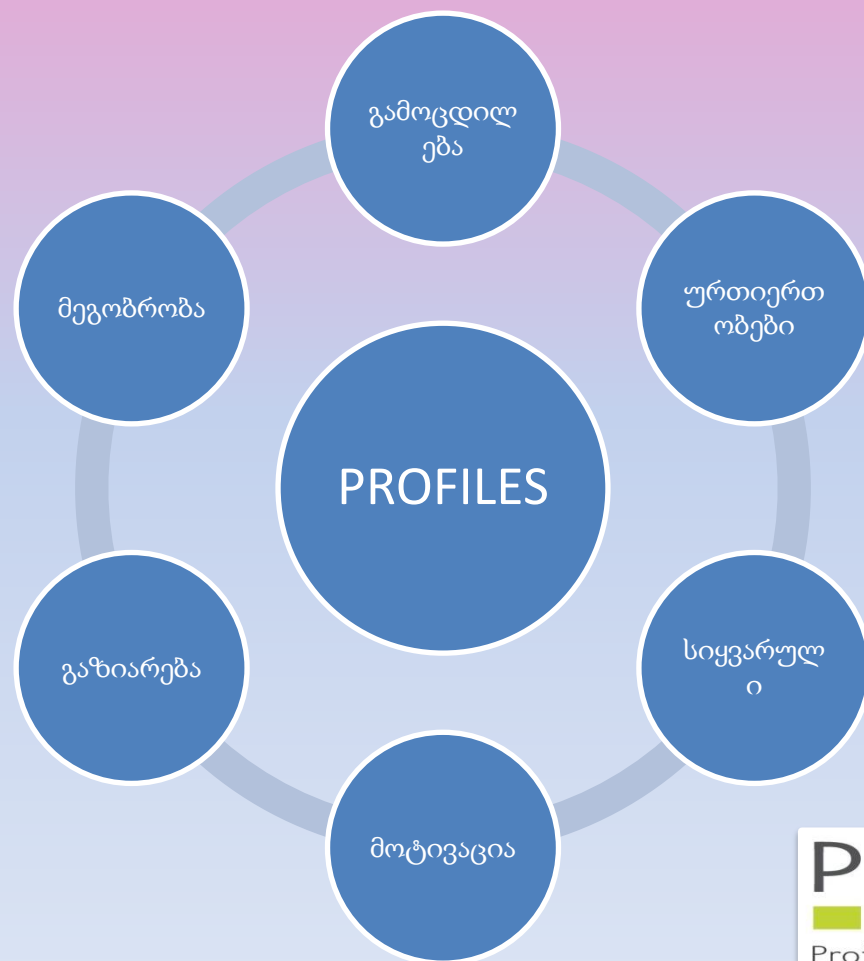


PROFILES

Professional Reflection Oriented
Focus on Inquiry-based Learning
and Education through Science

PROFESSIONAL
REFLECTION-**O**RIENTED **F**OCUS
on
INQUIRY **L**EARNING
and
EDUICATION through **S**CIENCE

რა იყო ჩემთვის PROFILES...



2013-2014 სასწ. წელს განვახორციელე 4 განსხვავებული მოდული

წმენდა ქიმიით - “ჰოლივუდის ღიმილი” მე-6 კლ.

ალქიმიკოსების საიდუმლო - მე-7 კლ.

რამდენად მდგრადია ცილა კერატინი? - მე-8 და მე-9
კლ.

რატომ ტივტივებს წყალში Coca Cola Zero და იძირება
ჩვეულებრივი Coca Cola? - კლუბი “ბინული”



PROFILES
 Professional Reflection Oriented
 Focus on Inquiry-based Learning
 and Education through Science

VIკლასი



VII კლასი

მზანი.
ვათაყენი.
მელაბი
დასუკნა. ავ-ჩიბიკოსი, მ.
ბიბიკოსი თუ არა ნადევი
მეჩი.



მიზანი: დავაგვიჩინოს "მე-
 დივენი" და ეს დავიხატო-
 ხდეთ მოქმედ მივსება
 პრაქტიკა: მოქმედ მღვდელ ნიკოლოზ
 მივსება
 შედეგი: მივსება მოქმედ (მღვდელი)
 ნიკოლოზი
 6
 დასკვნა: ადგილობრივი ვერ მივსება ნიკოლოზი
 მოქმედ!

PROFILES

Professional Reflection Oriented
Focus on Inquiry-based Learning
and Education through Science



536 გყვითის ნაღვრად
 - შვავსით 25 მს-ზე
 215 გაღრუბი ირად
 შვავსით 50 მს-ზე
 $Pb(CH_3COO)_2$ 15+44=(59)
 $Pb(NO_3)_2$ (69)



PROFILES

Professional Reflection Oriented
Focus on Inquiry-based Learning
and Education through Science



PROFILES

Professional Reflection Oriented
Focus on Inquiry-based Learning
and Education through Science

VIII კლასი



ყველაზე წარმატებული პრაქტიკა.

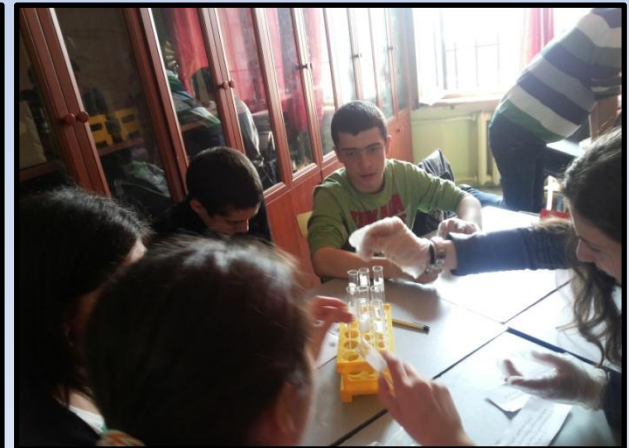
მე-9 კლასი. “რამდენად
მდგრადია ცილა კერატინი?”



- ❑ 4 გაკვეთილის ნაცვლად ჩატარდა 6 გაერთიანებული გაკვეთილი;
- ❑ მოდულში მოცემული ნივთიერებები ჩავანაცვლეთ ქიმიური რეაქტივებით;
- ❑ თითოეული ჯგუფის მასალებით დავამზადეთ დროებითი პრეპარატები და მიკროსკოპით დავადგინეთ ფიზიკური, ქიმიური და ბიოლოგიური ფაქტორების ზემოქმედების შედეგად ცილის დენატურაციის ხარისხი;
- ❑ შევავსეთ ემოციების ჭურჭელი და დავგეგმეთ მომავალი კვლევები

PROFILES

Professional Reflection Oriented
Focus on Inquiry-based Learning
and Education through Science



რატომ ტივტივებს წყალში Coca Cola Zero და იძირება ჩვეულებრივი Coca Cola?





მოდულების დანერგვის დადებითი შედეგები

მოსწავლეებს განუვითარდათ შემდეგი უნარები:

- ✓ მოახდინეს პრობლემის იდენტიფიკაცია;
- ✓ დასვეს კითხვები;
- ✓ მოახდინეს ჰიპოთეზის ფორმულირება;
- ✓ განსაზღვრეს ექსპერიმენტის მსვლელობის ეტაპები;
- ✓ მოახდინეს მონაცემთა შეგროვება და ანალიზი;
- ✓ გამოიტანეს დასკვნები შესასწავლი საკითხის შესახებ

ყველა კლასისთვის მოდულის დანერგვას მოჰყვას შემდეგი დადებითი შედეგები.

გ ა ი ზ ა რ დ ა :

- ✓ მოსწავლეთა მოტივაცია;
- ✓ მოსწავეთა ჩართულობა საგაკვეთილო პროცესში;
- ✓ მოსწავლეთა ინტერესი ბიოლოგიისა და ბუნებისმეტყველების მიმართ;
- ✓ მოსწავლეთა მხრიდან ექსპერიმენტების ჩატარების სურვილი სწავლების პროცესის შემდგომ პერიოდში



PROFILES

Professional Reflection Oriented
Focus on Inquiry-based Learning
and Education through Science

ჟან პიაჟესეული აზროვნების განვითარების სტადიები

PROFILES

Professional Reflection Oriented
Focus on Inquiry-based Learning
and Education through Science

Piaget's Cognitive Development Stages

1

Sensorimotor
(birth - 2 years
old)



2

Preoperational
(2 - 7 years old)



3

Concrete
Operational
(7 - 11 years old)



4

Formal Operational
(adolescence -
adulthood)

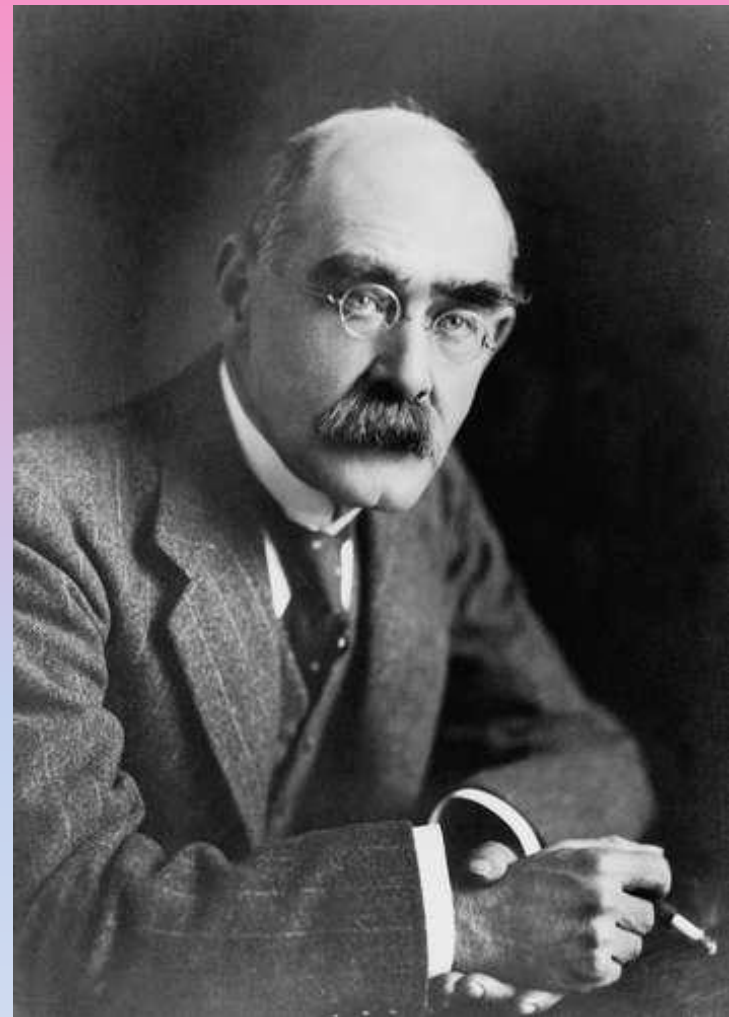


რომელი ასაკისთვის არის ყველაზე მეტად შესამჩნევი განვითარება??? რატომ???



ნაწყვეტი ზღაპრიდან “როგორ გაუჩნდა სპილოს ხორთუმი”

ექვსი კარგი მსახური მყავს,
რას გავხდები, აბა, მარტო?
ასე ჰქვიათ: ვინ, სად, როდის,
რანაირად, რა და რატომ.
მოივლიან ზღვას და ხმელეთს,
იღლებიან ძალიან,
დილის ცხრიდან ხუთამდე კი
მათთვის არა მცალია
და ვასვენებ, ვასაუზმებ,
ვასადილებ, ვავახშმებ,
მაგრამ მე რას შევედრები
ციცქნა გოგოს თამაშებს.
მას ჰყავს ათი მილიონი
მსახური და შიკრიკი,
ერთი წამით არ ასვენებს,
სად არ გზავნის, ვინ იცის,
აქეთ-იქით დააქროლებს,
არც კი უცდის ალიონს:
მილიონ “ვინ”-ს,
ორეჯერ მეტ “რა”-ს
და “რატომ”-ს შვიდ მილიონს.



PROFILES
Professional Reflection Oriented
Focus on Inquiry-based Learning
and Education through Science

2014-2015 სასწ. წელს განვახორციელო 2 განსხვავებული მოდული

მაჭიკი - დვრიტა, ანუ როგორ
ამოვიყვანოთ ყველი. მე -7 და მე-10
კლასი



რატომ ტივტივებს წყალში Coca
Cola Zero და იძირება
ჩვეულებრივი Coca Cola? - მე-6
და მე-7 კლასი

ე.წ. “ყველის მოდული”

მე-10 კლასი



მე-7 კლასი





მივიღეთ ხაჭო



და დაიწყო კითხვების სერია...

- რატომ მივიღეთ ხაჭო?
- როგორ უნდა მიგვეღო ყველი?
- სად დავუშვით შეცდომა?
- რა შევცვალეთ?
- ვინ დაგვეხმარება?
- როდის გავიმეორებთ?
- და ა.შ....

ფრაზები, რომელიც მე-10 კლასელებისგან ისმოდა:

- არ გამოვიდა? რატომ?
იცით რატომ არ
გამოვიდა?
- გავიმეოროთ? არა, რა
საჭიროა? თუ მაინც არ
გამოდის რა აზრი აქვს?
- თეორიულად ხომ ვიცით
უკვე და პრაქტიკულად
რაში დაგვჭირდება?
- და ა.შ.

ფრაზები, რომელიც მე-7 კლასელებისგან ისმოდა:

- რა შევცვალოთ რომ
გამოგვივიდეს?
- როდის გავაკეთებთ?
- გავიმეოროთ რაააა...
- ალბათ სადღაც შეცდომა
დავუშვით...
- ხომ ვიპოვით რა და სად
შეგვეშალა?
- მეორედ აუცილებლად
გამოგვივა!
- და ა.შ.

მე-7 კლასი

- მოტივაცია კიდევ უფრო გაიზარდა!
- გაჩნდა სურვილი საქმის ბოლომდე მიყვანის!
- სცადეს ყველის ამოყვანასთან დაკავშირებული თეორიული ცოდნის მეტად გაღრმავება!
- ერთად ვცადეთ სხვადასხვა ვარიანტი და ვიპოვეთ “შეცდომა”!
- მოამზადეს პრეზენტაციები!

მე-10 კლასი

- მაშინვე დაეკარგათ “რაიმეს” კეთების ხალისი.
- არავითარი სურვილი არ გაუჩნდათ შეცდომის პოვნის რამდენიმე მოსწავლის გარდა!
- რამდენიმე მათგანი მხოლოდ მზა პასუხით დაინტერესდა “რა შეგვეშალა”.



პრეზენტაციები



და ბოლოს...

- ვიპოვეთ “დამნაშავე”...
- კვეთი, რომლის შენახვის პირობები არ დაგვიცავს...
- შედეგი?! შევძელით ყველის ამოყვანა!
- შეცდომა “ბინულის” მასწავლებელმა გვაპოვნინა და ყველის ამოყვანაშიც დაგვეხმარა.

დასკვნა:

რადიარდ კიპლინგისეული კითხვები
ძალიან გვეხმარება არა მხოლოდ
კონკრეტულ საკითხში შედეგის
მისაღწევად, არამედ პიროვნულ თუ
შემოქმედებით ზრდაშიც.





გმადლობთ ყურადღებისთვის!!!