

Domāšana un tās attīstīšana matemātikā.

Raitis Ozols,

Latvijas Universitāte.

Jelgava, 20. augusts, 2014.

Ievads

Runāsim par lietām, ko uzlabot gan skolēnos,
gan skolotājos.

Darbs ar skolēniem.

1. Jāiemāca skolēniem pārbaudīt pašiem savas atbildes.

Piemērs: šī gada marta TV raidījumā “Gudrs, vēl gudrāks” tika uzdots uzdevums, kura atrisinājums ir 83 collas. Skolēni, to risinot, ieguva 116,25, 16,25, 82,95 un 0,525 collas. Viņi nepārbaudīja pašu iegūtos skaitļus!

Vēlāk, kādā citā šādā raidījumā, rēķinot regulāra daudzstūra iekšējo leņķi, skolēni ieguva vairāk kā 1000 grādus. Acīmredzami nepareiza atbilde!

2. Jāiemāca skolēniem būt pacietīgākiem risinot uzdevumus.

Piemēram, “slavenais” uzdevums:

$$4\ 4\ 4\ 4 = 15$$

(jāsaliek darbību zīmes, neizmantojot iekavas, lai rastos pareiza vienādība).

Ne visiem pietika pacietības meklēt risinājumu!

3. Skolēnos jārada interesi par matemātiku.

- Reizēm skolēni skolās spēlē kārtis, aizbaidinoties ar to, ka viņi trenē savu loģisko domāšanu... Viņiem varētu piedāvāt matemātiska rakstura spēles.
- Skolēnus var iepazīstināt ar matemātiskajām rotaļlietām u.c. interesantām lietām, kuras ir matemātiskas, bet satur vizuālu informāciju.

4. Jābūt labam dialogam ar skolēniem.

Reizēm nav saprotams, vai skolēni stundā saprata stāstīto vai nē. To var uzzināt, pareizi ar viņiem runājot. Piemēram, jautājot “Vai ir kādi jautājumi?” neviens var neko neatbildēt. Jautājot savādāk, piemēram, “Vai visu sapratāt?” kāds var pateikt, ka nesaprata, un tad var precizēt, kas tika nesaprasts.

Darbs ar skolotājiem.

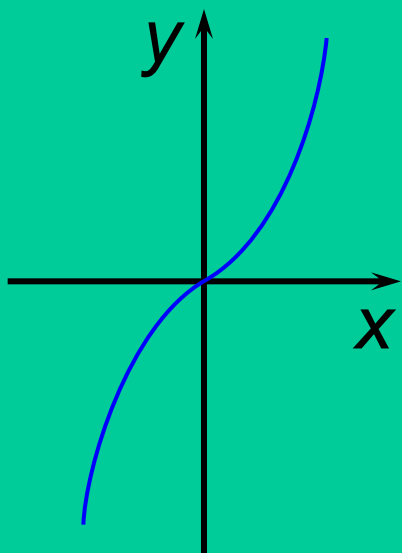
1. Skolotājam vajadzētu būt gudrākam par skolēniem.

Nav normāli, ja skolotājs stundās sistemātiski ielaiž tādas kļūdas, ko var pamanīt pat skolēni. Tomēr tādi gadījumi ir sastopami.

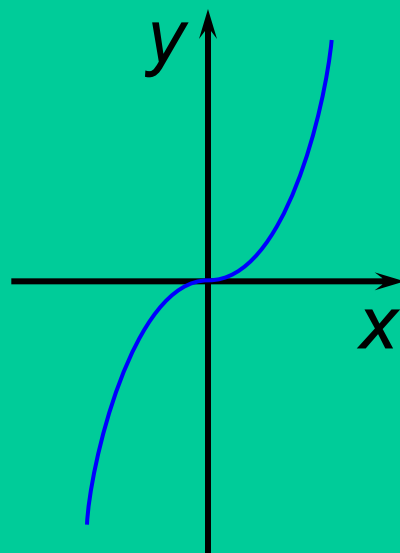
2. Mācību līdzekļi varētu būt precīzāki.

Arī mācību līdzekļos reizēm ir atrodamas tādas kļūdas, ko var pamanīt pat skolēns. Tas nav normāli, ņemot vērā, ka mācību līdzekļus ir izstrādājuši pieauguši cilvēki.

Kļūdas piemērs mācību līdzekļos (nepareizi uzzīmēta kubiskā parabola $y = x^3$):



Nepareizi



Pareizi

3. Viltīgie uzdevumi.

Pastāv uzdevumi, kas trenē un attīsta domāšanu. Gadās, ka šādu uzdevumu var atrisināt skolēns, bet to nespēj skolotājs...

Ir derīgi ar šādiem uzdevumiem iepazīstināt skolotājus. Piemēram: izdomāt trīsstūri, kuram katra mala ir garāka par 1 metru, bet laukums mazāks par 1 kvadrātcentimetru.

Risinājums:



4. Skolotājiem jāsargā labie skolēni!

Ir gadījumi, kad klasē ir skolēns, kuram labi padodas vai ļoti interesē kāds priekšmets, piemēram, matemātika. Tomēr tad citi skolēni var sākt viņu izsmiet, jo viņš liekas savādāks nekā citi. Gudram skolotājam iespēju robežās vajadzētu varēt pasargāt skolēnu no izsmiešanas.

Paldies par uzmanību!