolism video  
1 view - 2 months ago



9 Biology Trophic chain  
2 views - 2 months ago



Biology Symbiosis video  
No views - 2 months ago



Mitosis (GoScience)  
5 views - 6 months ago



Arifon geometry  
23 views - 7 months ago



Conic Sections Geogebra  
39 views - 7 months ago



Trees and wood (GoScience)  
3 views - 8 months ago



Physical states of water (GoScience)  
28 views - 8 months ago



Molecules (GoScience)  
15 views - 8 months ago



Enzymes (GoScience)  
6 views - 8 months ago



Diffusion (GoScience)  
8 views - 8 months ago



Aggregate states of material (GoScience)  
9 views - 8 months ago



Non polar covalent bonds (GoScience)  
4 views - 8 months ago



Double Bonding



Musical (GoScience)



Growth (GoScience)



Electricity (GoScience)



Newton's law (GoScience)



Physics Thomas 2

<https://bit.ly/2XffOSc>

**YouTube** LT

Search

Home  
Trending  
Subscriptions  
Library  
History

GoScience  
Enhancing Comprehension

GoScience  
1 subscriber

**SUBSCRIBE**

HOME VIDEOS **PLAYLISTS** CHANNELS DISCUSSION ABOUT

Created playlists

**Chemistry**  
Updated today  
VIEW FULL PLAYLIST

**Mathematics**  
VIEW FULL PLAYLIST

**Biology**  
VIEW FULL PLAYLIST

**Physics**  
VIEW FULL PLAYLIST

Music  
Sports  
Gaming  
News  
Live  
Fashion  
360° Video

SIGN IN



**Ačiū už dāmesj!**

„This project has been funded with support from the European Commission.  
This publication [communication] reflects the views only of the author, and the  
Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the  
information contained therein.”

GoScience

Enhancing Comprehension