



Izglītības un zinātnes ministrija
Valsts izglītības satura centrs
Eiropas Sociālā fonda projekts
“Dabaszinātnes un matemātika”

Novitātes bioloģijas mācību saturā pamatizglītībā

Liesma Āboliņa, Rudīte Hahele
2010. gada 4.februāris



Problēmas apzināšana

Citāts no vecāku vēstules:

Labdien!

Varbūt es kaut ko neizprotu, bet gribētu zināt, vai 7. klases skolniekam būtu jāzina šādi fakti bioloģijā:

- *sfagnu gametofīts atgādina kukurūzas pārslas;*
- *ragvācelītes dzīvo simbiozē ar ciānbaktērijām;*
- *vadaudi ir specializējušies par floēmu un ksilēmu; utt.*

Vai nav jāpārdomā un jāizstrādā cita mācību viela un mācību metodes?

Ar cieņu, skolēna mamma



Problēmas apzināšana

Fokusgrupu diskusijā:

skolēni saka:

“..problēmas sagādā daudzie svešie vārdi, kurus grūti iemācīties no galvas...”

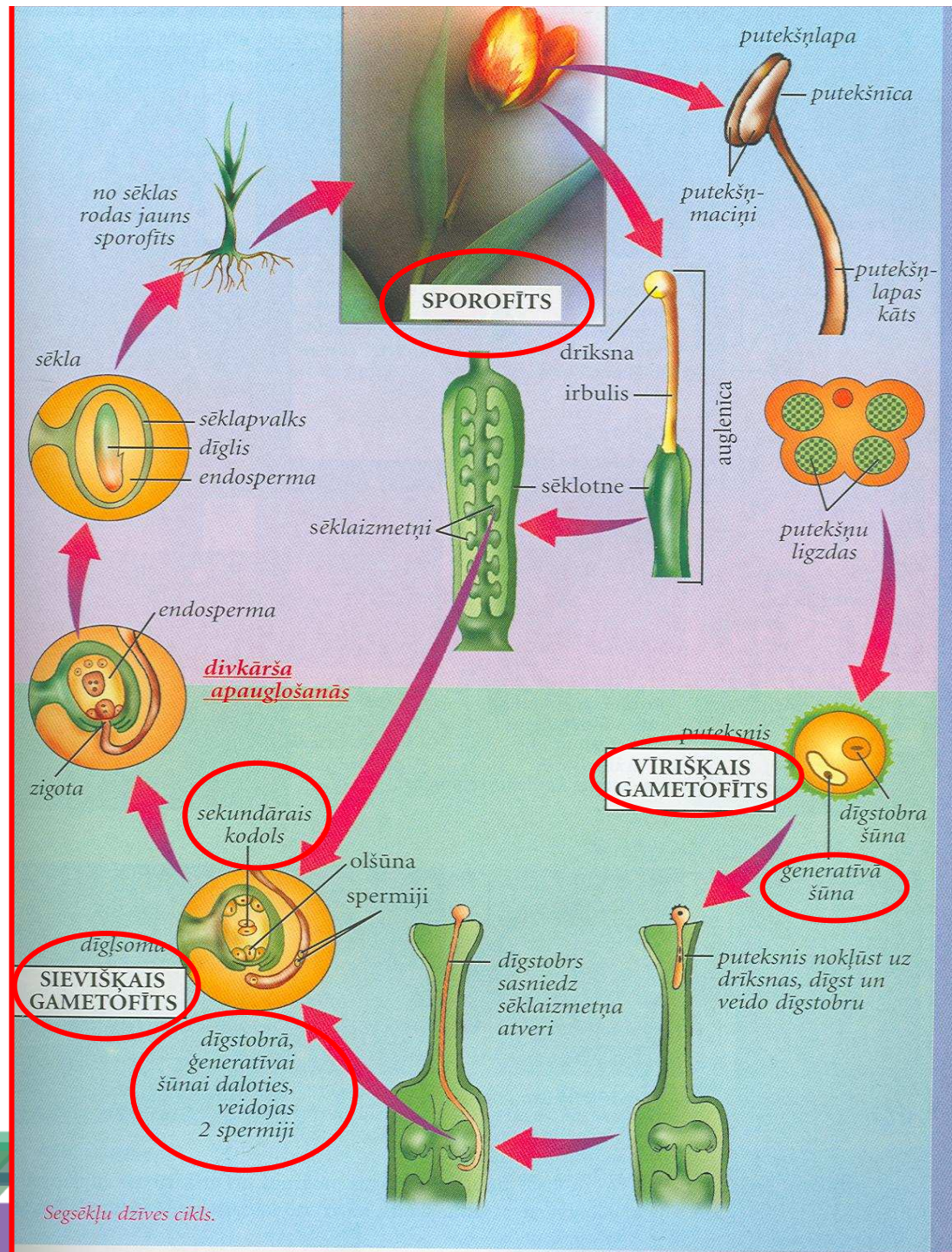
“ ..vislielākās grūtības sagādā dažādu dzīvnieku tipu un klašu iekšējās uzbūves salīdzināšana.”

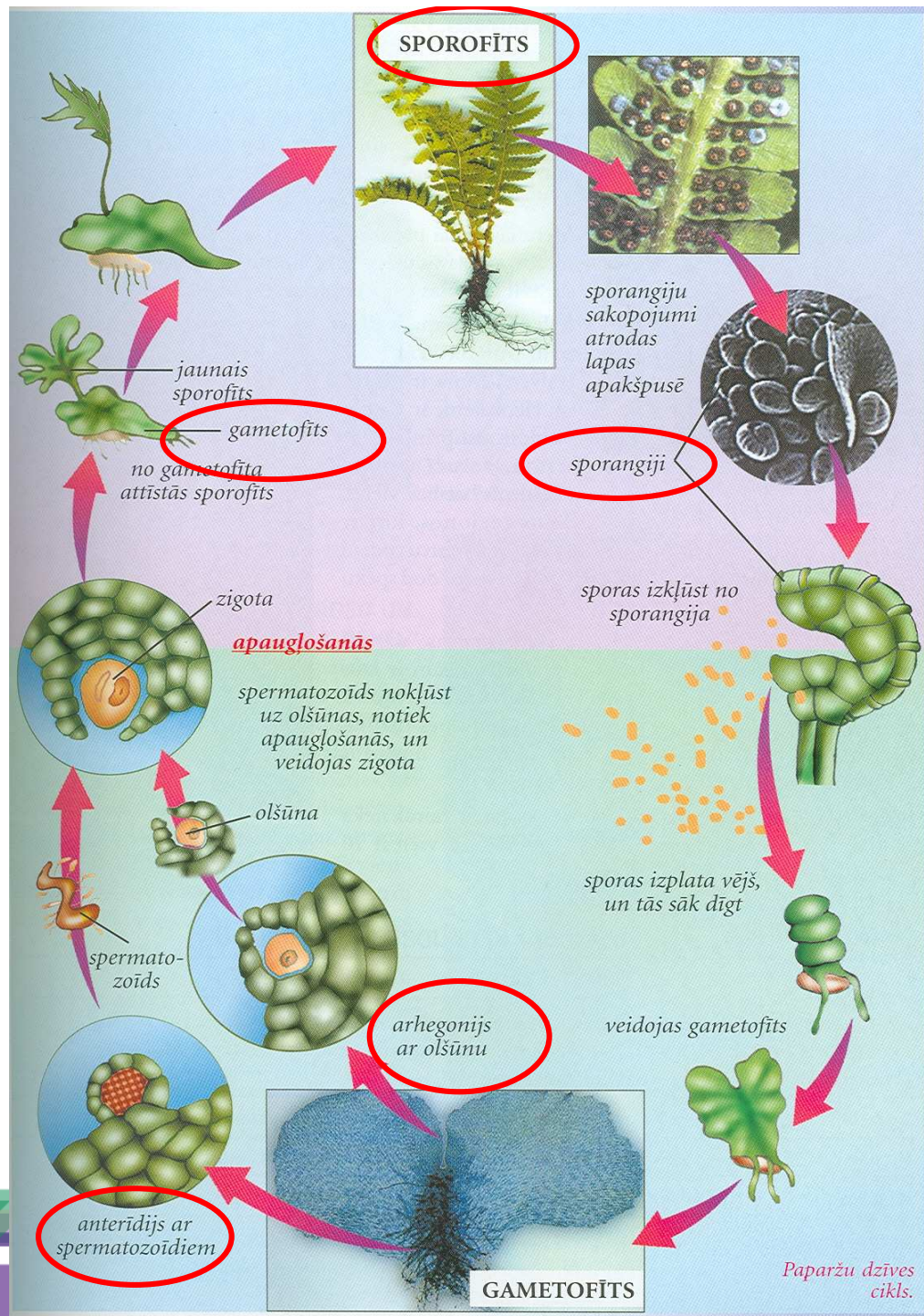
“.. neinteresanti mācīties par asinsrites un nervu sistēmu, izvadsistēmu, jo neko nesapratu.”



Analizējot
mācību
grāmatu
saturu
pamatskolā:

Piemēri
bioloģijā 7.
klasei





Problēmas apzināšana

Piemērs bioloģijā 8. klasei

Temats „Vienšūņi”:

Pellikula, aksostils, paramila graudiņi, trofozīts, binārā dalīšanās, amebiāze, trihomoniāze, toksoplazmoze, balantidiāze, eikarioti, prokarioti, diflūģijas, zarnu lamblija, Bičli amēba, proteja amēba, miksotrofs, trihocista, endoplazma, kodolmateriāls, kodolaparāts, apmutes dobums, konjugācija.....



Bioloģijas mācību satura pilnveide pamatizglītībā

- Veidot bioloģijas satura pēctecību 7.-12.klasē.
- Saskaņot bioloģijas saturu ar citiem dabaszinātņu mācību priekšmetiem.



Novitātes bioloģijas mācību saturā

- Mācību priekšmeta programmā tiek mainīta satura secība no saprotamā uz mazāk zināmo.
- Tiek precizēts bioloģijas jēdzienu lietojums pamatizglītībā
- tiek atslogots mācību saturs (uzbūve, procesi.....).
- Tiek izstrādāta vecumposmam atbilstoša pētnieciskās darbības apgūšanas secība un veidoti interesanti piemēri.
- Tiek akcentēta organismu pielāgotība videi un to savstarpējā saistība.
- Tiek akcentēti Latvijas augu, sēņu, dzīvnieku piemēri.
- Tiek veidoti daudzveidīgi IT materiāli (interaktīvās tāfeles materiāli, animācijas, videofilmas....).



Kritēriji jauna mācību satura izveidei

1. Izpratne par bioloģiskajām sistēmām un procesiem



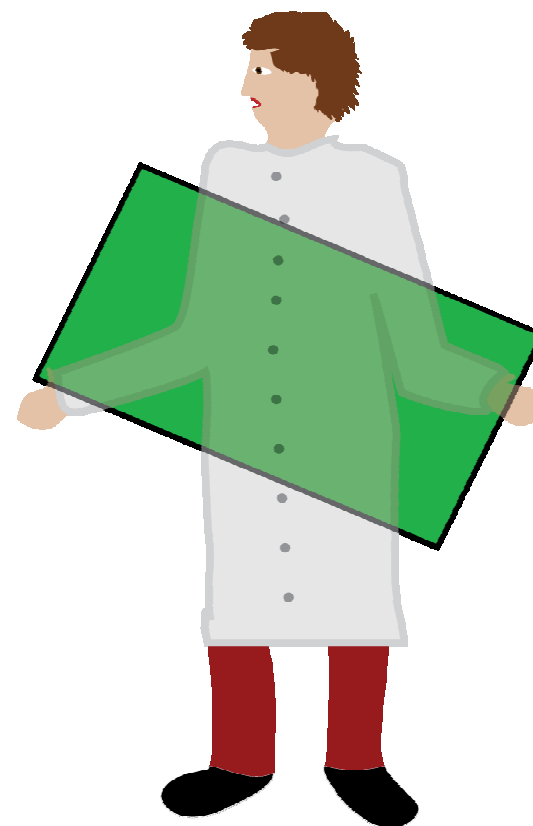
Sasniedzamo rezultātu piemēri

(no mācību priekšmeta programmas projekta)

- Izskaidro vielu uzņemšanu, vadīšanu augos, elpošanu, minerālo barošanos, fotosintēzi, iztvaikošanu no augiem, to savstarpējo saistību, nozīmi augu dzīvē un dabā.
- Raksturo posmkāju pielāgojumus atšķirīgai barības uzņemšanai, pārvietošanās veidam un aizsardzībai.
- Skaidro muskuļa uzbūvi un muskuļu grupu atšķirības saistībā ar funkcijām.
- Skaidro elpošanas, asinsrites, limfrites savstarpējo saistību.



2. Pētnieciskā darbība



Sasniedzamo rezultātu piemēri

(no mācību priekšmeta programmas projekta)

- **Formulē hipotēzi** par sēklu dīgtspēju.
- **Plāno** pētījumu par augu kopu daudzveidību un veic to.
- **Novēro** viensūņus mikroskopā, attēlojot tos bioloģiskajā zīmējumā.
- **Apstrādā un analizē datus** par ādas tipiem.
- **Secina**, pamatojoties uz datu apstrādi un analīzi.



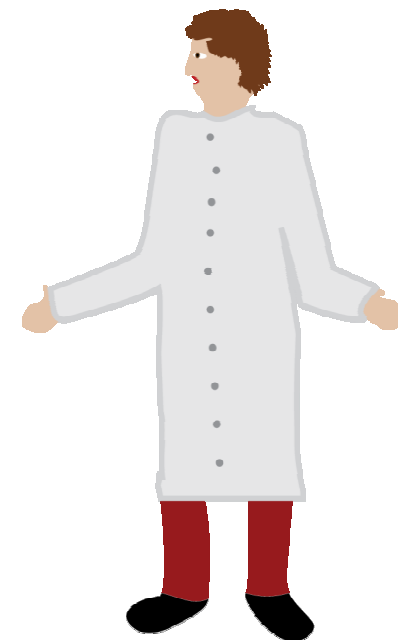
Sasniedzamo rezultātu piemēri

Komunikatīvā darbība

- **Izsaka viedokli** par svešzemju augu izplatīšanos un nozīmi Latvijas ekosistēmās.
- **Pārveido** vizuālo informāciju par augu ārējām pazīmēm vārdiskajā un otrādi.
- **Analizē** informāciju no dažādiem avotiem par zīdītāju daudzveidību.
- **Sadarbojas**, novērojot ķērpju daudzveidību tuvākajā apkārtnē vai risinot problēmuzdevumu
- **Iepazīstina ar pētījuma rezultātiem** par gliemju daudzveidību.



3. Saikne ar reālo dzīvi



Sasniedzamo rezultātu piemēri (no mācību priekšmeta programmas projekta)

- Novērtē sava veiktā eksperimenta lomu augu uzbūves un dzīvības procesu izpētē.
- Izprot dažādu augu pavairošanas veidu izmantošanu ikdienas dzīvē.
- Ir iepazinis galvenās bioloģisko pētījumu metodes (novērojums, eksperiments lauka un laboratorijas apstākļos).



Skolēnam atvērts mācību process

- Skolēns ir aktīvs daudzveidīga mācību procesa dalībnieks, skolotājs – konsultants.
- Mācās sadarbojoties ar citiem skolēniem un skolotāju.



Kā rezultātā skolēns:

- Guvis izpratni par procesiem dabā, zināšanas lieto ikdienas dzīvē.
- Skolēns – pētnieks (analizē, izvērtē, argumentē, sadarbojas, prezentē u.c.).
- Mācību procesā lieto informāciju tehnoloģijas.



Pasākums intereses veicināšanai par dabaszinātnēm un matemātiku skolēniem "Domā citādāk! Eksaktāk!".



- ©Foto: Toms Grīnbergs, Latvijas Universitātes Preses centrs



IESPIEDDARBI:

- Mācību saturs un prasības tā apguvei
- Mūsdienīgs mācību process
- Pētnieciskā darbība
- Skolēnu sasniegumu vērtēšana

CD:

- Vizuālie materiāli
- Elektroniskie materiāli skolēniem



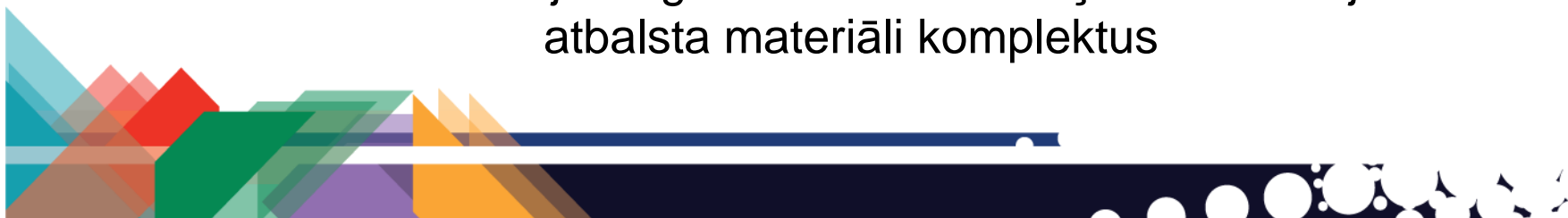
**IZDALES
MATERIĀLI
SKOLĒNIEM:**

- Didaktiskās spēles
- Lamināti

DVD:

- Mācību filmas
- TV raidījumu fragmenti

~850 Latvijas izglītības iestādes saņems skolotāja atbalsta materiāli komplektus



Tālākizglītība

- 54 h kursi pamatskolu skolotājiem, kuri nav apmeklējuši projekta tālākizglītības kursus 2006.-2008. gadā
- 36 h kursi skolotājiem, kuri māca 7.-9. klasēs un ir apmeklējuši projekta tālākizglītības kursus 2006.-2008. gadā





www.dzm.lv

