

ПРИМЕНА НА МИКРОСМЕТАЧИ ВО ОБРАЗОВАНИЕТО ПО ХЕМИЈА

VI. МИКРОСМЕТАЧИТЕ И ТЕСТИРАЊЕТО НА ЗНАЕЊАТА

Б. Шоптрајанов

Институт за хемија, ПМФ, Скопје

Даден е кус приказ за можностите за примена на микросметачите при тестирањето на знаењата - во организираната настава и во процесот на самообразование. Наведени се и некои од ограничувачките фактори за ваквата примена.

Важна фаза во образованието од секој вид (па и на она од областа на хемијата) е *проверката* на степенот на совладаност на изучуваниот материјал. Проверката може да се врши на различни начини, со различни намени и во различна форма. Една од често употребуваните форми за проверка е тестирањето.

ТЕСТИРАЊЕ НА ЗНАЕЊАТА

Како и проверката на знаењата воопшто, и *тестовите* може да имаат различна намена и форма.

Во процесот на организирана настава тестовите, по правило, се наменети за *фронтална* проверка на знаењата од определен (поголем или помал) дел од градивото по определен наставен предмет, додека значително поретки се тестовите што служат за индивидуална проверка на знаењата. Специјален случај на тестовите за фронтална проверка се оние што имаат за цел на брз и ефикасен начин да го проверат знаењето од одделна наставно-научна дисциплина кај цела категорија испитаници, на пример оние што конкурираат за запишување на некоја високошколска институција (овој последен вид на тестови стана особено популарен со воведувањето на квалификационите испити). Во процесот, пак, на самообразование, тестовите што го придружуваат материјалот што служи за ваква намена имаат задача ученикот (или студентот) *самиот* да го провери степенот до кој тој го совладал градивото што го изучувал.

Формата на тестовите исто така може да биде различна. Каква ќе биде таа, ќе зависи од намената на тестот, од претпоставеното ниво на знаење и психофизичките способности на тестираните и од низа други фактори, од кои никако не е најмалку важно сфаќањето на составувачот на тестот за тоа како треба да изгледа тест со определена намена.

Можно е, на прво место, тестот да биде составен од прашања на кои се очекува да биде даден *точно определен одговор*. Макар што ова изгледа наједноставната можна форма на тест, ситуацијата може да биде комплицирана било со природата на поставените прашања, било со недостатната продлабоченост на составувачот на тестот. Во некои случаи, имено, одговорот на поставено прашање е недвосмислен и лесно е да се оцени дали дадениот одговор е правилен или не е (прашање од ваков тип е, да речеме, *Кој е хемискиот симбол за елементот бакар?*, прашање на кое никаков друг одговор освен *Си* не задоволува ако однапред е нагласено дека треба да се пишува *само* хемискиот знак и ништо друго). Во други случаи, меѓутоа, одговорот може и да не биде толку недвосмислен и испитаникот треба барем приближно да знае *каков* и *колку опишан* одговор од него се очекува.

Помеѓу тестовите многу чести се оние кај кои за определено прашање се понудени повеќе можни одговори. При ова се можни две подваријанти : од понудените одговори секогаш точен да биде *еден и само еден*, а испитаникот да треба тој точен одговор да го препознае меѓу понудените, или пак бројот на точни одговори да не биде однапред познат и тој да варира од прашање до прашање. Во првиот случај опасноста од случајно погодување на точниот одговор е поголема, особено тогаш кога тестот не е доволно вешто составен. Со едноставна метода на елиминација на очигледно погрешните одговори, имено, проблемот се сведува на избор од една-две преостанати можности. Потешок, но попогоден за ригорозно тестирање, е тест во кој бројот на точни одговори не е однапред познат и во кој на некое прашање се понудени одговори што сите се точни, за друго прашање не е точен ниеден од понудените одговори, а

за трето - само некој (или некои). Резултатите од ваков тест во поголема мерка претставуваат одраз на вистинското знаење на тестираните одошто ако тестот е таков што на секое прашање да е даден, меѓу понудените, само еден точен одговор.

МИКРОСМЕТАЧИТЕ И ТЕСТИРАЊЕТО НА ЗНАЕЊАТА

Тестирањето, се разбира, е начин за проверка на знаењата што бил и е применуван и ако сметачи - нема. Меѓутоа, примената на сметачите (денес тоа значи, практички сигурно, примената на *микрометачите*) има и определени предности : потенцијално повисок квалитет (тестовите може да ги составува лице или тим со високи методско-дидактички и стручни квалитети), постои можност за брза, веродостојна и непристрасна оценка на точноста на дадените одговори и слично, при што никако не смее да се пренебрегне и елементот на *новост* што сè уште ја следи примената на микрометачите. Уште една важна предност е можноста за примена во самособразованието.

Наједноставни за подготвување се тестовите во кои за дадено прашање се понудени повеќе можни одговори, без оглед на тоа дали само еден од нив е точен или бројот на точни одговори може да варира. Во ваков случај, имено, очекуваните одговори се од типот *да/не*, па сметачот може сигурно да ја провери точноста на одговорот на тестираниот. Одговорите, пак, што се нудат може или да бидат специјално подготвувани за секое прашање (ваквиот тест е потешок и за составување и за одговарање) или на случаен начин се одбираат од малата или поголема база на податоци (прашања и одговори за нив). При развивањето на програмите што служат за презентирање на ваков вид тестови може да се користат и неспецијализирани програмски јазици (на пример BASIC).

Потешки за составување се програмите во случај кога се очекува однапред зададен одговор за кој на испитаникот не му се дадени никакви укажувања, особено тогаш кога очекуваниот одговорот не е кус и недвосмислен (на пример некој броен податок). Потребно, имено, е не само да се предвиди точниот одговор, туку и да се антиципираат евентуалните точни, но

поинаку формулирани одговори. Последново е полесно да се направи со употребата на специјализирани програмски јазици. Доколку се работи со јазик од општа намена, може одговорот да биде сугериран на тој начин што на екранот ќе се испишат онолку цртички или точки колку што има знаци (букви, цифри) во очекуваниот одговор (или, дури, да се наведе и првата буква од очекуваниот одговор). Ваквата можност, меѓутоа, ја смалува вредноста на тестот како начин за вистинска проверка на знаењето.

Кога програмите од ваков вид се користат во процесот на самообразование, точноста на дадениот одговор може веднаш да се регистрира и да се прикаже, точните одговори на некој начин да бидат наградени, а ученикот да може да побара и да добие објасненија, да го прекине тестирањето или да премине на следното прашање. Ако, пак, ваков програм се користи за вистинско тестирање, бројот на прашања треба да биде однапред определен, содржината би била фиксна за дадена пригода, а сигнализирањето на точноста на одговорите би требало да отсуствува [1]. Важно, се разбира, е и тоа програмот да биде добро заштитен и испитаникот да не може во текот на тестирањето едноставно да ги прочита точните одговори.

Од недостатоците може да се наведат : недостатната флексибилност на сметачот при споредувањето на дадениот одговор и оној што е определен како точен (разликата може да биде резултат само на погрешно притиснат тастер!), како и потребата, при фронталното тестирање, да постои опремена компјутерска училница. Може, освен тоа, аргументирано да се образлага дека сметачкиот екран не е најпогодниот можен носител на текст, дека долготрајното гледање во него предизвикува замор и слично.

ЛИТЕРАТУРА

1. K. Hudson, *Introducing CAL*, Chapman and Hall, London, 1984.

SUMMARY

APPLICATION OF MICROCOMPUTERS IN THE CHEMISTRY EDUCATION

VI. MICROCOMPUTERS AND TESTING THE KNOWLEDGE

B. Šoptrajanov

The philosophy of testing the knowledge is briefly reviewed. Some of the possibilities for using microcomputers are presented and the shortcomings are pointed out. The differences in the programs which are intended to be used in the organized educational process and those meant to be used for self-education are emphasized.

INSTITUTE OF CHEMISTRY
FACULTY OF SCIENCE
SKOPJE, YUGOSLAVIA