Дзяржаўная ўстанова адукацыі

«Лукская сярэдняя школа»

АПІСАННЕ ВОПЫТУ

ПЕДАГАГІЧНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ

«ВЫКАРЫСТАННЕ МАГЧЫМАСЦЕЙ САМАСТОЙНАЙ РАБОТЫ НА ЎРОКАХ БІЯЛОГІІ Ў МЭТАХ РАЗВІЦЦЯ ПРАДМЕТНЫХ КАМПЕТЭНЦЫЙ І ПАЗНАВАЛЬНАЙ АКТЫЎНАСЦІ ВУЧНЯЎ»

Карзан Таццяна Мікалаеўна,

настаўнік біялогіі

8 (015) 96 29328;

e-mail: lukikor@mail.ru

2016

1. **ІНФАРМАЦЫЙНЫ БЛОК**

У цяперашні час мы ўсё часцей сутыкаемся з праблемамі зніжэння ўзроўню пазнавальнай актыўнасці вучняў, недастатковасцю развіцця ў навучэнцаў навыкаў самастойнай працы, уменняў прымяняць атрыманыя веды ў новых умовах навучання і практычнай дзейнасці, што аказвае ў сваю чаргу непасрэдны ўплыў на рэзультаты навучання ўвогуле. Менавіта самастойная дзейнасць вучняў на ўроках, калі яна праводзіцца мэтанакіравана і  сістэматычна, садзейнічае рашэнню асноўных дыдактычных задач – набыццю вучнямі глыбокіх і трывалых ведаў, развіццю ў іх пазнавальных здольнасцей, фарміраванню ўменняў самастойна набываць, пашыраць і паглыбляць веды, прадметныя кампетэнцыі і прымяняць іх на практыцы. Акрамя таго, самастойная работа з’яўляецца сродкам фарміравання ў вучняў актыўнасці, самастойнасці, развіцця іх разумовых здольнасцяў.

# Таму вопыт работы “Выкарыстанне магчымасцей самастойнай работы на ўроках біялогіі ў мэтах развіцця прадметных кампетэнцый і пазнавальнай актыўнасці вучняў” з’яўляецца актуальным у метадычным апараце выкладання біялогіі, якая займае адно з вядучых месц у сістэме школьнай адукацыі і накіравана на авалодванне ўменнямі і практычнымі навыкамі, неабходнымі як для падрыхтоўкі да жыцця працягвання адукацыі, так і на аволодванне сістэмай ведаў аб жывой прыродзе [4, с.3]. А для фарміравання цэласнай і гарманічнай асобы неабходна сістэматычнае ўключэнне яе ў самастойную дзейнасць, якая ў працэсе выканання асобага віду вучэбных заданняў – самастойных работ – набывае характар праблемна-пошукавай дзейнасці.

# Мэта работы – паказаць спосабы арганізацыі самастойнай работы і яе ролю ў развіцці прадметных кампетэнцый і пазнавальнай актыўнасці вучняў.

Рэалізацыя пастаўленай мэты прадугледжвае пастаноўку і рашэнне наступных задач:

- вывучыць літаратуру па аналізуемай праблеме;

- апісаць спосабы арганізацыі самастойнай дзейнасці вучняў на розных этапах урока пры засваенні прадметнай вобласці “Біялогія” ў 6 – 11 класах;

- паказаць уплыў самастойнай работы на развіццё прадметных кампетэнцый вучняў і павышэнне рэзультатаў навучання;

- выявіць ролю самастойнай работы як сродка фарміравання ў вучняў пазнавальнай актыўнасці і самастойнасці;

- прааналізаваць дасягнутыя вынікі і намеціць далейшыя шляхі работы ў дадзеным накірунку.

Сістэма заданняў для самастойнай работы фарміравалася ў педагагічную капілку на працягу 20 гадоў маёй дзейнасці ў ролі настаўніка хіміі і біялогіі. Непасрэдна работа над тэмай вопыту была пачата тры гады назад у 2012 і аформлена ў цэласную сістэму ў канцы 2014/2015 навучальнага года.

1. **АПІСАННЕ ТЭХНАЛОГІІ ВОПЫТУ**

Аналіз педагагічнай літаратуры паказвае розны падыход да раскрыцця сутнасці самастойнай работы. Істотны ўклад у тэарытычнае асмысленне дадзенай праблемы ўнеслі педагогі Ю.К.Бабанскі, М.А. Данілаў, Б.П.Есіпаў, І.Т.Агароднікаў; псіхологі Л.С.Выгодскі, П.Я.Гальперын, Д.Б.Эльконін, В.В.Давыдаў і іншыя.

Некаторыя аўтары раскрываюць яе праз апісанне шляхоў, з дапамогай якіх можна кіраваць самастойнай работай, а некаторыя - праз формы арганізацыі вучэбных заняткаў. Менавіта таму ўзнікае рознае вызначэнне самастойнай работы як метада навучання, прыёму навучання або арганізацыі дзейнасці вучняў.

У слоўніках існуюць розныя трактоўкі вызначэння “самастойнасці”. Пра самастойную работу ў сваіх працах пісалі В.Г.Бялінскі, М.І. Пірагоў, М.Г.Чарнышэўскі. Галоўнае ў іх педагагічных поглядах заключаецца ў тым, што неабходна будзіць думку навучэнца, развіваць іх разумовыя здольнасці, прывіваць навыкі самастойнасці.

Я прытрымліваюся вызначэння, якое даецца ў працы Б.П.Есіпава “самастойная работа навучэнцаў на ўроках”: ”Самастойная работа навучэнцаў, якая ўключаецца ў працэс навучання, - гэта такая работа, якая выконваецца без непасрэднага ўдзелу настаўніка, але па яго заданні і ў спецыяльна выдзелены для гэтага час; пры гэтым вучні свядома імкнуцца дасягнуць пастаўленай у заданні мэты, выкарыстоўваюць асабістыя намаганні і выражаюць у той ці іншай форме вынік разумовых ці фізічных дзеянняў”[2, с.15]. Б.П.Есіпаў класіфіцыраваў самастойныя работы па мэце прымянення на тры групы:

- атрыманне новых ведаў;

- выкарыстанне на практыцы набытых ведаў;

- паўтарэнне і праверка ведаў, уменняў і навыкаў [2, с.26].

Рад аўтараў лічыць, што ў гэтым вызначэнні недастаткова поўна прадстаўлена істотная прыкмета - творчасць вучня. Больш разнастайны падыход да рашэння праблемы класіфікацыі самастойнай работы прапанавала А.В.Вусава. Яна не выключае магчымасці класіфіцыраваць віды самастойных работ па розных прыкметах. Неабходна толькі, каб выбраная прыкмета была найбольш важнай пры рашэнні той ці іншай педагагічнай задачы.

У сваёй педагагічнай дзейнасці я прымяняю самастойную работу на розных этапах урока і практычна ў кожным класе. Яе віды, колькасць і працягласць залежыць ад узросту, псіхафізіялагічных і індывідуальных асаблівасцей вучняў, і дадатны вынік атрымліваецца толькі ў тым выпадку, калі самастойная работа пэўным чынам арганізавана і ўяўляе сабой цэласную сістэму ўзаемазвязаных, узаемаабумоўленых адзін з адным, лагічна выцякаючых адзін з другога і падпарадкаваных агульным задачам відаў работ.

Разнастайнымі відамі і прыёмамі самастойнай работы я пачала карыстацца з першых гадоў сваёй педагагічнай дейнасці. Спачатку накапліваліся толькі самі прыёмы і метады арганізацыі самастойнай работы. Паступова яны праламляліся праз суаднясенне з структурай арганізацыі ўрокаў, узроўнем вывучэння матэрыялу, узроставымі асаблівасцямі вучняў. Я прааналізавала ўплыў метадаў і прыёмаў самастойнай работы на вынікі вучэбнай дзейнасці вучняў, іх зацікаўленасць і пазнавальную актыўнасць. Ад адных я адмаўлялася, а другія імкнулася шырэй выкарыстоўваць. Такім чынам у мяне склалася пэўная сістэма самастойных работ, якія я выкарыстоўваю ў сваёй дзейнасці.Пры ўсім разнастайнасці тэхналогій, формаў і метадаў пераважнымі я лічу тыя, якія арыентаваны на самастойнасць вучня, дзе відавочна можа быць прадстаўлены «прадукт» працы, які можа быць ацэнены настаўнікам і аўдыторыяй. Я вучу сваіх дзяцей прадстаўляць вынікі працы ў выглядзе аналізу тэксту, абагульнення інфармацыі ў выглядзе табліц, схем, апорных канспектаў. Аддаю перавагу такім прыёмам, якія павышаюць пазнавальную актыўнасць навучэнцаў. Пры гэтым кіруюся 6-ю правіламі:

- старацца не навязваць навучальных задач "зверху". Сумесная праца з вучнямі па выпрацоўцы задач значна больш эфектыўная, таму ствараю ўмовы для набыцця вопыту пастаноўкі і дасягнення мэты;

- сачыць за тым, каб навучальныя заданні не толькі адпавядалі узроставым асаблівасцям, але мелі ўзровень аптымальнай складанасці, спрыялі праяўленню майстэрства і кампетэнтнасці навучэнцаў; самастойная работа павінна быць па-сапраўднаму самастойнай і пабуджаць вучня пры яе выкананні працаваць напружана;

- прадастаўляць вучням права выбару віду і ўзроўню самастойнага задання, уключаючы іх у рэалізацыю якой-небудзь дзейнасці - даследаванне, праектаванне;

- падбіраць навучальныя заданні з элементам навізны і непрадказальнасці, што спрыяе фарміраванню ўнутранай цікавасці ў працэсе іх выканання;

- арганізоўваць прадуктыўную групавую (парную) работу;

- як мага радзей выкарыстоўваць на ўроку сітуацыі спаборніцтва. Лепш прывучаць вучняў да аналізу і параўнання сваіх уласных вынікаў і дасягненняў.

У сваім вопыце работы я спынюся на найбольш эфектыўных, з майго пункту гледжання, відах самастойнай работы.

Ужо на першых уроках біялогіі ў VI классе я пачынаю фарміраваць прасцейшыя навыкі самастойнай работы. Напрыклад, у 6 классе пры вывучэнні клеткі раслін прапаную вучням скласці табліцу з трыма графамі: частка клеткі, будова часткі і значэнне часткі. Кожны вучань дэтальна вывучае адну частку. Пасля самастойнай работы арганізую эстафету, вынікам якой з’яўляецца схема расліннай клеткі з подпісамі і вуснымі каментарыямі.

Вельмі часта карыстаюся ў VI классе прыёмамі параўнання двух ці болей працэсаў, аб’ектаў ці з’яў. Напрыклад, пры вывучэнні палавога размнажэння арганізмаў прапаную параўнаць палавыя клеткі па плану: 1. Назва клеткі; 2. Памеры; 3. Рухомасць; 4. Запас пажыўных рэчываў; 5. Схема. Практыка паказвае, што пры такім падыходзе новыя паняцці засвойваюцца сістэмна, асмыслена і засваенне новага матэрыялу ідзе больш эфектыўна. Часта практыкую такі від самастойнай работы, як дапаўненне схемы. Працуючы з тэкстам падручніка і малюнкамі, вучням неабходна схематычна намаляваць біялагічны аб’ект, падпісаць яго часткі і ўказаць іх значэнне. Дадзенаму этапу самастойнай дзейнасці папярэднічае наглядны паказ прыёмаў работы з тлумачэннем і запісамі на дошцы.

Для таго каб павысіць пазнавальную зацікаўленасць вучняў, выкарыстоўваю заданні з незвычайным зместам. Напрыклад, пры вывучэнні тэмы “Від” для замацавання ведаў прапаную невялікі тэкст з апісаннем зайца-беляка і зайца-русака. Адна група атрымлівае заданне знайсці прыкметы, па якіх звяры адносяцца да розных відаў, а другая група - прыкметы, па якіх яны адносяцца да аднаго роду. У VI класе для замацавання і кантролю ведаў пачынаю выкарыстоўваць невялікія біялагічныя дыктанты, тэставыя заданні закрытага і адкрытага тыпу, камбінаваныя заданні.

Навыкі самастойнай работы працягваю фарміраваць ў VII класе. Сямікласнікі ўжо добра ўмеюць працаваць з табліцамі, параўнальнымі схемамі. Таму даецца менш каментарыяў настаўнікам і больш самастойнасці прадастаўляецца самім вучням. Так, пры вывучэнні тэмы “Аднаклетачныя водарасці” прапаную вучням скласці параўнальную табліцу па плане:

1. Месцапражыванне; 2. Будова клеткі і яе часткі; 3. Харчаванне; 4. Размнажэнне; 5. Значэнне. Работа вядзеццаў парах, і кожная пара вывучае адну водарасць. Затым арганізую ўзаеманавучанне і сумеснае запаўненне табліцы. Вынік самастойнай работы выкарыстоўваю для выяўлення адрозненняў і падабенстваў водарасцей. Такі падыход садзейнічае не толькі вывучэнню і замацаванню ведаў, але і ўменню лагічна характарызаваць водарасці і параўноўваць іх. Вынікам самастойнай работы могуць быць не толькі табліцы і схемы, але і вусныя адказы. Так, пры вывучэнні тэмы “Голанасенныя расліны” арганізуецца работа ў парах з гербарыямі [Дадатак 1]. Вучні, працуючы з гербарыям і дадатковым матэрыялам, складаюць невялікае паведамленне пра прапанаваную расліну. Такія заданні садзейнічаюць развіццю камунікатыўных навыкаў і ўменняў выдзяляць у тэксце галоўнае, знаходзіць цікавае.

На этапе матывацыі прапаную разнастайныя гульні, якім папярэднічае самастойны аналіз прапанаваных заданняў. Напрыклад, гульня “Трэці лішні”. Кожны вучань атрымлівае асабістыя карткі з паняццямі. Ён павінен назваць лішняе паняцце і растлумачыць прычыну. Пры вывучэнні голанасенных раслін прапануюцца такія паняцці: зязюлін лён, сфагнум, сасна; каробачка, сорус, шышка; антэрыдыі, насенне, архегоніі; елка звычайная, шчытоўнік мужчынскі, мнаганожка звычайная; карэнішча, вайі, ігліца.Так як некаторыя паняцці для вучняў з’яўлюцца новымі, то і адказы будуць адрознівацца, гэта і дасць падставу для вызначэння тэмы ўрока і пастаноўкі задач пад кіраўніцтвам настаўніка.

На этапе замацавання ведаў у VI - VII класах часта выкарыстоўваю заданні “Укажы правільныя сцвярджэнні і выправі памылку”, “Знайдзі адпаведнасць паміж паняццямі” і тэставыя заданні. Гэтыя віды работ дазваляюць праводзіць самааналіз і карэкцыю ведаў. Значная роля ў павышэнні матывацыі належыць пазнавальным біялагічным задачам, якія пачынаю выкарыстоўваць з першых год навучання біялогіі.Так, пры вывучэнні голанасенных раслін прапанную біялагічныя задачы.

Задача 1. У сасновым лесе рэдка сустрэнеш паваленае дрэва, а вось у ельніку елкі, вывернутыя з корнем сустракаюцца вельмі часта. Чаму?

Задача 2. Аднойчы ў Сібір позняй восенню прыехаў маласвядомы ў лясной справе рэвізор. Убачыў голую тайгу, запытаў лесніка: “Гэта хвойны лес?” – “Хвойны”. – “А дзе хвоя?” - “Апала”. - “Па чыёй віне?” – “Прыроды”. –“Вы мне за прыроду не хавайцеся! За гібель леса адказваць будзеце вы!”

Ці прыйдзецца лесніку адказваць за гібель леса? З якіх дрэў складалася тайга? Якой асаблівасці гэтых дрэў не ведаў рэвізор?

Для праверкі засваення матэрыялу вельмі часта карыстаюся камбінаванымі заданнямі для самастойнай работы. Так, пры вывучэнні ў VII классе тэмы “Вегетатыўнае размнажэнне раслін” прапаную заданні рознага накірунку: выбраць правільны адказ, закончыць схемы па ўзору, знайсці біялагічныя памылкі і даць кароткія адказы.

У 8 класе практыкую самастойнае запаўненне параўнальных табліц не на адным, а на некалькіх уроках, што дазваляе рабіць больш глыбокі аналіз і не толькі параўноўваць асаблівасці будовы прадстаўнікоў розных тыпаў, класаў і атрадаў, але і прасочваць эвалюцыйныя змены.Так, пры вывучэнні агульнай характарыстыкі тыпу членістаногія будуем на дзве старонкі табліцу параўнальнай характарыстыкі класаў ракападобныя, павукападобныя і насякомыя. Настаўнік прапануе план параўнання. На працягу некалькіх урокаў вучні самастойна, працуючы з тэкстам, запаўняюць яе. Такі падыход аблягчае вучням падрыхтоўку да кантрольнай работы .

У старэйшых класах самастойныя заданні больш разнастайныя і больш часу на ўроку адводзіца для самастойнай работы. Напрыклад, пры вывучэнні тэмы “Сон і здольнасць бачыць сны” ў ІХ класе прапануецца інструктыўная картка, якая ўключае некалькі заданняў розных узроўняў. Спачатку, працуючы з тэкстам, вучням неабходна запісаць і закончыць сказы, у выніку чаго яны знаёмяцца з вызначэннем паняцця “сон”, фізіялагічнымі асаблівасцямі гэтага працэсу і яго функцыямі. Затым вучні складаюць параўнальную характарыстыку фазаў сну і выконваюць творчае заданне - распрацаваць памятку “Каб сон быў паўнацэнны”. На кожным этапе ідзе абмеркаванне прапанаваных пытанняў, іх карэкцыя і замацаванне [Дадатак 2].

Х і ХІ клас – гэта завяршаючы этап вывучэння біялогіі, таму бачу важнай задачу замацавання і развіцця у вучняў біялагічных ўменняў і практычных навыкаў, неабходных для падрыхтоўкі да самастойнага жыцця і працягвання адукацыі. На трэцяй ступені адукацыі віды самастойных работ больш складаныя і патрабуюць ад вучняў аналізу фактаў, грунтоўных ведаў, разважанняў, актыўнай разумовай дзейнасці. Напрыклад, у Х классе пры вывучэнні тэмы “Тыпы размнажэння арганізмаў. Бясполае размнажэнне” мною распрацавана інструктыўная картка, якая ўключае ў сябе заданні рознага ўзроўню і характару. [Дадатак 3]. Спачатку вучні знаёмяцца з сутнасцю паняцця “размнажэнне”, а затым самастойна вывучаюць спосабы бясполага размнажэння і складаюць абагуленую табліцу. На этапе замацавання яны павінны прааналізаваць вывучаны матэрыял і скласці характарыстыку бясполага размнажэння, на аснове якой яны могуць убачыць яго перавагі і недахопы. Таму я прадумваю сістэму пытанняў, якія падводзяць вучняў да неабходных вывадаў. Затым вучні маюць магчымасць правесці самакантроль, выканаўшы заданні экспрэс-тэсту, дзе для актывацыі пазнавальнай дзейнасці на пятым узроўні прапануецца пытанне, накіраванае на прымяненне ведаў у незнаёмай сітуацыі. Напрыклад: “Якая ёсць форма бясполага размнажэння ў чалавека?” Для рашэння дадзенай праблемы прапануецца дадатковы матэрыял аб блізнятах, што дапамагае вучням знайсці адказ на прапанаванае пытанне.

Каб забяспечыць фарміраванне біялагічных прадметных кампетэнцый, імкнуся каб заданні для самастойнай работы былі разнастайныя па мэце і зместу. Так, у Х класе пры вывучэнні тэмы “Біясінтэз бялку” вынікам самастойнай работы з’яўляецца фрагмент бялку, сумесна сінтэзаваны на мадэлі рыбасомы. Клас дзеліцца на чатыры групы, і кожная група, працуючы з тэкстам падручніка, заданнем і мадэлямі, вывучае адзін этап працэсу. Першая група на малекуле ДНК сінтэзуе іРНК, другая вывучае тРНК і злучае іх з адпаведнымі амінакіслотамі. Трэцяя група вывучае рыбасому і злучае яе з іРНК, а чацвёртая група пасля вывучэння працэсу трансляцыі і, карыстаючыся злучанай з іРНК рыбасомай і актываванымі тРНК, сінтэзуе бялок. Так сумеснымі намаганнямі вучні не толькі бачаць вынік сваёй дзейнасці, але з’яўляюцца ўдзельнікамі мадэліравання працэсу, творча рэалізуюць атрыманыя біялагічныя веды, уменні і навыкі на практыцы.

Для замацавання і самакантролю вучням прапануюцца разнастайныя задачы па малекулярнай біялогіі. Напрыклад, вызначыць даўжыню гена, які кадзіруе бялок з пэўнай колькасцю амінакіслот, напісаць фрагмент бялку па прапанаваным гене, спрагназаваць змены ў першаснай структуры бялку пры пашкоджанні аднага, двух ці трох нуклеатыдаў і іншыя. Пры арганізацыі самастойнай работы ўлічваю, што вучні валодаюць прадметнымі кампетэнцыямі на розным узроўні, таму заўсёды рэалізую дыферынцыраваны падыход. Пасля вывучэння матэрыялу частка вучняў прадаўжае працаваць самастойна над замацаваннем і прымяненнем матэрыялу, а з некаторымі вядзецца індывідуальная работа пад непасрэдным кіраўніцтвам настаўніка.

У ХІ классе карысна выйсці за рамкі школьнага падручніка і паспрабаваць свае сілы ў ролі біёлага-даследчыка.Так, пры вывучэнні тэмы “Папуляцыя - элементарная адзінка віду. Перадумовы эвалюцыі” я прапаную правесці міні-даследванне ў групах. Кожная група атрымлівае заданне па тэме даследвання, план даследвання (пры неабходнасці), дадатковы матэрыял і рыхтуе прэзентацыю і абарону вынікаў даследвання.

Пры арганізацыі работы ў ХІ класе асноўная задача настаўніка - забяспечыць поўную нагрузку кожнаму навучэнцу на працягу ўсяго ўрока, даць магчымасць больш рацыянальна выкарыстоўваць вучэбны час. Тут шырока выкарыстоўваю складанне апорных канспектаў. Вучні атрымліваюць рэкамендацыі ў вуснай ці пісьмовай форме і індывідуальна ці парна працуюць над пастаўленай праблемай. Наступны этап - гэта ўзаеманавучанне, у выніку такой дзейнасці вучні маюць прадукт самастойнай работы - апорны канспект, які аблегчыць рацыянальную падрыхтоўку дамашняга задання. Пры такой арганізацыі ўрока дастаткова часу застаецца на замацаванне, кантроль і самакантроль. На гэтых этапах выкарыстоўваю тэставыя заданні розных тыпаў, што садзейнічае падрыхтоўцы да здачы цэнтралізаванага тэсціравання. Больш простымі з’яўляюцца заданні на выбар правільнага адказу ці сцвярджэння, тэрміна ці яго вызначэння. Да больш складаных адносяцца заданні на ўстанаўленне адпаведнасці паміж некалькімі катэгорыямі паняццяў, устанаўленне лагічнай паслядоўнасці этапаў працякання працэсаў, на запаўненне схем і табліц, рашэнне разліковых задач. Такі падыход вядзе да развіцця мысленчых аперацый аналізу і сінтэзу, параўнання, выдзялення галоўнага. Акрамя таго, ён дазваляе настаўніку непасрэдна на ўроку дыферэнцыраваць вучэбную дапамогу навучэнцам і вучыць іх вучыцца.

Разгледжаныя намі падыходы і формы арганізацыі самастойнай дзейнасці вучняў, безумоўна, садзейнічаюць развіццю іх пазнавальнай актыўнасці, прадметных кампетэнцый, фарміраванню ўменняў самастойна набываць, пашыраць і паглыбляць свае веды. Крытэрыямі дыягностыкі паспяховасці дадзенага вопыту могуць быць:

- дадатны ўплыў самастойнай работы на рэзультаты вучэбнай дзейнасці навучэнцаў па біялогіі;

- актыўны і паспяховы ўдзел вучняў у конкурсах і канферэнцыях даследчых работ біялагічнага накірунку;

- рэзультаты цэнтралізаванага тэсціравання па біялогіі;

- вынікі сацыялагічнага даследавання па вызначэнні ўзроўню пазнавальнай зацікаўленасці вучняў у вывучэнні асобных прадметаў.

Вынікі дыягностыкі сведчаць аб паспяховасці выкарыстання вопыту ў педагагічнай дзейнасці. Павышаюцца з году ў год рэзультаты вучэбнай дзейнасці вучняў па біялогіі (сярэдні бал паспяховасці: 2012/2013 - 6,81 бала; 2013/2014 - 6,87 бала, 2014/2015 – 7,05 бала) [Дадатак 4]. Штогод выпускнікі паспяхова здаюць біялогію пры паступленні ў вышэйшыя і сярэднія спецыяльныя навучальныя ўстановы медыцынскага, педагагічнага, сельскагаспадарчага накірунку [Дадатак 5]. Дыягностыка ўзроўню пазнавальнай зацікаўленасці вучняў пры вывучэнні прадметаў матэматычнага і прыродазнаўчага цыклу паказала, што ўстойлівую і павышаную зацікаўленасць да вывучэння біялогіі мае найбольшая колькасць вучняў 6 – 11 класаў (адпаведна 100% і 67%) [Дадатак 6]. Павышэнне ўзроўню сфарміраванасці прадметных кампетэнцый і цікавасці вучняў да прадмета ўплывае на іх актыўны і паспяховы ўдзел у конкурсах і канферэнцыях даследчых работ біялагічнага накірунку [Дадатак 5], раённай прадметнай алімпіядзе па біялогіі (2013 год – 3-яе месца ў 11 класе, 2014 год – 2-ое месца ў 8 класе).

За гады сваёй педагагічнай дзейнасці я зразумела, што найлепшы вынік атрымліваецца, калі ты абапіраешся на поспех вучня.  У вучняў, якія ўдала справіліся з самастойнай работай, з'яўляецца ўпэўненасць ва ўласных сілах, жаданне дасягнуць добрых вынікаў. Выбудоўваючы вектар сваіх педагагічных дзеянняў, я дапамагаю вучням асвоіць веды, набыць навыкі вучэбна-пазнавальнай дзейнасці, навучыцца прымяняць веды ў канкрэтнай сітуацыі і дасягаць станоўчых рэзультатаў.

1. **ЗАКЛЮЧЭННЕ**

Вопыт работы дазваляе зрабіць наступныя вывады:

* граматна арганізаваная самастойная дзейнасць вучняў дазваляе павысіць

якасць ведаў па прадмету;

* заданні творчага, пошукавага характару актывізуюць даследчыя ўменні і

навыкі, садзейнічаюць развіццю пазнавальнай зацікаўленасці вучняў;

* павышэнне ўзроўню валодання вучнямі прадметнымі кампетэнцыямі

садзейнічае развіццю ключавых кампетэнцый і ў выніку прыводзіць да станаўлення самастойнай, творчай, упэўненай у сваіх сілах асобы.

Вопыт работы па дадзенай тэме быў прадстаўлены на адкрытых ўроках у 7, 8, 9, 10 класах, праведзеных на ўзроўні раённых і абласных метадычных аб'яднанняў, падрыхтоўцы выступленняў у межах раённага МА настаўнікаў біялогіі (“Удасканаленне адукацыйнага працэссу праз арганізацыю вучэбна– пазнавальнай самастойнай дзейнасці на ўроках біялогіі”, “Практыка выкарыстання актыўных і інтэрактыўных метадаў арганізацыі самастойнай работы і ацэнка іх развіваючага патэнцыялу”, ”Школьная біялагічная адукацыя і асабістая самарэалізацыя навучэнцаў з улікам дасягненняў сучаснай навукі і перадавой практыкі “), пры правядзенні майстар-класа на пасяджэнні раённага МА кіраўнікоў школ “Арганізацыя самастойнай работы на ўроку як фактар развіцця пазнавальнай актыўнасці” і падчас удзелу ў фінале раённага этапу конкурсу педагагічнага майстэрства “Настаўнік года”.

Дадзены вопыт могуць выкарыстоўваць у сваёй практыцы настаўнікі біялогіі на этапах вывучэння, абагульнення і сістэматызацыі ведаў на вучэбных занятках і на занятках факультатываў. Работа па тэме вопыту будзе працягвацца. Будучае сваёй працы бачу ў папаўненні метадычнай базы распрацоўкамі заданняў даследчага характару, стварэнні сумесна з вучнямі біялагічных пректаў, камп’ютарнага прадукта па тэме вопыту і ўдзел з ім у конкурсе “Камп’ютар. Адукацыя. Інтэрнэт” .

**СПІС ВЫКАРЫСТАНЫХ КРЫНІЦ**

1. Багачова, І.В. Настольная кніга настаўніка біялогіі: метадычныя рэкамендацыі і нарматыўныя патрабаванні / І.В.Багачова. - Мінск: Сэр-Віт, 2008. - 232с.
2. Есіпаў, Б.П. Самастойная работа навучэнцаў на ўроках / Б.П.Есіпаў. – М.: Вучпедгіз, 1981. – 239 с.
3. Галеева, Н.Л. Сто прыёмаў вучэбнага поспеху вучня на ўроках біялогіі: Метадычны дапаможнік для настаўніка / Н.Л.Галеева. – М.: «5 за веды», 2006. - 144 с.
4. Канцэпцыя вучэбнага прадмета “Біялогія” // Біялогія: праблемы выкладання №4 2009 С. 3 - 6
5. Мартузін, Г.М. Актыўныя формы і метады навучання біялогіі: Чалавек і яго здароўе: Кн. Для настаўніка: З вопыту работы / Г.М.Мартузін. - М.: Просвещение, 1989. - 192с.
6. Селяўко, Г.К. Сучасныя адукацыйныя тэхналогіі / Г.К.Селяўко. – М.: Нар. адукацыя, 1998. - 256 с.
7. Сухава, Т.С. Як павысіць вынікі ў навучанні: Настаўніку біялогіі і прыродазнаўства / Т.С.Сухава. –М.: АО «Стагоддзе», 1997. - 112с.

**Дадатак 1**

**Урок біялогіі ў 7 класе**

Тэма: Голанасенныя. Агульная характарыстыка і асаблівасці будовы.

Тып урока: Урок вывучэння новага матэрыялу.

Задачы:

Адукацыйныя : - садзейнічаць фарміраванню агульных уяўленняў аб характэрных асаблівасцях голанасенных раслін, аб іх разнастайнасці і асаблівасцях будовы.

Развіваючыя: - садзейнічаць развіццю ўменняў працаваць з тэкстам вучэбнага дапаможніка, аналізаваць, знаходзіць адказы на прапанаваныя пытанні і рабіць вывады аб асаблівасцях будовы голанасенных, працягваць фарміраванне навыкаў самастойнай работы з біялагічнымі аб’ектамі.

Выхаваўчыя: - садзейнічаць выхаванню экалагічнай культуры

і прывіваць цікавасць да прадмета.

**Ход урока**

I. **Матывацыя**.

Уступнае слова настаўніка**.**

* Добры дзень ! Я вельмі рада вітаць вас усіх. Сёння на ўроку нас чакае

цікавая і складаная работа. А перад тым, як пачаць працаваць, я прапаную вам

невялікую гульню “Трэці лішні” (Дадатак 1).

* Якая сувязь існуе паміж гэтымі паняццямі? Вызначаем тэму і запісваем у

сшытак.

**II. Праверка дамашняга задання**

* Для таго каб зразумець адметныя асаблівасці голанасенных, трэба добра

ведаць будову споравых раслін. Таму я прапаную вам невялікую самастойную работу на прапанаваных картках. Запоўніце іх. (Працуюць 8-10 мінут).

**ІІІ. Актуалізацыя і мэтавызначэнне.**

Слова настаўніка.

- 300 мільёнаў гадоў таму клімат на нашай планеце быў цёплы і вільготны амаль круглы год. На зямлі панавалі споравыя расліны, многія з іх нагадвалі буйныя дрэвы. Але з часам клімат на планеце становіцца больш халодным і сухім. З-за гэтага паступова пачынаюць выміраць старажытныя хвашчы, дзераза і папараці.

- А як вы думаеце, ў чым прычына вымірання гэтых раслін?

(На змену ім прыходзяць больш прыстасаваныя насенныя расліны. Яны аб’яднаны ў два аддзелы: голанасенныя і пакрытанасенныя).

* З чым, як вы лічыце, звязаны іх назвы?
* Зыходзячы з тэмы нашага ўрока, давайце паставім перад сабой задачы. А

дапамогуць нам вынікі гульні “Трэці лішні”.

1. Пазнаёміцца з разнастайнасцю голанасенных.
2. Даследаваць асаблівасці будовы вегетатыўных органаў.
3. Скласці агульную характарыстыку голанасенных раслін.

**IV. Вывучэнне новага матэрыялу**

1. Самастойная работа

* Для рашэння першай задачы я прапаную вам папрацаваць самастойна ў

парах з гербарыямі. У Беларусі ў прыродных умовах расце толькі 4 віды голанасенных: сасна звычайная, елка еўрапейская, піхта белая і ядловец звычайны. Прычым піхта белая занесена ў Чырвоную кнігу Рэспублікі Беларусь. Таму гэтыя расліны мы павінны добра ведаць. Працуючы з гербарыямі і дадатковым матэрыялам, складзіце невялікае вуснае паведамленне пра прапанаваную вам расліну.

*Выступленні з вуснымі паведамленнямі.*

*Прагляд прэзентацыі “Разнастайнасць голанасенных”.*

* Прыступаем да рашэння другой задачы. Даследванне асаблівасцей

будовы вегетатыўных органаў хвойных раслін. Хвойныя прыстасаваны да жыцця ў халодных і сухіх умовах. Як жа яны прыстасаваліся да такіх суровых умоў?

* Я прапаную утварыць тры групы і кожная правядзе невялікае

даследванне. Атрымайце заданні і ў добры шлях. Працуеце 3-5 мінут.

(Дадатак 2).

*Справаздача груп. Знаёмства з вынікамі даследавання.*

* А ці ўважліва вы слухалі тлумачэнні сваіх аднакласнікаў? Давайце

прыменім атрыманыя веды для рашэння біялагічных задач.У нас засталася толькі адна задача - вызначыць адметныя асаблівасці голанасенных. Займіце свае месцы, прымацуйце ў сшыткі карткі і складзіце характарыстыку голанасенных. А для гэтага вам неабходна закончыць прапанаваныя сказы. (Дадатак 3)

*Абмеркаванне.*

1. Замацаванне.

* Зараз, калі мы вывучылі адметныя асаблівасці голанасенных і ведаем

асаблівасці споравых раслін, можам скласці параўнальную табліцу папарацей і голанасенных (Дадатак 4).

Скласці па табліцы вусную характарыстыку папарацей і хвойных.

1. Кантроль і самакантроль

* Сярод прапанаваных сцвярджэнняў вызначце правільныя і выпраўце

памылкі. (Дадатак 5)

**V. Рэфлексія**

- Ці ведаеце вы, як гавораць пра таго, хто не можа найсці выйсце з простых, нескладаных жыццёвых абставін? Я дам вам падказку на навуковай мове: “Збіўся з азімута сярод трох голанасенных” (заблудзіўся ў трох соснах)

Ці не заблудзіліся і мы з вамі ў трох соснах? З чым на вашу думку звязана такое выказванне?

* Ці вырашылі мы з вамі пастаўленыя на пачатку урока задачы? Дапоўніце сказы:

1. Сёння я даведаўся… 2. Было цікава… 3. Было цяжка… 4. Я навучыўся… 5. Я зразумеў , што… 6. У мяне атрымалася… 7. Урок даў мне для жыцця … 8. Мяне здзівіла… 9. Я адчуў , што… 10. Я змог…

Дамашняе заданне: §44, (паведамленне “Цуды і рэкорды голанасенных”).

**Дадатак 1. Гульня “ Трэці лішні”**

Працуючы ў пары, знайдзіце лішняе слова, растлумачце прычыну.

1. зязюлін лён, сфагнум, сасна;
2. каробачка,сорус, шышка;
3. антэрыдыі, насенне,архегоніі

4) елка звычайная ,шчытоўнік мужчынскі, мнаганожка звычайная.

5) карэнішча, вайі, ігліца

**Дадатак 2. Будова вегетатыўных органаў.**

*Группа 1. Даследуйце будову каранёвых сістэм хвойных раслін.*

1. Прачытайце тэкст на с.135.

2. Пакажыце схематычна каранёвую сістэму хвойных.

3. Адкажыце на прапанаваныя пытанні:

- Які тып каранёвай сістэмы ў голанасенных?

- Які корань называецца галоўным?

- Чаму ўпершыню ён з’явіўся менавіта ў голанасенных?

4. Зрабіце вывад: у адрозненні ад іншых груп вышэйшых раслін у голанасенных развіваецца ….корань. Гэта дало такія перавагі, як … і …

*Група 2. Даследуйце асаблівасці ўнутранай будовы сцябла хвойных раслін.*

1. Прачытайце тэкст падручніка на с.136.

2. Намалюйце схематычна слаі папярэчнага разрэзу сцябла сасны і падпішыце.

3. Адкажыце на прапанаваныя пытанні:

- Якой тканкі ў драўніне мала, а якой няма?

- Якія функцыі выконваюць трахеіды?

- Якую будову мае стрыжань і якія ён выконвае функцыі?

- Якое значэнне смаляных хадоў, размешчаных у кары і драўніне.

4. Зрабіце вывад: будова драўніны голанасенных раслін больш прымітыўная , чым кветкавых. У ёй няма … і… . Вада перамяшчаецца па ствале больш ….

*Группа 3. Даследуйце асаблівасці лістоў хвойных у сувязі з выкананнем функцыі памяньшэння выпарэння вады.*

1. Прачытайце тэкст падручніка на с.136 – 137.

2. Схематычна пакажыце папярочны разрэз шыпулькі .

3. Адкажыце на прапанаваныя пытанні:

- Чым пакрыты эпідэрміс ліста і якое гэта мае значэнне ?

- Як і чаму размяшчаюцца ў эпідэрмісе вусцейкі?

- Колькі гадоў жыве ігліца?

4. Зрабіце вывад: для забяспячэння больш эканомнага выпарэння вады ў многіх голанасенных лісты …, … і ….

**Дадатак 3. Адметныя асаблівасці голанасенных раслін.**

1. У голанасенных утвараецца… , але не фарміруецца … і … .

2. Жыццёвыя формы голанасенных гэта - … і … , няма … .

3. Каранёвая сістэма … .

4. Драўніна голанасенных не мае … і … , іх функцыі выконваюць… .

5. Лісты хвойных ператварыліся ў … , якія маюць… форму.

**Дадатак 4. Параўнальная табліца папарацей і хвойных**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Папараці | Лініі параўнання | Хвойныя |
|  | Умовы пражывання |  |
|  | Размнажэнне |  |
|  | Жыццёвыя формы |  |
|  | Корань |  |
|  | Сцябло (драўніна) |  |
|  | Лісты (форма і памеры) |  |

**Дадатак 5. Кантроль ведаў.**

**Укажыце правільнае сцвярджэнне і выпраўце няправільнае**

|  |  |
| --- | --- |
| № | Сцвярджэнне |
| 1. | Трахеіды хвойных выконваюць праводзячую і апорную функцыі |
| 2. | Сярод сучасных голанасенных ёсць дрэвы, кусты і травы |
| 3. | Смаляныя хады хвойных запоўнены смалой ,эфірнымі масламі і іншымі рэчывамі. |
| 4. | У драўніне хвойных вада і солі перамяшчаюцца па сасудах. |
| 5. | Сучасныя голанасенныя – гэта толькі хвойныя расліны. |
| 6. | Шыпулькі – гэта ігольчастыя лісты хвойных. |
| 7. | Усе хвойныя расліны вечназялёныя. |
| 8. | Найбольш відаў сярод сучасных голанасенных маюць хвойныя расліны. |
| 9. | Ядловец утварае плады, якія называюцца ягадамі. |
| 10. | Драўніна хвойных раслін мае добра развітую механічную тканку. |

**Дадатак 2**

**Біялогія 9 клас. Інструктыўная картка.**

**Тэма: Сон і здольнасць бачыць сны**

Заданне 1. Дайце кароткія адказы на прапанаваныя пытанні.

1. Прывядзіце прыклад вядомага вам умоўнага рэфлексу.
2. На якія группы можна падзяліць безумоўныя рэфлексы? Прывядзіце прыклады.
3. Чым адрозніваецца ўнутранае тармажэнне ўмоўнага рэфлексу ад знешняга?
4. Растлумачце, чаму пры выглядзе і паху лімона ў вас пачынаюць “цячы слінкі”?
5. Дайце фізіялагічнае абгрунтаванне выразу “Утро вечера мудренее”.

Заданне 2. Запішыце і закончце прапанаваныя сказы:

1. Сон –гэта…
2. Асаблівасцямі фізіялагічнага стану чалавека, які спіць, з’яўляюцца: …, ….
3. Сон выконвае такія функцыі, як …

Заданне 3. Складзіце параўнальную характарыстыку фізіялагічных паказчыкаў пры хуткім і павольным сне.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Характэрная прыкмета | Павольны сон | Хуткі сон |
| Калі наступае? |  |  |
| Якая працягласць ? |  |  |
| Што адбываецца ў арганізме? |  |  |
| Значэнне |  |  |
| Узнікненне сноў |  |  |

Заданне 4. Складзіце памятку “Каб сон быў паўнацэнным ”

**Дадатак 3**

**Тэма: Тыпы размнажэння арганізмаў. Бясполае размнажэнне. 10 клас**

Заданне 1. Пазнаёмцеся з паняццем “размнажэнне”. Прачытайце раздзел “Сутнасць працэсу размнажэння“ і дайце кароткія адказы на пытанні:

1. Што такое размнажэнне?

2. Якое значэнне мае працэс размнажэння?

3. Якія выдзяляюць тыпы размнажэння?

Заданне 2. Вывучыце больш дэтальна спосабы бясполага размнажэння, для гэтага складзіце абагуленую табліцу, карыстаючыся тэкстам падручніка.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Форма размнажэння | Каму характэрна? | Як адбываецца? |
|  |  |  |

Заданне 3. Складзіце характарыстыку бясполага размнажэння. Выдзеліце перавагі і недахопы яго. (Для гэтага адкажыце на прапанаваныя пытанні.)

1. Ці ўтвараюцца пры бясполым размнажэнні гаметы?

2. Які спосаб дзялення клетак ляжыць у яго аснове?

3. Колькі арганізмаў удзельнічае ў бясполым размнажэнні?

4. На колькі падобныя дачынныя арганізмы на бацькоўскія?

5. Ці хутка ідзе павелічэнне колькасці асобін пры спрыяльных умовах?

Перавагі бясполага размнажэння: 1…, 2…, 3… Недахопы: 1…, 2…

Заданне 4. Экспрэс-тэст “Пытанне – адказ”

1. Якая форма бясполага размнажэння характэрна імхам і папарацям?
2. Якая форма бясполага размнажэння характэрна для гідры і дражджэй?
3. Якая форма бясполага размнажэння характэрна для планарыі і некаторых кольчатых чарвей?
4. Ці правільна сцвярджэнне: бясполае размнажэнне павялічвае спадчынную зменлівасць арганізмаў?
5. Якая ёсць форма бясполага размнажэння ў чалавека?

**Дадатак 4**

**Рэзультатыўнасць якасці ведаў вучняў па біялогіі**

**2012/2013 навучальны год**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Клас | К-ць вучняў | На здав. узр. | На сярэдн. узр. | На дастатк. узр. | На высок. узр. | % якасці ведаў | Сярэднібал |
| 6 | 11 | 1 | 3 | 6 | 1 | 81,8 | 7,27 |
| 7 | 8 | 4 | 1 | 3 | - | 42 | 5,58 |
| 8 | 12 | 2 | 5 | 3 | 2 | 58,3 | 6,33 |
| 9 | 12 | 1 | 5 | 4 | 2 | 66,7 | 6,75 |
| 10 | 8 | - | 3 | 3 | 2 | 87,5 | 7,38 |
| 11 | 7 | - | 2 | 3 | 2 | 100 | 7,53 |
| **Усяго** | **58** | **8 – 13,8%** | **19 – 32,8%** | **22 – 37,9%** | **9 – 15,5%** | **72,7** | **6,81** |

**2013/2014 навучальны год**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Клас | К-ць вучняў | На здав. узр. | На сярэдн. узр. | На дастатк. узр. | На высок. узр. | % якасці ведаў | Сярэдні бал |
| 6 | 11 | - | 4 | 4 | 3 | 72,7 | 7,18 |
| 7 | 11 | 1 | 3 | 7 | - | 72,7 | 6,55 |
| 8 | 8 | 2 | 3 | 3 | - | 50 | 5,88 |
| 9 | 12 | 3 | 3 | 2 | 4 | 58,3 | 6,75 |
| 10 | 8 | - | 4 | 4 | - | 87,5 | 6,5 |
| 11 | 8 | - | 1 | 4 | 3 | 100 | 8,38 |
| **Усяго** | **58** | **6 – 10,3%** | **18 – 31,1%** | **24 – 41,4%** | **10 – 17,2%** | **72,88** | **6,87** |

**2014/2015 навучальны год**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Клас | К-ць вучняў | На  здав. узр. | На сярэдн. узр. | На дастатк. узр. | На высок. узр. | % якасці ведаў | Сярэдні бал |
| 6 | 8 | - | 4 | 3 | 1 | 62,5 | 7 |
| 7 | 11 | 1 | 4 | 4 | 2 | 72,7 | 6,73 |
| 8 | 12 | 1 | 2 | 9 | - | 83,3 | 6,67 |
| 9 | 8 | 1 | 3 | 3 | 1 | 64,2 | 6,35 |
| 10 | 7 | - | 2 | 2 | 3 | 100 | 7,71 |
| 11 | 7 | - | 1 | 4 | 2 | 100 | 7,86 |
| **Усяго** | **53** | **3 – 5,6%** | **16 – 30,2%** | **25 – 47,2%** | **9 – 17%** | **80,43** | **7,05** |

**Дадатак 5**

**Рэзультаты ўдзелу у конкурсах і канферэнцыях**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Навуч. год | Назва конкурсаў, канферэнцый | Рэзультатыўнасць |
| 2011/  2012 | Конкурсу экалагічных праектаў, прысвечаных Міжнароднаму году леса “Лес – наше богатство”.  Конкурспраектаў “Вместе в здоровое будущее”  Адкрытая раённая навукова-практычная канферэнцыя вучняў «Поиск. Творчество. Познание» (г.Мосты). Работа “Экологическое исследование почвы пришкольного участка»  Раённы этап конкурсу “Настаўнік года” | Прызёры раённага  (2-е месца) этапу  Пераможцы раённага этапу  Дыплом 2-й ступені  Прызёр (3-яе месца) |
| 2012/  2013 | 12-й адкрытая ліцэйская навукова-практычная канферэнцыя “Миры моего я” г. Гродна. Работа“Чудесный мир комнатных растений”.  Абласны этап завочнага конкурсу экалагічных буклетаў у намінацыі «Биоразнообразие» | Дыплом  Дыплом 3-й ступені |
| 2013/  2014 | Абласны этап акцыі “Пасадзі сваё дрэва”  Конкурс-прэзентацыя«Здравствуй, птица!» | Дыплом 3-й ступені  Пераможца раённага этапу |
| 2014/2015 | Абласная інтэрнэт-алімпіяда«Эко-эрудит»  Раённая навукова-практычная канферэнцыя вучняў “Шлях у навуку”. Работа “Чыпсы не яда для дзяцей” | Удзел  Дыплом 3-й ступені |
| 2015/  2016 | Конкурс даследчых работ вучняў “Я познаю мир” – секцыя “Мир растений”  Конкурс экалагічнай газеты | Удзел у абласным этапе |

**Рэзультаты здачы цэнтралізаванага тэсціравання па біялогіі**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Навучальны год | Колькасць выпускнікоў | Колькасць (%) здаваўшых ЦТ па біялогіі | Сярэдні бал |
| 2011/2012 | 11 | 4 (36%) | 49 |
| 2012/2013 | 7 | 2 (27%) | 52 |
| 2013/2014 | 8 | 1 (13%) | 68 |
| 2014/2015 | 7 | 1 (15%) | 72 |

**Дадатак 6**

**Вынікі анкетавання вучняў 6 - 11 класаў па вывучэнні ўзроўня пазнавальнай зацікаўленасці ў вывучэнні асобных прадметаў (% выбару)**

**(усяго 47 рэспандэнтаў)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Прадмет | Сітуацыйная зацікаўленасць | Навучанне па неабходнасці | Устойлівая пазнавальная зацікаўленасць | Павышаная пазнавальная зацікаўленасць |
| Матэматыка | 27 | 15 | 84 | 44 |
| Гісторыя | 73,5 | 10,5 | 88 | 34 |
| Геаграфія | 55 | 15 | 78 | 10,5 |
| **Біялогія** | **100** | **0** | **100** | **67** |
| Фізіка | 84 | 34 | 100 | 57 |
| Хімія | 44 | 0 | 71 | 23 |

Сітуацыйная зацікаўленасць: адносіны да прадмета вызначаюць такія параметры: на уроку бывае цікава; падабаецца настаўнік.

Матыў навучання па неабходнасці: адносіны да прадмета вызначаюць такія параметры: бацькі прымушаюць вучыцца; вучуся, так як гэтага патрабуе праграма.

Устойлівая пазнавальная зацікаўленасць: адносіны да прадмета вызначаюць такія параметры: на ўроках даведваюся многа новага; атрымліваю задавальненне, працуючы на ўроках.

Павышаная пазнавальная зацікаўленасць: імкнуся даведацца больш, чым патрабуе настаўнік, з нецярпеннем чакаю ўрока.