

ARTIST

პრაქტიკული კვლევა საბუნებისმეტყველო
საგნების სწავლების ინოვაციური სფეროს

კონფერენცია





კონფერენციის ჩატარების ადგილი

ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

მონაწილეთა რეგისტრაცია - პირველი კორპუსი, ნინოშვილის ქუჩა 35,
რუსთაველის დარბაზის ფოიეში

ყველა პლენარული მოხსენება ჩატარდება რუსთაველის დარბაზში,
პირველი კორპუსი, ნინოშვილის ქუჩა 35

ყველა სემინარი ჩატარდება მეორე კორპუსში, რუსთაველის ქუჩა 32,
ოთახები NN 303, 306, 307, 314, 328



კონფერენციის პროგრამა

30 ივნისი, 2019

08:30 – 09:30	რეგისტრაცია	
09:30 – 10:00 რუსთაველის დარბაზი	კონფერენციის გახსნა	<p>მაია ხაჭიშვილი აჭარის განათლების, კულტურისა და სპორტის მინისტრი</p> <p>მერაბ ხალვაში ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის რექტორი</p> <p>მარინა ქორიძე პროექტი ARTIST, ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი</p>
10:00 – 10:45 რუსთაველის დარბაზი	პლენარული მოხსენება პრაქტიკული კვლევის ფილოსოფია და პროექტი ARTIST	<p>ინგო აილკსი პროექტ ARTIST-ის კოორდინატორი ბრემენის უნივერსიტეტი, გერმანია</p>
10:45 – 11:15	ყავის შესვენება	
11:15 - 12:30	პარალელური სესიები/ სემინარები	
1 N 314	პრაქტიკული კვლევა მასწავლებლის საგანმანათლებლო პროგრამებში	<p>ფრანც რაუხი კლაგენფურტის ალპენ-ადრიას უნივერსიტეტი, ავსტრია</p>
2 N 328	მეწარმეთა დაინტერესება STEM განათლების სტიმულირებით	<p>ჯონ ლოფტუსი ბრიტანული ტელეკომი, ირლანდია</p>



3 N 307	სერვისების/მსახურების სწავლება: უნივერსიტეტი, როგორც ეკლესიისა და ერის რესურსი	მინი როზე ლაპინიდი დე ლა სალის უნივერსიტეტი, მანილა, ფილიპინები
4 N 306	დე ლა სალის უნივერსიტეტის პრაქტიკული კვლევის გამოცდილება	ლიდია როლედა დე ლა სალის უნივერსიტეტი, მანილა, ფილიპინები
5 N 303	დამოუკიდებლად სწავლის მეთოდის გამოყენება საბუნებისმეტყველო საგნების მასწავლებელთა განვითარებისთვის	ფატიჰ თაშარი, აჩინ უნალი, მანოლია იუცელ დადი, ისმაილ დონმესი გაზის უნივერსიტეტი, ანკარა, თურქეთი
12:30 – 13:30	სადილი	
13:30 – 14:45	პარალელური სესიები/ სემინარები	
6 N 314	კურიკულუმის განვითარება და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები მედიასივრცეში	ნადია ფრერისი, იოჰანა დიტმარი ბრემენის უნივერსიტეტი, გერმანია
7 N 306	კვლევაზე დაფუძნებული სწავლება ექსტრაკურიკულურ, კლასგარეშე ფორმატში (NAWImix)	ბერნარდ შმოლცერი და დაიანა რადმანი კლაგენფურტის ალპენ-ადრიას უნივერსიტეტი, ავსტრია
8 N 328	საწარმოთა ქსელი: მისი როლი სასკოლო და საუნივერსიტეტო პრაქტიკაში	სარა ჰეიესი SSPC, ლიმერიკის უნივერსიტეტი, ირლანდია



<p>9 N 303</p> <p>10 N 307</p>	<p>პრაქტიკული კვლევა – მნიშვნელოვანი გზა პროფესიული განვითარების სპექტროსკოპიის სწავლება დაწყებით საფეხურზე</p>	<p>მიხალ ნაქსონი და ამირა რომი ორანიმის განათლების აკადემიური კოლექტი, ჰაიფა, ისრაელი</p> <p>ივან კულაბა ათენეო დე მანილას უნივერსიტეტი, მანილა, ფილიპინები</p>
<p>14:45 – 15:15</p>	<p>ყავის შესვენება</p>	
<p>15:15 – 16:00 რუსთაველის დარბაზი</p>	<p>პლენარული მოხსენება პრაქტიკული კვლევა – ხედვა სხვადასხვა პერსპექტივით</p>	<p>სილვია მარკინი ლუდვიგსბურგის განათლების უნივერსიტეტი, გერმანია</p>



31 ივლისი, 2019

<p>9:30 – 10:00 რუსთაველის დარბაზი</p>	<p>პლენარული მოხსენება პროექტ ARTIST-ის მნიშვნელობა საქართველოს საგანმანათლებლო სივრცისთვის</p>	<p>მარიკა კაპანაძე ARTIST-ის პროექტის თანაკოორდინატორი ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, თბილისი, საქართველო</p>
<p>10:00 – 11:15</p>	<p>პარალელური სესიები/ სემინარები</p>	
<p>11 N 303</p>	<p>მოსწავლეთა ლაბორატორიების განვითარება არაფორმალური განათლებისთვის პრაქტიკული კვლევის გამოყენებით</p>	<p>ანტიე სიოლი და ინგო აილკსი ბრემენის უნივერსიტეტი, ბრემენი (გერმანია)</p>
<p>12 N 314</p>	<p>პრაქტიკული კვლევის გამოყენება მოსწავლეთა მოტივაციის ასამაღლებლად</p>	<p>ეკა სლოვინსკი, მზია ვარაზაშვილი, მარიკა კაპანაძე ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, თბილისი, საქართველო</p>
<p>13 N 307</p>	<p>კალორიმეტრის ხილული დემონსტრირება LCD პროექტორების ნარჩენების გამოყენებით</p>	<p>არმანდო გუიდოტე ათენეო დე მანილას უნივერსიტეტი, მანილა, ფილიპინები</p>
<p>14 N 306</p>	<p>პრაქტიკული კვლევა, როგორც რეფლექსიური პრაქტიკა, საგანმანათლებლო ინოვაციების შესაფასებლად მეოთხე ინდისტრიული რევოლუციის ეპოქაში (FIRE)</p>	<p>სოკორო აგუია დე ლა სალის უნივერსიტეტი, მანილა, ფილიპინები</p>



11:15 – 11:45	ყავის შესვენება	
11:45 – 13:00	პარალელური სესიები/ სემინარები	
15 N 303	გარდამავალი წლისთვის შექმნილი მოდულები მომავალი მასწავლებლებისათვის – პრაქტიკული კვლევა	პიტერ ჩაილდსი, სარა ჰეიესი ლიმერის უნივერსიტეტი, ირლანდია
16 N 314	პრაქტიკული კვლევის ასპექტების დახვეწა მასწავლებელთა ტრენინგზე: დისკუსია და მაგალითი	ტაჰელ ვაის-იჟაკი და რეინელ კონი ორანიმის განათლების აკადემიური კოლეჯი, ჰაიფა, ისრაელი
17 N 307	კუთხით გასროლილი სხეულის მოძრაობის სწავლება	რამონ დე ლოს სანტოსი ათენო დე მანილას უნივერსიტეტი, მანილა, ფილიპინები
18 N 306	ARAL პროგრამის მიმოხილვა	მარიკარ პრუდენტე დე ლა სალის უნივერსიტეტი, მანილა, ფილიპინები
13:00 – 14:00	სადილი	
14:00 – 14:45 რუსთაველის დარბაზი	პლენარული მოხსენება პრაქტიკული კვლევის გამოცდილება და მაგალითები	ფრანც რაუხი კლაგენფურტის ალპენ-ადრიას უნივერსიტეტი, ავსტრია
14:45 - 17:00	პოსტერ- სესია	



1-ლი აგვისტო, 2019

9:30-10:00 რუსთაველის დარბაზი	პლენარული მოხსენება პროექტ ARTIST-ის შედეგები	რახელ მამლოკ-ნაამანი ვაიცმანის მეცნიერების ინსტიტუტი, რეჰოვოტი, ისრაელი
10:00 - 11:15	პარალელური სესიები/ სემინარები	
19 N 303	ბუნებისმეტყველების სწავლება იაფი მასალების გამოყენებით	პიტერ ჩაილდსი, მარტინ მაკჰაგსი ლიმერიკის უნივერსიტეტი, ლიმერიკი, ირლანდია
20 N 307	იდა (POE) სასწავლო სტრატეგიის გამოყენება ცურვის პირობების სწავლებისას	ფადილ ჭოუბრანი, მუჰამად ჰუჯერატი და აჰმად ბაშერი განათლების აკადემიური არაბული კოლეჯი, ჰაიფა (ისრაელი)
21 N 306	პრაქტიკული კვლევა ბუნებისმეტყველების გაკვეთილებზე ჰეტეროგენული კლასის გამოწვევების დასაძლევად	სილვია მარკირი ლუდვიგსბურგის განათლების უნივერსიტეტი, გერმანია
22 N 314	პრაქტიკული კვლევა ბუნებისმეტყველების სწავლა-სწავლების ხელშეწყობისთვის	რახელ მამლოკ-ნაამანი ვაიცმანის მეცნიერების ინსტიტუტი, რეჰოვოტი, ისრაელი
11:15 – 11:45	ყავის შესვენება	
11:45 – 13:00	პარალელური სესიები/ სემინარები	
23 N 303	ბუნებისმეტყველების მასწავლებლების პრაქტიკული კვლევა: თანამშრომლობა გადამწყვეტია	ელიზაბეთ სმითი საბაზო საფეხურის მასწავლებელი (JCT), ირლანდია



24 N 306	სხივთა შეკრება თუ გაშლა, გეომეტრიული ოპტიკის ელემენტები	ჯოელ მაქუილინგი ათენეო დე მინალას უნივერსიტეტი, მანილა, ფილიპინები
25 N 307	ფერთა შერევის სწავლება	იოანა მაე ინდიასი ათენეო დე მანილას უნივერსიტეტი, მანილა, ფილიპინები
26 N 314	რეფლექსია უწყვეტ პროფესიულ განვითარებაზე	დორის არცმანი ალპენ ადრიას უნივერსიტეტი, კლაგენფურტი, ავსტრია
13:00-13:15 რუსთაველის დარბაზი	კონფერენციის დახურვა	ინგო აილკსი, მარიკა კაპანაძე



ჰარადელური სესიები / სემინარები

აბსტრაქტები

30 ივნისი, 2019

1. პრაქტიკული კვლევა მასწავლებლის საგანმანათლებლო პროგრამებში

ფრანც რაუხი

ალპენ ადრიას უნივერსიტეტი, კლაგენფურტი, ავსტრია

სემინარზე წარმოგიდგინთ საბუნებისმეტყველო და გარემოს დაცვის/მდგრადი განვითარების სფეროებთან დაკავშირებულ საგანმანათლებლო კურსს მასწავლებლებისთვის. ეს საგანმანათლებლო კურსი შეიქმნა კლაგენფურტისა და ავსტრიის სხვა უნივერსიტეტების თანამშრომლობის შედეგად და მოიცავს რამდენიმე სემინარსა და შეხვედრებს რეგიონულ მენტორებთან. მონაწილე მასწავლებლები წარმოადგენენ თავიანთ პრაქტიკულ კვლევას. სემინარზე განვიხილავთ მონაწილე მასწავლებლების სწავლების ემპირიულ შედეგებს, ასევე პროგრამის შედეგებსა და მნიშვნელობას.

2. მეწარმეთა დაინტერესება STEM განათლების სტიმულირებით

ჯონ ლოფტუსი

კომუნიკაციებისა და ჩართულობის მენეჯერი, ბრიტანული ტელეკომი, ირლანდია

90 წუთის განმავლობაში ინტერაქტიურ სემინარზე შეძლებთ აღმოაჩინოთ მრავალი მიზეზი იმისა, თუ რატომ უნდა იყვნენ მეწარმეები დაინტერესებული STEM საგნების სწავლების სტიმულირებით და რას ნიშნავს ეს მათთვის.

3. სერვისების/მსახურების სწავლება: უნივერსიტეტი, როგორც ეკლესიისა და ერის რესურსი

მინი როუზ ლაპინიდი

დე ლა სალისის უნივერსიტეტი, მანილა, ფილიპინები

სერვისების სწავლება არის სწავლების მიდგომა, რომელსაც აქვს ზოგიერთი თანამედროვე პრობლემის გადაჭრის პოტენციალი, იმ პრობლემებისა, რომლებიც დგას უმაღლესი განათლების წინაშე. კერძოდ, როგორ გავზარდოთ აქტუალობა და გამოვნახოთ გადაჭრის გზები იმ პრობლემებისა, რომელთაც აწყდება თანამედროვე საზოგადოება, მათ შორის ლიდერების ჩამოყალიბებაში, დასაქმების შესაძლებლობების გაზრდით. სემინარზე განხილული იქნება



სერვისების სწავლების პედაგოგიკის საფუძვლები და წამყვანი იდეები, რომლებიც გამოარჩევს ამ მიდგომას ტრადიციული სწავლებისაგან. აქედან გამომდინარე, მონაწილეები იმსჯელებენ იმ წინადადებებსა და რჩევებზე, რომლებიც ეხება სასწავლო პროგრამებში სერვისების სწავლების ინტეგრირებას, რაც სამომავლოდ მათ წარმატებულ რეალიზაციას შეუწყობს ხელს.

4. დე ლა სალისის უნივერსიტეტის პრაქტიკული კვლევის გამოცდილება

ლიდია როლედა

დე ლა სალისის უნივერსიტეტი, მანილა, ფილიპინები

დოქტორი ლიდია როლედა გაგიზიარებთ იმ ფაკულტეტის გამოცდილებას, სადაც პრაქტიკული კვლევის თემა აქტუალური გახდა როგორც ბაკალავრების, ისე მაგისტრების სამეცნიერო ნაშრომებში. შეეცდება, წარმოადგინოს ცვლილებების გარდამტეხი ეტაპები. სემინარზე ასევე წარმოდგენილი იქნება ინსტიტუციური მხარდაჭერისა და გამოწვევების ასპექტები. დოქტორი ლიდია როლედა დე ლა სალისის უნივერსიტეტის საბუნებისმეტყველო განათლების ფაკულტეტის ყოფილი თავჯდომარეა.

5. დამოუკიდებლად სწავლის მეთოდის გამოყენება საბუნებისმეტყველო საგნების მასწავლებელთა განვითარებისთვის

ფატიჰ თაშარი, აიჩინ უნალი, მანოლია იუცელ დალი, ისმაილ დონმესი
გაზის უნივერსიტეტი, ანკარა, თურქეთი

ამ სემინარზე განვიხილავთ დამოუკიდებლად სწავლის მეთოდოლოგიის არსს, მნიშვნელობასა და პერსპექტივებს საბუნებისმეტყველო საგნების მასწავლებლების ტრენინგებისა და პროფესიული განვითარებისთვის. ნაჩვენები იქნება, როგორ ეხმარება დამოუკიდებლად სწავლის მეთოდი მასწავლებლებს განვითარებისთვის, განვიხილავთ ამ მეთოდის უპირატესობებსა და ნაკლოვანებებს.

7. კვლევაზე დაფუძნებული სწავლება ექსტრაკურიკულურ, კლასგარეშე ფორმატში (NAWImix)

ბერნარ შმოლზერი, დაიანა რადმანი

ალპენ ადრიას უნივერსიტეტი, კლაგენფურტი, ავსტრია

ექსტრაკურიკულური კლასგარეშე სწავლება სახელად „ნავიმიქსი“ (NAWImix) შექმნილია კარინთის მასწავლებელთა განათლების უნივერსიტეტში (ავსტრია). მისი მიზანია საბუნებისმეტყველო განათლების ხელშეწყობა. მოკლე პრეზენტაციაში წარმოდგენილი იქნება NAWImix-ის კვლევაზე დაფუძნებული სწავლების კონცეფცია და მეთოდები. სემინარის მონაწილეებს საშუალება ექნებათ მონაწილეობა მიიღონ ექსპერიმენტში „ხმოვანი მიღები. ყველა მონაწილის ჩართულობით შედგება შემატყობველი „კონცერტი“.



8. საწარმოთა ქსელი: მისი როლი სასკოლო და საუნივერსიტეტო პრაქტიკაში

სარა ჰეიესი

ლიმერიკის უნივერსიტეტი, ლიმერიკი, ირლანდია

ამ სემინარზე მსმენელებს საშუალება ექნებათ გაეცნონ საწარმო-უნივერსიტეტი-სკოლის თანამშრომლობის მოდელს. სემინარზე წარმოდგენილი იქნება რეკომენდაციები, თუ როგორ შეიძლება საწარმოთა ქსელების გამოყენება, რათა მოსწავლეებმა მრავალფეროვანი გამოცდილება შეიძინონ.

9. პრაქტიკული კვლევა – პროფესიული განვითარების მნიშვნელოვანი გზა

მიხალ ნაქსონი და ამირა რომი

ორანიმის განათლების აკადემიური კოლეჯი, ჰაიფა, ისრაელი

ჩვენი სემინარი წარმოგიდგენთ 44 პრაქტიკული კვლევის მონაცემებს. მონაწილეებთან ერთად გავაანალიზებთ კვლევის მონაცემებს, რომლებიც ყურადღებას ამახვილებს სხვადასხვა კატეგორიაზე. ამასთანავე ვალიდაციის მიზნით წარმოგიდგენთ ჩვენი პრაქტიკული კვლევის მოდელს. ასევე შევეცდებით განვსაზღვროთ იმ მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეტაპები, რომლებსაც აქვთ პრაქტიკული კვლევის გამოცდილება.

10. სპექტროსკოპიის სწავლება დაწყებით საფეხურზე

ივან კულაბა

ათენეო დე მანილას უნივერსიტეტი, მანილა, ფილიპინები

მოსწავლეების დაინტერესება მეცნიერებით შესაძლებელია ადრეულ ასაკში სპექტროსკოპის გაცნობით, თუ მათ მიეცემათ საშუალება, გამოსცადონ სინათლისა და მატერიის ურთიერთქმედება. ამ სემინარის მიმდინარეობისას წარმოგიდგენთ მარტივ სპექტროსკოპს, რომლის საშუალებითაც შესაძლებელია სინათლის სხვადასხვა წყაროს სპექტრის დაკვირვება, ასევე დაკვირვება სხვადასხვა ნივთიერების (მაგ., ქლოროფილი, ცელოფანის ფილტრი) შთანთქმის სპექტრზე. იაფი 3-ფერიანი ლაზერისა და სხვადასხვა მასალის გამოყენებით შესაძლებელია ფლუორესცენციისა და ფოსფორესცენციის დემონსტრირება.

**31 ივლისი, 2019****11. მოსწავლეთა ლაბორატორიების განვითარება არაფორმალური განათლებისთვის პრაქტიკული კვლევის გამოყენებით**

ანტიე სიოლი და ინგო აილკსი

ბრემენის უნივერსიტეტი, ბრემენი, გერმანია

სემინარზე განხილული იქნება ქიმიის არაფორმალური სწავლება საშუალო სკოლის მოსწავლეებისათვის საუნივერსიტეტო ლაბორატორიაში. წარმოდგენილი იქნება სხვადასხვა მასალა და განხილული იქნება დიზაინის ელემენტები, მაგალითად, ლაბორატორიული ინსტრუქციები კომიქსებიდან და სოციალური ქსელიდან. მასალების ნაწილი ასევე ხელმისაწვდომია ქართულ ენაზე SALiS ლაბორატორიაში, თბილისში.

12. პრაქტიკული კვლევის გამოყენება მოსწავლეთა მოტივაციის ასამაღლებლად

ეკა სლოვინსკი, მზია ვარაზაშვილი, მარიკა კაპანაძე

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, თბილისი, საქართველო

ბოლო დროს მოსწავლეთა მოტივაციის დაქვეითება საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების მიმართ მრავალი ქვეყნის პრობლემად იქცა. აქედან გამომდინარე, მასწავლებლების უმრავლესობის პრაქტიკის კვლევის მთავარ კითხვას წარმოადგენს – როგორ აგამაღლოთ მოსწავლეთა მოტივაცია? სემინარზე წარმოდგენილი იქნება გაკვეთილი, რომელსაც ატარებს ახალბედა მასწავლებელი, ხოლო სემინარის მონაწილეები იქნებიან კრიტიკული მეგობრის როლში. მათ ასევე ექნებათ შესაძლებლობა დისკუსიის ფორმატში რეკომენდაციები გააცნონ დამწყებ მასწავლებელს და შესთავაზონ პრაქტიკის კვლევის თანმიმდევრული ნაბიჯები.

13. კალორიმეტრის ხილული დემონსტრირება LCD პროექტორების ნარჩენების გამოყენებით

არმანდო გუიდოტე

ათენეო დე მანილას უნივერსიტეტი, მანილა, ფილიპინები

იაფი ტექნოლოგიების გამოყენებით ააწყვეს RGB კალორიმეტრი LCD პროექტორის ნარჩენებისგან. დამატებით გამოყენებული იყო LED ფანარი (სინათლის წყარო), დაფა (მარტივი დამჭერით) და RGB ფერადი სენსორი (დეტექტორი). ხელსაწყო აღჭურვილია არდუინოსა და პროცესორების პროგრამით მონაცემთა შეგროვებისთვის და მარტივი ინტერფეისის შესაქმნელად. სისტემა შეფასდა სამი ნიმუშის – ერიოგლაუცინის, კალიუმის პერმანგანატის და ტეტრაზინის – საშუალებით, შესაბამისად წითელი, მწვანე და ლურჯი სინათლის უბნების შთანთქმისას.



14. პრაქტიკული კვლევა, როგორც რეფლექსიური პრაქტიკა საგანმანათლებლო ინოვაციების შესაფასებლად მეოთხე ინდუსტრიული რევოლუციის ეპოქაში (FIRE)

სოკორო აგუია

დე ლა სალის უნივერსიტეტი, მანილა, ფილიპინები

მნიშვნელოვანია პრაქტიკის კვლევის გამოყენება სწავლების პროცესში ტექნოლოგიური ინოვაციების ეფექტურობის შესაფასებლად. შემინარზე განხილული იქნება ისეთი სასწავლო ტექნოლოგიები, როგორებიცაა სიმულაციები, სწავლის მართვის სისტემები, ვებ-ზე დაფუძნებული თამაშები, რომლებიც ზრდიან მოსწავლეების ჩართულობას საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების გაკვეთილებზე. ასევე განხილული იქნება „დაგეგმე-განახორციელე-შეისწავლე-იმოქმედე“ (Plan-Do-Study-Act) მოდელი, რომელსაც იყენებენ მკვლევარი მასწავლებლები საკლასო პრაქტიკის ცვლილების შესაფასებლად.

15. გარდამავალი წლისთვის* შექმნილი მოდულები მომავალი მასწავლებლებისათვის- პრაქტიკული კვლევა

პიტერ ჩაილდსი, სარა ჰეიესი

ლიმერიკის უნივერსიტეტი, ლიმერიკი, ირლანდია

2003 წლიდან ჩვენ ვიყენებთ პრაქტიკის კვლევას, რათა განვაგითაროთ კურიკულუმები და შევქმნათ სასწავლო მასალები /მოდულები ირლანდიის ზოგადსაგანმანათლებლო სკოლების გარდამავალი წლისთვის. ამ პროცესში ჩართული არიან უნივერსიტეტის დამამთავრებელი კურსის ბუნებისმეტყველების მომავალი მასწავლებლები (PSSTs). მათ შექმნეს რვაკვირიანი მოდულები ბუნებისმეტყველებაში. თემები ინტერდისციპლინური ხასიათისაა და დაკავშირებულია ყოველდღიურ ცხოვრებასთან. აღსანიშნავია, რომ მოდულები ეფუძნება წინა წლების (სავალდებულო სწავლების) ფარგლებში გავლილ პროგრამას. მოდულების დანერგვაში მონაწილეობდნენ მომავალი და მოქმედი მასწავლებლები. მოდულები წინასწარ იყო შეფასებული კითხვარების საშუალებით. მოდულები ეხება ესეთ თემებს, როგორებიცაა: „მეცნიერება და სპორტი“, „კრიმინალისტიკა“ და „მედიცინა და მეცნიერება“.

* გარდამავალი წელი (TY) ირლანდიაში არის სავალდებულო სწავლების შემდგომი წელი, როდესაც მოსწავლე (15-16 ასაკი) უნდა ჩამოყალიბდეს, რა მიმართულებით სურს სწავლის გაგრძელება. ამ წლის განმავლობაში ისინი არ სწავლობენ საგნებს, არამედ მოდულების მიხედვით ირჩევენ სასურველ თემებს. მოდულების შერჩევაში სკოლები სრულად დამოუკიდებლები არიან. ეს წელი სხვადასხვა სკოლისთვის შეიძლება იყოს სავალდებულო, არჩევითი ან საერთოდ არ იყოს.



16. პრაქტიკული კვლევის ასპექტების დახვეწა მასწავლებელთა ტრენინგზე: დისკუსია და მაგალითი

ტაჰელ ვაის-იჟაკი და რეიჩელ კოენი

ორანიმის განათლების აკადემიური კოლექტი, ჰაიფა, ისრაელი

ჩვენ განვიხილავთ პრაქტიკის კვლევის მაგალითს მასწავლებელთა ტრენინგიდან. ვიმსჯელებთ, თუ რა უნდა იცოდნენ და შეძლონ მასწავლებლებმა საკლასო პრაქტიკაში. მაგალითად, სად არის ასახული პროგრამაში მასწავლებლების ეს სამუშაო? ჩვენ ვთხოვთ სემინარის მონაწილეებს მოიყვანონ პრაქტიკის კვლევის მაგალითი და დაამატონ ამ პრაქტიკასთან დაკავშირებული არტეფაქტი.

17. კუთხით გასროლილი სხეულის მოძრაობის სწავლება

რამონ დე ლოს სანტოსი

ათენეო დე მანილას უნივერსიტეტი, მანილა, ფილიპინები

სემინარი კუთხით გასროლილი სხეულის მოძრაობის შესახებ მოსწავლეებს დაეხმარება, ნათლად დაინახონ სხეულის ტრაექტორია, როგორც ვერტიკალური და ჰორიზონტალური მოძრაობის კომბინაცია, უჭრებიანი ქალაქის, ქინძისთავებისა და კორპის დაფის გამოყენებით. ასევე ბურთულიანი საწერი კალამი გამოყენებული იქნება, როგორც მეტალის ბურთის გამშვები მექანიზმი მისი საწყისი ჰორიზონტალური სიჩქარის განსასაზღვრად სიმაღლის, ფრენის სიშორისა და ფრენის დროის გამოყენებით. აქტივობა იყენებს იაფ ტექნოლოგიებს ძვირადღირებულის ნაცვლად გასროლილი სხეულის სადემონსტრაციოდ საკლასო ოთახში

18. ARAL პროგრამის მიმოხილვა: პრაქტიკის კვლევის ძირითადი ტენდენციები ფილიპინების განათლების სისტემაში.

მარიკარ პრუდენტე

დე ლა სალის უნივერსიტეტი, მანილა, ფილიპინები

სემინარზე წარმოდგენილი იქნება დე ლა სალისის უნივერსიტეტის ხუთწლიანი გამოცდილება პროგრამის „პრაქტიკული კვლევა, პრაქტიკის სწავლა“ (ARAL- Action Research, Action Learning) ფარგლებში. პროგრამა ARAL წარმოადგენს პლატფორმას, სადაც მასწავლებლები ერთმანეთს უზიარებენ პრაქტიკული კვლევის შედეგებს და თანამშრომლობენ, რათა მომავალში შეცვალონ საკუთარი პრაქტიკა. ასეთი ქმედებები მიზნად ისახავს ქვეყანაში განათლების ხარისხის გაუმჯობესებას. ასევე განხილული იქნება მასწავლებლების ტრენინგების მოდელები, რომლებზეც მასწავლებლებს სთავაზობენ პრაქტიკული კვლევის ჩატარების პრინციპებს, მახასიათებლებსა და პროცესებს.



1-ლი აგვისტო, 2019

19. ბუნებისმეტყველების სწავლება იაფი მასალების გამოყენებით

პიტერ ჩაილდსი, მარტინ მაკჰაგსი

ლიმერიკის უნივერსიტეტი, ლიმერიკი, ირლანდია

მრავალ ქვეყანაში აღჭურვილობისა და რეაქტივების სიძვირე ზღუდავს სკოლებში პრაქტიკული სამუშაოს ჩატარებას. იაფი აღჭურვილობისა და ქიმიკატების გამოყენება არა მხოლოდ ამცირებს ფინანსურ დანახარჯებს და ხდის სამუშაოების შესრულებას რეალისტურს, არამედ გამართლებულია უსაფრთხოების თვალსაზრისითაც. სემინარზე განვიხილავთ, თუ როგორ გამოვიყენოთ ყოველდღიური მასალები და ქიმიკატები ბუნებისმეტყველების სწავლებისას, როგორ შევცვალოთ საყოველთაოდ ცნობილი ექსპერიმენტების მიმდინარეობა და მოვარგოთ იაფი ტექნოლოგიების გამოყენების კონცეფციას.

20. იდა (POE) სასწავლო სტრატეგიის გამოყენება ცურვის პირობების სწავლებისას

ფადილ ჯოუბრანი, მუჰამად ჰუჯერატი და აჰმად ბაშეერი

განათლების აკადემიური არაბული კოლეჯი, ჰაიფა, ისრაელი

მოსწავლეები სკოლაში მოდიან წინარე ცოდნითა და წარმოდგენებით სამყაროს შესახებ, რომლებიც მათ ყოველდღიურ ცხოვრებასა და გამოცდილებას ემყარება. ეს წარმოდგენები ხშირად მცდარია. ჩაძირვა და ტივტივი ყოველდღიური მოვლენებია, ინ, ტომიტამ და შეველსონმა (Yin, Tomita & Shavelson, 2008) ამ ნაშრომში დიაგნოსტიკური კითხვარის საშუალებით 10 მცდარი წარმოდგენა აღწერეს. ჩვენ გამოვიყენეთ იდა (ინინასწარმეტყველე, დააკვირდი, აღმოაჩინე) (POE) სასწავლო აქტივობების ნაკრები ცურვის პირობების შესწავლისას და დავეფუძნეთ 10 არასწორ წარმოდგენას, რომლებიც ნაშრომშია აღწერილი. თითოეულ სასწავლო ნაკრებს აქვს სამი საფეხური: პირველი საფეხურია წინასწარმეტყველების ჩაწერა, ანუ რა მოხდება; მეორე საფეხურია დაკვირვება – რა ხდება; მესამე საფეხურია მოვლენის ახსნის ჩაწერა. სემინარზე განვიხილავთ იდა-ს სტრატეგიას, სადაც გამოვიყენებთ 8-10 თანმიმდევრულ აქტივობას.

21. პრაქტიკის კვლევა ბუნებისმეტყველების გაკვეთილებზე ჰეტეროგენული კლასის გამოწვევების დასაძლევად

სილვია მარკინი

ლუდვიგსბურგის განათლების უნივერსიტეტი, ლუდვიგსბურგი, გერმანია

ჰეტეროგენული კლასები პრაქტიკულად მთელ მსოფლიოში გვხვდება და მასწავლებლებისათვის დიდ სირთულეს წარმოადგენს. სირთულები ძირითადად დაკავშირებულია ენობრივ კომპეტენციებთან. ამაში იგულისხმება როგორც სწავლების ენა, ისე სამეცნიერო ენა.



ამასთან, მასწავლებლების უმეტესობა არ არის მომზადებული სწავლებისას გამოიყენონ მეთოდები, რომლებიც დაეხმარება ენობრივი ბარიერის/პრობლემების მქონე მოსწავლეებს გამოწვევების დაძლევაში. პრაქტიკის კვლევის პროექტის ფარგლებში განათლების მკვლევარებმა სკოლის ბუნებისმეტყველების და მეორე ენის მასწავლებლებთან ერთად შექმნეს ინსტრუმენტები და მასალები ენობრივი პრობლემების მქონე მოსწავლეებისათვის. ვოქშოპის მიმდინარეობისას წარმოდგენილი იქნება შემუშავებული მოდელი, მეთოდოლოგია და ინსტრუმენტები

22. პრაქტიკული კვლევა ბუნებისმეტყველების სწავლა-სწავლების ხელშეწყობისთვის რახელ მამლოკ-ნაამანი

ვაიცმანის მეცნიერების ინსტიტუტი, რეჰოვოტი, ისრაელი

ამ სემინარის მონაწილენი განიხილავენ პრაქტიკული კვლევის სხვადასხვა ეტაპს და გაიგებენ, თუ როგორ უნდა ჩაატარონ საკუთარი პედაგოგიური პრაქტიკის კვლევა. მასწავლებლების მონაწილეობა ასეთ ინტენსიურ და ბევრისმომცველ სემინარებზე, რომლებიც ეძღვნება როგორც სწავლების სხვადასხვა ასპექტს, ასევე მათი საკუთარი სამუშაოს შესწავლას, განაპირობებს კოლეგებსა (მათ შორის, მომიჯნავე საგნების პედაგოგებთან) და პროფესიონალ მკვლევრებთან თანამშრომლობას.

23. ბუნებისმეტყველების მასწავლებლების პრაქტიკული კვლევა: თანამშრომლობა გადამწყვეტია

ელიზაბეთ სმიტი,

საბაზო საფეხურის მასწავლებელი (JCT), ირლანდია

სემინარზე წარმოდგენილი იქნება ირლანდიის მასწავლებლების პრაქტიკული კვლევა, რომელიც აჩვენებს მასწავლებლების თანამშრომლობისა და თანამონაწილეობის მნიშვნელობას პრაქტიკული კვლევის პროცესში.

24. სხივთა შეკრება თუ გაშლა, გეომეტრიული ოპტიკის ელემენტები

ჯოელ მაქუილინგი

ათენეო დე მინალას უნივერსიტეტი, მანილა, ფილიპინები

ეს არის სემინარი გეომეტრიული ოპტიკის შესახებ, რომელზეც განხილული იქნება სინათლის გარდატეხა ლინზებში. სემინარის მიზანია დაეხმაროს მონაწილეებს მასალის პარამეტრების, მახასიათებლებისა და პირობების განსაზღვრაში, რაც განაპირობებს სინათლის პარალელური სხივების შეკრებას (კონვერგენცია) ან გაშლას (დივერგენცია). გამოყენებული იქნება იაფი მასალები: სხვადასხვა ფორმის პლასტმასის ბოთლი, სხვადასხვა სითხე, ფანარი და გამჭვირვალე ქაღალდი.



25. ფერთა შერევის სწავლება

იოანნა მაე ინდიასი

ათენეო დე მანილას უნივერსიტეტი, მანილა, ფილიპინები

ვიზუალური ტექნოლოგიები, მაგ. როგორებიცაა თხევადკრისტალებიანი ბრტყელი ეკრანი და ბილბორდი, იყენებს წითელ (R), მწვანე (G) და ლურჯი (B) ფერის ნარევს. ფერების შერევა მნიშვნელოვანი თემაა მეცნიერების სწავლებისას. ამ სემინარზე განხილული იქნება ფერთა შერევა მარტივი სპექტროსკოპის გამოყენებით და ნაჩვენები იქნება ფერთა შერევა იაფი ტექნოლოგიების საშუალებით – RGB სინათლის დიოდის გამოყენებით.

26. რეფლექსია განათლების უწყვეტ პროფესიულ განვითარებაზე

დორის არცმანი

ალპენ ადრიას უნივერსიტეტი, კლაგენფურტი, ავსტრია

შუამავალი სტრუქტურები, ისეთები, როგორებიცაა ქსელები/ალიანსები/პარტნიორული ურთიერთობები აკავშირებენ სხვადასხვა დაინტერესებულ მხარეს განათლების სისტემის სხვადასხვა დონეს შორის. ისინი წარმოადგენენ საშუალებას იმ ადამიანებისათვის, რომლებიც დაინტერესებულნი არიან განათლების სისტემის საკითხებით, ესენი არიან სასკოლო განათლების ლიდერები, მკვლევრები, უწყვეტი პროფესიული განათლების სერვისების მიწოდებლები და სხვა დაინტერესებული მხარეები. სემინარზე გაზიარებული იქნება ორი პროექტის (IMST ინიციატივა და LINKS პროექტი) შედეგად მიღებული გამოცდილება, რომელიც ეხება საკითხს, თუ როგორ შეიძლება განათლების სფეროს ქსელების პოტენციალის გამოყენება.



პოსტეჩები

- 1. პრაქტიკული სამუშაო, თანამშრომლობითი სწავლება და ინტერნეტფორუმი – წყლის ქიმიის სწავლების მაგალითი**
იოანნა დიტმარი და ინგო აილკსი
- 2. მდგრადობის შეფასება ქიმიის სწავლებისას – გლიპოზატი და ორგანული ზეთი**
ქრისტინა ცოვადა, ნადია ფრერისი, ვანია ზუინი და ინგო აილკსი
- 3. LSC ციფრული: მასწავლებელთა განათლება, მასწავლებელთა პრაქტიკა, კურიკულუმის განვითარება – კავშირი ციფრულ მედიასთან საკლასო სივრცეში**
მორითს კრუზე
- 4. გარემოზე ზეგავლენის კალკულატორი სკოლებისთვის – ინტერდისციპლინური ინსტრუმენტი**
ლოკალური კლიმატის დასაცავად
გიუნტერ ჰვაფენვიმერი, ქრისტინა ლეხნერი, ფრანც რაუხი
- 5. თემების – „ელემენტები, ნარეგები და ნაერთები მიკრო და მაკრო სამყაროში“ –გააზრების გაუმჯობესება მე-8 კლასის მოსწავლეებს შორის**
აჰმად ბაშეერი და აიში სინდიანი
- 6. სწავლების მეთოდების გავლენა ქიმიის ძირითადი კონცეფციების გააზრებაზე**
ნატამი ნაიმი, მუჰამად ჰუჯერატი და აბო-სალიჰ ჰეკმატი
- 7. მკაფიო ინსტრუქციების ეფექტი მოსწავლეების მიერ ქალის რეპროდუქციული სისტემის უკეთ გასააზრებლად**
ნატი კორტამი და მუჰამად ჰუჯერატი
- 8. მომავალი ბუნებისმეტყველების მასწავლებლების ცნობიერების ამაღლება „მწვანე ქიმიის“, მდგრადი და ეკოლოგიური განათლების მიმართულებით**
აჰმად ბაშეერი, მუჰამად ჰუჯერატი და აიში სინდიანი
- 9. ალტერნატიული სწავლების მეთოდები მოსწავლეთა გააქტიურებისთვის: მოსწავლეთა შეხედულებები უჯრედის სტრუქტურისა და ფუნქციის შესახებ**
რია-აბო მუკი და მუჰამად ჰუჯერატი
- 10. „ახერეთ“ ცენტრი და „არქიმედეს საყრდენი წერტილის“ აკადემია**
ამოს კონი და რიკარდო ტრამპერი



11. თამაშის ელემენტების გამოყენება (Gamification): მოსწავლეთა მოტივაციისა და ჩართულობის გაზრდა მე-10 კლასში ფიზიკაში

კრისტინა დელა კრუზი და ლიდია როლედა

12. მოსწავლეთა ჩართულობა და მოტივაცია კოლეჯის ფიზიკის გაძლიერებულ კურსში

კოლინ ამადო და ლიდია როლედა

13. უდანაკარგო და საწარმოზე ორიენტირებული მასალები ბუნებისმეტყველების სწავლებისთვის

როდნი ქატიმატი და მარიკარ პრუდენტე

14. საშუალო საფეხურის სატარო სკოლების ჩართულობა მარიკინაში, ფილიპინებზე, ARTIST-ის პროექტის საშუალებით

ივან კულაბა, რამონ დელოს სანტოსი, იოანა მაე ინდიასი, ჯოელ მაკუილინგი, ვიენნე მაე ჩუავონი

15. იაფი ქიმიური ხელსაწყოები: RGB კალორიმეტრი LCD პროექტორებიდან

სოფია პურტიდა, დანიელე ლაპინიგი, კარლოს ოპუსი, ივან კულაბა, არმანდო გუიდოტე

16. დამოუკიდებლად სწავლების მეთოდის კვლევა მასწავლებლებისთვის

ფატიჰ თაშარი

17. რეპროდუქციული განათლება, როგორც სწავლების მოტივაცია, და დასაქმების პერსპექტივები

ჟანა ქითანავა, დარეჯან რუსია, ქეთევან ადამია

18. პრაქტიკული კვლევა ბიომრავალფეროვნების სწავლებისას

ლალი ჟლენტი, ნანა პაპუნაიშვილი, ქეთევან ხარაბაძე

19. ჩემი წარმატებული მომავლის საწარმო

მარინა ნაგერვაძე, ნაირა ჯაყელი, ირინე ცინცაძე

20. „არის თუ არა ღვინოში მზე?“

ნინო სააკაშვილი

21. სკოლის ლაბორატორიიდან ყველის საწარმომდე

ნათია ბალატრიშვილი



22. მოტივაცია, უპირველეს ყოვლისა!

დარეჯან მარგალიტაშვილი

23. გზა წარმატებისკენ!

ალა სანამიანი

24. „მურაბის ჩირი“

ნელი ნაოჭაშვილი

25. ფიზიკოსობამდე გასავლელი გზა

ინგა ჩინჩალაძე

26. „ჩვენ ვმეგობრობთ ფაგებთან“

ნინო შუბლაძე

27. „პური ჩვენი არსობისა“

ნანა გარჯიკაული

28. ფიზიკა – ადამიანის ჯანმრთელობის სამსახურში

ლალი ნადირაძე

29. „როგორ განვაავითაროთ სამეწარმეო უნარები ბუნებისმეტყველების დახმარებით მოსწავლეებში“

თამარ ბერიძე

30. მეცნიერება სახალისოა

მარინე ბაგალიშვილი

31. გზა სკოლიდან მეცნიერებისკენ

ინგა პაქსაშვილი

32. „კორელაცია მოსწავლეთა აკადემიურ მიღწევასა და ბიოლოგიის მიმართ მათ დამოკიდებულებას შორის“

ლუკა ლამოსტე, ჯონ ოლივერ დისტორი და კატერინე ლაგუნზადი

33. „მეწარმეობაზე დაფუძნებული ბიოლოგიის სწავლა-სწავლება: მოსწავლეთა აკადემიური მიღწევები და მოტივაცია“

ჯონ ოლივერ დისტორი, ლუკა ლამოსტე, და კატერინე ლაგუნზადი



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

