



**І.І.Цыркун,**  
дацэнт, загадчык  
кафедры методыкі  
фізікі і інфарматыкі  
БГПУ імя М.Танка

## Інавацыйна- метадычная культура настаўніка фізікі як аснова яго прафесійнага майстэрства

С ацыяльныя пераўтварэнні ў рэспубліцы з'явіліся адной з падстаў узнікнення многіх інавацыйных асяроддзяў. Да іх адносіцца і метадыка выкладання фізікі. Тут новаўвядзенні датычаць усіх складаемых навучання: мэтаў, зместу, метадаў і г.д. Правы і абавязкі шукаць, абнаўляць, ствараць пашыраны сёння ад навучоўца да настаўніка фізікі і зафіксаваны ў афіцыйных дакументах, якія закранаюць сістэму адукацыі. На жаль, простае павелічэнне колькасці ўдзельнікаў метадычных новаўвядзенняў не прынесла чаканых вынікаў, многія з іх з'яўляюцца эмпірычнымі і не прыводзяць да глыбокіх пераўтварэнняў у працэсе навучання фізіцы. У першую чаргу гэта звязана з недастатковым тэарэ-

тычным усведамленнем ідэалогіі метадычных новаўвядзенняў, з распрацоўкай адэкватных паняццяў, мадэляў і сродкаў інавацыйнай дзейнасці. Разгледзім асобныя пытанні, якія датычаць *інавацыйна-метадычнай культуры* настаўніка фізікі.

Пакуль мы ізалявана ўсведамлялі розныя формы актыўнасці інаватара (даследаванне, асваенне і выкарыстанне навуковых вынікаў, распаўсюджанне прагрэсіўнага педагогічнага вопыту), не ўзнікала і неабходнасці ў гэтым паняцці. Яго тэарэтычнае значэнне заключаецца ў тым, каб акрэсліць інтэграцыйныя сілы, якія ахопліваюць усе напрамкі непасрэднай інавацыйнай дзейнасці настаўніка фізікі, звязаць іх разам і прыдаць інавацыйнай актыўнасці цэласны харак-

тар. Перабольшанне, давядзенне да абсалюту значэння толькі навуковага пазнання, гнастычнай дзейнасці ці цэнаснага ўсведамлення наватара альбо, наадварот, іх ігнараванне прыводзяць да аднабокіх, урэзаных уяўленняў аб метадычных новаўвядзеннях. У інавацыйна-метадычнай культуры і ажыццяўляюцца рэальныя сувязі розных форм актыўнасці інаватара. Пазіцыі *даследчыка, праблематызатара, праекціроўшчыка, метадолага, кіраўніка і пісьменніка* з'яўляюцца дыялектычна ўзаемадапаўняльнымі ў сістэмным "цэле" інавацыйна-метадычнай культуры настаўніка фізікі.

Паміж інавацыйна-метадычнай культурай і метадычнымі новаўвядзеннямі могуць быць розныя мадэлі адносін. Інтэрвал абстракцыі тут задаецца як традыцыйным спосабам (культурнай традыцыяй) стварэння і прымянення новых элементаў метадычнай сістэмы ці яе поўнага абнаўлення, так і зусім авангардысцкім, у большасці выпадкаў некультурным спосабам. Тады метадычная сістэма, метадычнае навучання, метадычны прыём, якія ўкараняюцца без уліку інавацыйна-метадычнай культуры, нясуць у сабе элементы кан'юнктуры і экзистэнцыяльнага самавольства. Інавацыйна-метадычная культура з'яўляецца матэрыялам і сродкам метадычных новаўвядзенняў, крыніцай прафесійна-метадычнага прагрэсу настаўніка. У той жа час яна вызначае межы метадычнага новаўвядзення, выконвае лакалізацыйна-кантрольную функцыю. Калі ў гнастычнай культуры асноўны акцэнт зроблены на атрыманне новых ведаў аб метадычнай сучаснасці, то інавацыйная культура робіць актуальным эфектыўнае ажыццяўленне практычнай педагагічнай дзейнасці з улікам як навуковых ведаў, так і прагрэсіўнага педагагічнага вопыту канкрэтнага настаўніка ў канкрэтных умовах. Яна таксама ўлічвае гуманітарную складаемую навучання, што прадугледжвае, у першую чаргу, узаемадзеянне асоб наста-

ўніка і вучняў. Тэхналагічныя параметры метадычных новаўвядзенняў у гэтым выпадку не маюць вялікага значэння. З'яўляючыся вытворнай ад інавацыйнай дзейнасці, інавацыйная культура выяўляе яе якасць. Яна акрэслівае таксама творчую самадзейнасць настаўніка. Такім чынам, інавацыйна-метадычная культура ёсць супольны спосаб і прадукт інавацыйнай дзейнасці інаватара, усё тое, што ён стварае і як ён гэта стварае, а таксама рэалізуе ў сваёй свядомай інавацыйнай дзейнасці. Яна з'яўляецца "акумулятарам" рэгулятываў якаснай інавацыйнай дзейнасці.

Але інавацыйна-метадычная культура на ўзроўні культурнай традыцыі не можа ўключыць усё мноства абставін, умоў, сітуацый і асабовых уласцівасцей інаватара, таму яе павінна дапаўняць індывідуальная інавацыйна-метадычная культура, у якой ажыццяўляецца аперацыяналізацыя культурнай традыцыі.

Сістэма культурнай традыцыі ўключае ўсе сродкі, неабходныя для забеспячэння асноўных сфер інавацыйнай дзейнасці — метадычнага пошуку, стварэння метадычнай навіны, яе рэалізацыі і рэфлексіі метадычнага новаўвядзення. У якасці прыкладу разгледзім больш падрабязна адзін з элементаў сістэмы інавацыйнай культуры — інавацыйныя праблемы. Развіццё інавацыйнай культуры ажыццяўляецца ў пастаянным усведамленні і вырашэнні інаватарамі сістэмы супярэчнасцей працэсу навучання фізіцы. На ўзроўні абстрактнага мыслення супярэчнасць фіксуе саму сутнасць пазнання і з'яўляецца ўнутраным зместам праблемнасці. Таму мноства супярэчнасцей працэсу навучання фізіцы з'яўляецца не толькі яго рухаючай сілай, але і крыніцай інавацыйных праблем. Інавацыйная праблема абазначае сітуацыю, што характарызуецца дастатковаю цэнасна арыентаваных і пазнавальных сродкаў, каб павысіць эфектыўнасць навучання, і недастатковаю пераўтваральных, упра-

ўленчых і ўсёй супольнасці ўзаемазвязаных сродкаў, якія можна назваць інавацыйнымі. Пры рашэнні *інавацыйных* праблем невядомымі звычайна з'яўляюцца спосабы прымянення ўжо вядомых ведаў, якія датычаць ефектыўнага навучання. Але гэта не выключае і атрымання новых ведаў з улікам канкрэтных абставін, сітуацый і ўмоў. Інавацыйная праблема ўзыходзіць да практычнай дзейнасці настаўніка і прадугледжвае пры яе вырашэнні павышэнне ефектыўнасці навучання. Яна адрозніваецца ад навуковых праблем, якія рашаюцца, напрыклад, у фундаментальных даследаваннях, перавагай правільнасці над праўдзівасцю. Гэта праяўляецца ў эквівалентнасці альтэрнатыўных рашэнняў. Справа ў тым, што інавацыйная праблема акумуляуе вельмі шмат пераменных. Яны датычаць вучняў, настаўніка, вучэбнага прадмета, матэрыяльнай базы навучання і г. д. Мэта, якія ставяцца пры вырашэнні інавацыйнай праблемы, таксама вельмі розныя і залежаць ад выбару каштоўнасцей адукацыі, патрабаванняў грамадства, асобы вучня і яго бацькоў. Широкае і поле выбару даных, якія можна задзейнічаць пры гэтым: асабовыя індикатары вучняў і настаўніка, індикатары, якія характарызуюць іх узаемадзеянне, індикатары ефектыўнасці навучання. Такая поліструктурнасць прыводзіць да таго, што інавацыйная праблема можа ўзнікнуць на розных узроўнях практыкі: інтуітыўным, тым, што рэалізуецца на падставе агульнапрынятых стэрэатыпаў, і на ўзроўні тэарэтычнага асваення сучаснасці. Таму многія метадычныя новаўвядзенні ажыццяўляюцца ў межах наяўнага функцыянавання працэсу навучання і не прадугледжваюць яго развіцця. У гэтым выпадку інавацыйная праблема залежыць ад усвядомленасці настаўнікам рэальных супярэчнасцей навучання, праблемнай сітуацыі, у якой наяўных ведаў не хапае для павышэння ефектыўнасці навучання і руху ў піра-

мідзе ўзроўняў практычнай дзейнасці. Усе спробы настаўніка авалодаць сітуацыяй толькі на інтуітыўным узроўні прыводзяць да эмпірычных метадычных новаўвядзенняў. Інавацыйная дзейнасць у гэтым выпадку з'яўляецца прымітыўнай, яна яшчэ не можа разглядацца як асобы тып дзейнасці. Інавацыйныя праблемы першых двух узроўняў практыкі ў рознай ступені вырашаюцца ўсімі суб'ектамі, пачынаючы ад студэнта-практыканта да наватара, яны прывязаны да канкрэтных абставін і сітуацый, абмежаваны курсам навучання. Пры гэтым выкарыстоўваюцца даныя, якія знаходзяцца на паверхні навучання. Такія інавацыйныя праблемы назавём *інавацыйнымі праблемамі функцыянавання навучання* (ІПФН). Інавацыйныя праблемы, вырашэнне якіх ажыццяўляецца на навуковай аснове і дазваляе перавесці навучанне фізіцы на ўзровень практыкі, што развіваецца, назавём інавацыйнымі праблемамі развіцця навучання (ІПРН).

ІПФН адносяцца ў асноўным да суб'ектыўных праблем і звязаны з прафесійна-метадычным станаўленнем настаўніка. У табл. 1 дадзены пералік асноўных праблем, якія неабходна вырашыць, на думку студэнтаў-практыкантаў, каб павысіць ефектыўнасць навучання фізіцы.

З пункту гледжання настаўнікаў масавай педагогічнай практыкі, пералік інавацыйных праблем выглядае інакш. У табл. 2 пералічаны інавацыйныя праблемы, вырашэнне якіх, на іх думку, дазваляе павысіць ефектыўнасць навучання.

Настаўнікі масавай практыкі ўспрымаюць працэс навучання больш дыферэнцавана, чым студэнты, якія бачаць яго "вачыма" толькі кантролю ці дысцыпліны. Характэрным для настаўнікаў з'яўляецца актуалізацыя праблемы зносін з вучнямі. "Галоўнае, — напісаў настаўнік фізікі са стажам работы 20 гадоў, — вызначыць, калі атрымаецца добры (ці хаця б нядрэнны) кантакт з вучнямі і іх бацькамі". У спісах шэраг праблем супадае, але яны маюць розны ранг і розныя

**Табліца 1. Галоўныя, масавыя інавацыйныя праблемы, сфармуляваныя студэнтамі пасля педагагічнай практыкі на старэйшых курсах (аб'ём выбаркі — 750 чалавек)**

Масавыя інавацыйныя праблемы	Колькасць студэнтаў ( у %), якія ўказалі на гэту праблему
Праверка ведаў у вучняў	85
Арганізацыя прадуктыўнай працы вучняў на ўроку	78
Вырашэнне канфліктных сітуацый (дысцыпліна вучняў на ўроку)	73
Арганізацыя самастойнай работы вучняў	67
Рашэнне прадметных і пазнавальных задач	64
Правядзенне пазакласных мерапрыемстваў, у тым ліку па прадмеце	56
Зборка навучальных устаноў, выкананне тэхнічных прыёмаў і выкарыстанне ТСН	53

**Табл. 2. Галоўныя, масавыя інавацыйныя праблемы, сфармуляваныя настаўнікамі фізікі (аб'ём выбаркі — 267 настаўнікаў са стажам работы 5 і больш гадоў)**

Масавыя інавацыйныя праблемы	Колькасць настаўнікаў ( у %), якія ўказалі на гэту праблему
Устанаўленне кантакту з дзецьмі	75
Павышэнне цікавасці да прадмета і актывізацыя пазнавальнай дзейнасці вучняў	50
Выкарыстанне сродкаў навучання (фізічны эксперымент, ТСН і інш.)	43
Веды настаўнікам прадмета, шырокі круггляд	31
Праектаванне ўрока	25
Прамоўніцкае майстэрства, элементы акцёрскага майстэрства, знешнія даныя	19
Рашэнне прадметных і пазнавальных задач	13

фармулёўкі. У той жа час для настаўнікаў правядзенне пазакласнага мерапрыемства не з'яўляецца значнай праблемай. Студэнты ж пакуль яшчэ не звязваюць павышэнне эфектыўнасці навучання з глыбокімі ведамі прадмета і шырокім кругаглядам, уменнем праектаваць заняткі і г.д.

Зараз шырока вядомы прагрэсіўны педагогічны вопыт настаўнікаў, які абазначаюць як педагогіка супрацоўніцтва. Галоўным у ёй з'яўляецца ўзаемадзеянне настаўніка і вучняў. Настаўнікі-наватары свядома і інтуітыўна развіваюць ідэі гуманістычнай псіхалогіі, якая зыходзіць з таго, што ў кожным дзіцяці ёсць унікальная экзистэнцыя — яго індывідуальнае "я". Задача адукацыі і заключаецца ў тым, каб стварыць умовы для самарэалізацыі гэтай экзистэнцыі. Інавацыйныя праблемы, якія вырашаюць наватары, адносяцца да ІПРН. Індыкатарамі эфектыўнага навучання тут выступаюць высокая якасць прадметных ведаў, развіцця ў вучняў здольнасці самастойна набываць веды, інтэнсіфікацыя навучання, атрыманне адукацыі ў больш кароткі тэрмін. Наватары вырашаюць і іншыя праблемы, такія, як вучоба ўсіх дзяцей без троек, развіццё ў вучняў творчых здольнасцей, аптымізацыя ацэнкі вучняў і настаўнікаў, падключэнне бацькоў да навучальнага працэсу, стварэнне новых навучальных планаў і праграм. Методыкі, якія прымяняюць наватары, дазваляюць ім лепш здымаць асноўную супярэчнасць навучання — паміж вучэбнымі і практычнымі задачамі, абумоўленымі ходам навучання, і наяўным узроўнем ведаў, уменняў і разумовага развіцця вучняў. Пры гэтым усяляк падтрымліваецца ініцыятыва і самастойнасць дзяцей. Вывучэнне і абагульненне перадавога педагогічнага вопыту настаўнікаў фізікі, а таксама аналіз лепшых матэрыялаў розных метадычных фестываляў дазволілі нам вылучыць наступныя інавацыйныя праблемы ў працы настаўнікаў, якія працуюць прагрэсіўна: стварэнне новых праг-

рам навучання прадмету; выбар і пабудова сістэмы заняткаў па тэме; распрацоўка навучальных заняткаў новага тыпу; мадэрнізацыя і ўдасканаленне традыцыйных урокаў; распрацоўка асобных метадычных прыёмаў; навучанне слабых па ведах вучняў; стварэнне псіхалагічнага камфорту на ўроку; развіццё ў вучняў самастойнасці і ініцыятывы; дыферэнцыяцыя і індывідуалізацыя навучання; дэмакратызацыя навучання; прымяненне педагогічных тэхналогій.

Вядома, што найбольш эфектыўнай з'яўляецца педагогічная практыка, арганізаваная на навуковых аснове. Яна апісана ў навукова-метадычных даследаваннях. Для аналізу гэтых даследаванняў намі быў распрацаваны метады знакавай рэтраспекцыі, мэты прымянення якога заключалася ў выяўленні генезісу новаўвядзенняў у методыцы фізікі і інавацыйных праблем, вырашэнне якіх пераводзіць практыку навучання з узроўню функцыянавання на ўзровень развіцця. Прааналізаваны ўсе выкананыя даследаванні па методыцы фізікі з пачатку іх абароны. У якасці асновы фармулюемай інавацыйнай праблемы мы выбралі аб'ектыватар — знак (тэрмін, слова, фраза), з дапамогай якога абзначаны і зафіксаваны погляд на сітуацыю ці падзею. Напрыклад, па агульных пытаннях методыкі фізікі выяўлены 44 аб'ектыватары, што задаюць інавацыйныя патокі ў методыцы. У гістарычным аспекце аб'ектыватары ўзніклі наступным чынам (фрагмент): задачы, дэманстрацыйны эксперымент, пошукавая дзейнасць, фізічныя паняцці, пазакласная работа, самастойная работа, падручнік, педагогічныя ідэі вучоных, выхаванне ў працэсе навучання, якасць ведаў і г.д. Намі выяўлены наступныя заканамернасці з'яўлення новых аб'ектыватараў:

1. Найбольшая колькасць іх узнікла ў перыяд 1945—1960 гг. (63%). Далей адзначаецца тэндэнцыя да іх памяншэння. Напрыклад, у перыяд 1968—1973 гг. — 30%, 1980—1981 гг. — толькі 3%.

2. У развіцці метадычных новаўвядзенняў існуюць прамежкі каля 7 гадоў.

3. Большасць метадычных новаўвядзенняў працягвае ажыццяўляцца за кошт раней уведзенага аб'ектыватара.

4. Наибольшая колькасць дыдактычных новаўвядзенняў звязана з наступнымі аб'ектыватарамі: рашэнне задач, фізічныя паняцці, якасць ведаў, дэманстрацыйны эксперымент, тэхнічныя сродкі навучання, умённі, самастойная работа, міжпрадметныя сувязі, пазнавальная дзейнасць.

5. Аб'ектыватарамі, якія датычаць асобных пытанняў методыкі, з'яўляюцца раздзелы, тэмы, паняцці і г.д. Напрыклад, па курсе фізікі XI класа выяўлены наступныя аб'ектыватары: асновы спецыяльнай тэорыі рэлятывізму, рэлятывісцкія ідэі, фундаментальныя доследы, уласцівасці рэчаў, прымяненні фізічнай тэорыі, фізічныя з'явы.

6. Метадычныя новаўвядзенні, якія ажыццяўляюцца за кошт працэсу навуковага абгрунтавання, дамінавалі да 70-ых гг.

Кожны аб'ектыватар, як адзначалася вышэй, задае інавацыйны паток, у рамках якога фармулюецца мноства інавацыйных праблем. Утабл. 3 у якасці прыкладу разгледжаны інавацыйны паток, які задаецца аб'ектыватарам "пазнавальная дзейнасць вучняў". У працэсе даследавання намі распрацаваны структурныя формулы інавацыйных патокаў для ўсіх выяўленых аб'ектыватараў. На аснове гэтага створаны эксперыментальны варыянт камп'ютэрнай экспертнай сістэмы "Інаватар". Выяўленыя інавацыйныя патокі і праблемы рознага ўзроўню педагогічнай практыкі і сродкі іх вырашэння з'яўляюцца адной з падстаў адэкватнага навуковага абгрунтавання адбору мэтай і сэнсу фармавання ў настаўніка фізікі інавацыйна-метадычнай культуры.

Табл. 3. Структурная формула інавацыйнага патоку з аб'ектыватарам "пазнавальная дзейнасць вучняў"

Аб'ектыватар	Спектр інавацыйных праблем	Сродкі вырашэння інавацыйных праблем
Пазнавальная дзейнасць вучняў	актывізаваць выхаваць арганізаваць пабудоваць спалучаць кіраваць	мадэляванне дыдактычны матэрыял на друкаванай аснове навукова-папулярная літаратура праблемнае навучанне пошукавы эксперымент гуманітарызацыя гульнівыя формы эксперыментальныя практыкаванні фізічны эксперымент
	у старэйшых класах на ўроках у VIII класе  у працэсе рашэння задач у працэсе эксперыменту у працэсе вывучэння фізікі і матэматыкі у VII класе у ПТВ	спалучэнне праграмаванага навучання і агульных метадаў прафесійнай арыентацыя экранны-гукавыя дапаможнікі
	Дзе?	

Такім чынам, інавацыйна-метадычная культура настаўніка фізікі, калі разглядаць яе ва ўсёй рэальнай паўнаце і цэласнасці, ёсць пераход інавацыйнай дзейнасці ў прадметнасць і прадметнасці ў інавацыйную дзейнасць. Яна задавальняе патрабаванні настаўніка і грамадства ў прасторавым і часавым вымярэннях. У першым разглядзе на яе аснове выпрацоўваюцца неабходныя метадычныя ўмовы, якія забяспечваюць павышэнне эфектыўнасці навучання ў кожны дадзены момант развіцця

адукацыі. Часовае вымярэнне прадугледжвае захаванне прымножаемага настаўнікамі, наватарамі і інаватарамі вопыту, яго перадачу, а таксама беспералыннае развіццё metodyкі фізікі. Інавацыйна-метадычная культура выступае як механізм сацыяльнага атрымання спадчыны, сацыяльнай памяці ў сферы інавацыйнай дзейнасці і як сродак забеспячэння актуальных патрабаванняў фізічнай адукацыі. Яна нясе на сабе адбітак культурнай традыцыі і культурагеннага суб'екта — настаўніка, навукоўца і інаватара.

---

*АiB*