

Упраўленне адукацыі Гродзенскага аблвыканка
Адзел адукацыі Зэльвенскага райвыканкам
Дзяржаўная ўстанова адукацыі
“Елкаўская сярэдняя школа”



Актывізацыя пазнавальнай дзеясці вучняў на ўроках матэматыкі

З вопыту работы
А.С.Галонскай

АНАТАЦЫЯ

Прадстаўлены вопыт работы па прымяненню прыёмаў для развіцця бегласці чытання малодшых школьнікаў на ўроках літаратурнага чытання праз выкарыстанне сістэмы практыкаванняў.

Аўтар-складальнік: **Галонская Алена Сяргееўна**, настаўнік матэматыкі першай кваліфікацыйнай катэгорыі, кіраўнік МФ настаўнікаў праблемнай групы

Елка
2022

Упраўленне адукацыі Гродзенскага аблвыканкама
Аддзел адукацыі Зэльвенскага райвыканкама
Дзяржаўная ўстанова адукацыі
“ Елкаўская сярэдняя школа”

Актывізацыя пазнавальнай дзейнасці вучняў на ўроках матэматыкі

З вопыту работы А.С.Галонскай

Елка, 2022

Рекамендавана метадычным саветам
ДУА “Елкаўская сярэдняя школа”

Аўтар-складальнік: **Галонская Алена Сяргееўна**, настаўнік
матэматыкі першай кваліфікацыйнай катэгорыі, кіраўнік МФ
настаўнікаў праблемнай групы

Рэцэнзент: Давыдчык Н.Ч., нам. дырэктара па ВР ДУА “Елкаўская
сярэдняя школа”

Актывізацыя пазнавальнай дзейнасці вучняў на ўроках матэматыкі (з
вопыту работы). А.С.Галонская – Елка, ДУА “Елкаўская сярэдняя
школа”, 2022. -25 с.

У адпаведнасці з актуальнымі патрабаваннямі часу галоўнай задачай
школы з’яўляецца падрыхтоўка адукаванага і творчага грамадзяніна,

здольнага да пастаяннага развіцця і самаразвіцця. Сучасная педагогіка разглядае адукацыю як працэс, які накіраваны на самаразвіццё асобы вучня, на пашырэнне яго магчымасцей кампетэнтнага выбару свайго жыццёвага шляху.

Зразумела, што нельга навучыць вучня, калі ён гэтага не хоча і не бачыць патрэбы ў набыцці ведаў, таму перад кожным настаўнікам стаіць пытанне: як вучыць, каб павысіць эфектыўнасць сучаснага ўрока, якія сродкі для гэтага падабраць? Даваць веды – задача складаная. Але яшчэ цяжэй дапамагчы вучням дасягнуць такога ўзроўню, каб яны адчулі сябе творчай, актыўнай і патрэбнай асобай у грамадстве.

Г.І. Шчукіна пазнавальную дзейнасць характарызуе як інтэграцыю пошукавай накіраванасці ў навучанні, пазнавальнай цікавасці і яе задавальнення, пры дапамозе разнастайных крыніц ведаў, спрыяльных умоў ажыццяўлення дзейнасці [4,с.46].

За час работы ў школе я зразумела, што з цягам часу мяняецца не толькі кантынгент дзяцей, але і іх адносіны да школы і да навучання. Часта сутыкаемся з пасіўнасцю вучняў, адсутнасцю жадання працаваць на ўроку і выконваць дамашнія заданні. Гэта і падштурхнула мяне да пошуку новых падыходаў да выкладання прадмета.

Якім павінен быць урок, каб вучні адкрывалі для сябе нешта новае, каб яны былі не толькі слухачамі і гледачамі, але і актыўнымі ўдзельнікамі, каб яны маглі з упэўненасцю сказаць: “я магу, я умею, я зраблю”? Як пісаў вядомы педагог-наватар Л.В. Занкоў: “Усебаковае развіццё, духоўнае багацце не можа быць дасягнута па прымусу. Сапраўднае духоўнае багацце складаецца тады, калі чалавек сам цягнецца да ведаў, да навукі, да мастацтва” [5,с.40].

Я думаю, што сёння няма такога настаўніка, які б не задумваўся над пытаннямі: «Як зрабіць урок цікавым, яркім? Як зацікавіць рабят сваім прадметам? Як стварыць на ўроку сітуацыю поспеху для кожнага вучня?» Які настаўнік не марыць аб тым, каб дзеці на яго ўроку працавалі дабравольна, творча. Менавіта пагэтаму я выбрала тэму «Актывізацыя пазнавальнай дзейнасці вучняў на ўроках матэматыкі». Я ўвесь час знаходжуся ў творчым пошуку, і мэта маёй працы – навучыць, зацікавіць, распаліць жаданне і імкненне вывучаць прадмет. Галоўны прынцып работы настаўніка – навучыць дзіця самастойна думаць і працаваць, навучыць вучыцца.

Рашэнне праблемы бачу ў актывізацыі пазнавальнай дзейнасці вучняў, якая забяспечвае ўдзел вучняў у працэсе навучання і прывівае любоў да прадмета. Практыка паказала, што самы дзейсны сродак – гэта сумесная і эфектыўная работа на ўроку, якую можна забяспечыць, выкарыстоўваючы разнастайныя формы і віды навучання.

Мэтай вопыту з’яўляецца фарміраванне пазнавальнай дзейнасці вучняў на ўроках матэматыкі праз выкарыстанне разнастайных форм і відаў работы на ўроках.

Для дасягнення мэты вопыту я вырашаю наступныя задачы:

1. Вызначыць аптымальныя прыёмы для актывізацыі пазнавальнай дзейнасці вучняў.
2. Апрабіраваць прыёмы навучання на розных этапах урока.
3. Распрацаваць і сістэматызаваць дыдактычны матэрыял для работы на ўроку.

Вядучая педагагічная ідэя вопыту заключаецца ў стварэнні ўмоў для павышэння пазнавальнай цікавасці вучняў да навучання на ўроках матэматыкі.

Працаваць над актывізацыяй пазнавальнай дзейнасці - гэта значыць фарміраваць станоўчае стаўленне школьнікаў да вучэбнай дзейнасці, развіваць іх імкненне да больш глыбокага пазнання вывучаемых прадметаў.

Мною быў разгледжаны вопыт педагогаў па праблеме павышэння пазнавальнай актыўнасці вучняў, адабраны найбольш эфектыўныя формы і віды работы, падбіраўся, распрацоўваўся і сістэмна ўводзіўся ў практыку дыдактычны матэрыял, праведзены аналіз яго эфектыўнасці.

Эфектыўнасць выкарыстання разнастайных форм і відаў работы на ўроках як сродку актывізацыі пазнавальнай дзейнасці залежыць ад рэалізацыі пэўных умоў і патрабаванняў. Пры выбары і ўжыванні на ўроках форм актывізацыі пазнавальнай дзейнасці вучняў прымаю пад увагу агульныя дыдактычныя фактары: мэта навучання і ўзровень навучання, якога неабходна дасягнуць; складанасць навучальнага матэрыялу і яго сістэматызацыя ў адпаведнасці з логікай вучэбнага прадмета; захаванне этапаў урока, пастаянны кантроль і карэкціроўка вынікаў засваення; улік індывідуальных тэмпаў, узаемаадносіны паміж настаўнікамі і дзецьмі, якія склаліся ў працэсе вучэбнай дзейнасці.

Для актывізацыі пазнавальнай дзейнасці я імкнуся разнастаіць методыку правядзення ўрокаў, выкарыстоўваючы сучасныя тэхналогіі, стварыць на ўроку сітуацыю поспеху і камфортную псіхалагічную абстаноўку.

У сваёй дзейнасці я выкарыстоўваю элементы наступных сучасных педагагічных тэхналогій:

- асобасна- арыентаванае развіццёвае навучанне;
- тэхналогія даследчай дзейнасці вучняў;
- гульнівыя тэхналогіі;
- тэхналогія рознаўзроўневага навучання.

Пры правядзенні вучэбных заняткаў стараюся, каб тлумачэнне вучэбнага матэрыялу было даступным кожнаму вучню, каб яны максімальна добра засвоілі матэрыял, які вывучаецца.

У залежнасці ад мэты занятку прымяняю метады навучання:

- тлумачальна-ілюстрацыйны метады;
- рэпрадуктыўны метады, які характарызуецца ўзнаўленнем і паўтарэннем спосабу дзейнасці па заданні настаўніка;
- праблемны метады арыентуе на свядомае засваенне ведаў, фарміруе матэматычнае мысленне;
- эўрыстычны метады, які арыентуе навучэнцаў да самастойнага адкрыцця тых ці іншых з'яў або законаў;
- даследчы метады служыць самастойнаму пошуку сувязі паміж ужо існуючымі ведамі.

На ўроках імкнуса стварыць сітуацыі, у якіх вучні самі:

- адстойваюць сваё меркаванне;
- прымаюць удзел у дыскусіях і абмеркаваннях;
- задаюць пытанні адзін аднаму і настаўніку;
- аналізуюць адказы аднакласнікаў;
- ацэньваюць адказы (самаправерка, узаемаправерка);
- кансультуюць па асобных пытаннях сваіх аднакласнікаў;
- знаходзяць некалькі варыянтаў рашэння праблемы;
- самастойна выбіраюць рознаўзроўневыя заданні.

Для развіцця пазнавальных інтарэсаў выконваю наступныя ўмовы:

- пазбягаю ў стылі выкладання будзённасці, манатоннасці, беднасці інфармацыі;
- не дапускаю навучальных перагрузак, стамлення вучняў;
- выкарыстоўваю змест навучання як крыніцу стымуляцыі пазнавальных інтарэсаў.

Для мяне важным з'яўляецца і пачатак урока. Прапаную, напрыклад: невялікую задачу з гумарам або з наўмыснай памылкай; адгадаць рэбус па тэме ўрока; прачытаць выказванне вядомага матэматыка. «Пачатак урока - палавіна цэлага» – павучальныя словы Піфагора. Пачатак урока можа выканаць многа функцый па адносіне да ўроку ў яго асноўнай частцы:

- ✓ перавесці ўвагу вучняў з аднаго ўрока на другі;
- ✓ фарміраваць стыль урока, садзейнічаць стварэнню пазнавальнай атмасферы вучэбнай дзейнасці;
- ✓ задаць настрой, матывацыю да навучання;
- ✓ дысцыплінаваць вучняў, арганізаваць іх.

Цікавыя для навучэнцаў вусныя калектыўныя размінкі, якія займаюць не больш за 5 мінут, якія развіваюць хуткасць рэакцыі, уважлівасць, уменне выразна і канкрэтна думаць. У такія размінкі ўключаю пытанні, якія патрабуюць адназначнага, хуткага харавога адказу і накіраваныя на актуалізацыю апорных ведаў, і на праверку дамашняга задання, і на адпрацоўку пэўных матэматычных паняццяў і азначэнняў.

Тэма: “Рацыянальныя лікі”

1. Лік, які не з'яўляецца ні дадатным, ні адмоўным.
2. Самы малы цэлы дадатны лік.
3. Самы вялікі цэлы адмоўны лік.

4. Дроб, які роўны 50%.
5. Лікі, якія маюць не больш за два дзельнікі.
6. Адна сотая частка ліку.
7. Назавіце дроб $\frac{3}{4}$ у працэнтах.
8. Найменшы дадатны двухзначны лік.
9. Лік, які не з'яўляецца дзельнікам ніводнага з лікаў.
10. Палова чвэрці.
11. Сума супрацьлеглых лікаў.
12. Найбольшы адмоўны двухзначны лік.

Вучням падабаецца гульня “Знайдзі памылку”.

Тэма “Прапорцыі і працэнты”, 6 клас.

1. 3% ад 360 роўныя 120.
2. $7=0,07\%$
3. 12 мінут складае 20% ад 1 гадзіны.
4. $2:6=15:45$.
5. $\frac{5}{7}=2, \frac{5}{3}, 5$.
6. Калі $x/12=6/5$, тады $x = \frac{12 \cdot 6}{5} = 10$.
7. Калі 15% ад ліку роўныя 150, то сам лік роўны $150:15=10$.
8. $20\%=0, 02$.
9. Калі $a:v=c:d$ – правільная прапорцыя, то $ac=vd$.
10. $1, 009=100, 9\%$.

Тэма «Формулы скарачанага множання», 7 клас.

1. $(3a+4b)^2=9a^2+16b^2+12ab$.
2. $(a^7b^3-5)(5+a^7b^3)=a^{14}b^6+25$.

3. $(-2x+y)^2=(2x-y)^2$.
4. $(2x-3y)^2=4x^2 - 9y^2$.
5. $(7+x)(x-7)=49 - x^2$.
6. $(-a - b)^2=(a+b)^2$.
7. $(a+b)^2+(a-b)^2=2a^2+2b^2$.
8. $(\frac{2}{3} - \frac{3}{2})^2=0$.
9. $1695^2 < 1694 * 1696$.
10. $(1+2a)(1-2a+4a^3)=1- 8a^3$.

Прымяненне розных прыёмаў, метадаў і форм актывізацыі пазнавальнай дзейнасці садзейнічае фарміраванню ў вучняў пазнавальнай актыўнасці, павышэнню ўзроўню іх самастойнасці, а таксама актыўнаму ўключэнню вучняў у вучэбную дзейнасць, якая дазваляе запомніць, узнаўляць веды і прымяняць іх на практыцы.

Шырока выкарыстоўваю пры арганізацыі работы на ўроку дыдактычныя гульні, накіраваныя на фарміраванне навыкаў вуснага лічэння. Вуснае лічэнне дае магчымасць ахапіць вялікі аб'ём матэрыялу за кароткі прамежак часу, дапамагае мне высветліць, наколькі вучнямі засвоены матэрыял, выявіць прабелы ў ведах вучняў, іх гатоўнасць да вывучэння новага.

Гульня «Спаборніцтва мастакоў», 6 клас.

Вучні атрымліваюць карткі з заданнем : $(0;0),(-1;1),(-3;1),(-2;3),(-3;3),(-4;6),(0;8),(2;5), (2;11),(6;10),(3;9),(4;5), (3;0),(2;0),(1;-7),(3;-8),(0;-8),(0;0)$. У выніку атрымліваецца пэўны малюнак. Дзеці з задавальненнем выконваюць такія заданні.

Гульня «Матэматычнае лато»

Кожнаму вучню выдаецца картка з заданнем і маленькія карткі з адказамі, якія накладваюцца на адпаведныя прыклады.

Прыклады картак, картка з заданнем, тэма «Дзеянні з дзесятковымі дробамі», 6 клас:

$0,5 \cdot 3,46 : 2$	$0,5 \cdot 5,6 \cdot 5$	$34,47 \cdot 0,9 + 5,53 \cdot 0,9$
$4 \cdot 1,75$	$28,53 \cdot 0,8 + 1,47$	$2,8 \cdot 1,5 - 0,1$

Я таксама лічу, што крэйзнаўчы матэрыял узбагачае змест урока, робіць яго больш блізкім. Дзеці з цікавасцю выконваюць такія заданні. Такі матэрыял ўключаю ў работу на любым этапе ўрока. Толькі да яго адбору падыходжу вельмі адказна, улічваю аб'ём і складанасць для рознага ўзросту. Прымяненне на ўроках матэрыяла аб родным краі выхоўвае ў навучэнцаў пачуццё патрыятызму, любові да малой радзімы, фарміруе каштоўныя адносіны да культурнай і духоўнай спадчыны свайго рэгіёна. Мною былі распрацаваны такія заданні і складзены зборнікі задач «Гісторыя Гродзенскай вобласці ў лічбах і задачах», «Гісторыя Зэльвенскага краю ў задачах». Вось некаторыя задачы, якія я прапаную для 5 класа пры вывучэнні тэм «Натуральныя лікі», «Лінейныя і слупковыя дыяграмы», 6 клас «Кругавыя дыяграмы», «Рацыянальныя лікі» (Дадатак 1).

Шырока выкарыстоўваю ў сваёй практыцы практыка-арыентаваныя задачы - гэта задачы з навакольнага асяроддзя, якія цесна звязаныя з фарміраваннем практычных навыкаў, неабходных у паўсядзённым жыцці.

Мэта такіх задач - фарміраванне ўменняў дзейнічаць у сацыяльна значнай сітуацыі. Практыка-арыентаваныя задачы дапамагаюць вучням працаваць з інфармацыяй, вылучаць і адбіраць галоўнае, будаваць уласныя шляхі вырашэння і абгрунтоўваць іх, працаваць у парах і ў групах, развіваць свае пункты гледжання. На сённяшні дзень практыка-арыентаваныя задачы па матэматыцы ў навучанні выконваюць усе функцыі, уласцівыя школьным матэматычным задачам, у тым ліку фарміраванне матывацыі да вучэння і пазнавальнай цікавасці.

Некаторыя задачы, якія выкарыстоўваюць 5, 6 класах (Дадатак 2).

Многія навучэнцы сутыкаюцца з праблемай запамінання навучальнага матэрыялу, таму часта ўзнікала пытанне, а як жа лепш запісваць інфармацыю, каб яна лёгка запаміналася. Для гэтага я знайшла вельмі эфектыўны метады – складанне ментальных карт (або інтэлект-карт). Сутнасць метадыкі складання такіх карт заключаецца ў тым, што вылучаецца асноўнае паняцце, ад якога потым адыходзяць задачы, асобныя думкі і крокі, неабходныя для рэалізацыі дадзенага праекта. Дзякуючы складанню такіх схем вучні хутчэй запамінаюць неабходныя інфармацыю. Іх можна выкарыстоўваць на любым этапе ўрока.

Для праверкі ведаў выкарыстоўваюць некалькі відаў карт: няпоўную карту, карту з памылкамі, карту з адсутнасцю сувязяў паміж аб'ектамі.

Першая разнавіднасць карты з'яўляецца адной з самых простых: вучню даюць гатовую карту з прапушчанымі аб'ектамі. Яго задача - запоўніць адсутнічаюць фрагменты. Гэтым спосабам лёгка правяраецца запамінанне вучнем паняццяў і знаходжанне іх месца на карце.

Другая разнавіднасць - карта з наўмыснымі памылкамі. Яна змяшчае лішнія сувязі, паняцці.

Трэцяя разнавіднасць - "карта з адсутнасцю сувязяў паміж аб'ектамі". Такі спосаб падыходзіць як для індывідуальнай, так і для групавой дзейнасці (на ўроках паўтарэння, абагульнення, сістэматызацыі, замацаванні ведаў). Сэнс заключаецца ў прадстаўленні навучэнцам ужо гатовых паняццяў, якія ім трэба суаднесці паміж сабой і расставіць сувязі (Дадатак 3).

Для ацэнкі рэзультатыўнасці вопыту мною была праведзена дыягностыка паспяховасці вучняў 5, 6, 7 класаў за тры навучальныя гады (Дадатак 4). За час работы павысіўся сярэдні бал па прадмету.

Зыходзячы з вынікаў дыягностыкі і асабістых назіранняў, з упэўненасцю магу сказаць, што прыёмы павышэння цікавасці да навучання, якія я выкарыстоўваю на сваіх уроках, паказалі іх эфектыўнасць не толькі для развіцця пазнавальнай здольнасці вучняў, іх агульнавучэбных уменняў і навыкаў, стварэння сітуацыі поспеху і творчай актыўнасці, але і якасці фарміравання ведаў.

Сваім педагагічным вопытам па тэме "Актывізацыя пазнавальнай дзейнасці вучняў на ўроках матэматыкі" неаднаразова дзялілася з калегамі. Выступала на пасяджэннях раённага метадычнага аб'яднання настаўнікаў матэматыкі, дзялілася з калегамі метадычнымі напрацоўкамі, Практычная значнасць дадзенага вопыту заключаецца ў тым, што заданні якія апісваюцца ў рабоце, могуць быць выкарыстаныя на ўроку настаўнікамі матэматыкі.

Спис выкарыстанай літаратуры:

1. Запрудский, Н. И. Моделирование и проектирование авторских дидактических систем: пособие для учителя / Н. И. Запрудский. – Минск: Сэр-Вит, 2008. – 336 с.
2. Запрудский, Н. И. Современные школьные технологии – 2 / Н. И. Запрудский. – Минск: Сэр-Вит, 2010. – 256 с.
3. Педагогика[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://paidagogos.com>
4. Щукина Г.И. Активизация познавательной деятельности в учебном процессе /Г.И. Щукина. – М.:Просвещение, 1979. – 206 с.
5. Занков Л.В. Избранные педагогические труды.- М., 1990.- С. 334-339

1. Узвядзіце ў куб колькасць літар у назве нашага раёна.
2. Першыя пісьмовыя звесткі аб Зэльве адносяцца да 1470 года. У якім годзе споўніцца 560 гадоў з часоў першага ўпамінання?
3. На тэрыторыі Белавежскай пушчы растуць 900 відаў раслін, а моху на 680 відаў менш, а лішайнікаў на 640 відаў менш, чым раслін. Колькі відаў моху і лішайніку расце на тэрыторыі Белавежскай пушчы?
4. На тэрыторыі Гродзенскай вобласці ў 1956 годзе быў зняты фільм «Міколка-паравоз». Колькі гадоў прайшло з той пары?
5. Знайдзіце рознасць лікаў 598547 і 583793 - і вы даведаецеся аб колькасці насельніцтва нашага раёна.
6. Пасля заканчэння Ганненскага кірмашу ў 1853 годзе была складзена ведамасць аб продажы тавараў. У табліцы прыведзены некаторыя звесткі з ведамасці. Запоўніце пустыя клеткі табліцы.

№	Назва тавару	Прывезена тавару на суму, руб.	Прададзена тавару на суму, руб.	Засталося тавару на суму, руб.
1	Медзь		7522	5078
2	Шарсцяныя вырабы	40500		25700
3	Цукар	9948	5635	
4	Мыла		3500	1480
5	Сукенкі	1970	1029	
6	Мех собаля	1850		1050
7	Усяго			

7. Насельніцтва Зэльвенскага раёна ў 2018 годзе складала 14754 чал., у 2015 г. – 16053 чал., у 2012 г. – 17565 чал., у 2009 г. – 19647 чал., у 2006 г. – 21487 чал. Акругліце даныя да тысяч і прадстаўце інфармацыю ў выглядзе:

- а) табліцы;
- б) слупковай дыяграмы;
- в) лінейнай дыяграмы.

8. Насельніцтва раёна складаецца з 70% беларусаў, 23% палякаў, 5% рускіх, 2% астатніх нацыянальнасцей. Пабудуйце кругавую дыяграму нацыянальнага складу насельніцтва раёна.

9. Знайдзі зашыфраванае слова:

- 1) $8,11+7, 89$; 2) $5-1,82$; 3) $11,33+2,47$; 4) $57,53-2,35$
- 5) $3,6-0,9$; 6) $9,7+9,13$; 7) $5,04+4,6$; 8) $10,08-0,8$; 9) $6,2+1,82$

Ключ: 9,64-н, 55, 18 – ь; 3, 18 – е, 2, 7 – в, 16 – з; 13, 8 – л; 9, 28 – к; 8, 02 – а, 18,83 – я.

10. Рашыце прыклады і з дапамогай літар вы даведаецеся назву прытока ракі Шчара ў раёне:

- 1) $-12+(-8)$; 5) $-7+(-9)$
- 2) $25-32$; 6) $-5,4+(-3,5)$;
- 3) $-3,8+1,69$; 7) $-2,6-(-1,4)$;
- 4) $48-(-15)$; 8) $3,7-4,06$.

І	Ц	Л	О	У	К	Н	А
-8,9	-1,2	-20	63	-7	-1,39	-16	-0,36

11. Размясціце слупкі ў парадку ўбывання значэнняў выказаў, і вы даведаецеся назву партызанскага атрада, які дзейнічаў у гады Вялікай Айчыннай вайны пад кіраўніцтвам Булака Паўла Іванавіча.

12. Колькасць літар у назве ракі, якая працякае праз г.п. Зэльва, памножце на 11.

13.

№	Гарады Гродзенскай вобласці	Год першага ўпамінання
1	Ліда	1380
2	Навагрудак	1212
3	Смаргонь	1503
4	Гродна	1128
5	Слонім	1252

а) акругліць лікі да дзясяткаў; да соцен; да тысяч;

б) размясціць лікі ў парадку ўбывання, якія дзеляцца на 2;

в) знайсці суму лікаў, якія дзеляцца на 3.

14. На тэрыторыі Беларусі сустракаюцца 1640 відаў раслін, 10-я частка з іх – лекавыя, Колькі відаў лекавых раслін знаходзіцца на тэрыторыі Беларусі?

Дадатак 2

Тэма «Аб'ём паралелепіпеда».

1) Пры выкананні будаўнічых работ запатрабавалася выкапаць яму ў форме прамавугольнага паралелепіпеда, вымярэнні якога $15\text{м} \times 12\text{м} \times 2\text{м}$, і вывезці грунт. Колькі рэйсаў павінен зрабіць самасвал, калі за адзін рэйс можна вывезці 3000 дм^3 грунта?

Тэма «Плошча прамавугольніка».

2) Пол кухні, даўжыня якой роўная 3 м 25 см, а шырыня – на 50 см меншая, трэба пакрыць керамічнай пліткай памерам 5дм × 50 см. Вызначыце, колькі штук пліткі спатрэбіцца?

3) Майстар вырабіў 100 скрынь для пасадкі кветак з дошчачак памерам 30 см × 30 см. (1 дошчачка – 1 бок скрыні). Гэтыя скрыні трэба пафарбаваць зверху. Колькі слоікаў фарбы па 1 кг трэба набыць майстру пры норме расходу 160 г на 1 м²?

Тэма «Натуральныя лікі».

4) Вучню трэба купіць 8 сшыткаў па 43 капейкі кожны. Маці дала яму 4 рублі. Ці хопіць яму грошай на пакупку яшчэ і марожанага, якое каштуе 55 капеек?

5) Пакет соку каштуе 94 капейкі. У Віці 6 рублёў. Ці хопіць грошай Віці, калі ён захоча купіць сок сабе і пачаставаць 5 сяброў; калі "так", то колькі грошай у яго застанеца?

6) Каця адправіла да 8 сакавіка сваім 14 сяброўкам SMS. Кошт аднаго SMS-паведамлення 34 капейкі. Перад адпраўкай паведамленняў у Ані заставалася 5 рублёў. Колькі рублёў застанеца ў Ані пасля адпраўкі ўсіх паведамленняў?

Тэма «Задачы на рух».

7) Перад ад'ездам з Брэста ў Віцебск вадзіцель поўнасьцю заправіў аўтамабіль, заліўшы ў бензбак 51 л бензіну. Ці даедзе ён да Віцебска без дадатковай запраўкі, калі адлегласць ад Брэста да Віцебска роўна 650 км, а расход бензіну 8 л на 100 км.

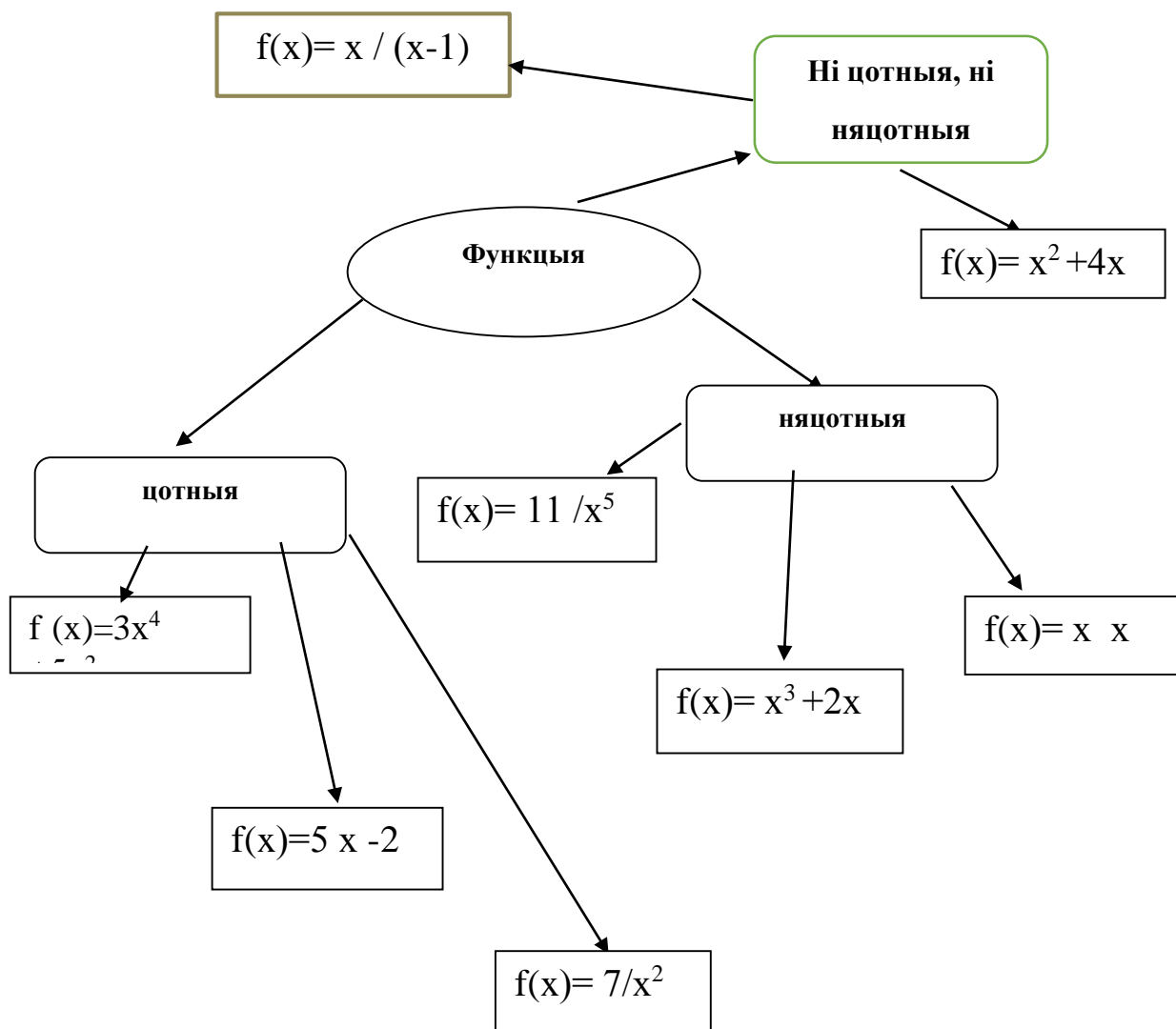
Тэма «Плошча трохвугольніка».

8) Пры дапамозе геаметрычных фігур квадрата, прамавугольніка, трохвугольніка, нарысуйце паркет і вылічыце плошчу атрыманага ўзору.

Дадатак 3

Прыклад інтэлект-карты па тэме “Цотнасць і няцотнасць функцый”,

9 клас:



Навучальны год	Сярэдні бал	Клас	Сярэдні бал	Клас	Сярэдні бал	Клас
2018/2019	6,9	6 кл.	4,7	7 кл.	6,2	8 кл.
2019/2020	7,2	7 кл.	4,8	8 кл.	6,3	9 кл.
2020/2021	7,2	8 кл.	5,3	9 кл.	6,4	10 кл.

Распрацоўка ўрока матэматыкі ў 8 класе

Тэма ўрока: Квадратны карань са здабытку.

Мэта: сфарміраваць навыкі знаходжання квадратнага караня са здабытку; вызвалення ад ірацыянальнасці ў назоўніку дроби.

Задачы:

арганізаваць дзейнасць вучняў па адпрацоўцы навыкаў знаходжання квадратнага караня са здабытку, вызвалення ад ірацыянальнасці ў назоўніку дроби;

садзейнічаць развіццю аналітычнага мыслення, умення працаваць самастойна;

выхоўваць акуратнасць, настойлівасць, адказныя адносіны да вучобы.

Ход урока.

1. Арганізацыйны момант.

2. Тэма і мэты ўрока.

- Тэма сёняшняга ўрока “Квадратны карань са здабытку”, гэта другі ўрок па тэме. Давайце ўспомнім, чаму вы навучыліся на першым ўроку па дадзенай тэме. (Дзеці адказваюць). А якія мэты вы ставіце сёння перад

сабой? (Адказваюць вучні). Вельмі добра. Вы павінны замацаваць навыкі вызвалення ад ірацыянальнасці ў назоўніку дробу, спрашчэння выразаў і для гэтага вам трэба памятаць наступныя формулы. (Лісты з формуламі на дошцы).

Я жадаю вам настойліва ісці да дасягнення сваіх мэт. Дэвіз сёняшняга ўрока: “Каб дайсці да мэты, трэба перш за ўсё ісці”, словы французкага пісьменніка Бальзака.

І, наогул, добра вучыцца сёння, гэта значыць мець магчымасць быць карысным у грамадстве заўтра. Памятайце гэта.

Сёняшні ўрок мы правядзем у выглядзе агляду матэматычнага часопіса №1 “Квадратны карань”. Пазнаёмімся з рубрыкамі часопіса: “Успомні”, “Падумай і вылічы”, “Па старонках падручніка “Алгебра”, “Правер свае веды”, “Матэматычны свет”.

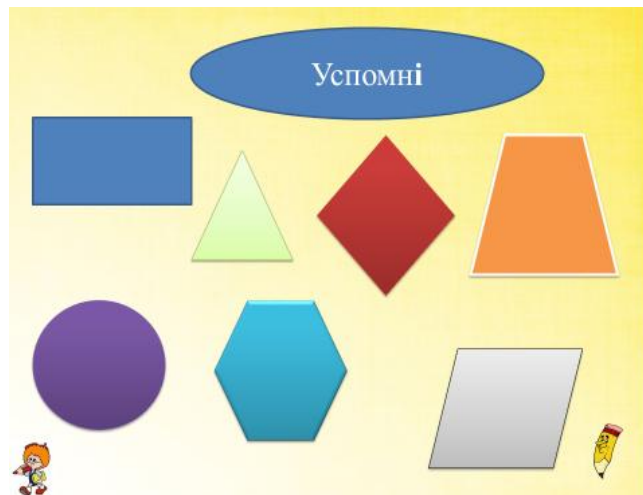


3. Вуснае лічэнне.

- А для таго каб, правільна выконвалі заданні, неабходна ўспомніць тэарэтычны матэрыял. Адкрываем першую рубрыку часопіса пад назвай “Успомні”.



Выберыце кожны сабе геаметрычную фігуру, кожная з фігур змяшчае пытанне .



Пытанні:

1. Сфармулюйце тэарэму аб квадратным карані са здабытку.
2. Што называецца сярэднім геаметрычным лікаў a і b ?
3. Вызваліцца ад ірацыянальнасці ў назоўніку дробу гэта значыць...
4. Пры якім значэнні a выраз \sqrt{a} мае сэнс?
5. Колькі каранёў мае ўраўненне $x^2 = 7$?
6. Чаму роўнасць $\sqrt{a^2} = |a|$ з'яўляецца тоеснасцю?

Адкрываем наступную рубрыку часопіса пад назвай “Падумай і вылічы”.

- А для таго, каб без памылак вы выконвалі заданні наступных рубрык неабходна праверыць, як вы засвоілі прымяненне тэарэмы аб квадратным карані са здабытку неадмоўных лікаў.

Падумай

$$\sqrt{144 \cdot 4} = 24, \quad \sqrt{25 \cdot 16} = 20, \quad \sqrt{3 \cdot 27} = 9,$$
$$\sqrt{2 \cdot 32} = 8, \quad \sqrt{5 \cdot 45} = 15, \quad \sqrt{0,09} = 0,3,$$
$$\sqrt{22500} = 150, \quad -\sqrt{4^2} = -4, \quad \sqrt{20 \cdot 80} = 40,$$
$$\sqrt{-81 \cdot (-4)} = 18, \quad \sqrt{(-3)^2} = 3.$$

4. Наступная рубрыка “Па старонках падручніка “Алгебра”.

Вучні атрымліваюць заданні з падручніка. Свае рашэнні можна абмяркоўваць з сябрам па парце. Некалькі вучняў працуюць каля дошкі, выбраўшы сабе заданні на картках.

5. “Фізкультхвілінка”. (Гучыць мелодыя, вучні выконваюць практыкаванні для вачэй)

6. Рубрыка “Правер свае веды”.

Патрэбна выканаць заданні на картках самастойна.

Пасля заканчэння самастойнай работы, вучні атрымліваюць рашэнні дадзеных заданняў і правяраюць свае рашэнні, затым сябе ацэньваюць і выстаўляюць адзнаку ў лісты для самакантролю.

Адказы

№4.84	5) $-3xy^5$ 6) $9x^2y^{10}$	№4.88	2) 80 4) 30
№4.91	9) $\sqrt{3}$ 11) $3\sqrt{3}$	№4.93	$2(\sqrt{3} + \sqrt{2})$

7. - Адкрываем наступную рубрыку часопіса “Матэматычны свет”, дзе вы пазнаёміцеся з цікавымі гістарычнымі знаходкамі.

Матэматычны свет

$$\begin{aligned} \sqrt{1700} &= \sqrt{1600 + 100} = \\ &= 40 + \frac{100}{2 \cdot 40} = 40 + \frac{5}{4} = 41 \frac{1}{4} \\ \sqrt{c} &= \sqrt{a^2 + b} = a + \frac{b}{2a} \end{aligned}$$

Расказвае вучаніца каля дошкі.

- Яшчэ 4000 г. назад вавілонскія вучоныя складалі табліцы квадратаў лікаў і квадратных каранёў з лікаў. Пры гэтым яны ўмелі знаходзіць прыблізнае значэнне квадратнага караня з любога цэлага ліку. Вось прыклад, які быў знойдзены пры раскопках на клінапісных таблічках.

Знайсці $\sqrt{1700}$.

Неабходна лік раскласці на суму 2-х складаемых:

$1700=1600+100=40^2 + 100$, першае складаемае з'яўляецца поўным квадратам. Затым указваецца, што $\sqrt{1700} = \sqrt{1600+100} = 40 + \frac{100}{2 \cdot 40} = 40 + 5/4 = 41 \frac{1}{4}$.

Правіла, якое прымянялі вавілонскія вучоныя можна сфармуляваць так: *каб здабыць карань з ліку c , раскладваюць яго на суму $a^2 + b$ (b павінна быць дастаткова малым у параўнанні з a^2) і вылічваюць па прыбліжанай формуле:*
$$\sqrt{c} = \sqrt{a^2 + b} = a + \frac{b}{2a}$$

Вынікі ўрока.

Вучні адказваюць на пытанні:

- Ці задаволены вы сваімі адзнакамі?
- Якія цяжкасці ў вас былі пры выкананні самастойнай работы?
- Над чым яшчэ трэба папрацаваць?

Прадоўжыце сказ: веды, атрыманыя на гэтым ўроку, мне неабходныя для таго, каб ...

8. Дамашняе заданне.

З вопыту работы

**Актывізацыя пазнавальнай дзейнасці вучняў
на ўроках матэматыкі**

Адказы за выпуск: А.С.Галонская
Камп'ютарны набор: А.С.Галонская
Вёрстка: А.С.Галонская

Надрукавана: 231946, Гродзенская вобласць, Зэльвенскі раён, аг. Елка,
вул. Леніна, 42. Тэл 8(01564)32556

E-mail: elkasch@mail.grodno.by