

# Kāds ir ceļš uz mācīšanas pieejas maiņu skolā?

Līga Čakāne

30.08.2017.

# Kopā domāsim, ko varam darīt jau šodien

- *Kompetence kā mācīšanās rezultāts*
- *Vai manā skolā, manās stundās nepieciešamas pārmaiņas?*
- *Mana skolotāju loma un prasmes*
- *Ko varam darīt skolā kopā?*

# Kompetence

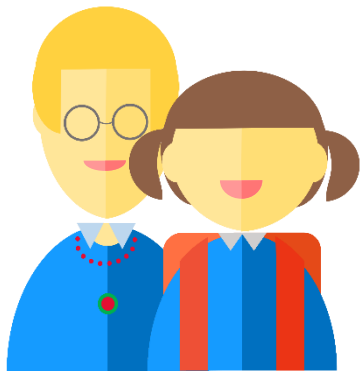
ir indivīda spēja kompleksi lietot zināšanas, prasmes un paust attieksmes, risinot problēmas mainīgās reālās dzīves situācijās.



# Lielā ideja: Sabiedrība mainās laikā

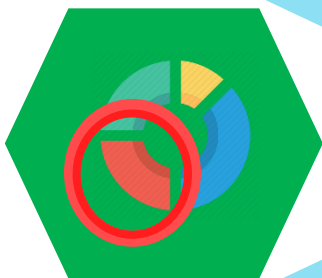
SR: Intervē dažādus cilvēkus (piemēram, savus radniekus), lai ievāktu datus par svarīgākajiem notikumiem viņu dzīvē un sasaistītu tos ar vēstures notikumiem Latvijā un pasaulē. Salīdzina un analizē iegūto informāciju, lai secinātu, ka katra indivīda piedzīvotie notikumi pagātnē ir saistīti ar notikumiem valstī un pasaulē. Savas iegūtās atziņas salīdzina ar dažādos medijos iegūtajiem viedokļiem, lai atklātu kopīgo un atšķirīgo.

***Kādas skolēna mācīšanās rezultāts varētu būt kompetence (lietpratība)?***

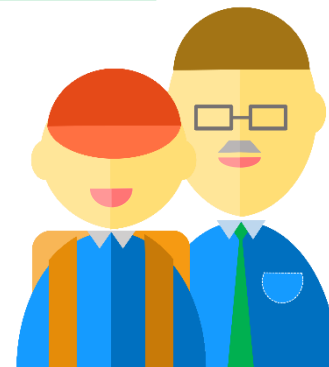


**KOMPETENČU  
ATTĪSTĪŠANA**

**FORMATĪVĀ  
VĒRTĒŠANA**



**SUMMATĪVĀ  
VĒRTĒŠANA**



**DZILĀS MĀCĪŠANĀS MODELIS**

# Kādi dziļas mācīšanās elementi saskatāmi stundas fragmentā?



# Kognitīvās un metakognitīvās stratēģijas

Skolēns:

es mācos



es domāju, kā es mācos

daru

daru



Skolotājs:

es mācu  
darīt

es mācu domāt,  
kā dara



***Manas skolas, mani darāmie darbi?***

# KĀ STRĀDĀ SKOLA, KUR REZULTĀTI PROGRESĒ?

## MĀCĪŠANĀS KOPIENA

KUR ESAM?

### IZVĒRTĒJUMS

Balstās datos



STUNDU  
VĒROŠANA



PADZIĻINĀTA  
ANALĪZE



APTAUJA  
(Edurio) u.c.



KURP DODAMIES?



*“Mūsu skolas **vidējais rezultāts**  
diagnosticējošajā darbā ir labs.”*

***KO TAS NOZĪMĒ KATRĀ SKOLĀ –***

***ko īsti prot mūsu skolēni?***

2. Izteiksmes  $\frac{x-1}{x-2}$  definīcijas apgabals (mainīgā pieļaujamo vērtību kopa) ir

A visi reālie skaitļi

B visi reālie skaitļi, izņemot skaitli 2

C visi reālie skaitļi, izņemot skaitli 1

D visi reālie skaitļi, izņemot skaitļus 1 un 2

23. Saeimas sēdē piedalās 100 deputāti. Likumprojekta atbalstam vajag, lai par to nobalsotu vismaz  $\frac{2}{3}$  no deputātu skaita. Kāds ir mazākais deputātu skaits, kas nepieciešams, lai likumprojekts tiktu atbalstīts?

Novada X skola	2.uzd.	23.uzd.
	0.28	0.22
	0.81	0.49
	0.38	0.44
	0.31	0.28
	0.74	0.41
	0.77	0.64
	0.56	0.22
	0.30	0.27
	0.48	0.52
	0.63	0.50
	0.80	0.40
	0.83	0.33



# Ko prot mūsu skolēni?

- *atpazīst;*
- *zina;*
- *ievieto;*
- *definē;*
- *atrod attēlā;*
- *nolasa no vienkārša grafika;*
- *...*
- *analizē;*
- *konstruē;*
- *plāno;*
- *skaidro;*
- *izvērtē;*
- *veido sakarības;*
- *risina problēmas;*
- *...*

# Matemātika 3.klase

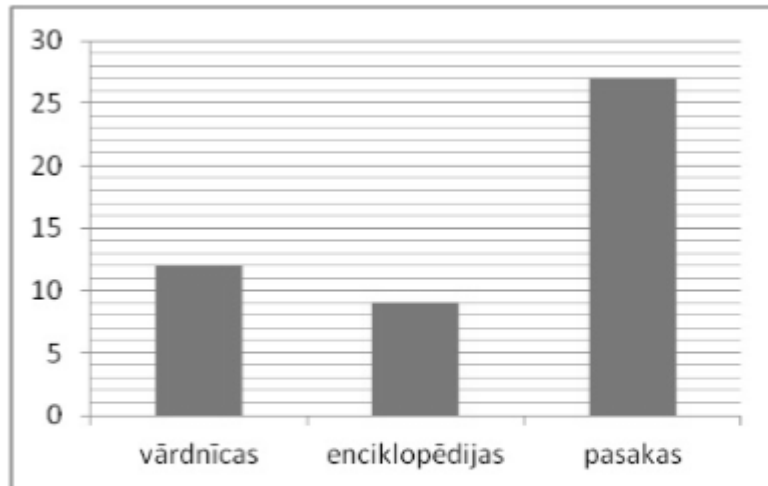
1.uzd.

Skola D	100	100	100	67	78	89	100	56
Skola E	75	41	97	66	69	91	84	78

9.uzd.

Skola D	30
Skola E	52

**1.1. Par cik pasaku grāmatu ir vairāk nekā vārdnīcu?**



- A** par 3
- B** par 18
- C** par 15

**1.3. Izteiksmē  $45 : 5 = 9$  skaitlis 9 ir**

- A** dalījums
- B** dalāmais
- C** dalītājs

**1.5. Annas klasē ir divreiz vairāk zēnu nekā meiteņu. Klasē ir 8 meitenes. Kāds ir zēnu un meiteņu kopējais skaits klasē?**

- A** 16
- B** 24
- C** 18

**9. uzdevums (6 punkti).**

***Tukšajās rūtiņās ieraksti skaitļus tā, lai triju skaitļu summa visos virzienos (gan horizontāli, gan vertikāli, gan pa diagonāli) būtu 33!***

8	13	
		14



## Vai skolēniem “automātiski” veidojas sasaiste starp uzdevumiem?

$$8 + 11 + 14 = \dots$$

$$8 + \dots + 13 = 33$$

**9. uzdevums** (6 punkti).

*Tukšajās rūtiņās ieraksti skaitļus tā, lai triju skaitļu summa visos virzienos (gan horizontāli, gan vertikāli, gan pa diagonāli) būtu 33!*

8	13	
		14

**Kas ir ūdens?**

# Kas ir ūdens?

- Šķidrums
- Šķidra viela, bez krāsas, bez garšas, H<sub>2</sub>O
- Šķidrums, kas paaugstinoties temperatūrai iztvaiko un kļūst gāzveida – ūdens tvaiks, pazeminoties temperatūrai sacietē un kļūst par ledu
- Ūdens - dzīvības pamats. Piesārņojums, globālā sasilšana, klimata izmaiņas, ietekmē dzeramā ūdens daudzumu uz planētas, tāpēc es rīkojos taupīgi un saudzīgi ar ūdeni

***Kā izmērīt uzdevuma kognitīvo /izziņas/  
domāšanas dziļumu?***

*Virspusējas zināšanas –  
iegūstu un apkopoju informāciju*



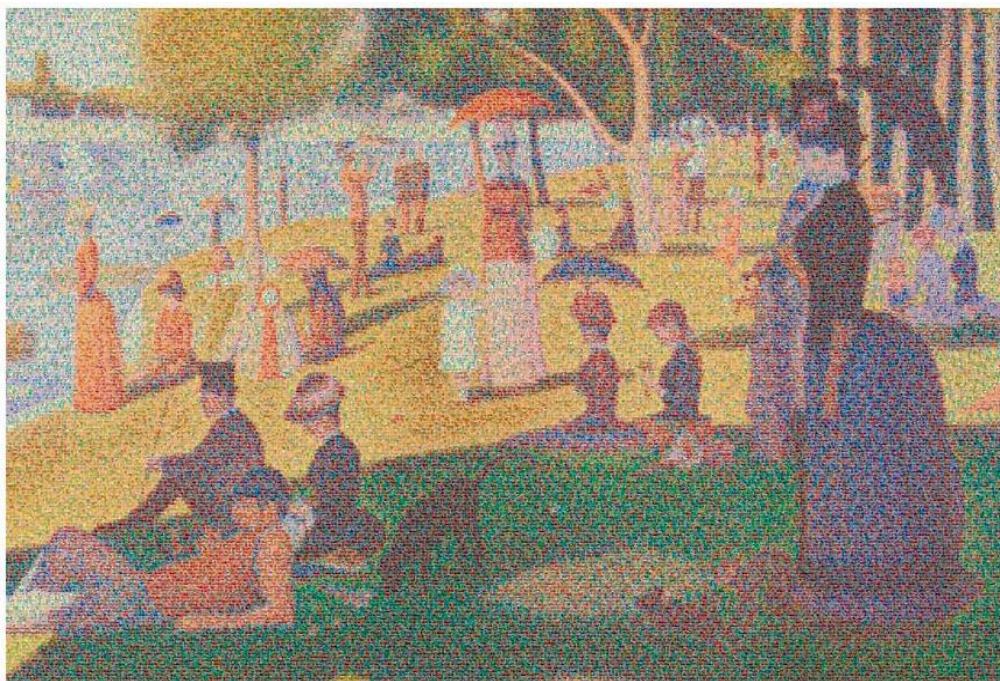
*ledziļināšanās -  
izmantoju informāciju*



## ***Piemērs skolēnu prasmju aprakstam***

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Kognitīvās darbības dziļums. SOLO līmenis</b>	Nav struktūras	Viens struktūrelements	Vairāki nesaistīti struktūrelementi	Struktūrelementi saistībā, attiecībās	Paplašināta abstrakcija
<b>Veselīga ēšana</b>	Man ir nepieciešama palīdzība, lai noteiktu veselīgas ēšanas principus	Es pārzinu 1 vai 2 veselīgas ēšanas principus	Es pārzinu daudzus veselīgas ēšanas principus	Es pārzinu daudzus veselīgās ēšanas principus un varu izskaidrot, kā tie saistās ar veselību.	Es pārzinu daudzus veselīgās ēšanas principus un varu izskaidrot, kā tie saistās ar veselību. Es varu pielāgot recepti, lai padarītu to veselīgu un izvērtēt to.

- *Kurš ir šī mākslas darba autors?*
- *Kādā tehnikā, no kā šis darbs varētu būt veidots?*
- *Kādu ziņu nes šis darbs, kādas domas rosina?*
- *Kā Jūs domājat, ko mēs domājam par šī mākslas darba izmantošanas iespējām matemātikas mācīšanā?*



## Darba autors Chris Jordan (2007)





# Orīginālās gleznas autors Georges Seurat (1884)







106 000....tik daudz skārdeņu ASV izlieto 30 sekunžu laikā

Attēla izmērs – 60 \* 92 pēdas (1 pēda ~ 0.304799472 (pēc Lielbritānijas mēru sistēmas))



# ledziņinies

no zināšanu reproducēšanas **uz zināšanu lietošanu**  
**daudzveidīgās situācijās un kontekstos!**

(reproduktīvs – produktīvs; produktivitātes elementi *34% stundu*)

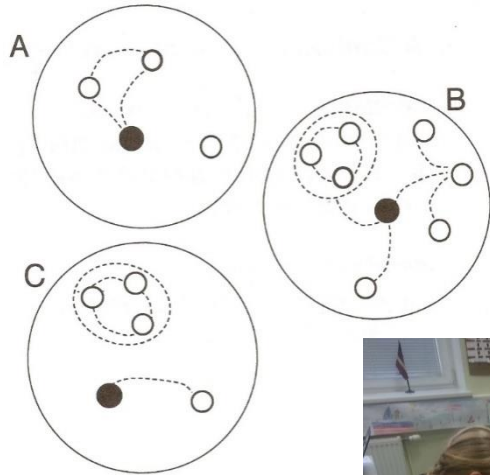
## **Reproduktīvs ceļš (dari kā es!)**

**vai**

**Skolēns pats veido jēgu sev, vienlaikus attīstot visu līmeņu izziņas prasmes un citas vispārējās prasmes**

- Paraugs – algoritms
- Izpilda pēc parauga – vingrinās
- Kas tas ir, ko tas nozīmē?
- Kā to var izdarīt?
- Dara
- Kā veido algoritmu sev?
- Vingrinās

# Kas «notiek skolēna galvā» mācoties?



**Kā Jūs mācītu skolēnu veikt dalīšanas darbību  
3.situācijā, ja viņš prot veikt dalīšanas darbību  
pirmajās divās situācijās?**

$$\frac{2}{5} : 2$$

$$\frac{4}{9} : 2$$

$$\frac{3}{5} : 2$$



## Dari kā es?

- Paraugs – algoritms
- Izpilda pēc parauga – vingrinās

## Mācīšanās ar jēgu

- Kas tas ir, ko tas nozīmē?
- Kā to var izdarīt?
- Dara
- Veido algoritmu sev
- Vingrinās

## Rezultāts

### Skolotāja darbības

Skolēnu darbības  
Kāda līmeņa domāšana?

leguvumi un zaudējumi

# Rezultāts

## Trauslas, nenoturīgas zināšanas

- Fragmentāras
- Inertas, kūtras
- Naivas
- Rituālas

## Dziļa izpratne

- Izskaidro
- Sniedz piemērus
- Lieto
- Salīdzina, pretstata
- Vispārina

*/Gardner, Perkins/*

**Zini – Dari - Domā**

**Dari – Domā – Zini**

**Domā – Dari - Zini**

**???**

# Skolēnu apzināta mācīšanās, savas mācīšanās vadīšana, savas stratēģijas izveide + dalīšanās pieredzē par stratēģijām (3.kl.)


Uzdevums skolēniem:

Atlasīt tos reizinājumus, kurus atceramies vai veikli varam izdomāt, kuri vēl sagādā grūtības. Grupā izdomāt, kā grūtos varētu vieglāk atcerēties.



# Kognitīvās un metakognitīvās stratēģijas

Skolēns:

es mācos  es domāju, kā es mācos  
daru daru

Skolotājs:

es mācu  
darīt es mācu domāt,  
kā dara

# Skolēns stundā mācās

Skaidrs,  
kas un kā  
jādara,  
un kāpēc  
to daru.

Iespēja,  
laiks domāt,  
vingrināties,  
jautāt,  
izteikties.

Izvirza katras  
stundas mērķi,  
kas jāsasniedz,  
kas jāapgūst.

Iespēja  
domāt par to,  
kā mācos.

Iespēja  
pārlicināties, kas  
izdodas, kas vēl nē,  
ko darīt tālāk.

Iespēja  
darboties  
kopā ar  
klasesbiedriem  
un izmantot  
IKT.

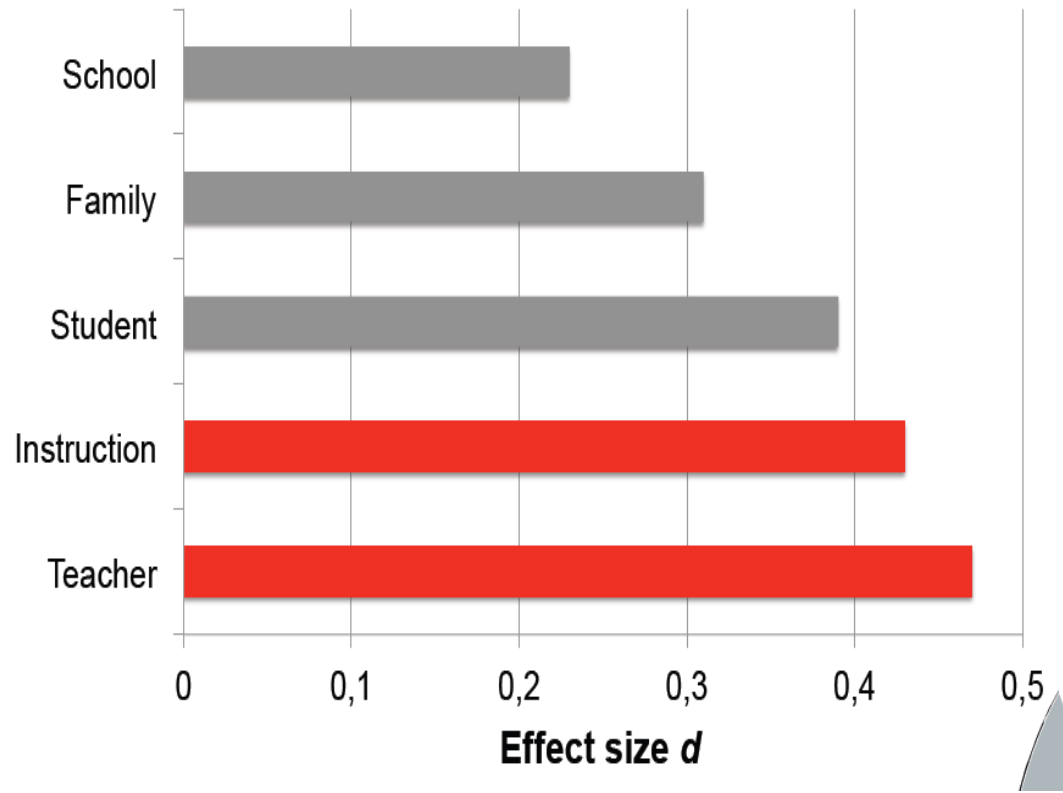
# Akcentu pārbīde

- No gatavu zināšanu nodošanas un atprasīšanas **uz jautāšanu, sarunu, situāciju analīzi, produktīviem uzdevumiem, ... radot jaunas zināšanas**
- No frontāla procesa **uz iesaistīšanos un sadarbību**
- No zināšanām **uz zināšanu lietošanu daudzveidīgās situācijās un kontekstos – vingrināšanās, pārnesuma veidošanas pieredze**
- No tikai summatīvās vērtēšanas **uz jēgpilnu atgriezenisko saiti par mācīšanās procesu, uz refleksiju, uz mācīšanās apzināšanos**

**Kādu skolotāja prasmju nepieciešama  
aktualizējas?**



# Hattie (2012)



# Skolotāja ietekmes novērtējums (ES)

## Mācīšana

- Izziņas stratēģijas, kas palīdz mācīties 0.74
- Atgriezeniskā saite 0.72
- Metakognitīvās stratēģijas 0.67
- Mācīšanās sadarbojoties 0.59
- Izaicinošu mērķu izvirzīšana 0.56

## Skolotāja «spēks»

- Stratēģiskā skaidrība 0.75
- Skolotāja – skolēnu sadarbības attiecību veidošana 0.72
- Skolotāja profesionālā pilnveide 0.62
- Skolotāja gaidas par skolēnu veikumu 0.43

*(Hattie J.)*

# SKOLOTĀJU PRASMES

VADĪT  
MĀCĪŠANOS

MĀCĪBU  
PAŅĒMIENI

IZVIRZĪTS  
MĒRĶIS

IESAISTE  
SARUNĀ

PRODUKTĪVAS  
AKTIVITĀTES

IKT RĪKI

ATGRIEZENISKĀ  
SAITE

ANALIZĒT UN  
REFLEKTĒT

AS KOLĒĢIEM

SAVAS STUNDAS  
ANALĪZE

AS MĀCĪBU  
PROCESĀ

SADARBOTIES

SADARBĪBA AR  
KOLĒĢIEM

SKOLĒNU  
SADARBĪBAS  
VEICINĀŠANA

TIKŠANĀS AR  
VECĀKIEM

ILGTERMIŅA  
MĀCĪBAS  
SADARBOJOTIES

**Vai man ir šīs prasmes?**

**Kā es zinu, ka ir / nav?**

# Cik tālu esmu?

	Sasniedzamā rezultāta komunicēšana
0	Skolotājs nedara zināmu stundas sasniedzamo rezultātu vai tas notiek formāli, skolēniem nesaprotami
1	Skolotājs izvirza labi noformulētu mērķi, bet nepārlicinās, vai skolēniem tas ir saprotams
2	Skolotājs izvirza mērķi skolēniem saprotamā valodā un pārlicinās, vai skolēniem tas ir saprotams
3	Skolotājs izvirza mērķi un skaidrus snieguma kritērijus, pārlicinās, vai skolēniem tas ir saprotams
4	Skolēni iesaistās mērķu formulēšanā, precizēšanā, koriģēšanā

# Cik tālu esmu?

	Prasme organizēt sadarbību
0	Skolēniem nav jāstrādā kopā (pārī, grupā), vai arī uzdevums nav atbilstošs darbam grupā
1	Skolēni strādā kopā, bet viņiem nav jādala atbildība
2	Skolēniem jādala atbildība, bet viņiem nav nepieciešams kopā pieņemt lēmumus.
3	Skolēniem jādala atbildība, viņiem jāpieņem kopīgs lēmums par saturu, procesu vai produktu, bet viņu darbs nav savstarpēji atkarīgs.
4	Skolēniem jādala atbildība, viņiem jāpieņem kopīgs lēmums par saturu, procesu vai produktu, un viņu darbs ir savstarpēji atkarīgs.

# Skolotāju mācīšanās mērķis

- Jaunas informācijas (zināšanu) nodošana/iegūšana
- Saturs - katru reizi jauns saturs
- Rezultāts atkarīgs no lektora
- Biežums – nav svarīgs
- Iedziļināšanās, lai panāktu uzlabojumus praksē (analīze, refleksija, izvērtēšana, ideju apmaiņa, sadarbība)
- Saturs var būt tas pats
- Atkarīgs no katra paša
- Regulāras nodarbības

# Savstarpēja stundu vērošana un analīze





# Kā skolotājs vada mācīšanos

(par katru SR un tam atbilstošo mācību aktivitāti)

Kritērijs	Ir/nav	Pamatojums, fakti
<b>Sagatavošanās:</b>		
Tiek aktualizēta skolēnu pieredze	-	pateikti kritēriji un tad nosaukta tēma, sadalītas lomas
Notiek ieinteresēšana	-	lielai norādītā laimā sagatavošanai un apspriešanai
<b>Izvēlēti mācību uzdevumi un aktivitātes:</b>		
Atbilst sasniedzamajam rezultātam	/	Skolēni mēģināja izteikt viedokli par J. G. dziesmu, (daļēji viedojas) jautājums kas veicināja debates
Paredz produktīvu darbību	+	Skolēni izteica savu viedokli un „argumentus”
<b>Uzdevumu došana:</b>		
Skaidri formulēti, saprotami	-?	Nebija - tikai lausa limits • katrā bija, jo viņi bija sagatavojuši mājās.
Ir atbalsta struktūra, kas palīdz darīt	-?	Nebija, jo skolotājs tikai vadīja procesu • darīt, jo sagatavoja mājās. Nav pārbaudījis
<b>Mācīšanās veicināšana:</b>		
Notiek skolēnu iesaistīšana	+	Skolēniem jau bija sadalītas lomas un un debātes kā tēmas nerīdājās
Laiks domāt	+	Ja atgādina par laiku
Notiek diferencēšana	-	
Metakognitīvo prasmju mācīšana	-	
Sadarbības organizēšana un mācīšana	+	Sadarbība: leģu darbs - un tēmiņu grupe

- Kopējā nē? / Kopējā jā?
- 1) Saprast, ka salveras mēris - marķēt argumentēt  
+ iespēja nodrošināt intell. domas. Ir vairāki mērķi argumentēt, jo pamatot ar faktiem un piemēriem savu argumentu.  
(atmiņu pozitīvo un negatīvo neņemāt par J. dziedoni un dziesmu lē tādā, bet par to vai nodrošināt saprasti, kas un iemācījās prasmi argumentēt)
- 2) Uzdevu variāciju ieviešanu, piemēram!  
Kā tu varētu izpaust novērtēt - kas ir tālā nebūtu lai nepūtu viedojas? Lai tie nebūtu atkārtoti, bet argumenti
- 3) Ietekmē: Pirms sākas debātes - (? izpauš) šķēdē!  
Kopīgi viņu piemēru klāstē:  
⊕ - ar tās atbilstošiem pamatojumiem  
⊖ - an tās atbilstošiem pamatojumiem  
izturāot vērtēt: kas ir viedoklis, kas arguments.
- 4) ⊕ Ļoti loģisks turpinājums iedoms debātes un argumentētās esības rašanās.

# Mācīšanās kopā radot



# Kā vienas klases skolotāji strādā, lai uzlabotu skolēnu prasmes

Pamatskola T

Tekstā dotas informācijas apstrāde

7.klase

2016. XI, XII

Sagaidāmais skolēnu rezultāts pa līmeņiem:

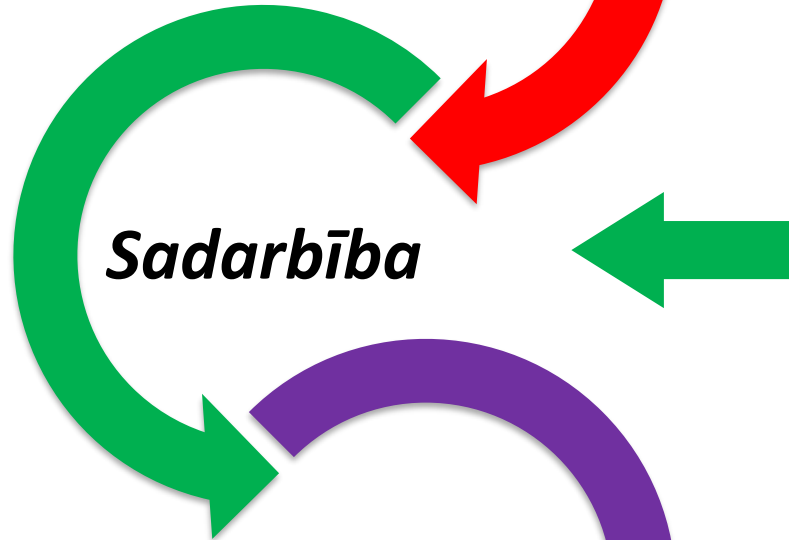
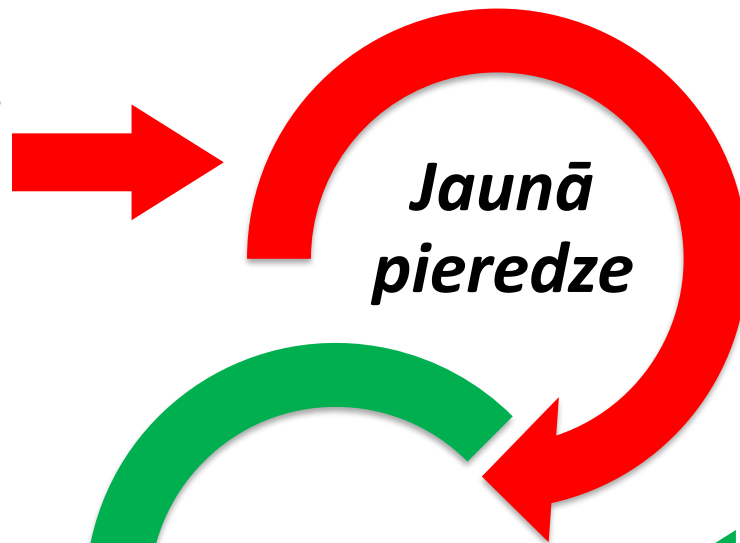
	1	2	3	4
Bioloģija (sk. MA)	Atrod tekstā atbildes uz konkrētiem jautājumiem.	Izmantojot tekstā doto informāciju, veido diagrammas, kas atspoguļo dažādu augu sēklu dīgtspēju.	Izmantojot ..., veido plānu, lai noskaidrotu augu sakņu augšanas ātrumu dažādos laika apstākļos.	Formulē faktorus, kas veicina vai kavē augu attīstību un vairošanos, balstoties uz ...
Literatūra (sk. MĢ)	Atrod izlasīto romānu fragmentos atbildi uz konkrētiem jautājumiem (S.Vensko "Vāvere," M.Ende "Momo," M.Hofmane "Stravaganza. Masku pilsēta")	Vizualizē tekstā doto informāciju: varoņu galvenās īpašības sakārto tabulā, veido Eilera-Venna diagrammas ar kopīgo un atšķirīgo varoņu raksturojumā.	Komentē atziņas, skaidro frazeoloģismus, svešvārdus, pamato viedokli, diskutē par tekstā ietvertajām atziņām.	Prognozē situācijas tālāko attīstību un pamato viedokli ar citātiem no teksta, raksta romānu turpinājumu.
Matemātika	Uzdevuma tekstā atrod un dotos un aprēķināmos lielumus	Teksta uzdevumam atbilstoša zīmējuma, skices, tabulas, grafa veidošana	Dotās informācijas izvērtēšana - trūkstošo un lieko datu	Situācijai atbilstoša matemātiskā modeļa - izteiksmes

Par sasniegtajiem rezultātiem spriedīsim, izmantojot refleksiju stundas beigās vai nākamās stundas sākumā, kā arī skolēnu un skolotāju pašnovērtējumu.

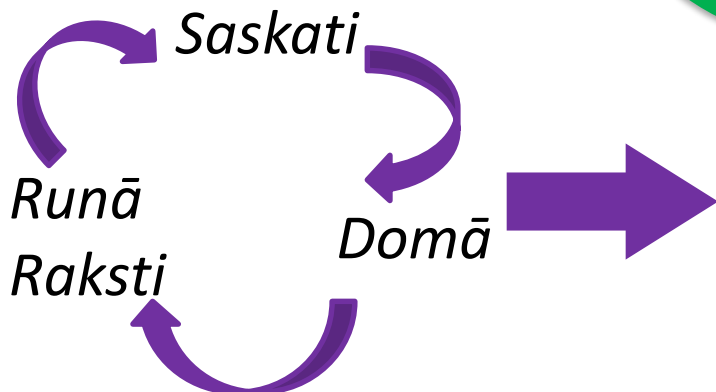
Plānotais komandas tikšanās laiks, lai pārrunātu līdzšinējās darbības rezultātus un turpmāko rīcības plānu - piektdienās, plkst. 8:00 - 8:30

# Skolotāju mācīšanās modelis

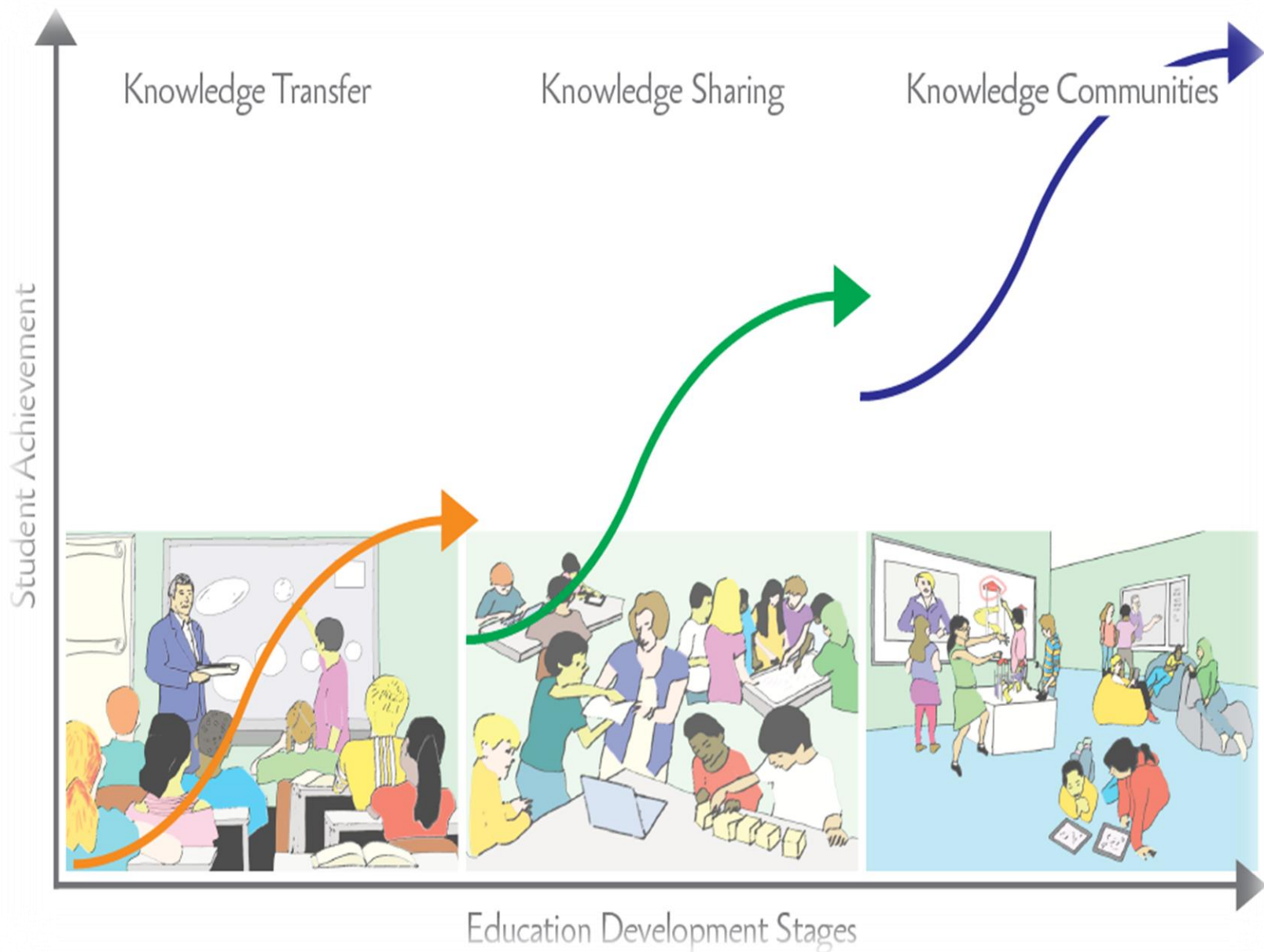
*Stundas efektivitāte*  
*Lasītprasme*  
*IT prasmes*  
...



*Kopiena*  
*Atbalsts*  
*Uzticēšanās*



# Skolotāju mācīšanās, profesionālā izaugsme un kā tas ietekmē skolēnu rezultātus



# KĀ STRĀDĀ SKOLA, KUR REZULTĀTI PROGRESĒ?

## MĀCĪŠANĀS KOPIENA

### KUR ESAM?

#### IZVĒRTĒJUMS

Balstās datos



STUNDU  
VĒROŠANA



PADZIĻINĀTA  
ANALĪZE



APTAUJA  
(Edurio) u.c.

### KURP DODAMIES?

#### ATTĪSTĪBA

Kopīga

#### "SMART" MĒRĶI



- MISIJA
- VĪZIJA
- VĒRTĪBAS



#### "MĀCĀS VISI"



AS SKOLĀ



PARTNERĪBA



LĪDERĪBA



# 6 pamatprincipi skolas ceļā uz rezultātu

1. Skolas vadītājs ir mācīšanās līderis
2. Efektīvi skolotāji māca katru skolēnu
3. Skolotāju mācīšanās ir visefektīvākais ceļš skolēnu snieguma uzlabošanai
4. Katram skolotājam un skolas vadītājam pienākas mērķtiecīga un regulāra atgriezeniskā saite
5. Spēks ir sadarbībā
6. Ikviens ir nozīmīgs

*(pēc Fulan, 2012)*



Latvijas Universitātes  
Starpnozaru izglītības  
inovāciju centrs

**siic@lu.lv**

**[liga.cakane@lu.lv](mailto:liga.cakane@lu.lv)**