

Якубель, Г.І. Эўрыстычнае навучанне на ўроках біялогіі і географіі ў старэйшых класах / Г.І. Якубель // Адукацыя і выхаванне : штотомес. навук.-тэарэтыч. і інфарм.-метад. часопіс. – 2002. – № 5. – С. 40–45.

Пры выкладанні географіі і біялогіі аўтар сутыкнуўся з комплексам праблем, абумоўленых псіхафізіялагічнымі асаблівасцямі 15–17-гадовых школьнікаў: шырыня інтэлектуальных інтарэсаў нярэдка спалучаецца з адсутнасцю культуры разумовай працы, схільнасцю перабольшваць узровень ведаў і разумовых здольнасцей. Разам з тым нервознасць, вострае неўспрымання крытыкі, канфліктнасць, імкненне да незалежнасці, няўменне працаваць разам зніжаюць пазнавальны інтарэс, выклікаюць агрэсіўныя праявы навучэнцаў.

У працэсе навучальнай дзейнасці шэраг псіхафізіялагічных якасцей вучняў старэйшых класаў застаецца незапатрабаваным. Перш за ўсё гэта датычыцца прыроды творчасці школьніка, уяўлення аб асабістай унікальнасці; задавальнення патрэб у каханні і павазе людзей, якія яго акружаюць; ярка выражанай арыентацыі на будучае жыццё, эксперыментавання з рознымі прафесійнымі і сацыяльнымі ролямі, асабістымі якасцямі, спосабамі дзеяння, ідэямі, мэтамі, тыпамі узаемаадносін; фарміравання сістэмы жыццёвых прынцыпаў; жадання несці сацыяльную адказнасць, знайсці сваё месца ў грамадстве; здольнасці да канструктыўнай дзейнасці, самаарганізацыі, інтэлектуальнага эксперыментавання.

У гэтай сувязі разгледзім магчымасці аўтарскага варыянта разнастайных мадэлей эўрыстычнага навучання, эксперыментальна апрабаваных намі на аснове курсаў біёлага-геаграфічнага цыкла «Географія Беларусі» (IX класы), «Агульная Біялогія», «Агульная географія» (X класы) і аўтарскага інтэгратыўнага курса «Этнакультурныя рэгіёны свету». Эўрыстычнае навучанне прадугледжвае першапачатковае праектаванне навучэнцамі новых ведаў, стварэнне непрадказальнага як для вучня, так і для настаўніка адукацыйнага прадукту [1]. У якасці эўрыстычнага адукацыйнага прадукту школьнікаў можа выступаць: ідэя (здагадка, вобраз, сімвал); літаратурны твор (сачыненне-мініяцюра, казка, байка, эсэ, ліст, дзённік, верш); мастацкі твор (жарт, гумарэска, загадка, прымаўка, лічылка, малюнак, комікс, маляваны дыяфілм, музычная кампазіцыя, песня, частушка, танец, сцэнка); тэхнічная канструкцыя (схема, чарцёж, выраб, мадэль); вынік даследвання (гіпотэза, аргумент, доказ, вывад, тэорыя, практычныя рэкамендацыі, графік, дыяграма, алгарытм, картасхема, творчая справаздача, тэматычны бюлетэнь, трактат у мініяцюры, экспертнае заключэнне); педагагічная распрацоўка (праведзены ў ролі настаўніка ўрок, дыдактычны тэст, крыжаванка, рэбус, віктарына, гульня, дыдактычны спектакль, навучальная камп'ютэрная праграма, наглядны або аўтарскі вучэбны дапаможнік). Творчы пошук у працэсе стварэння навучальных прадуктаў і іх наступная прэзентацыя вядуць да чакання навучэнцамі добразычлівасці і ўвагі да саіх поспехаў з боку настаўнікаў і аднакласнікаў. На першы план выступае не знешняя стымуляцыя пазнавальнай актыўнасці, а трывалая цікавасць удзельнікаў навучальнага працэсу,

авалоданне сродкамі задавальнення надзённых і фарміруемых духоўных, сацыяльных і пазнавальных патрэб.

У ролі паказчыкаў эфектыўнасці прымянення мадэлей эўрыстычнага навучання выкарыстоўваліся: якасць і дыдактычная каштоўнасць ствараемых школьнікамі навучальных прадуктаў (значэнне, акуратнасць выканання, ступень завершанасці, думкі рэцэнзентаў, уменне прадставіць прадукт падчас абароны); узровень супрацоўніцтва дзяцей з педагогам і аднакласнікамі; праяўленне інтэлектуальных здольнасцей навучэнцаў: *эўрыстычных* (здольнасці да генерыравання ідэй, сімвалатворчасць, арганізацыі фрагментаў у лагічнае цэлае, асацыятыўнай бегласці, адаптыўнай гнуткасці, незалежнасці, навізны і прагнастычнасці мыслення, уяўлення) і *кагнітыўных* (узроўню развіцця слоўнікавага запasu, здольнасці да вербальна-знакавых аперацый, лагічнага мыслення). У сувязі з гэтым змест першага, канстатуючага, этапа эксперымента склала дыягностыка ўзроўню праяўлення эўрыстычных і кагнітыўных якасцей школьніка. Прыкладзём заданні, якія прымяняліся для выяўлення асобных паказчыкаў эўрыстычных здольнасцей навучэнцаў на аснове тэстаў Гілфарда, Торанса, Векслера. Для дыягностыкі дадзенай і наступных якасцей прымяняўся тэст Гілфарда [2].

Трэба было выказаць як мага больш ідэй, звязаных з прапанаванай тэмай, пералічыць, колькі прымяняліся той ці іншы факт, з'ява. Для вызначэння асацыятыўнай бегласці – прыдумаць як мага больш сінонімаў для прыведзеных слоў, адаптыўнай гібкасці – на кожны з прапанаваных малюнкаў напісаць як мага больш інтэрпрэтацый (у тым ліку гумарыстычных). Асаблівай увагі заслугоўваюць асабістыя інтэрпрэтацыі, якія выводзяць успрыманне ў новы, незвычайны, ракурс (напрыклад, з плоскасці ў прастору). Каб выявіць у дзяцей здольнасці да сімвалатворчасці, ім прапаноўвалася прыдумаць простыя сімвалы да прадметаў ці дзеянняў.

Незалежнасць і навізна мыслення вывучаліся пры дапамозе тэста Торанса. Тэст «Кольцы»: стварыць малюнкi на аснове 20 кругоў, якія размешчаны ў пяці слупках. Ацэньваецца арыгінальнасць вобразаў насуперак стэрэатыпным уяўленням [3].

Для вызначэння здольнасці да арганізацыі фрагментаў у лагічнае цэлае, прагнастычнасці мыслення выкарыстоўваецца тэст Векслера. Для гэтага трэба размясціць у правільнай паслядоўнасці загадзя пераблытаыя малюнкi, аб'яднаныя сюжэтам [4, с. 53].

Каб ведаць, наколькі развіта ў вучняў уяўленне, ім было прапанавана скласці звязнае апавяданне, дзе выкарыстоўваюцца ключавыя словы. Крытэрыямі ацэнкі служылі завершанасць апавядання, яркасць і арыгінальнасць вобразаў, незвычайнасць павароту сюжэта, нечаканасць развязкі [5, с. 30].

Рознатыповыя заданні на вызначэнне ўзроўню развіцця лексічнага запasu школьнікаў, лічбавага і лагічнага інтэлекту падбіралася ў тэсце на IQ – каэфіцыент інтэлектуальнасці. Адзін з варыянтаў – устаіць слова, якое служыла б канчаткам першага слова і пачаткам другога: звы(...)ка; рашыць

анаграмы і выключыць лішніяе слова: ААЛТЕРК, КЫЖАЛ, ДАМАНЧАД, КАКБУ. Заданні на логіку з лічбамі: уставіць прапушчанную лічбу 196(...)324; працягнуць шэраг лічбаў 18 10 64...; уставіць лічбу, якой не хапае, ці прапушчаную літару: Б, Д, Ж, Й. Пры гэтым неабходна знайсці адпаведную заканамернасць [5, с. 104–110].

На другім этапе даследвання здзяйснялася пераўтваральная частка эксперымента. Гэтаму папярэднічаў своеасаблівы перыяд адаптацыі навучэнцаў да ўключэння ў прадукцыйную адукацыйную дзейнасць.

Мэтавыя акцэнт: стварэнне пазітыўнага іміджу настаўніка і вучня на аснове прадуктаў творчага самавыражэння ў біёлага-геаграфічным матэрыяле. Навучэнцы індывідуальна і ў групах выконвалі эўрыстычныя адукацыйныя прадукты (па 2–3 да кожнага ўрока). Для актуалізацыі пазнавальнай цікавасці школьнікаў выкарыстоўвалася сакратычная гутарка: настаўнік пры дапамозе пытанняў і разважанняў у форме дыялога (палілога) дапамагае школьнікам знайсці ўласнае рашэнне пазнавальнай задачы. Затым праводзяцца больш аб'ёмныя мадэлі – эўрыстычная дыскусія, «педагагічная майстэрня», «праектнае навучэнне», «навучанне праз вынаходніцтва», «кейс», якія функцыянуюць пры групавой даследчай рабоце і праяўляюцца ў эўрыстычным навучальным прадукце.

Тэматыка прадуктаў вызначаецца зместам і задачамі адпаведных прадметаў. У прыватнасці, асноўнымі задачамі школьнай біялогіі з'яўляюцца: фарміраванне ў навучэнцаў уяўлення аб жывой прыродзе ў навуковай карціне свету; засваенне важнейшых класічных і сучасных дасягненняў біялогіі і ведаў пра розныя ўзроўні арганізацыі жывых сістэм, іх разнастайнасць, структуру, функцыянаванне, развіццё, узаемасувязь, змяненні пад уплывам натуральных прычын і дзейнасці чалавека, яго месца і ролю ў прыродных сістэмах; фарміраванне экалагічнага мыслення, біялагічнай культуры [6, с. 3]. Задачы школьнай географіі: засваенне дзецьмі ведаў пра заканамернасці функцыянавання тэрытарыяльных прыродна-грамадскіх сістэм; фарміраванне ўяўлення аб тэрытарыяльнай разнастайнасці Зямлі ў прыродных, этнічных, рэлігійных, сацыяльных, гаспадарчых адносінах і на розных узроўнях (мацерыкоў, рэгіёнаў, асобных краін, сваёй краіны); вывучэнне асаблівасцей канкрэтных тэрыторый; азнаямленне з прынцыпамі рэгіянальнага прыродакарыстання, рэсурсазберагальнага гаспадарання [7, с. 3–4].

Вызначаная стратэгія знаходзіць адлюстраванне ў кожнай мадэлі, рэалізаванай на аснове цэласнай пазнавальнай тэмы.

Мадэль «эўрыстычная дыскусія» – гэта абмеркаванне праблемы, пабудаванае на аснове выступленняў прадстаўнікоў ролевых груп. Мэта яе – уключыць школьнікаў у сучасныя спосабы прыродазнаўчанавуковага доказу. Ролевая разнастайнасць дыялога выступае ў якасці важнейшай перадумовы групавой творчасці пры правядзенні дыскусіі. Пры гэтым вучні інтэрпрэтуюць веды, атрыманыя пры вывучэнні розных крыніц. Адукацыйны прадукт – абгрунтаванне той ці іншай гіпотэзы, а таксама творчая справаздача ў выглядзе

афішы, насценгазеты, фота- ці кінарэпартажу, калекцыі «рэчавых доказаў», выкарыстаных для абгрунтавання сваіх аргументаў.

Для абмеркавання прапанованага праблемы, якія вырашаюцца на ўзроўні інтэграцыі спецыяльна падобраных раздзелаў біялогіі, фізічнай і эканамічнай геаграфіі, гісторыі, культуралогіі, філасофіі. У прыватнасці, у курсе біялогіі для X класа разглядаюцца тэмы: «Вучэнне Чарльза Дарвіна: позірк з XXI стагоддзя», «Ці можна лічыць войны працягам натуральнага адбору ўнутры віду “Чалавек разумны?”» (тэматычны блок «Асновы эвалюцыйнага вучэння»), «Снежны чалавек: за і супраць» («Развіццё арганічнага свету і паходжанне чалавека»).

Пры вывучэнні геаграфіі школьнікі праводзяць дыскусіі на тэмы: «Ці з’яўляецца чалавецтва неабходным кампанентам геаграфічнай абалонкі?», «Ці можа геаграфічная абалонка спыніць сваё існаванне?» (тэматычны блок «Геаграфічная абалонка», X клас), «Культура і(або) цывілізацыя?», «Іншапланетнае ўмяшальніцтва на ранніх стадыях развіцця цывілізацый: рэальнасць ці доммыслы?» («Геаграфія культур і цывілізацый», XI клас).

Мадэль «педагагічная майстэрня» арыентуе на сумеснае рашэнне пазнавальнай задачы на практычных занятках. Падчас індывідуальнай ці групавой дзейнасці выкарыстоўваюцца разнастайныя крыніцы. Вучні ствараюць сваё бачанне праблемы, тэксту, закону, мадэлі, абменьваюцца ідэямі пры сумесным абмеркаванні атрыманых вынікаў заняткаў, якія афармляюцца ў выглядзе маляўнічай афішы. Варыянты заданняў: «Што мы ведаем пра клетку?» (тэматычны блок «Клетка – структурная і функцыянальная адзінка жыцця», біялогія, X клас), «Комплексная геахраналагічная табліца» (тэматычны блок «Геаграфічная абалонка», геаграфія, X клас), «Базавыя цывілізацыі» (тэматычны блок «Геаграфія культур і цывілізацый», геаграфія, XI клас).

Мадэль «праектнага навучэння» ў кожным тэматычным блоку можа быць прадстаўлена мноствам варыянтаў. Пры гэтым яна разглядаецца намі як спецыяльнае заданне, якое прадугледжвае, з аднаго боку, выкарыстанне разнастайных метадаў, сродкаў навучання, а з другога – інтэграванне ведаў, уменняў з розных галін навукі, тэхнікі, мастацтва.

Прыкладзём прыклады праектаў, выкананых вучнямі пры вывучэнні тэматычнага блока «Прыродныя ўмовы і рэсурсы Беларусі» (геаграфія, IX клас). Школьнікам прапанавалі свабодны выбар тэм: «Рэльефная карта Беларусі»; фотаальбом «Ландшафты Гродзенскай вобласці», ілюстраваная картасхема «Геаграфічнае распаўсюджванне ахоўваемых відаў жывёл і раслін Гродзенскай вобласці», «Чорная кніга Беларусі» (пра знакшыя віды жывёл і раслін); выпускі школьнага натуральна-навуковага бюлетэня на тэму «Дзікарослыя кветкавыя расліны Гродзенскай вобласці», «Птушкі Гродна», «Помнікі прыроды Гродзенскай вобласці»; экалагічная карта мікрараёна школы. У XI класах пры вывучэнні этнакультурных рэгіёнаў свету здзяйсняліся пераважна інтэгрэтыўныя краіназнаўчыя праекты. Так, да тэматычнага блока «Усходняя Азія» рэалізаваны наступныя праекты: стравы нацыянальнай кухні краін рэгіёна; японская чайная цырымонія; «Хайку», «Танкі» (вершы, якія

сачынілі школьнікі, з улікам старажытных японскіх канонаў); «Іерогліфы» (праект, прысвечаны гісторыі кітайскай і японскай пісьменнасці).

Мадэль «навучэнне праз вынаходніцтва» мяркуе засваенне дзецьмі асноў сучаснай навукі пры выкананні імі роляў даследчыкаў, уключэнне іх у навуковы пошук і вынаходніцтва. Мы звязалі яе перш за ўсё з перспектыўнымі распрацоўкамі ў галіне экалогіі. Пры вывучэнні тэматычнага блока «Асновы экалогіі» (біялогія, X клас) праводзіліся рэгіянальныя экалагічныя даследаванні розных аспектаў антрапагеннага ўздзеяння на навакольнае асяроддзе: «Біяіндыкацыя прамысловага забруджвання атмасфернага паветра Гродна»; «Ацэнка якасці вады ў вадаёмах на тэрыторыі Гродна»; «Колькасць і біямаса дажджавых чарвякоў у розных месцах Гродна»; «Накірункі і шляхі рэкультывацыі выкарыстаных кар’ераў».

Мадэль «кейс» звязана з аналізам канкрэтнай сітуацыі з галіны эканомікі, экалогіі, менеджмента. У якасці адукацыйнага прадукту тут выступае так званы кейс – дзелавы даклад, які ўтрымлівае апісанне той ці іншай з’явы, яе стану ў дынаміцы, даследчых задач, а таксама асабістых варыянтаў дзеянняў для вырашэння праблемы (напрыклад, павышэння рэнтабельнасці ці экалагічнай бяспекі канкрэтнага прадпрыемства, пагаднення канфліктнай сітуацыі ў палітыцы ці эканоміцы). Праблематыка «кейсаў», падрыхтаваных школьнікамі пры вывучэнні этнакультурных рэгіёнаў свету (XI клас), звязана з прагназаваннем развіцця асобных краін, рэгіёнаў з улікам як даных гістарычнага аналізу, так і сучаснай сацыяльна-эканамічнай, ваенна-палітычнай і культурнай сітуацый.

Устаноўленая намі паўтаральнасць пааперацыйных дзеянняў настаўніка і вучняў дазваляе выдзеліць у працэсе рэалізацыі розных мадэлей эўрыстычнага навучання шэсць стадый. Першая з іх – стварэнне сітуацыі пошуку, якая выклікае крытычныя адносіны да існуючай інфармацыі, агульнапрынятага пункту гледжання. Пачатак творчай дзейнасці школьнікаў матывуецца зваротам да асацыятыўнага мыслення, прапановай педагога стварыць нешта незвычайнае. Напрыклад, сумесны прагляд прыгодніцкага кінафільма, дзеянне якога адбываецца ў амазонскай сельве, узбуджае цікавасць дзяцей да праблемы гэтага рэгіёна.

На другой стадыі настаўнік арганізуе сумеснае абмеркаванне прапанаваных тэм, дапамагае ў вызначэнні мэт. Падчас абмену думкамі ўзгадняюцца магчымасці, інтарэсы будучых удзельнікаў даследвання, стымулююцца пярвічныя ідэі на аснове набытых ведаў. Вызначаецца, менавіта які прадукт сумеснай творчасці будзе прадстаўлены. Напрыклад, дзевяцікласнікам прапаноўваюць зрабіць рэгіянальны золага-геаграфічны праект. Пры абмеркаванні будучага аб’екта даследвання школьнікі спыняюць свій выбар на тэме «Птушкі Гродна», таму што арнітафауна горада і яго бліжэйшага наваколля даступная для назірання і ўліку. Вызначаюцца мэтавыя аспекты праекта: 1. Сістэматызацыя і апісанне асноўных прадстаўнікоў арнітафауны Гродна ў натуральным асяроддзі. 2. Узаемасувязь навуковага і вобразна-мастацкага апісання птушак. У якасці адукацыйнага прадукту

магчыма стварэнне чарговага нумара школьнага прыродазнаўчанавуковага бюлетэня «Светач». У яго змест уключаецца сістэматычны спіс птушак, якія гняздуюцца ці зімуюць на тэрыторыі Гродна, і аўтарскія ілюстрацыі.

На гэтай стадыі фармулюецца тлумачальная ці прагнастычная гіпотэза. Так, кантраст у знешнім вобліку двух гарадскіх паркаў падводзіць да тэмы «Параўнальная характарыстыка фітацэнозаў з рознымі ступенямі рэкрэацыі». Вызначаецца мэта работы навучэнцаў: вывучэнне ўплыву рэкрэацыйнай дзейнасці чалавека на стан расліннай супольнасці. Даследванню папярэднічае наступная гіпотэза: ступень прыгнечанасці дэндрафлоры знаходзіцца ў прамой залежнасці ад узроўню рэкрэацыі.

Трэцяя ступень – планаванне. Для гэтага фармулююцца ўзаемазвязаныя заданні, якія прадугледжваюць высвятленне асобных сувязей даследуемай з’явы з іншымі, фарміруюцца групы. У склад кожнай з іх уваходзяць маладыя людзі з рознымі інтарэсамі, эўрыстычнымі і кагнітыўнымі здольнасцямі. Калі даследаванне выходзіць за межы адной паралелі, ствараюцца рознаўзроставыя групы. Выбіраюцца вучні-кансультанты, якія будуць дапамагаць групам у рашэнні даследчыцкіх задач.

Напрыклад, пры падрыхтоўцы ў Х класах эўрыстычнай дыскусіі «Снежны чалавек: за і супраць» ствараюцца наступныя ролевыя групы: прыхільнікі гіпотэзы існавання рэліктавага гаміноіда; апаненты; эксперты ў галінах прыматалогіі, антрапалогіі, экалогіі папуляцый, гісторыі, літаратуры; мастакі. Настаўнік дапамагае дзецям вызначыць поле вучэбна-пазнавальнай дзейнасці, крыніцы, спосабы збору і аналізу інфармацыі. Паміж членамі груп размяркоўваюцца задачы, вызначаюцца тэрміны іх выканання. Групавое ўзаемадзеянне мае месца не толькі ў пэўнай эўрыстычнай адукацыйнай дзейнасці, але і пры выкананні вучэбных заданняў. Адназначна мяняецца рассадка: сталы для кожнай групы ўтвараюць паўкруг, свабодная прастора ўнутры якога выкарыстоўваецца як сцэна.

На чацвёртай стадыі кожны ўдзельнік выконвае пэўны аспект індывідуальнага задання і збірае інфармацыю, якая затым апрацоўваецца. Настаўнік прапановуе навучэнцам алгарытмы спосабаў работы з ёю, дапамагае ацаніць яе дакладнасць. У прыватнасці, той, хто даследуе якасць вады ў гарадскіх вадаёмах, на гэтай стадыі вывучае тэарэтычныя асновы тэхнагеннага ўздзеяння на праснаводныя экасістэмы, знаёміцца з такімі ж вучнёўскімі распрацоўкамі (па матэрыялах перыядычнага друку). Затым адна група аналізуе колер, пах, празрыстасць, кіслотнасць вады (з дапамогай універсальнай індыкатарнай паперы), узровень утрымання нафтапрадукту (па наяўнасці плёнак і плям на паверхні вадаёмаў), масел і тлушчаў (выкарыстоўваецца тэст з прымяненнем камфары). Другая група праводзіць экспрэс-ацэнку якасці вады па колькасці і ступені пашкоджання раслін сям’і раскавых; трэцяя – займаецца адборам проб глебы вадаёмаў, з дапамогай даведачнай літаратуры выяўляе буйных беспазваночных – індыкатараў якасці вады; чацвёртая – супастаўляе атрыманыя звесткі і наносіць на карту крыніцы прамысловага забруджвання вадаёмаў.

На пятай стадыі абагульняецца інфармацыя. Настаўнік карэкціруе матэрыялы і знаёміць дзяцей з спосабамі самастойнага рэдагавання. Напрыклад, адзінаццацікласнікі, якія вывучалі парадак і этыкет японскай чайнай цырымоніі, выдзяляюць яе характэрныя рысы – запаволенасць дзеяння, своеасаблівую абстрагаванасць, умеранасць, «лялечную» мініяцюрнасць. Адначасова абмяркоўваюцца гіпотэзы аб паходжанні і глыбінным сэнсе гэтага рытуалу, што складае аснову аўтарскага каментарыя. На шостаі стадыі афармляюцца вынікі даследавання. У якаснай ацэнцы дасягнутага прымаюць удзел члены ўсіх груп.

На трэцім этапе даследавання праводзяцца прэзентацыя эўрыстычнага адукацыйнага прадукту, яго ацэнка і самаацэнка. У складзе журы – настаўнікі, аднакласнікі, бацькі. Дэманстрацыя створаных вучнямі прадуктаў суправаджаецца аўтарскімі каментарыямі. Пры гэтым аднакласнікі ўхваляюць арыгінальныя меркаванні, цікавыя прапановы ці пытанні па гэтай тэме, альтэрнатыўныя рашэнні, прагназаванне фактаў, з’яў, спаборніцтва, рэфлексію. Тым самым у навучальныя прадукты ўводзяцца фрагменты новай інфармацыі ў выглядзе эмпірычных даных, дасягаецца бачанне дзівоснага і загадкавага сэнсу ў звычайных фактах, з’явах. Узнагародай аўтарам могуць быць па-мастацку выкананыя сімвалы з жартоўнымі надпісамі на замежнай мове, якія патрабуюць «расшыфроўкі» са слоўнікам, вырабы, звязаныя з тэмай прадукту. Найбольш удалыя адукацыйныя прадукты папаўняюць экспазіцыю музея творчых дасягненняў навучэнцаў, а вершы, сачыненні-мініяцюры, малюнкі і фотаздымкі з рэцэнзіямі і каментарыямі могуць скласці зборнік першых творчых работ.

Уключэнне ў біёлага-геаграфічную адукацыю вучняў старэйшых класаў разнастайных прадуктыўных мадэлей з эўрыстычным эфектам дазволіла здзейсніць выхад навучэнцаў за межы зместу прадметаў, устанавіць важныя сувязі з аб’ектам панання. Пры аднолькавых зыходных звестках аб змесце і структуры творчых заданняў створаныя школьнікамі адукацыйныя прадукты разнастайныя, таму што ўзровень засвоеных імі відаў дзейнасці і інтэлектуальнага развіцця не аднолькавы. У гэтай сувязі ў кожнай з мадэлей вызначаецца індывідуальнасць змястоўнага вобраза тэмы і спосабаў, сродкаў яе выражэння. Па меры назапашвання вопыту прадукцыйнай дзейнасці вучні авалодваюць прыёмамі пошуку арыгінальнага рашэння. Рэфлексія гэтага працэсу спрыяе асэнсаванню сваіх мэт, спосабаў дзеяння і сэнсавых асаблівасцей даследчыцкага задання, праяўляюцца ўплыў групавой эўрыстычнай дзейнасці на міжасобасныя адносіны, гатоўнасць сумесна пераадолюваць цяжкасці. Пры гэтым павялічваецца ступень удзелу членаў групы ў мэтапалаганні і непасрэдным кіраўніцтве самаразвіццёвай вучэбна-пазнавальнай дзейнасцю.

1. Хуторской А.В. Развитие одарённости школьников: Методика продуктивного обучения: Пособие для учителей. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. – 320 с.

2. Павлова С. Методика выявления одарённости и творческой направленности детей // Прикладная психология и психоанализ. – 2000. – № 2. – С. 29–33.
3. Разумникова О.М., Шемелина О.С. Личностные и когнитивные свойства при экспериментальном определении уровня креативности // Вопросы психологии. – 1999. – № 5. – С. 130–139.
4. Бурлачук Л.Ф., Морозов С.М. Словарь-справочник по психодиагностике. – СПб.: Питер Ком, 1999. – 528 с.
5. Основы психологии. Практикум / Ред.-сост. Л.Д. Столяренко. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1999. – 576 с.
6. Программы средней общеобразовательной школы. Биология. VII–XI классы. – Мн.: НМЦентр, 1998. – 120 с.
7. Программы средней общеобразовательной школы. География. VI–X классы. – Мн.: НМЦентр, 1998. – 48 с.

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ