

студэнтамі на практычных занятках, на тэмы аб сферах выкарыстання БД і ІС у розных галінах дзейнасці чалавека. Пры гэтым асаблівую ўвагу належыць акцэнтаваць на магчымасцях іх выкарыстання ў вучэбна-выхаваўчым працэсе сучаснай школы. Падобныя размовы садзейнічаюць фарміраванню светапогляду будучага настаўніка інфарматыкі і стварэнню матываў для вывучэння прапанаванага матэрыялу.

ЛІТАРАТУРА

1. Системы управления базами данных и знаний: Справ. изд. / А.Р. Наумов, А.М. Вендров и др./ Под ред. А.Н. Наумова. М., 1991.
2. Козаловский М.Р. Технология баз данных на персональных ЭВМ. М., 1992.
3. Мейер Д. Теория реляционных баз данных: Пер. с англ. М., 1987.
4. Информатика: Энцикл. слов. для начинающих / Под общ. ред. Д.А.Поспелова. М., 1994.
5. Павловский А.И., Пономаренко В.В., Нашкевич Е.В. Введение в базы данных. Мн., 1997.

SUMMARY

The article considers the approaches to the organization of lessons on databases projecting and usage in the process of training future Computer Science teachers at pedagogical universities.

УДК 001.572.372.22

371.01 + 37.017.1 + 373(07)

М. А. Урбан

ПРА АСАБЛІВАСЦІ ВЫКАРЫСТАННЯ МАДЭЛЯЎ У ПРАЦЭСЕ НАВУЧАННЯ МАЛОДШЫХ ШКОЛЬНІКАЎ

Паняцці «мадэль» і «мадэляванне» ў недагагічным кантэксце пачалі актыўна ўжывацца ў апошнія дзесяцігоддзі, аднак ужо рускія педагогі В. П. Вахцераў, Б. Я. Райкоў, К. Дз. Ушынскі вылучалі і прапагандавалі мадэлі ў якасці наглядных сродкаў навучання. Накіраванасць вучэбнага мадэлявання на фарміраванне пазнавальнай самастойнасці вучняў, яго выключныя магчымасці ў нагляднай інтэрпрэтацыі істотных бакоў вывучаемай з'явы садзейнічалі прызнанню мадэлявання ў якасці аднаго з актыўных метадаў навучання ў сучаснай дыдактыцы.

Значная роля выкарыстання метаду мадэлявання ў навучанні

малодшых школьнікаў абгрунтавана эфектыўнай рэалізацыяй асабліва актуальных для пачатковага навучання дыдактычных прынцыпаў:

- даступнасці, нагляднасці і навуковасці навучання: мадэль наглядна ілюструе вучню істотныя сувязі і адносіны рэчаіснасці, а ў выніку гэтага з'яўляецца магчымым тэарэтычнае пазнанне навакольнага свету дзіцем малодшага школьнага ўзросту.
- дыферэнцыяцыі і індывідуалізацыі навучання: мадэляванне дазваляе, з аднаго боку, забяспечыць дастаткова прадуктыўную дзейнасць вучняў з адносна слабымі і сярэднімі здольнасцямі, а з другога — выконваць шырокі спектр нестандартных заданняў вучням, якія добра вучацца, у выніку чаго дасягаецца высокі развіццёвы эфект навучання і ствараецца станоўчы псіхалагічны мікраклімат у класным калектыве;
- актыўнасці навучання: мадэляванне прадугледжвае не пасіўнае сузіранне прапанаванай настаўнікам мадэлі, а актыўную дзейнасць вучняў па пабудаванні і пераўтварэнні мадэляў, што асабліва значна для дзяцей 6-10-гадовага ўзросту;

У сваёй эксперыментальнай працы мы прыйшлі да высновы, што дыдактычнае заданне, якое прапануецца вучням, павінна забяспечыць выкарыстанне не асобнай, ізаляванай вучэбнай мадэлі, а серыі ўпарадкаваных з мэтай дадзенага педагагічнага кантэксту вучэбных мадэляў. Выкарыстанне серыі мадэляў у працэсе навучання дазваляе дакладна вылучыць істотнае — інварыянт, што фіксуецца ў кожнай з мадэляў. Праведзенае даследаванне дазволіла сфармуляваць наступныя педагагічныя патрабаванні да стварэння серыі вучэбных мадэляў:

1. Мадэлі садзейнічаюць фарміраванню перш за ўсё фундаментальных навуковых паняццяў і ўяўленняў, а таксама вядучых спосабаў дзейнасці.
2. Стварэнне серыі прамежкавых мадэляў на этапе азнаямлення з новым матэрыялам адпавядае ідэі паступовага абагульнення істотных якасцяў вывучаемага факта ці з'явы.

Але трэба мець на ўвазе, што дачыненне «быць больш абстрактнай» для мадэлі — наогул дастаткова ўмоўнае і складанае. Так, некаторыя аўтары лічаць, што сцвярджаць пра якую-небудзь прамежкавую мадэль, што яна больш абстрактная, чым іншая мадэль, правамерна толькі ў выпадку, калі абедзве мадэлі адлюстраваны ў аб'ектах адной навуковай тэорыі. Калі ж мадэлі выяўлены сродкамі розных «моў», то для іх часам не мае сэнсу пастаноўка пытання аб адносным «старшынстве».

3. Стварэнне серыі прамежкавых мадэляў на этапе замацавання і самастойнага ўжывання засвоеных ведаў адпавядае ідэі паступовай канкрэтызацыі першапачатковай мадэлі.

Пры гэтым вучні пачынаюць самастойны пошук рашэння праблемы з больш абстрактных мадэляў, і толькі пры інтэлектуальнай цяжкасці прыбягаюць да дапамогі мадэляў больш канкрэтных, блізкіх да зыходнага эмпірычнага матэрыялу. Падобнае пабудаванне серыі прамежкавых мадэляў значна інтэнсіфікуе мысліцельную дзейнасць школьніка.

4. Хаця б адна з мадэляў у «ланцужку» мадэляў павінна быць адлюстравана ў аб'ектах іншай навуковай тэорыі, г.зн. сродкамі іншай «мовы».

Адлюстраванне вывучаемай з'явы сродкамі іншай тэорыі дазваляе, па-першае, разгледзець дадзены аб'ект з розных бакоў, па-другое, паспяхова вылучыць інварыянт, які павінен захавацца ў кожнай з мадэляў.

5. Мадэлі, што прапануюцца вучню, павінны забяспечыць магчымасць паступовай інтэрыярызацыі дзеяння ці паняцця.

Спачатку мадэлі павінны быць рухомымі, прыгоднымі для маніпулявання, павольнага перамяшчэння, дабудавання, пераўтварэння (напрыклад, мадэляванне задачнай сітуацыі з дапамогай палачак, палосок, геаметрычных фігур і да т.п.). Потым мадэлі могуць быць прадстаўлены ў пераходнай, адносна рухомай форме, але з абмежаванымі магчымасцямі ў актыўным практычным пераўтварэнні і з неабходнасцю ажыццяўлення шэрага відазмяненняў у мысленным плане (напрыклад, графічныя побудаванні крэйдой на парце). Нерухомыя мадэлі, што прапануюцца ў апошнюю чаргу (графічныя побудаванні на аркушы), стымулююць вучня да актыўнага мысленнага іх пераўтварэння, паколькі зафіксаваць усе магчымыя варыянты відазмянення ў практычным плане цяжка. На заключным этапе вывучэння новага матэрыялу вучань можа будаваць і пераўтвараць мадэль мысленна ці абыходзіцца наогул без прамежкавых мадэляў.

6. Мадэлі павінны быць зручнымі для самастойнага іх пабудавання і пераўтварэння малодшымі школьнікамі.

Дадзенае патрабаванне прадугледжвае прастату вырабу, эканамічнасць і зручнасць выкарыстання, лёгкасць практычнага пераўтварэння, магчымасць успрымання рознымі органамі пачуццяў дзіцяці, даступнасць у спосабах фіксацыі істотных бакоў для вучняў малодшага школьнага ўзросту.

Стварэнне серыі вучэбных мадэляў у адпаведнасці з пералічанымі патрабаваннямі, як паказала наша даследаванне, садзейнічае павышэнню эфектыўнасці выкарыстання вучэбнага мадэлявання, забяспечвае пазітыўны ўплыў апошняга на фарміраванне мысліцельнай актыўнасці малодшых школьнікаў.

SUMMARY

The role of modelling in teaching pupils at primary schools is shown in the article. It proves that a didactic task that is offered to pupils is supposed to be presented not only by one isolated model, but a series of orderly models intended for a given pedagogical context. Pedagogical requirements for constructing a series of teaching models have been formulated.