

## ИЗГОТВЯНЕ НА ТЕСТОВЕ ЗА ПРОВЕРКА НА ИНТЕЛЕКТУАЛНОТО НИВО НА СТУДЕНТИ

Георги Проганов

В периода на осъществяване на радикална икономическа реформа в нашата страна висшето училище трябва да подготви личности, способни за активна творческа дейност. В новите условия на образование се създават възможности да се преминава от информативен учебен процес към система на активно овладяване на специалността. Студентите са заинтересовани да получават повече знания и те ще проявяват по-голям интерес към семинарите и практическите упражнения и към самостоятелната работа. Преподавателят трябва да се стреми към стимулиране на творческите способности на обучаваните, а не към просто заучаване и възпроизвеждане на знанията. За да се води ефективен образователен процес, е необходимо да се знаят предварителната подготовка на студентите след средния курс на образование, тяхната мотивировка и желание за работа, трудовите навици, паметовите възможности и не на последно място нивото на техния интелект. Според С. Казанджиев "под интелект ние разбираме предразположението

към мисленето като трайна и характерна особеност на индивида, а под интелигентност разбираме по-голямата или по-малка способност за мислене. (5, 339)

Всеки преподавател се е сблъскавал с различното интелектуално ниво на обучаваните. Има разлика между самите студенти, между различните специалности, а и през всяка учебна година нивото е различно. Особено се затруднява работата с част от студентите, приети без конкурсен изпит и с нисък успех от дипломата за средно образование. Ако се разполага с някаква предварителна информация за общото състояние на студентите в отделните групи и специалности, то в учебния процес може да се подходи индивидуално и крайните резултати да са подобри. Това насочва към опит за създаване на тестове за бърза проверка на интелектуалното ниво на студентите.

Първите опити за диагностика на умствените способности прави Ф. Галтон. В 1884 г. той създава първите макар и несъвършени "умствени задачи", наричайки ги тестове, и създава процедури

за измерване, основани на математическата статистика. (2, 273; 4, 19) Първият истински тест за проверка на умствените способности е конструиран през 1905 год. от французите А. Бине и Т. Симон. Предназначен е за деца и има за цел усъвършенстване на френската образователна система. Малко по-късно американецът Луи Термън въвежда понятието intelligence quotient (IQ), а тестовете за умствени способности започват да се наричат тестове за интелигентност. (4, 19) Съществен етап в развитието на тестовете се отбелязва през Първата световна война, когато под ръководството на А. Отис се създава първият групов тест за интелигентност, с който се тестват два милиона американски новобранци. (2, 274)

В България такива тестове за пръв път се използват през 1939 г. от Г. Пиръов, който адаптира тестовете на Бине-Симон за българските условия. (2, 276)

Постепенно тестовете стават все по-разнообразни и по-прецизни. Днес в света се наблюдават над 15000 теста, като постоянно се създават и нови. (4, 20)

Във връзка с необходимостта от ефективни средства за проверка на интелекта възниква потребността от създаване на собствени тестове. Досега такива са изгот-

вени у нас и в чужбина, но няколко причини ни накараха да не използваме готови, а да разработим наши. Първо, предлаганите тестове обикновено са предназначени за измерване на интелектуалното ниво от много ниска до много висока степен, но информацията, която носят, не е достатъчно диференцирана. Например при често препоръчвания тест на Рейвън студентите от 60 отговора решават правилно от 57 до 60. Втората причина, която ни кара да не взаимстваме тестове наготово, е наличието на неточности, двусмислие или възможност за повече от един отговор. Може би студенти, чиито отговори не съвпадат с верните, но все пак имат някаква своя логика, не са убедени в достоверността на крайните резултати от теста. Трето, използването на готови тестове ще позволи на някои студенти да ги открият и решат предварително. Техните резултати ще са нереално високи. Последното, което ни кара да разработим собствени тестове, е необходимостта да ги освободим от влиянието, което оказва доброто познаване на българския език върху крайния резултат от теста, поради това че в групите има и студенти, които не са завършили средно образование в България. Повечето автори препоръчват из-

готвянето на тестовете да преминава през няколко етапа (2, 297): събиране на въпросите, изработване на предварителен тест, изпробване, анализ на резултатите и накрая изработване на окончателните варианти.

За избирането на подходящи въпроси сме ползвали тестове на Айзенек (1), Ж. Василева (3), Тройдайк (4, 43-51), Рейвън (4, 52-62), Кетъл (4, 63-73) и много други преведени и използвани в България. В нашите въпроси има графични и цифрови зависимости, прости математически задачи, логически задачи. Въпроси, които изискват елементарни познания от физика, химия, биология, география, не сме използвали, защото това дава предимство на едни студенти пред други. Подреждането на въпросите става, като в началото се поставят лесните, а в края най-трудните според нашата субективна оценка. Ако има достатъчно въпроси, се оформят няколко варианта на теста, като стремежът е отделните варианти да са с еднаква трудност.

При изпробването на предварителните варианти трябва да се спазват всички изисквания при работа с тестове: изследваните лица да не са изморени, да няма смущаващи външни дразнители, да няма възможност за преписване.

Преподавателят трябва да обясни как се решава тестът, да реши една примерна лесна задача и покаже как се записва резултатът. На студентите трябва да се съобщи, че направеният от тях тест няма да окаже влияние върху оценката по съответния предмет, че полученият резултат ще бъде съобщен лично на студента и други хора няма да имат достъп до информацията. Тестовете трябва да се правят по желание, а не по задължение. На този етап се уточнява и времето, за което ще се прави тестът. За 15 въпроса обикновено 20-25 минути са достатъчни. На колко души ще се изпробва предварителният вариант, е трудно да се посочи, но все пак трябва да се даде на студенти от повече специалности.

При оценка на резултатите от предварителния тест първо анализираме неверните отговори (2, 336). Ако има въпроси, на които много от изследваните са дали един и същ неверен отговор, то трябва внимателно да се огледа въпросът и съответните отговори. Най-често се среща неяснота във формулировката на въпроса или нещо подвеждащо в отговорите. Провежда се разговор със студентите, за да се разбере какво точно ги е подвело. Ако съответната задача или въпрос не може да се

формулира точно и ясно, то той отпада от окончателния вариант на теста.

Второ, преценява се трудността на отделните въпроси и задачи, като се изчислява индексът на трудност (Т) (2, 338), който представлява отношението на правилно отговорилите (П) на даден въпрос към всички отговорили на въпроса (В), умножено по 100, за да се получи резултатът в проценти.

$$T = \frac{П}{В} \times 100$$

Индексът на трудност за всеки въпрос или задача трябва да бъде от 15 до 85%. Ако една задача е решена повече от 85% от изследваните, то тя е лесна, а ако е решена от по-малко от 15%, то тя е много трудна и с такива задачи не може да се диференцират изследваните.

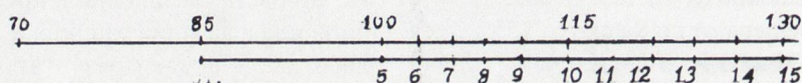
Последният етап е окончателното оформяне на крайния вариант на теста. Подбират се само подходящите въпроси и задачи. Добре е да се оформят два и повече варианта на теста, като се поставят задачи с еднаква трудност във всеки вариант. Ние сме разработили два варианта с почти еднаква степен на трудност с по 15 въпроса. Резултатите се от-

читат, като за всеки верен отговор се дава по една точка.

С тези тестове сме проверявали интелектуалното ниво на студентите редовно обучение от ВТУ от 1993 г. и понастоящем в специалностите психология, начална училищна педагогика, предучилищна педагогика, социална педагогика, математика и информатика, предучилищна и начална педагогика. Най-високи резултати се получават при студенти от специалността психология, като за някои групи средният резултат е 12 точки от 15 възможни, а най-ниски – от специалност предучилищна педагогика. През 1997/98 г. студентите от специалност психология имат среден резултат 9,8 точки, а новата специалност предучилищна и начална училищна педагогика – среден резултат 6,4 точки. Средната оценка за студентите от ВТУ от всички направени досега изследвания е около 7 точки от 15 възможни.

След дългогодишно използване на теста бяха изработени и скали за преизчисляване на резултатите от точки по нашия тест в стандартен коефициент на интелигентност (IQ). За целта беше извършено изследване на интелектуалното ниво на хора с различни умствени способности. Използвахме родители на деца от пре-

дучилищна и начална училищна възраст. Средната оценка  $X$  се получи 5,1, а средното стандартно отклонение  $d$  – 4,8, приблизително 5. За да се преобразуват резултатите в точки от някакъв тест в стандартен IQ, повечето автори (6, 61; 7, 23; 8, 184) препоръчват да се построи стандартната скала на нормалното разпределение и в същия мащаб да се построи скалата, получена от нашия тест. Авторите, тествали над 1000 човека, при построяването на стандартната скала приемат за  $X$  – 100 IQ и стандартно отклонение – 15. Горната скала е в стандартните IQ единици, а долната в точки от нашия тест.



От двете скали със задоволителна точност може да се каже, че студент, имащ над 5 точки, е с IQ 100, с 6 точки – 103, със 7 точки – 106.

Преизчислените в стандартен коефициент на интелигентност

резултати не претендираме да са с голяма точност, но когато резултатът се дава в световно призната единица, това внушава доверие в теста.

В заключение може да се каже, че настоящата разработка е повече стремеж с нови методи да се обогати информацията за студентите, с които се работи, отколкото да се създава съвършено нова методика за тестово изследване на интелектуалното им равнище. Това ще позволи на преподавателя да повиши високостта към определени студенти, да засили текущия контрол в някои специалности и като резултат да се получат по-добри крайни ре-

зултати. Освен като средство за измерване интелекта, решаването на тестове повишава интереса към семинарните занятия, разнообразява работата със студентите, а и ги подготвя за бъдещата им професионална реализация.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Айзенек, Х. Ю.* Проверете своите способности. С., 1992.
2. *Бижков, Г.* Методология и методи на педагогическите изследвания. С., 1995.
3. *Василева, Ж.* Тестове за интелигентност. Бургас, 1992.
4. *Игов, Ив.* Психологически тестове за наемане на работа и кандидатстване. Бургас, 1993.
5. *Казанджиев, С.* Обща психология. С., 1941.
6. *Карагъзов, Ив.* Диагностика на отклоненията в психическото развитие. В. Търново, 1993.
7. *Карагъзов, Ив.* Диагностика на отклоненията в психическото развитие на детето. В. Търново, 1995.
8. *Пиръов, Г.* Психология и психодиагностика на интелигентността. С., 1985.

## DEVELOPMENT FOR TESTS EXAMINATION TO STUDENTS INTELLECTUAL LEVEL

GEORGY PRODANOV

### Summary

The present treatment gives up a construction of a test technology measuring students intellectual level.

Take up consecutively like as: choice of suitable questions and tasks, formation in an advance reading test, try on its and treatment to final results since estimate at the difficulty of every question. At last, produce to final test variant.

Makes an offer a method of produce a dial for estimate at obtining results in an intelligence quotient by standart.