



„Profesionālā atgriezeniskā saite - informācija par mācīšanos. Projekta "Scientix" pieredze”

Ilze France, Līga Čakāne

Dabaszinātņu un matemātikas izglītības centrs
Latvijas Universitāte
2015. gada 9. oktobris



Scientix is financed under the European Union's Seventh Framework Programme for Research and Development

Scientix2

- *Scientix* apvieno Eiropas dabaszinātņu izglītības projektos veidotus mācību materiālus un pētījumu ziņojumus
- Mērķis – ar dažādiem klātienēs un neklātienēs (tiešsaistes) rīkiem radīt aktīvu materiālu lietotāju kopienu

<http://www.scientix.eu>

- Lai pilnībā varētu izmantot visas *Scientix* piedāvātās iespējas, nepieciešams reģistrēties.
- Meklējot dažādus resursus, iespējams izmantot meklēšanas sistēmu un izvēlēties resursus atbilstoši savām interesēm.

Eiropas dabaszinātņu un matemātikas projekti



Plašs materiālu klāsts

The screenshot displays the 'Resource repository - Scientix' website. The browser address bar shows 'www.scientix.eu/web/guest/resources'. The page features a blue header with the 'SCIENTIX' logo and tagline 'The community for science education in Europe'. A navigation menu includes links for HOME, PROJECTS, COMMUNITY, NEWS, RESOURCES (highlighted), CONFERENCE, EVENTS, SCIENTIX LIVE, and ABOUT. A search bar is located in the top right corner.

The main content area is titled 'Home > Resources' and 'RESOURCE REPOSITORY'. It contains a search bar with the placeholder text 'Find resources by keyword' and a 'GO' button. Below this is an 'ADVANCED SEARCH' section with filters for Subject, Min age, Max age, Type, and Languages, each with a dropdown menu.

At the bottom of the main content area, there are four tabs: 'TEACHING MATERIALS', 'REPORTS LIBRARY', 'TRAINING COURSES', and 'LRE MATERIALS'. Below these tabs, it states '802 RESULTS FOUND.'

On the right side of the page, there is a sidebar with the following links: 'In your country', 'Observatory', 'Scientix Moodle', 'Science it's a girl thing!', and 'Scientix blog'. Below these links are two buttons: 'UPLOAD RESOURCES' and 'SCIENTIX AWARDS'. At the bottom of the sidebar, there is a 'TRANSLATION SERVICE' section with the text 'Get **free** translation of learning resource materials in the Scientix repository' and a 'HOW IT WORKS' button.


The Windows taskbar at the bottom shows the Start button and several open applications: 'Scientix_prezentacija...', 'Microsoft PowerPoint...', and 'Resource repository...'. The system tray on the right shows the date '11:38' and the language 'LV'.

Materiālu tulkojums latviešu valodā

Resource Detail - Scientix

www.scientix.eu/web/guest/resources/details?resourceId=5466

BLUE MARBLE IN EMPTY SPACE




Users' Tags:

Descriptor: *astronomy space exploration*

Age range: 6 - 10

Resource type: *enquiry-oriented activity*

Creative commons: 

Project: *astroEDU*

Author: -

[BACK](#)

[Add to favourites](#)

[Report a problem](#)

DESCRIPTION

Using photographs and models, students are taken on a virtual journey to outer space. They can look back at the Earth as they travel further away and see it growing increasingly smaller, giving the experience that we live on a tiny planet that floats in a vast and empty space.

VIEW THIS IN

[English](#)

REQUEST TRANSLATION

bg bs ca cs cy da de el es et eu
fi fr ga gl he hr hu is it lt lv
mk mt nl no pl pt ro sk sl sq sr
sv tr

TRANSLATION SERVICE

Get **free** translation of learning resource materials in the Scientix repository

[HOW IT WORKS](#)

[STATUS OF THE REQUESTS](#)

OTHER REPOSITORIES

- [Learning Resource Exchange for Schools](#)
- [Open Discovery Space](#)

In your country

- [Observatory](#)
- [Scientix Moodle](#)
- [Science it's a girl thing!](#)
- [Scientix blog](#)

start

Scientix_prezentacija...

Microsoft PowerPoint ...

Resource Detail - Scie...

nero @SEARCH

LV

11:41

PP kursi tiešsaistē

Scientix Moodle

Scientix (@scientix_eu) | Twi

moodle.scientix.eu

SCIENTIX The community for science education in Europe

Scientix Moodle

You are not logged in. ([Login](#))

English (en)

Online Users

(last 5 minutes)
None

Calendar

March 2015

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Course categories

- Scientix courses
 - Courses February 2015
 - New courses!! (September 2014)
 - A-STEM Tools for Teachers
 - B-Office Tools for Teachers
 - C-Web2 Tools for Teachers
 - D-Moodle training
- Other courses
 - SPICE
 - FP7
 - Extra courses

Search courses:

You are not logged in. ([Login](#))

moodle

Scientix is financed under the European Union's Seventh Framework Programme for Research and Development

[Contact](#) | [Disclaimer](#)

start | Scientix_prezentacija... | Microsoft PowerPoint... | Scientix Moodle - Goo... | nbro @RESEARCH | LV | 12:15

Scientix blogs

The image shows a screenshot of a web browser displaying the Scientix Blog homepage. The browser's address bar shows the URL `blog.scientix.eu`. The page features a blue header with the Scientix logo and tagline "The community for science education in Europe". A yellow button labeled "Go to scientix website" is visible in the top right. The main content area is divided into three columns. The left column contains three blog posts, each with a thumbnail image, a title, a date, and a byline. The middle column contains a "WELCOME TO THE SCIENTIX BLOG" section with a paragraph of text and a search bar. The right column contains a "RECENT POSTS" section. The browser's taskbar at the bottom shows several open applications, including "Scientix_prezentacija...", "Microsoft PowerPoint...", and "Scientix blog - Google...".

Home - Scientix x Scientix blog x Scientix blog x Scientix (@scientix_eu) | Twi x

blog.scientix.eu

Go to scientix website

SCIENTIX
The community for science education in Europe

Scientix Blog

The Promethean Society – Teaching Science Through a Story
March 3rd, 2015 by gergely

Everybody agrees that motivation is a key, perhaps the key factor in learning. It is easy to teach motivated students, the ones who want to learn. In my Science classes there are always a few students who are so interested in learning the secrets of nature that they will...

Posted in [Ambassadors](#), [Teaching](#) | [1 Comment](#) »

How can the video analysis be a meaningful project in physics?
February 18th, 2015 by zsolt

As technology is developing around us new teaching opportunities appear from time to time. Usually we can read enthusiastic articles how the new method will revolutionize education. Still if we look around in an average classroom we can't see such a big difference in the last thirty or more...

Posted in [Uncategorized](#) | [No Comments](#) »

The impact of the National Teacher Programmes (training week) organised since 9 years, by the Hungarian physics teachers at CERN
February 9th, 2015 by beata

Most of you may know that the popularity of natural sciences

WELCOME TO THE SCIENTIX BLOG

Through this blog, people connected to Scientix (EUN colleagues, Scientix Ambassadors and Deputy Ambassadors, Scientix friends) will publish personal stories on science education in Europe.

The opinions in the articles are the sole responsibility of the corresponding authors and they do not represent the opinion of the European Commission, European Schoolnet (EUN) nor Scientix, and neither the Commission nor EUN nor Scientix are responsible for any use that might be made of information contained herein.

For official news, please check the Scientix website:
www.scientix.eu

Search for:

SEARCH

RECENT POSTS

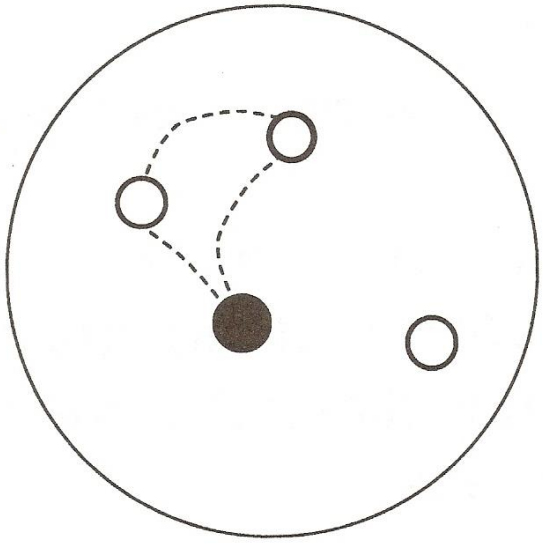
start Scientix_prezentacija... Microsoft PowerPoint... Scientix blog - Google... FORD @EFREPC LV 12:18

Mācīšanās notiek, ja ir

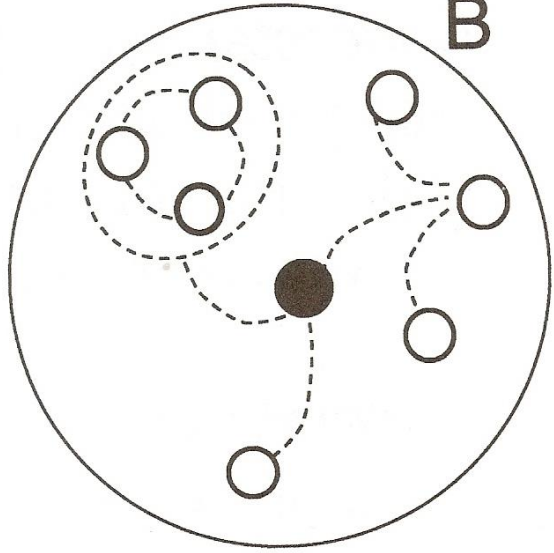
- *Laiks*
- *Izvirzīts mērķis (SR)*
- *Atbalstoša atgriezeniskā saite*
- *Akumulēta veiksmīga praktizēšanās*
- *Bieža atgriešanās pie tā, kas jāapgūst*

/ Hattie J., Yates G . Visible Learning and the Science of How We Learn, 2014/

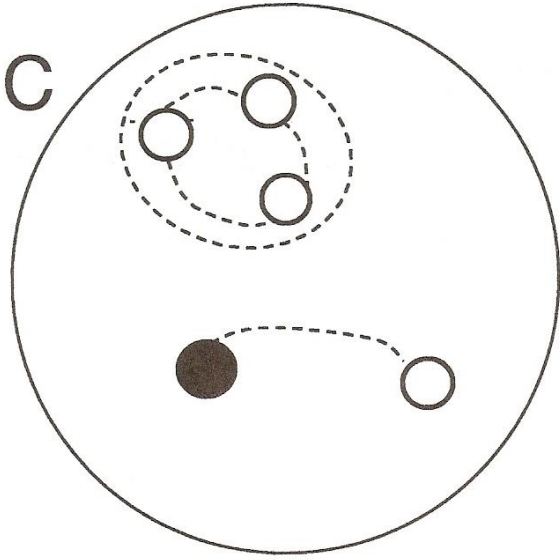
A



B



C



Formatīvās vērtēšanas jēga

	Kurp skolēns iet?	Kur skolēns ir?	Kā turp nonākt?
Skolotājs	<i>Skaidro, komunicē sasniedzamo rezultātu (mērķus)</i>	<i>Veido efektīvas sarunas, uzdevumus, aktivitātes, kas sekmē mācīšanos</i>	<i>Dod atgriezenisko saiti, kas virza mācīšanos uz mērķi</i>
Vienaudži	<i>Izprot un dalās ar mācīšanās nodomiem</i>	<i>Aktivē skolēnu mācīšanos vienam no otra</i>	
Katrs skolēns	<i>Izprot mācīšanās nodomus</i>	<i>Aktivē skolēnus kā atbildīgus par savu mācīšanos (mācīšanās ir viņu)</i>	

(Wiliam, 2008)

Formatīvā vērtēšana un atgriezeniskā saite stundā

Kas jāiemācās?

Kā skolēni to uzzina, saprot?

Kā veicas?

Ko zina, prot, cik labi?

Ko vēl nezina, neprot?

Kā es to zinu? Kā skolēni to uzzina?

Kāpēc neizdodas? Ko un kā darīt tālāk?

Kā skolēni to uzzina?

Datu – informācijas iegūšana par skolēna mācīšanos

SN → ST SN → SN

- Skolēna rakstītais (atbildes uz jautājumiem, komentāri, izpildīti uzdevumi, aizpildītas darba lapas, testi, ...)
- Skolēnu snieguma dati (video, audio ieraksti, novērošana, artefakti – produkti, ...)
- Skolēna runātais (mutiska prezentācija, diskusija, intervija, saruna, lomu spēle, ...)
- Elektroniski iegūti dati

Kā fiksēt un strukturēt informāciju
Kritēriji, rubrikas

Atgriezeniskā saite



- Tūlītēja mijiedarbība procesā
- Plānota klases diskusija, strukturēti dialogi
- Rakstiska (punkti, simboli, ... ; komentāri)
- Savstarpēja vērtēšana; pašvērtēšana

Jautājumu izmantošana. Sarunas plānošana
Kritēriju, rubriku izmantošana



The community for science education in Europe

- HOME
- SCIENTIX LIVE
- COMMUNITY
- EVENTS
- PROJECTS
- CONFERENCE
- NEWS
- RESOURCES
- ABOUT

Home > Projects > ASSIST-ME: Assess Inquiry in Science, Technology and Mathematics Education

ASSIST-ME: ASSESS INQUIRY IN SCIENCE, TECHNOLOGY AND MATHEMATICS EDUCATION

Share this project

BASIC INFORMATION

RESEARCH INFORMATION

TEACHER INFORMATION



ASSIST-ME is research project, investigating formative and summative assessment methods to support and improve inquiry-based approaches in European science, technology and mathematics education.

The overall aim of ASSIST-ME is to provide a research base on effective uptake of formative and summative assessment for inquiry-based, competence oriented Science, Technology and Mathematics

[In your country](#)

[Observatory](#)

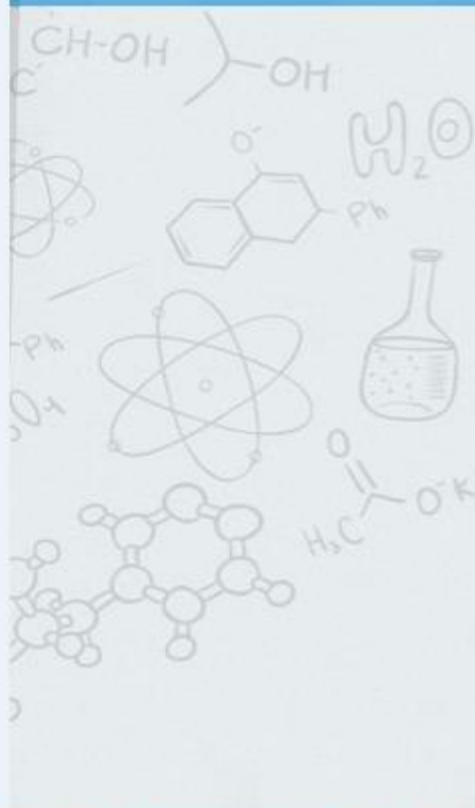
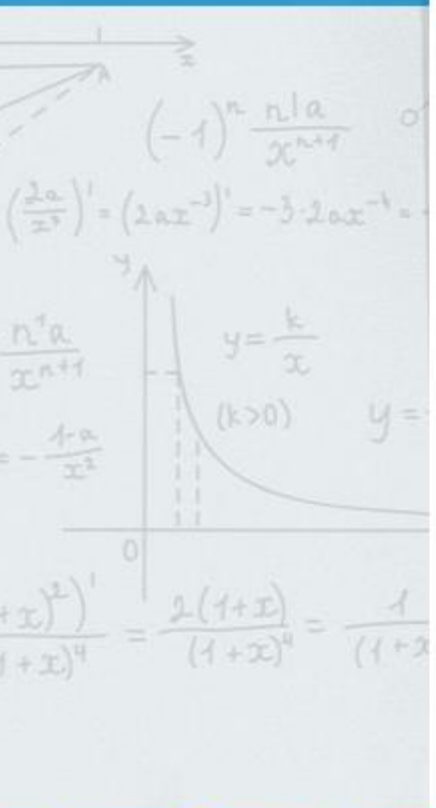
[Scientix Moodle](#)

[Science it's a girl thing!](#)

[Scientix blog](#)

If you know of European or national project on STEM education, please let us know.

[SUBMIT PROJECT](#)



Piemērs

Problēmrisināšana matemātikā

Neformāla vērtēšana procesā



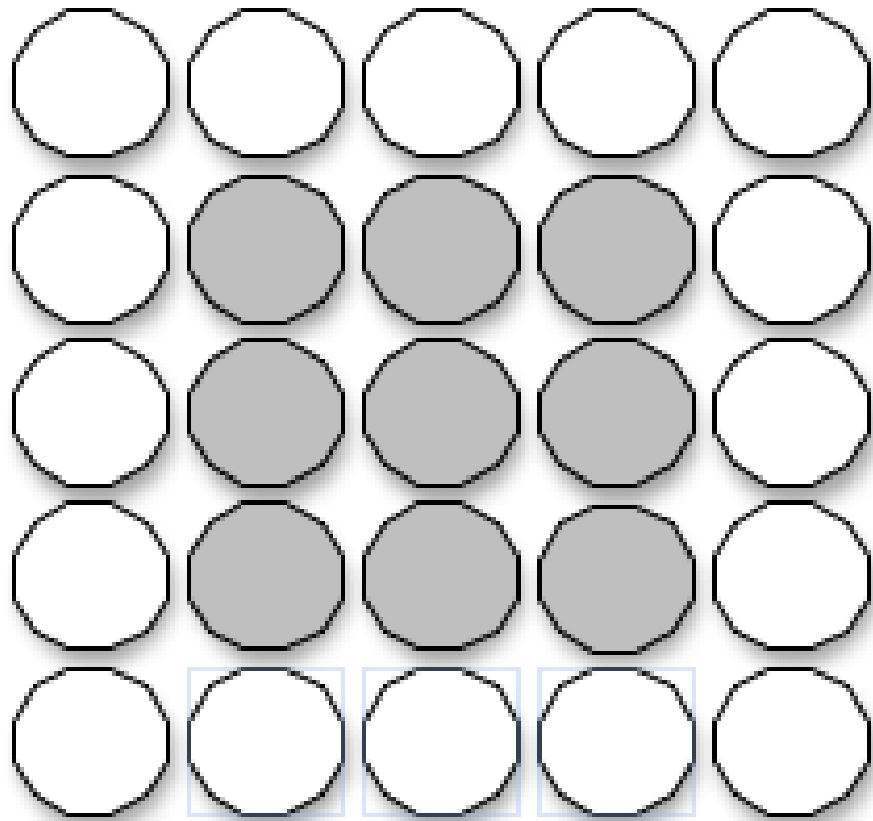
ASSISTME

Sasniedzamais rezultāts

Skolēns izveido savu spēles stratēģiju, ievērojot spēles noteikumus

Tiek vērtēta

- Problēmas pētīšana un pieņemumu izdarīšana
- Stratēģijas plānošana, realizēšana un uzlabošana
- Prasme izstāstīt savu stratēģiju



Noliec 9 spēļu kauliņus uz pelēkajiem laukumiem.

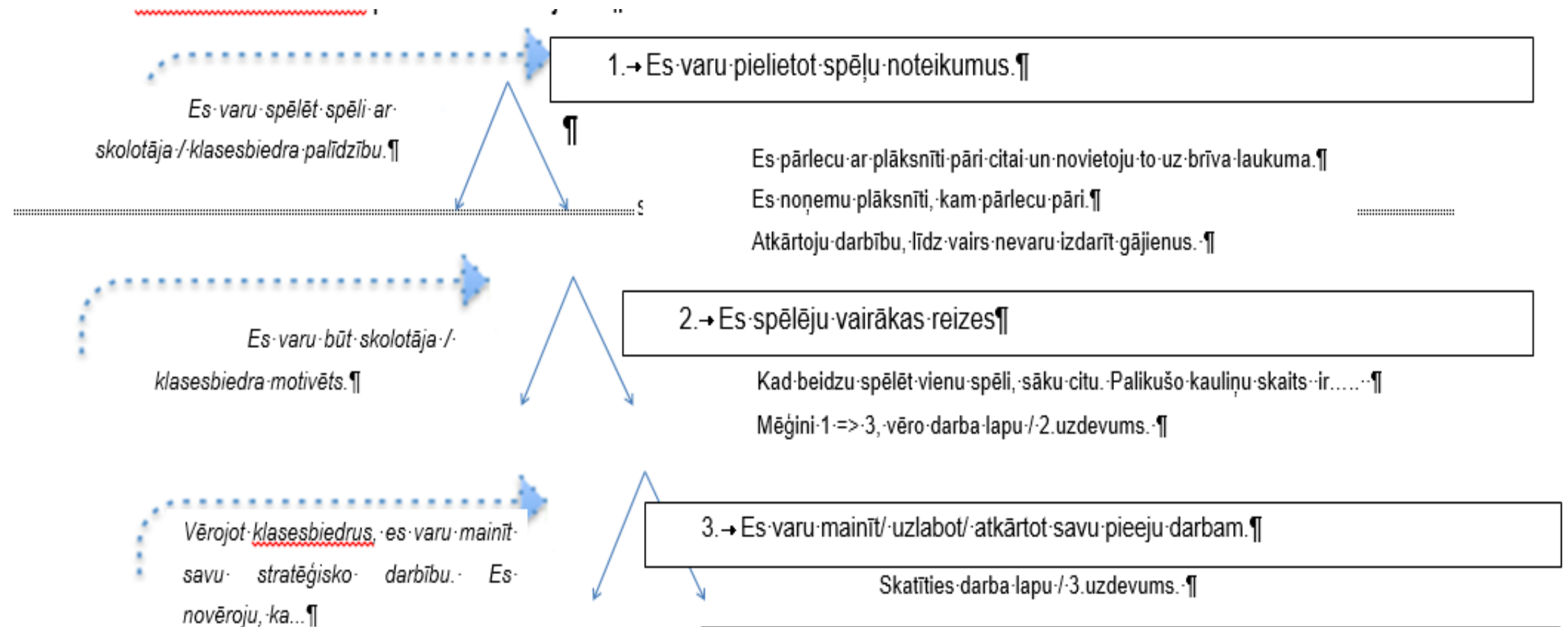
Lec ar kauliņu pāri citam uz brīvā aplīša. Noņem to kauliņu, kuram pārleci pāri.

Gājienus vari veikt horizontāli, vertikāli un pa diagonāli.

Uzdevums

1. Spēlē spēli.
2. Atkāрто spēli vairākas reizes. Piefiksē, cik kauliņu palicis līdz spēles beigām.
3. Kā tu turpinātu? Ko vari novērot? Ko vari mainīt?
4. Tu esi uzvarējis spēlē, ja esi sasniedzis vismaz 3 reizes minimālo kauliņu skaitu.
5. Uzzīmē vai apraksti savu stratēģiju.
6. Izdomā jaunu spēli:
 - A: Izmanto esošos noteikumus un maini spēles laukumu;
 - B: Izmanto esošo spēles laukumu un maini spēles noteikumus.

Vērtēšana



Varu uzvarēt spēli, vērojot
klasesbiedrus. Mācību mērķis
sasniegts. ¶

Spēles laikā varu
demonstrēt uzvaras stratēģiju.
Mācību mērķis sasniegts. ¶

4. → Es, ievērojot spēles noteikumus, varu uzvarēt spēli. Mācību mērķis
sasniegts. ¶

Es varu uzvarēt 3 reizes pēc kārtas. ¶

5. → Es varu aprakstīt savu stratēģiju/ risinājumus saviem vārdiem vai uzzīmēt
iespēju, kā uzvaras stratēģija var atkārtoties. Mācību mērķis pārsniegts. ¶

- → Es protu uzzīmēt savu veiksmīgo stratēģiju. ¶
- → Es varu aprakstīt savu veiksmīgo stratēģiju ar vārdiem. ¶

6. → Es varu izveidot jaunu spēli. ¶

A: izmantoju esošos noteikumus, mainu spēles laukumu. ¶

B: izmantoju esošo laukumu, mainu noteikumus. ¶

	Ir	Nav	
Skolotājs pārlicinās par rezultātu (iegūst informāciju no skolēniem)			
Skolotājs dod atgriezenisko saiti skolēnam, kas ietver atbildes par to:	Nesaņem atbildi	Atbilde daļēja, neprecīza	Atbilde precīza, noderīga
Kas izdevās?			
Kas neizdevās?			
Ko darīt tālāk?			
	Ir	Nav	
Skolēnam ir iespēja izmantot skolotāja doto atgriezenisko saiti sava rezultāta uzlabošanai			
Skolēni savstarpēji dod un saņem atgriezenisko saiti par mācīšanos			
Skolotājs māca dot un saņemt atgriezenisko saiti			

Formatīvās vērtēšanas ceļi

- Neformāla vērtēšana (“on the fly”), rodas kad īstais brīdis
(Ruiz-Primo & Furtak, 2006)
- Saruna (atvērta, strukturēta)
(Christensen, 2004)
- Rakstiski komentāri, punkti, rubrikas ...
(Smit & Birri, 2014; Black & Harrison, 2004)

**Atgriezeniskā saite no skolotāja, AS no cita skolēna, AS sev
pret plānoto sasniedzamo rezultātu**

Plānojot stundu

- Noskaidrojiet, kā var izmērīt SR!
- Izvēlieties piemērotu vērtēšanas metodisko paņēmieni! Uzrakstiet uzdevumu skolēniem!
- Izveidojiet vērtēšanas kritērijus (līmeņu aprakstus, ja nepieciešams)!
- Aprakstiet, kā notiks process (darbību secība)!
- Kā iegūsi informāciju vērtējumam un kā tiks atspoguļots vērtējums?
- Kā skolēni iegūs AS?

Atgriezeniskā saite – 4 līmeņi

- Uzdevuma līmenis – cik labi saprasts, izpildīts uzdevums
- Procesa līmenis – kas nepieciešams, kas jādara, lai saprastu, izpildītu
- Pašregulācijas līmenis – skolēns spēj pats sev palīdzēt; virzīt, regulēt savu darbību
- Skolēns pats vērtē savu darbību

(Hattie, Timperley, 2007)

No stundu vērošanas

- Sasniedzamais rezultāts tiek komunicēts ar skolēniem **47%** no vērotajām stundām
- Skolotājs pārliecinās par stundā sniegto rezultātu **56 %** no vērotajām stundām

Pieņemams līmenis % vēroto stundu

2013./2014.; 205 stundas; Pieņemams līmenis: 2-3 punkti Likerta skalā (0-3)

Skolotāja profesionalitāte	Snieguma apraksts Kā skolotājs sniedz atgriezenisko saiti?
Iesācējs	<i>Demonstrē izpratni par savlaicīgas un piemērotas atgriezeniskās saites nepieciešamību</i>
Pamata līmenis	<i>Nodrošina savlaicīgu, efektīvu un piemērotu atgriezenisku saiti skolēniem par viņu sasniegto pret plānoto sasniedzamo rezultātu (mācību mērķi)</i>
Profesionāls līmenis	<i>Nodrošina mērķtiecīgu atgriezenisko saiti, kas balstās informētos un savlaicīgos spriedumos par katra skolēna mācīšanās vajadzībām, lai sekmētu mācīšanās progresu, izvēloties piemērotāko no efektīvu paņēmienu spektra.</i>
Eksperts (meistars, līderis)	<i>Modelē praktiskus paraugus un iniciē programmas kolēģu atbalstam, kā lietot savlaicīgus, efektīvus un piemērotus paņēmienus.</i>

(no National Professional Standards for Teachers, p 16; Austrālija, 2011)

ļespēja

skolotājam iegūt

profesionālu atgriezenisko saiti par savu
darbu

Skolotāji par ieguvumiem no dalības savstarpējā stundu vērošanā un analizē pēc 2. gada

(Likerta sk. 0-5; Kronbaha alfa 0.94)

Sadarbojoties ar kolēģiem esmu pilnveidojis savas prasmes:

- vērot un analizēt stundā notiekošo (69% pilnībā piekrītu)
- pieņemt kolēģu atgriezenisko saiti par manu darbu (46%)
- dot atgriezenisko saiti un ieteikumus kolēģiem (28%)

Esmu guvis nepieciešamību iedziļināties savā profesionālajā darbībā (77%)

No ekspertu pierakstiem:

- *Skolotāji vērojot stundu veic ļoti detalizētus pierakstus, lai varētu argumentēti pēc tam sarunāties.*
- *Es to vērtēju ļoti augstu, ka mēs varam atklāti runāt par kādu jautājumu, un **mums var būt atšķirīgi viedokļi**. Neskatoties uz to, ka dažreiz bija „karsti”, cilvēki novērtē, ka tikai diskutējot, apmainoties ar domām, idejām var nonākt pie labāka rezultāta.*



Paldies !

ilze.france@lu.lv
liga.cakane@lu.lv

www.dzm.lu.lv