

Latvijas Universitātes 69. zinātniskā konference

Dabaszinātņu didaktikas sekcija

2011. gada 3. februāris

Informācijas komunikāciju tehnoloģijas dabaszinātnēs pēdējos piecos gados Latvijā

Inese Dudareva, LU FMF doktorante,
ESF VISC projekts “Dabaszinātnes un matemātika”



IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

Šis darbs izstrādāts ar Eiropas Sociālā fonda atbalstu projektā «Atbalsts doktora studijām Latvijas Universitātē».

IKT Eiropas skolās (2006)

Vācu kompānijas Empirica pētījums “Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools” (2006)

- Skolotāji klasē lieto IKT: Latvijā – 36%, Eiropā vidēji – 74%
- Skolēni klasē lieto IKT: Latvijā – 33%, Eiropā vidēji – 80%

Iemesli, kāpēc mācību stundā tehnoloģijas nelieto dabaszinātņu un matemātikas skolotāji:

- tehnoloģiju trūkums klasē: Latvijā – 71.9 %, Eiropā vidēji – 48.5 %
- labas IKT prasmes: Latvijā – 13.6 %, Eiropā vidēji – 49.1 %



Kas mainījies Latvijā pēdējo piecu gadu laikā?

- ESF VISC projekts “Dabaszinātnes un matemātika”
(2005 – 2008 vidusskolas posms 50 pilotskolas)
(2008 – 2011 pamatskolas posms 26 pilotskolas un 33 atbalsta skolas)
- IKT aprīkojums skolās
- Skolotāju apmācība (semināri, tālākizglītības kursi)
- Metodisko materiālu piedāvājums



Kas mainījies Latvijā pēdējo piecu gadu laikā?

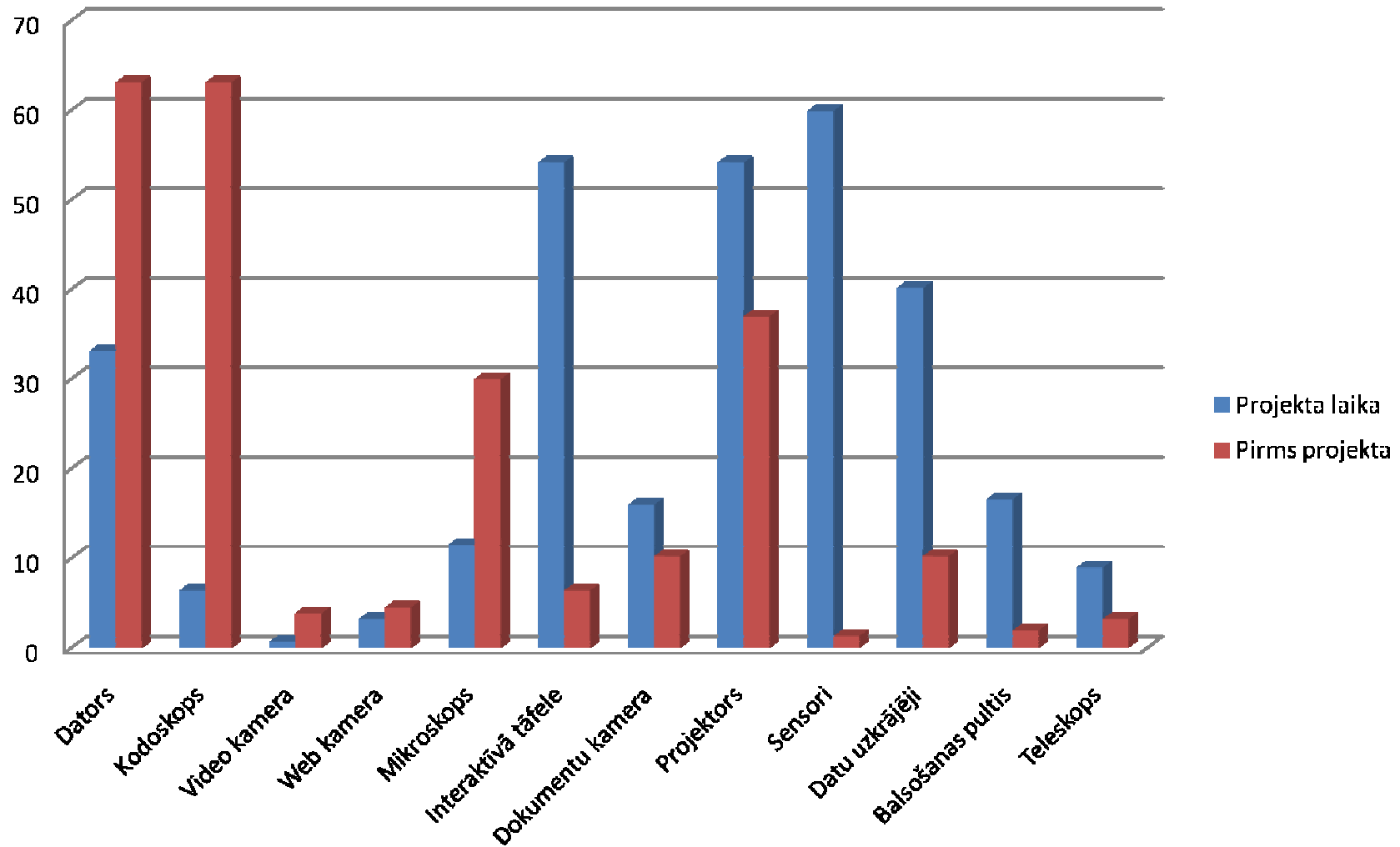
- ERAF projekts “Kvalitatīvai dabaszinātņu apguvei atbilstošas materiālās bāzes nodrošināšana”
- no 2010. g. – 222 vidusskolas
- tajā skaitā IKT aprīkojums skolās



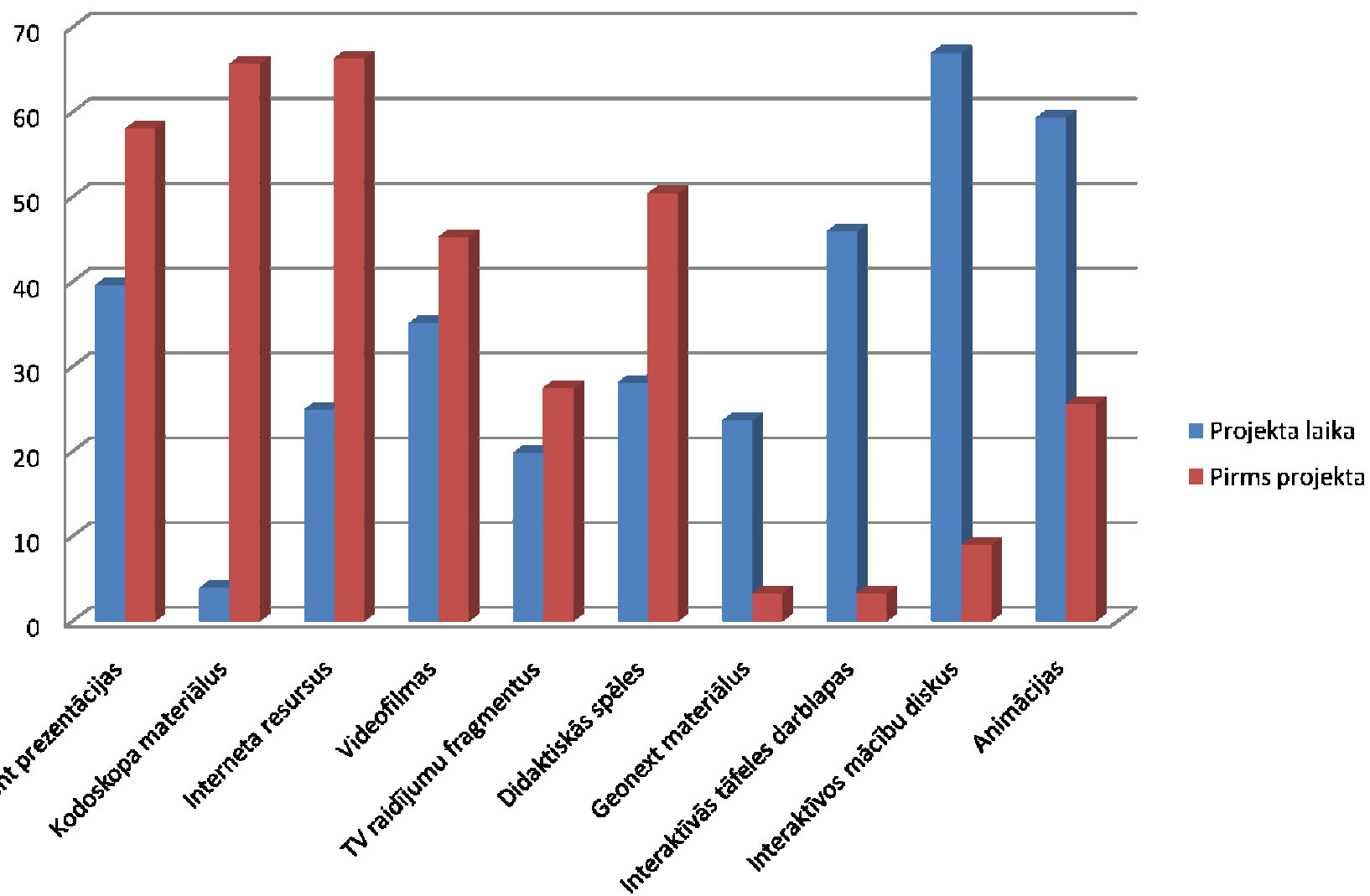
INFORMĀCIJAS TEHNOLOĢIJU LAIKMETS ...



Kuras no minētajām ierīcēm sākāt lietot ...



Kurus no resursu veidiem sākāt lietot ...



No fokusgrupu diskusijām ...

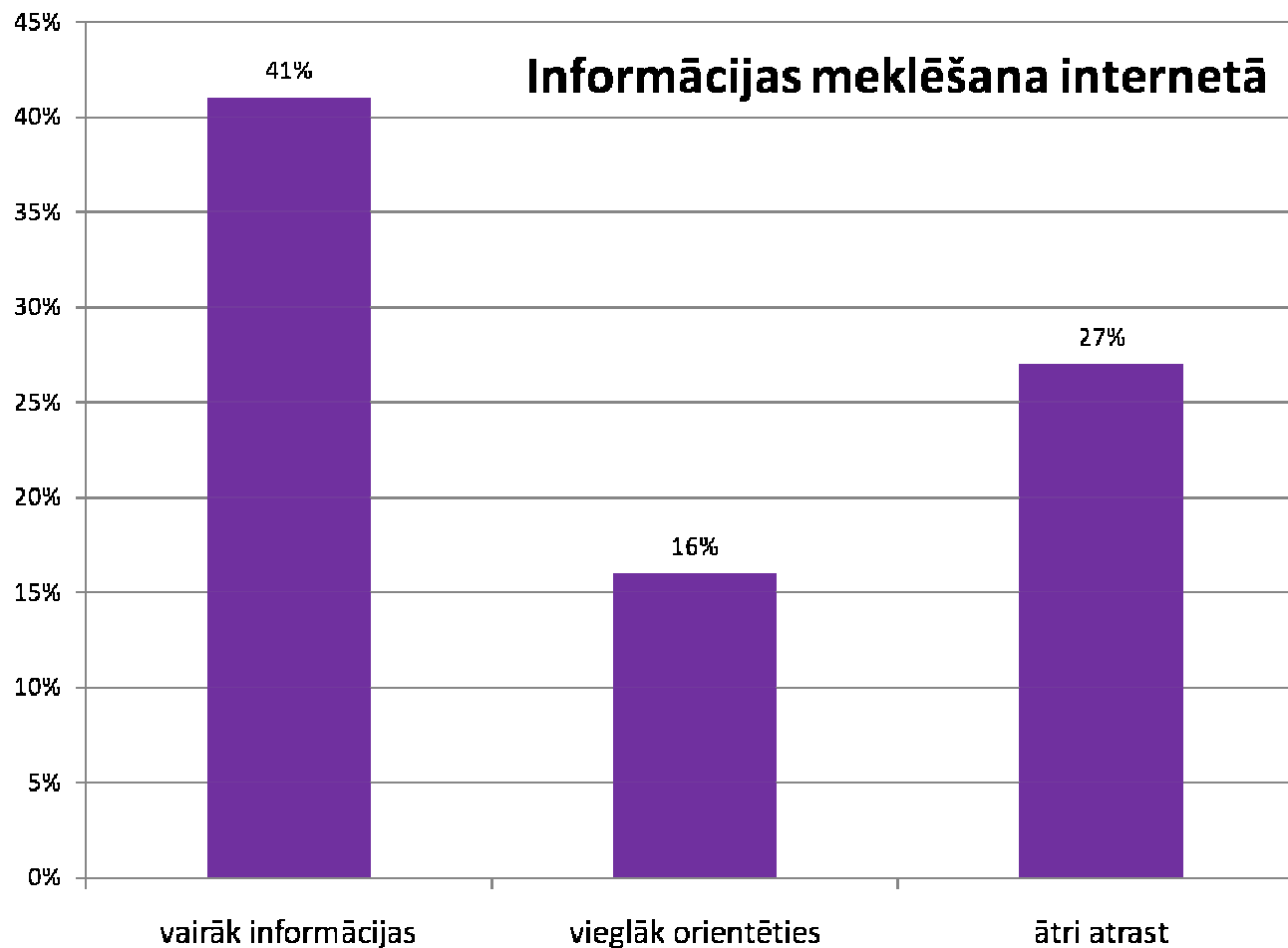
Skolotāji:

- mācību process ir mainījies ļoti būtiski - ir dotas visas iespējas, lai stundās varētu darboties radoši un mūsdienīgi

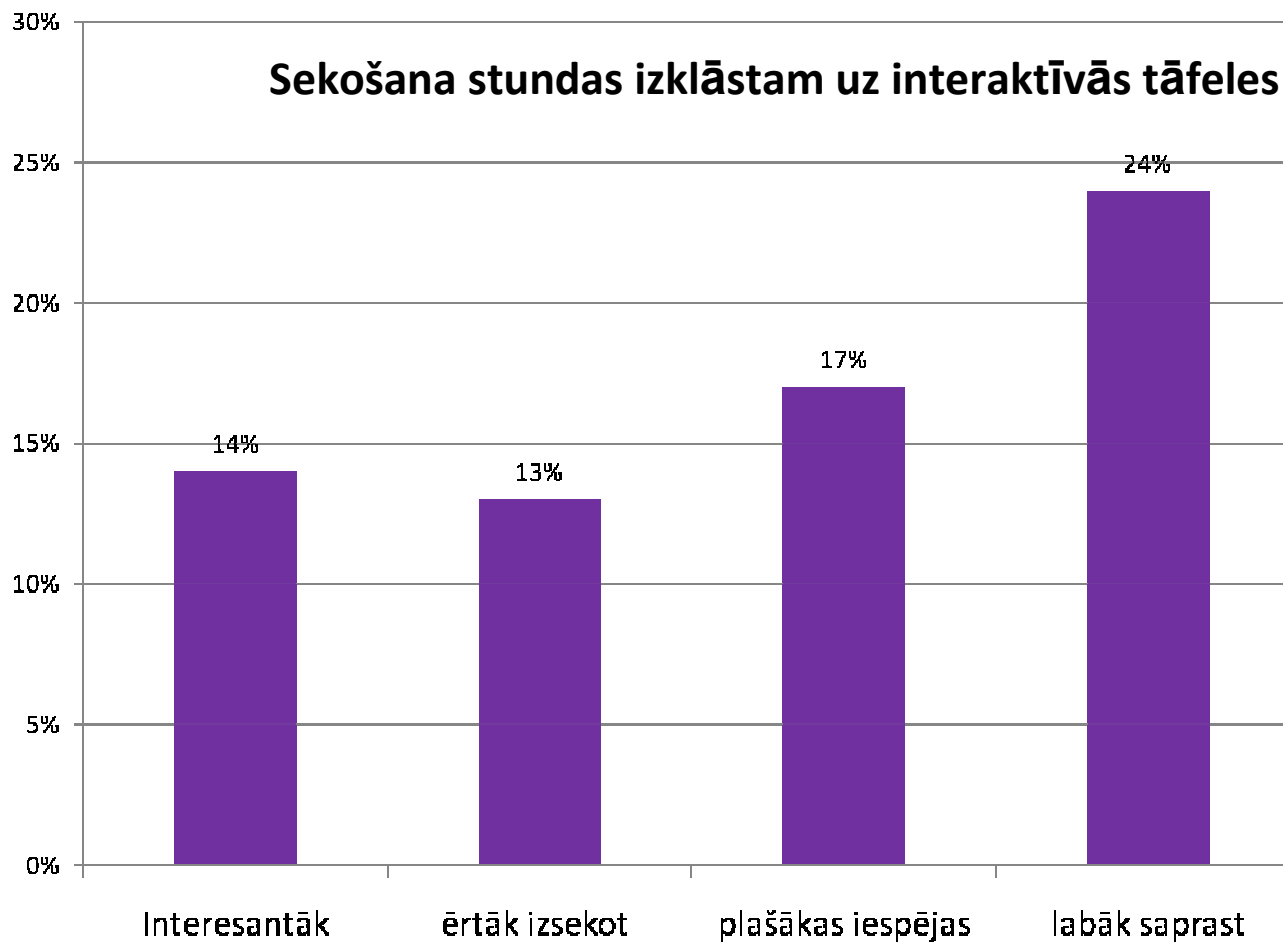
“IT izmantoju stundās bieži, man tas patīk pašai un arī skolēniem, jo stunda kļūst ne tikai modernāka, bet arī interesantāka no skolēnu skatījuma”



Kāpēc jāizmanto mācību procesā tehnoloģijas ... /skolēni/



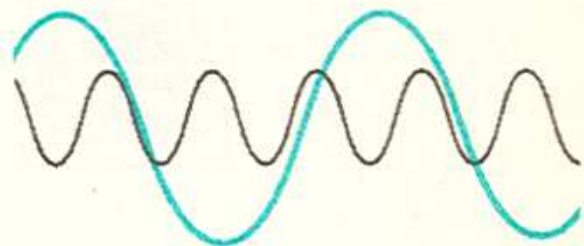
Kāpēc jāizmanto mācību procesā tehnoloģijas ... /skolēni/



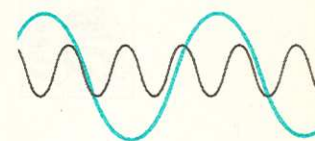
Sensoru lietojums fizikā ...

Skaņas toņu summēšanās

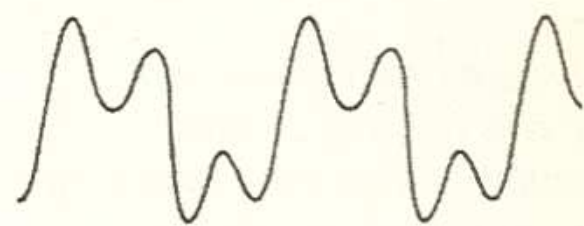
Mūzika vai troksnis



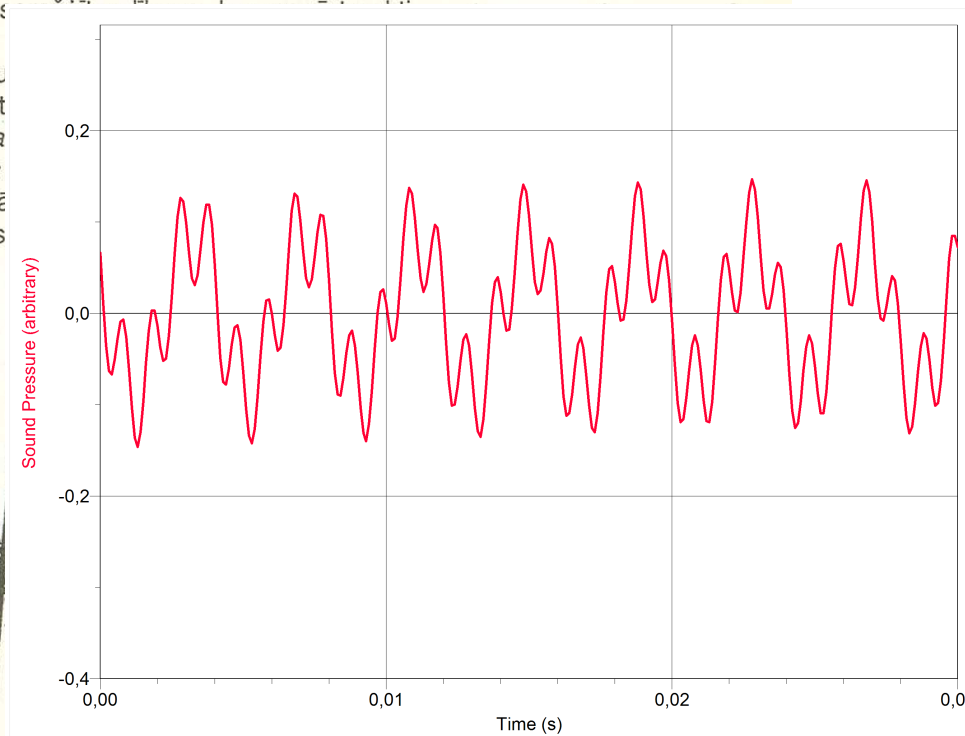
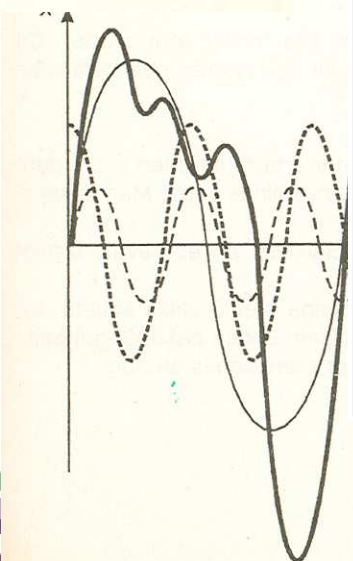
Ja divas harmoniskas svārstības ar atšķirīgiem amplitūdām summējas, dod visai



Ja skaņas avoti, tad, svārstībām summējas, veidojas troksnis. Tās var novērot uz oscilogrāfa ekrāna, piemēram, magnetofonu. Skaņas mērīšanas aparāts.



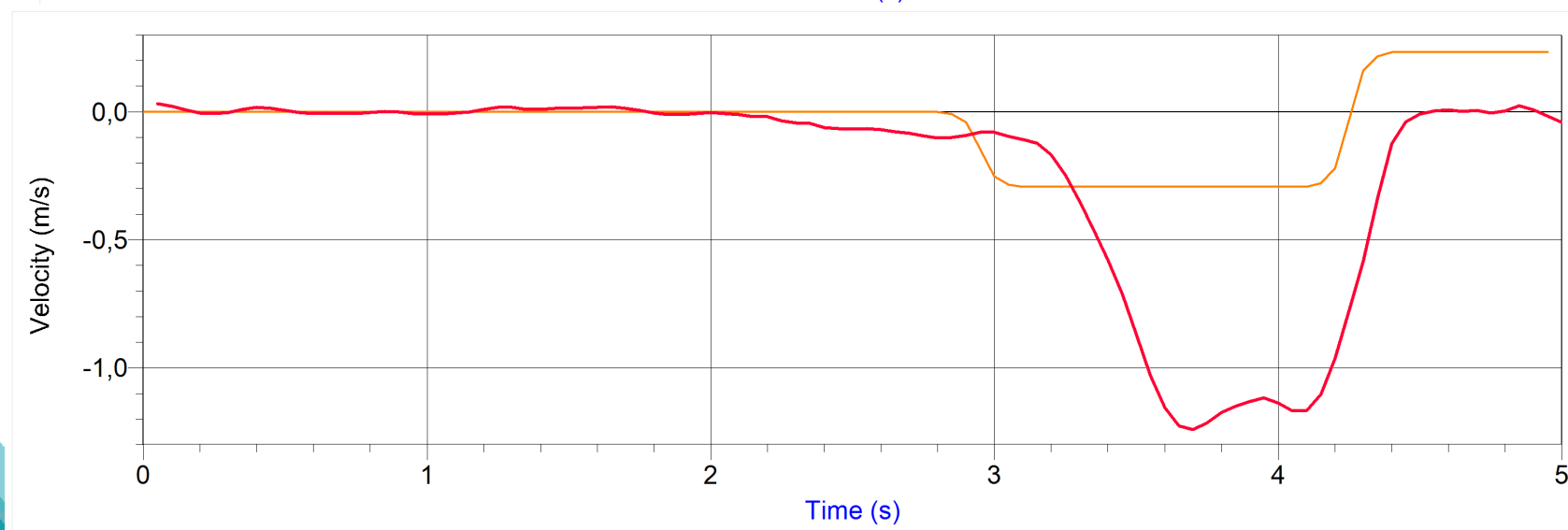
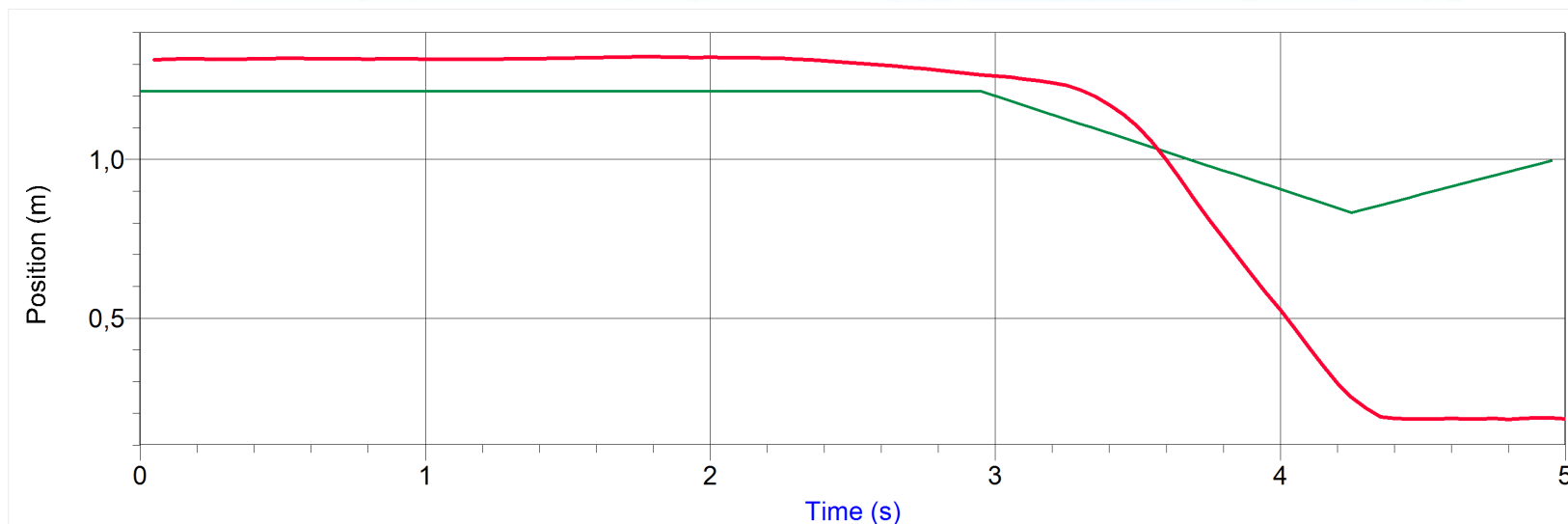
Ja klausītājs lieto skaņas ierīci, tad skaņas ierīce uz ekrāna rādīs troksni, piemēram, tālrunī.



Sensoru lietojums fizikā ...

Grafiku veidošanās (prognozēšana ar kustības sensoru)

2.104. Attēls parāda izpētītieja ātruma izmaiņa atkarība no laika.



Kādas problēmas rodas lietojot tehnoloģijas un kā Jūs tās risināt?

- Vienmēr pastāv bažas, ka dators "uzkārsies", "nevērsies" u.tml. - vienmēr lūdzu palīdzību skolēniem (nekad neesmu manījusi, ka tā dēļ skolēni mainītu attieksmi pret mani, nosodot par neprasmi vai nezināšanu).
- Problēmas dažkārt rodas darbojoties ar sarežģītām ierīcēm, piemēram, datu uzkrājēju. Vienkārši ir jāziedo laiks detalizētai ierīces izpētei, apguvei.



Secinājumi

- Latvijas skolās pēdējos piecos gados ir palielinājusies tehnoloģiju pieejamība mācību procesā dabaszinātnēs un matemātikā, pateicoties ESF un ERAF projektiem. Laba tehnoloģija ir pieejama tehnoloģija un tāda, kas ir darba kārtībā.
- IKT lietojums ienes citus līdzekļus mācību procesā, padarot vidi skolēnam pierastāku, bet nemainot pamatprasmes, kas jāapgūst konkrētajā priekšmetā.
- Prasmes lietot tehnoloģijas veidojas pakāpeniski. Pētījumi pasaulē par interaktīvās tāfeles lietošanu. Blūma 'trepes'.



Secinājumi

- Svarīgi ir labās prakses piemēri.
ESF VISC projekta “Dabaszinātnes un matemātika” ietvaros vērojot stundas varam apgalvot, ka skolotāji sākuši mērķtiecīgi lietot dažādas tehnoloģijas, ne tikai datoru un projektoru.
- 2010. gadā “Microsoft” pētījums „Inovatīvas skolu sistēmas struktūras īstenošanas izaicinājumi un iespējas” rāda, ka mūsdienu informācijas un komunikācijas tehnoloģijas, ja tās pielietotas atbilstošos veidos rada plašas iespējas uzlabot mācību procesu un nodrošināt personalizētu mācīšanos, kas stimulē ikviena skolēna izaugsmi.

