

УДК 681.3:373.51.033

В.С. Аранская, У.К. Слабін

Выкарыстанне камп'ютэрных праграм у экалагічным выхаванні школьнікаў пры вывучэнні прыродазнаўчых дысцыплін

Экалагічныя праблемы грамадства і яго інтэнсіўная інфарматызацыя ставяць задачы ўсебаковага даследавання педагагічных аспектаў гэтых з'яў. Таму экалагізацыя і інфарматызацыя з'яўляюцца прыярытэтнымі накірункамі развіцця адукацыі, што знаходзіць сваё адлюстраванне ў Канцэпцыі і праграме экалагічнай адукацыі і выхавання (1997), Канцэпцыі і праграме інфарматызацыі адукацыі Рэспублікі Беларусь (1997), працах шэрагу даследчыкаў [1- 4].

Велізарныя магчымасці сучасных камп'ютэрных тэхналогій заканамерна ператвараюць іх у сродак выхавання [5], што вынікае таксама з прынцыпу адзінства адукацыі, развіцця і выхавання. Але распрацоўка камп'ютэрных

праграм (КП) адмыслова ў выхаваўчых мэтах стрымліваецца адсутнасцю агульнай тэорыі выхавання з камп'ютэрнай падтрымкай. Відавочна, падобная тэорыя не можа быць створана адразу, папярэдне неабходна яе прыватная распрацоўка ў пэўнай асобнай галіне выхавання. На наш погляд, найбольш прыдатнай глебай для распрацоўкі такой прыватнай тэорыі з'яўляецца экалагічнае выхаванне, што тлумачыцца яго вялікай важнасцю для нашай краіны з яе надзвычай вострымі, ў параўнанні з географічнымі памерамі, экалагічнымі праблемамі (Чарнобыль, Наваполацк, Салігорск). З пазіцый новага накірунку ў педагогіцы – экалагічнай псіхапедагогікі – мэтай экалагічнага выхавання будзе фарміраванне інтэгратыўнай асобнай якасці – экацэнтрычнай свядомасці [2]. Яе кампанентамі з'яўляюцца псіхалагічная ўключанасць у свет прыроды (экалагічныя асяроджжасць, памяркоўнасць, адухоўленасць і актыўнасць), суб'ектнае ўспрыманне прыродных аб'ектаў (ПА) (этыка-экалагічная шырыня, экалагічныя сарамлівасць і камунікабельнасць) і імкненне да прагматычнага ўзаемадзеяння са светам прыроды (экалагічныя эстэтычнасць, цікаўнасць, шчырасць і бескарыслінасць).

У сувязі з гэтым наша даследаванне прысвечана вызначэнню педагогічных умоў распрацоўкі і выкарыстання КП у якасці сродка экалагічнага выхавання пры вывучэнні прыродазнаўчых дысцыплін. У якасці рабочай гіпотэзы прымалася, што экалагічнае выхаванне істотна палепшыцца пры выкарыстанні КП у вучэбна-выхаваўчым працэсе пры навучанні прыродазнаўчым дысцыплінам і забеспячэнні наступных умоў:

-змест, структура і кампазіцыйная пабудова КП адпавядаюць прынцыпам класічнай педагогікі і экалагічнай псіхапедагогікі, тэорыі праблемных сітуацый і гуманітарызацыі адукацыі ў межах інтэгратыўнага падыходу, улічваюць псіхалага-педагогічныя заканамернасці ўздзеяння экранна-гукавых сродкаў (ЭГС) [6];

-КП забяспечваюць інтэрактыўнае ўзаемадзеянне з выхаванцам, пры гэтым узаемадзеянне нагадвае ідэальныя педагогічныя зносіны за кошт персаніфікацыі і стымуляцыі рэфлексіі выхаванца;

- КП выкарыстоўваецца падрыхтаваным педагогам з высокай экалагічнай і інфармацыйнай культурай [7] на ўсіх этапах выхаваўчага цыклу ў цэласным вучэбна-выхаваўчым працэсе.

Згодна з пагадненнямі паміж кафедрай педагогікі ВДУ і СШ № 6 г.Наваполацка, № 3 г. Глыбокае, № 2 г. Лепеля, № 2 г. Гарадка, Домжарыцкім экалагічным ліцэем, гімназіяй № 2 г. Віцебска аб утварэнні супольнай педагогічнай лабараторыі былі распрацаваны адмысловыя выхаваўчыя КП для развіцця экацэнтрычнай свядомасці – экалагічныя трэнажоры (ЭТ). Іх змест і структура адпавядалі прынцыпам экалагічнай псіхапедагогікі: метадалагічным – арганізацыі стымулаў і экалагічнай дзейнасці, метадычным – фарміравання думка-вобразаў, суб'ектыфікацыі ПА, каактыўнасці. У ЭТ (сенсарны ЭТ – сенсэт, сітуацыйны ЭТ – сітуэт [8], генеалагічны ЭТ – генэт) і функцыянальна блізім да іх камп'ютэрным зборніку экалагічнай паззіі рэалізаваліся экалага-псіхапедагогічныя метады і прыёмы [2]. Атрымалі належнае насычэнне тры абавязковыя для КП кампаненты – арыентоўны, выканаўчы і кантрольна-папраўчы.

З мэтай праверкі гіпотэзы ў сфарміраваных на базе СШ №№ 1, 2 г. Лепеля, N 3 г. Глыбокае, № 6 г. Наваполацка, № 43 г. Гомеля, экалагічнай гімназіі № 3 г. Баранавічы і гімназіі № 1 г. Ганцавічы адной кантрольнай (131 вучань) і ў дзвюх доследных групах (117 і 133 вучні, адпаведна) на працягу 1994-1998 гг. быў праведзены педагогічны эксперымент. Папярэдне, на стадыі пілатажнага эксперыменту было вылучана 5 узроўняў сфарміраванасці састаўных якасцяў экацэнтрычнай свядомасці (высокі, вышэйшы за сярэдні, сярэдні,

ніжэйшы за сярэдні, нізкі) і створана дыягнастычная КП для іх ацэнкі.

Абраныя навучальныя установы мелі адпаведныя класы вучэбнай вылічальнай тэхнікі, блізкія зыходныя ўзроўні паспяховасці вучобы па прыродазнаўчых дысцыплінах і сфарміраванасці кампанентаў экацэнтрычнай свядомасці. Мы імкнуліся ўлічыць істотны для эфектыўнасці экалагічнага выхавання фактар – знаходжанне школ ў буйных гарадах і ў невялікіх раённых цэнтрах, вывучыць эфектыўнасць выкарыстання ЭГС у базавых школах і ў навучальных установах новага тыпу розных рэгіёнаў краіны.

Акрамя таго, праз год ад пачатку фарміруючага эксперыменту ў тых жа навучальных установах былі сфарміраваны новыя кантрольныя (149 вучняў) і доследныя групы (106 і 133 вучні, адпаведна) ў якасці дадатковай выбаркі, чым была забяспечана рандамізацыя базы даследавання і ў далейшым пацверджаны станоўчыя тэндэнцыі ў экалагічным выхаванні з выкарыстаннем КП. У кантрольных групах экалагічнае выхаванне праводзілася на ўроках біялогіі, хіміі, географіі з выкарыстаннем некамп'ютэрных ЭГС (кінафільмы, тэлеперадачы) згодна праграмам сярэдніх агульнаадукацыйных школ. У першых доследных групах экалагічнае выхаванне праводзілася з выкарыстаннем вучэбных КП па гэтых прадметах з фондаў Міністэрства адукацыі Рэспублікі Беларусь пры вывучэнні папярэдне вызначаных тэм. У другіх доследных групах экалагічнае выхаванне праводзілася з уключэннем старшакласнікаў у наступныя віды фарміруючай дзейнасці: 1) праца з сітуацыямі па засваенню навыкаў паводзін у прыродзе; 2) праца з сэнсэтамі па развіцці слыхавога аналізатара; 3) праца з генэтамі па камп'ютэрызаванай пабудове і вывучэнню радаводных дрэваў у спалучэнні з філагенетычным дрэвам свету прыроды; 4) праца з камп'ютэрным зборнікам экалагічнай паэзіі.

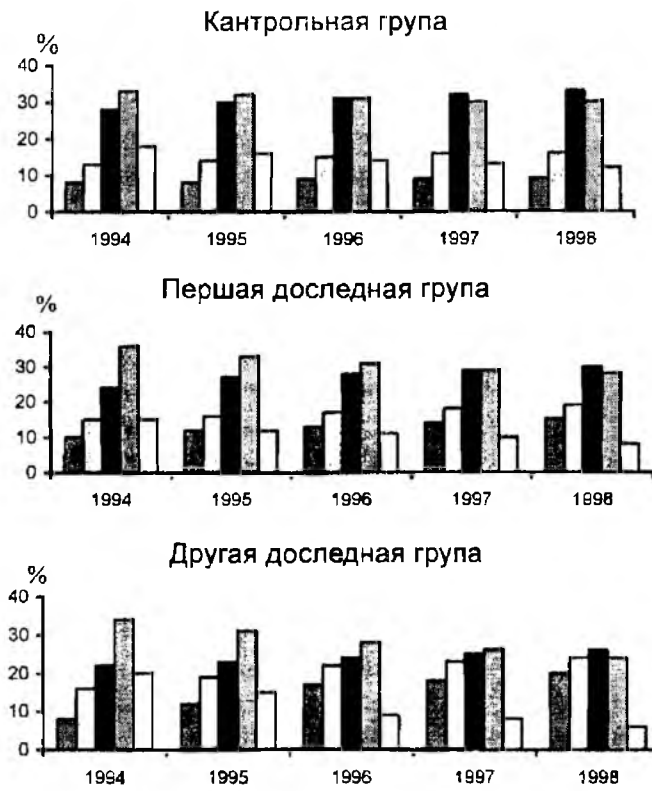
Вызначэнне ўзроўняў сфарміраванасці кожнага з 3 кампанентаў экацэнтрычнай свядомасці і іх 11 састаўных якасцяў у старшакласнікаў праводзілі праз кожны год, пачынаючы з першага зрэзу ў верасні 1994 г. Напачатку большасць вучняў мела ўзроўні сфарміраванасці кампанентаў экацэнтрычнай свядомасці пераважна нізкі і ніжэйшы за сярэдні. Выключэннем з'яўляліся гімназічныя класы, дзе гэты ўзровень адносна часта дасягаў узроўню вышэйшага за сярэдні.

На малюнках 1, 2, 3 прадстаўлена змяненне кампанентаў экацэнтрычнай свядомасці – суб'ектнага ўспрымання ПА – ў вучняў кантрольнай, першай і другой доследных груп. Са слупковых дыяграм вынікаюць наступныя высновы.

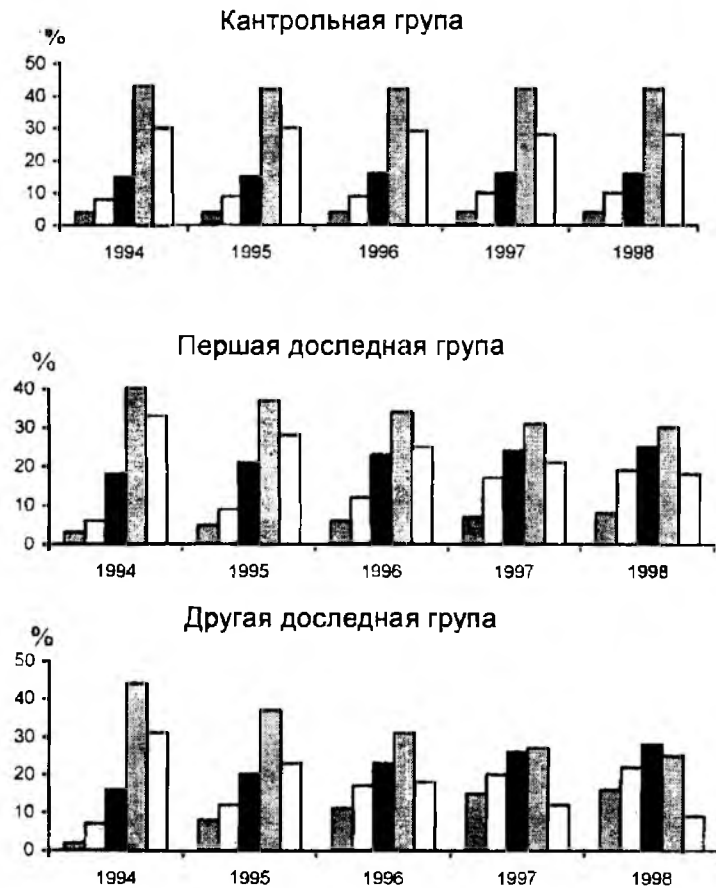
1. Зыходны стан экацэнтрычнай свядомасці старшакласнікаў характарызаваўся агульным невысокім узроўнем. Пры гэтым у шэрагу "псіхалагічная ўключанасць у свет прыроды – імкненне да непрагматычнага ўзаемадзеяння са светам прыроды – суб'ектнае ўспрыманне ПА" павялічвалася доля вучняў з узроўнямі нізкімі і ніжэйшымі за сярэдні і адпаведна памяншалася – з узроўнямі высокімі і вышэйшымі за сярэдні.

Існуючае становішча адлюстроўвае той факт, што сённяшнія праграмы агульнаадукацыйных школ па біялогіі, хіміі, географіі арыентаваны перш за ўсё на перадачу вучням навуковых ведаў і развіццё іх ўяўленняў аб прыродзе, якія якраз і абумоўліваюць адносна высокі ўзровень псіхалагічнай уключанасці ў свет прыроды. Два іншыя кампаненты экацэнтрычнай свядомасці пры гэтым развіваюцца слаба, што, верагодна, можна аднесці за кошт праграм і па іншых, у тым ліку гуманітарных, прадметах.

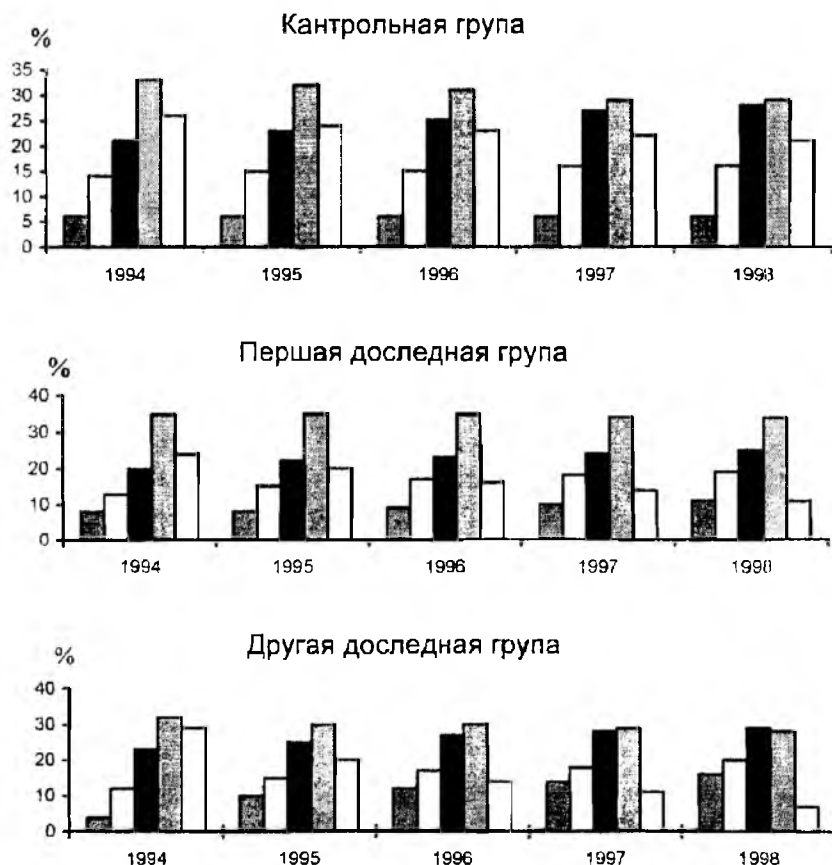
2. У доследных групах як асноўнай, так і дадатковай выбарак назіраецца агульная станоўчая тэндэнцыя павелічэння долі вучняў з узроўнямі сфарміраванасці кампанентаў экацэнтрычнай свядомасці высокімі і вышэйшымі за



Мал.1. Змяненне ўзроўняў сфарміраванасці псіхалагічнай уключанасці ў свет прыроды ў старшакласнікаў асноўнай выбаркі



Мал.2. Змяненне ўзроўняў сфарміраванасці суб'ектыўнага ўспрымання прыродных аб'ектаў у старшакласнікаў асноўнай выбаркі



Мал.3. Змяненне ўзроўняў сфарміраванасці імкнення да непрагматычнага ўзаемадзеяння са светам прыроды ў старшакласнікаў асноўнай выбаркі

Умоўныя абзначэнні:

■ – высокі, □ – вышэйшы за сярэдні, ■ – сярэдні,
 ■ – ніжэйшы за сярэдні, □ – нізкі.

сярэдні і адпаведна памяншэння долі вучняў з узроўнямі нізкімі і ніжэйшымі за сярэдні.

Гэта можна растлумачыць у агульным выпадку большай выхаваўчай эфектыўнасцю КП (доследныя групы) у параўнанні з дакамп'ютэрнымі ЭГС (кантрольная група), што, у сваю чаргу, тлумачыцца комплексам тэхнічна-функцыянальных пераваг першых, а менавіта – наяўнасцю адаптыўнай зваротнай сувязі.

3. К канцу фарміруючага эксперыменту ў першай доследнай групе асноўнай выбаркі дасягнута павелічэнне долі вучняў з высокімі ўзроўнямі сфарміраванасці псіхалагічнай уключанасці ў свет прыроды на 5 % (у 1,5 разу) і ў другой доследнай групе – на 12 % (у 2,5 разу). Таксама дасягнута памяншэнне долі вучняў з нізкімі ўзроўнямі ў першай доследнай групе на 7% (у 1,9 разу) і ў другой доследнай – на 14 % (у 3,3 разу). Хаця ў кантрольнай групе доля вучняў з нізкімі ўзроўнямі таксама памяншаецца на 6 %, доля вучняў з высокімі ўзроўнямі практычна не змяняецца.

4. К канцу фарміруючага эксперыменту ў першай доследнай групе асноўнай выбаркі дасягнута павелічэнне долі вучняў з высокімі ўзроўнямі сфарміраванасці суб'ектнага ўспрымання ПА на 5% (у 2,5 разу) і ў другой доследнай групе – на 14 % (у 8 разоў). Разам з гэтым дасягнута памяншэнне долі вучняў з нізкімі ўзроўнямі ў першай доследнай групе на 15 % (у 1,8 разу) і ў другой доследнай – на 22 % (у 3,5 разу). У той жа час у кантрольнай гру-

пе доля вучняў з высокімі ўзроўнямі практычна не змяняецца, а з нізкімі – памяншаецца нязначна (на 2 %).

5. К канцу фарміруючага эксперыменту ў першай доследнай групе асноўнай выбаркі дасягнута нязначнае павелічэнне долі вучняў з высокімі ўзроўнямі сфарміраванасці імкнення да прагматычнага ўзаемадзеяння са светам прыроды на 3 % (у 2,5 разу), а ў другой доследнай групе – істотнае, на 12 % (у 4 разы). Адпаведна паменшана доля вучняў з нізкімі ўзроўнямі ў першай доследнай групе на 13 % (у 2,2 разу) і ў другой доследнай – на 22 % (у 4 разы). Між тым, у кантрольнай групе доля вучняў з высокімі ўзроўнямі практычна не змяняецца, хаця з нізкімі – крыху памяншаецца (на 5 %).

Апісаня ў п.3-5 заканамернасці мы тлумачым тым, што выкарыстаня ў другой доследнай групе ЭТ, ад самага пачатку распрацаваныя з захаваннем адпаведных педагагічных умоў (на грунце прынцыпаў і метадаў экалагічнай псіхпедагагікі, тэорыі праблемных сітуацый у межах інтэгратыўнага падыходу), з'яўляюцца больш эфектыўнымі сродкамі экалагічнага выхавання, чым выкарыстаня ў першай доследнай групе вучэбных КП па біялогіі, хіміі, геаграфіі, якія адпавядаюць дыдактычным патрабаванням, але не ўлічваюць у належнай ступені заканамернасцяў фарміравання экацэнтрычнай свядомасці. Такім чынам можна растлумачыць і невысокія вынікі ў кантрольнай групе, хаця варта адзначыць, што выкарыстанне працэсарных ЭГС можа забяспечыць пэўны сярэдні ўзровень псіхалагічнай уключанасці ў свет прыроды.

6. Разрыў паміж узроўнямі сфарміраванасці кампанентаў экацэнтрычнай свядомасці ў першай і другой доследных групах, а разам – паміж узроўнямі ў доследных і кантрольнай групах на працягу эксперыменту павялічваецца. Асабліва гэта датычыцца псіхалагічнай уключанасці ў свет прыроды і суб'ектнага ўспрымання ПА.

Гэтыя вынікі можна растлумачыць тым, што ў старшакласнікаў, якія ў пераважнай большасці працуюць з камп'ютэрам адно ў школе, хутчэй развіваецца сензітыўнасць менавіта да гэтага канала атрымання экалагічнай інфармацыі. Пры гэтым сензітыўнасць да працэсарных ЭГС нібыта раствараецца ў іншых плынях хаатычнай аўдыёвізуальнай інфармацыі, атрыманай па-за сценамі школы і ў агульным выпадку не арыентаванай на экалагічнае выхаванне. Распрацаваныя намі ЭТ мэтанакіравана павышаюць сензітыўнасць да рэлізераў перцептыўнага, кагнітыўнага і практычнага каналаў фарміравання суб'ектнага ўспрымання ПА, чаго існуючыя вучэбныя КП не прадугледжваюць.

7. Павышэнне ўзроўню сфарміраванасці кампанентаў экацэнтрычнай свядомасці ў доследных групах адбываецца манатонна: не назіраецца мінімумаў і максімумаў, часовага паніжэння і далейшага павышэння ўзроўню або наадварот. Гэтага нельга сказаць аб асобных вучнях як асноўнай, так і дадатковай выбаркі.

Назіранне тлумачыцца адсутнасцю ў час эксперыменту маштабных фактараў, якія б маглі масава запаволіць або паскорыць развіццё экацэнтрычнай свядомасці старшакласнікаў. Экстрэмумы ў развіцці кампанентаў экацэнтрычнай свядомасці асобных вучняў былі абумоўлены падзеямі індывідуальнага жыцця, што заўсёды выяўлялася пры іх інтэрв'юіраванні.

8. У значнай долі вучняў другой доследнай групы, асабліва дадатковай выбаркі, рост узроўню сфарміраванасці кампанентаў экацэнтрычнай свядомасці адбываецца скачкападобна, за адзін навучальны год павышаючыся, напрыклад, ад нізкага да сярэдняга або ад сярэдняга да высокага.

Гэтую з'яву можна растлумачыць перавагамі ЭТ як сродкаў экалагічнага выхавання, стымулявана растучай сензітыўнасцю да псіхалагічных рэ-

лізераў і нізкім зыходным узроўнем сфарміраванасці кампанентаў экацэнтрычнай свядомасці старшакласнікаў, які абумоўлівае пры пералічаных вышэй фактарах адносна высокі рост. Скачкі ў развіцці экацэнтрычнай свядомасці старшакласнікаў дадатковай выбаркі сведчаць аб важнасці такой педагагічнай умовы, як інфармацыйная культура настаўніка, якая заканамерна палепшылася за адзін навучальны год. Указаныя заканамернасці назіраюцца не толькі ў кантрольнай і доследных групах абедзвюх выбарак у цэлым, але і захоўваюцца ў разрэзе кожнага класа, чым пацвярджаецца вылучаная раней гіпотэза.

Апрацоўка вынікаў эксперыменту метадам карэляцыйнага аналізу з разлікам непараметрычнага каэфіцыента рангавай карэляцыі Кендала [9] дала магчымасць зрабіць заключэнне аб тым, што сувязь паміж узроўнямі сфарміраванасці састаўных якасцяў экацэнтрычнай свядомасці ў доследных групах у агульным выпадку больш істотная, чым у кантрольнай і як вынік – структура кампанентаў экацэнтрычнай свядомасці ў доследных групах робіцца больш суладнай, гарманізаванай: састаўныя якасці развіваюцца ў аднолькава высокай ступені. У кантрольнай жа групе часам назіраюцца пэўныя дыспрапорцыі паміж узроўнямі іх развіцця. У другой доследнай групе назіраецца істотная сувязь паміж састаўнымі якасцямі экацэнтрычнай свядомасці, надта актуальнымі з пункту погляду адзінства слова, думкі і дзеяння: экалагічная шчырасць – экалагічная камунікабельнасць, экалагічная актыўнасць – экалагічная асцярожнасць.

У адпаведнасці з лістом № 123 ад 18.02.98 г. Упраўлення народнай адукацыі Віцебскага аблвыканкама ЭТ былі ўкаранены ў шэрагу школ Віцебскай вобласці. На падставе знойдзеных заканамернасцяў быў распрацаваны спецкурс "Камп'ютэр і выхаванне" [10], прачытаны студэнтам біялагічнага факультэта і магістрантам Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта, а таксама настаўнікам біялогіі і хіміі – слухачам Віцебскага інстытута павышэння кваліфікацыі кіруючых работнікаў.

Такім чынам, шырокае выкарыстанне распрацаваных з захаваннем адпаведных педагагічных умоў КП і ЭТ можа істотна павысіць ўзровень экацэнтрычнай свядомасці старшакласнікаў, хаця як адасоблены педагагічны сродак не можа забяспечыць масавы прагрэс, што заклікана зрабіць цэласная дапасаваная сістэма, у якой КП, аднак, займаюць важнае месца і могуць быць эфектыўнай падтрымкай экалагічнага выхавання [11-13].

ЛІТАРАТУРА

1. **Аранская О.С., Баран В.П.** Экологическая подготовка школьников при обучении химии. Витебск: Изд-во Витебского пед. ин-та. 1996. - 85 с.
2. **Дерябо С.Д., Ясвин В.А.** Экологическая педагогика и психология. Ростов-на-Дону: Феникс, 1996. - 480 с.
3. **Кушнарёнка И.А.** Экологизация и информатизация: философско-методологические аспекты. Дис. ... канд. философ. наук (09.00.08). М., 1994. - 188 с.
4. **Урсул А.Д.** Экологическая информатизация: методологические проблемы // НТИ. Сер.1. Организация и методика информационной работы, 1992, № 5. С.1-9.
5. **Слабін У.К., Бочкін А.І., Туркоўскі В.І.** Камп'ютэрная праграма як сродак выхавання // Адукацыя і выхаванне, 1997, № 1. С.57-62.
6. **Аранская В.С., Слабін У.К.** Да пытання аб прыродзе эмоцый пры першасным знаёмстве з камп'ютэрам у святле поглядаў Л.С.Выгоцкага і сучаснікаў // Л.С.Выготский и современность. Тез. междунар. конгресса, посв. 100-летию со дня рожд. ученого. Мн., 1996. Т.1. С.53-56.
7. **Слабін У.К., Аранская В.С.** Інфармацыйны аспект экалагічнай культуры педагога // Професиональная культура педагога как определяющий фактор обновления школы. Тез. докл. респ. науч.-метод. конф. 13-14 мая 1997 г. Витебск, 1997. С.107-108.

8. **Slabin U.** The Situation Modelling Trainer Programs in Environmental Education // 26th annual Congress of the Nordic Society for Educational Research. Finland, Lahti, 12-15 March 1998. Lahti, 1998. P.195.
9. **Кендэл М.Дж.** Ранговые корреляции. М.: Статистика, 1975. - 214 с.
10. **Слабин В.К., Сухарев А.А.** Спецсеминар "Обеспечение воспитательной функции педагогических программных средств" // Содержание преподавания педагогических дисциплин. Могилев, 1995. С.38-39.
11. **Slabin U.** Computer Play Programs as Ecologic Upbringing Instrument. // Экопедагогика: состояние, проблемы, перспективы. Мат. междунар. конф. 15-22 сентября 1995 г. Минск, 1995, С.72-73.
12. **Slabins U.** Dators skolā: mācīšanas objekts - apmācīšanas līdzeklis - audzināšanas līdzeklis // Izglītības attīstība Latvijā: pagātne, tagadne, nākotne. Daugavpils Pedagogiskās universitātes 75. gadadienai veltītas zinātniskās konferences 25.-26. oktobrī tēzes. Daugavpils, 1996. lpp.43-44.
13. **Slabins U.** Dators ekoloģiskajā audzināšanā // Vide. Tehnoloģija. Resursi. I Starptautiskās zinātniski praktiskās konferences materiāli 1997. gada 18.-20. jūnijs. Rēzekne, 1997. lpp.41-42.

S U M M A R Y

The pedagogic conditions of elaborating and using the computer programs as means of environmental upbringing have been formulated mainly on the basis of ecological psychopedagogy. The respectively elaborated computer trainer programs have been found to be efficient in increasing the ecocentric consciousness as well as making its components more harmonically developed when using at biology, chemistry, geography lessons.