

## Секция МЕТОДИКА И ПСИХОЛОГИЯ

### Оценка на дивергентния практикум „Физични константи”

Николай Стаматов

*An assessment of the divergent practice on physical constants: The paper presents a part of the developed system which aims at the assessment and improvement of the quality of education. It is related to the new subject 'Laboratory practice on physical constants' for 'Pedagogy of Physics and Informatics education' four year students. The results of an inquiry are presented.*

**Key words:** Key words: divergent laboratory practice, physical constants

В публикуваната „Стратегия за развитие на висшето образование в България” [1] като основна цел е посочена : „Подобряване качеството на обучение и адекватност на системата за висше образование при запазване на достъпност”[1,7]. В точка IV.3. на „стратегията” е разработен проблемът, свързан със „Създаването на система за осигуряване и подобряване а качеството на обучение”

За оценка качествата на дивергентната дисциплина „Практикум по физични константи” е възприет понятийният апарат включващ **критерии и показатели**. Критерият е мярка, еталон за сравнение, с които съдим за ефекта на изследването [2,16]. Според М. Христова, критерият е мярка, чрез която се установява съответствието или несъответствието с утвърдените академични стандарти или изисквания. Качеството се оценява с различни непокриващи се критерии  $K_1, K_2, K_3, \dots, K_n$ . За да са достоверни резултатите от изследването е задължително всички критерии да притежават съвкупна всеобхватност, т.е. разгледани като цяло, да оценяват качеството достатъчно пълно, без да оставят „непокрити пространства” и без отделни критерии, да повтарят вече направени оценки по други (59,с.27).

Според Г. Бижков и М. Белова, показателите са подкритериите на които се различава разглеждания критерии. Показателите за оценяване  $P_1, P_2, P_3, \dots, P_n$  могат да се разглеждат и като подразделения на систематизацията и класификацията на данните и сведенията за състоянието, елементите и резултата от обучението[2,с.16].

Съгласно проучванията на Центъра за контрол и оценка на качеството на образованието на МОН, висшите училища у нас прилагат различни критерии за оценяване на учебните дисциплини. Обобщено те се свеждат до:

- необходимост от дисциплината
- цели и очаквани резултати
- учебно съдържание на курса;
- методи на преподаване;
- оценка на студентите;
- учебни материали;
- управление и администрация на учебната дисциплина;
- усъвършенстване на дисциплината.

Според М. Христова, петият критерии – „оценка на студентите”, изпълнява ролята на „източник на данни и доказателство.

Студентската оценка за качеството на преподаването има над 80 годишна история. През 1927г. се публикуват експерименталните данни от изследването на преподаването в университета в Пардю [2,с.55]. В последно време се установи подхода за изследване на оценките на студентите за качеството на преподаване, както и оценката давана от тях за учебната дисциплина. Изследванията са насочени в четири основни области: стил на изложение – ясно и достъпно преподаване; компетентност на преподавания учебен предмет – знанията и опита на

преподавателя; човешки взаимоотношения - отношенията между преподавател – студенти и обща оценка.

В настоящото изследване за проучване на студентското мнение е разработена „Анкетна карта за оценяване от студентите на учебната дисциплина „Практикум по физични константи“, по която са провели обучението през последните три учебни години. Анкетата включва въпроси от следните области, явяващи се критерии с изключение на последната област:

- цели и съдържание на обучението.
- материални и информационни ресурси на обучението.
- учебен процес – преподаване и учене.
- преподаватели по дисциплината.
- оценяване на постиженията на студентите.
- общо мнение за обучението по дисциплината.

При оценка качеството на учебната дисциплина „Практикум по физични константи“, подчинена на изискванията за работа в дивергентна лаборатория, от особена важност се явяват критериите свързани с учебният процес- преподаване и учене, и преподавател по дисциплината. От оказаната помощта, особено в индивидуалната дейност на студентите, която преподавателят е длъжен да осигурява, зависи доколко и как ще бъдат реализирани целите и резултатите от проведеното обучение, т.е. в каква степен ще бъде изпълнен първият критерий. Съществуващата нагласата в преподавателите е за изнасяне на лекция от лектора и репродуктивното възпроизвеждане от студента на изпит. За много преподаватели, преобладава класическото разбиране, че преподаването и овладяването на знания е знание върху определен обем от факти и явления. Мисията на съвременния преподавател е да ги научи студентите сами да се учат(4). Студентите трябва „... да мислят, да умеят да намират, събират, обработват и анализират необходимите знания, да ги използват за решаване на задачите, които науката, професията и животът им поставя“ [2,38], т.е. това е и основната задача на дивергентният практикум „Физични константи“

Общият брой въпроси в анкетата е 27, като в случая те се явяват показатели. Анкетата е анонимна, като на всеки въпрос студентът отговаря по 6 степенна скала:

- напълно съм съгласен;
- по скоро съм съгласен;
- колкото съм съгласен, толкова и не;
- по скоро съм несъгласен;
- не съм съгласен.

**Анкетна карта за оценяване от студентите на учебната дисциплина "Практикум по физични константи", по която са провели обучението**

<p><b>Уважаеми колеги,</b> Всички данни от анкетата ще бъдат използвани анонимно и само за нуждите за повишаване на качеството на обучение. Обработената информация ще бъде публикувана по подходящ начин и Вие ще можете да се запознаете с резултатите, за получаването на които сте спомогнали. Ще бъдете информирани и за това, какви реакции са предприети на посочените от Вас слабости. Благодарим Ви за участието!</p>	<b>ОТГОВОРИ</b>					
	напълно съм съгласен	по скоро съм съгласен	съгласен	колкото съм съгласен, толкова и не	по скоро съм несъгласен	не съм съгласен

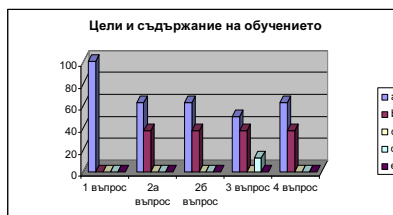
Посещавал съм % от проведените занятия:								
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">80-100</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">50-80</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">20-50</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">0-20</div> </div>								
№	въпроси							
<b>I. ЦЕЛИ И СЪДЪРЖАНИЕ НА ОБУЧЕНИЕТО</b>								
1.	Целите на дисциплината бяха поставени ясно и разбираемо.							
2.	Учебният материал отговаря на : а) поставените цели и очакваните резултати; б) съвременните постижения в научната област на тази дисциплина							
3.	Тази дисциплина не покрива други, които съм учил, и е правилно обвързана с тях.							
4.	Доволен съм от съдържанието на практическите занятия.							
<b>II. МАТЕРИАЛНИ И ИНФОРМАЦИОННИ РЕСУРСИ НА ОБУЧЕНИЕТО</b>								
5.	Лабораторната база на дисциплината е съвременна и достатъчна за обучението							
6.	Учебниците, учебните пособия и другите предоставени материали и информационни възможности са: а) достъпни за студентите; б) достатъчни за изучаването и от студентите; в) актуални по своето съдържание и с високо качество; г) съответстват на исканите знания и умения при оценяването на студентите.							
<b>III. УЧЕБЕН ПРОЦЕС - преподаване и учене</b>								
7.	Добре организирани и осигурени са: а) проучвателната дейност; б) експерименталната дейност.							
8.	Проучвателната и експерименталната дейност са добре интегрирани и следват в методична последователност							
9.	Методите и средствата на преподаване са ефективни и съответстват на характера на учебната дисциплина							
10.	В тази дисциплина се използват иновативни методи на преподаване и учене (решаване на проблемни ситуации, работа в екип и др.)							
11.	В упражнението се провеждат полезни обсъждания и студентите се мотивират да участват в дискусии							
12.	Като цяло съм доволен от качеството на учебния процес по дисциплината							
<b>IV. ПРЕПОДАВАТЕЛИ ПО ДИСЦИПЛИНАТА</b>								
13.	Професионалната и методична подготовка и научна ерудиция на преподавателя по учебната дисциплина е много добра							
14.	Преподавателят използва своите изследвания, за да актуализира и подобри преподаването							
15.	Преподавателят общува със студентите и е коректен							
16.	Преподавателят оказва съдействие в индивидуалната дейност на студентите							
<b>V. ОЦЕНЯВАНЕ НА ПОСТИЖЕНИЯТА НА СТУДЕНТИТЕ</b>								
17.	В дисциплината бяха правилно дефинирани и предварително оповестени критериите за разграничаване на различните нива на постижения (кога оценката е 3,4,5, или 6) и съответстват на поставените цели на обучението							
18.	В оценката на студента се държи на самостоятелното мислене, осмисленото знание и умение							
19.	Акцент в оценката на студента по време на обучението е:							

**НАУЧНИ ТРУДОВЕ НА РУСЕНСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ - 2010, том 49, серия 10**

	а)проучвателната и експериментална дейност;					
	б) индивидуална и екипна дейност					
20.	Оценките, които получавах при обучението си, бяха справедливи и отговаряха на моята подготовка					
<b>ОБЩО МНЕНИЕ ЗА ОБУЧЕНИЕТО ПО ДИСЦИПЛИНАТА</b>						
21.	Знанията и уменията по дисциплината, реално получени от студентите, съответстват на целта на учебната програма					
22.	В тази дисциплина се учи ритмично задълбочено и трайно					
23.	Преподавателят обръща внимание на мнението на студентите по тази дисциплина не покрива други, които съм учил, и е правилно обвързана с тях.					
24.	Натоварването по дисциплината за студентите беше голямо					
25.	Получих добри практически умения по тази дисциплина					
26.	Интересът ми към научната област се повиши след посещението на този учебен курс					
27.	Резултатите от обучението ме удовлетворяват					

Посочените отговори се превръщат в количествена оценка, след като се превърнат в традиционната за България шестобална система. По долу са представени резултатите от допитването на студентите в проценти.

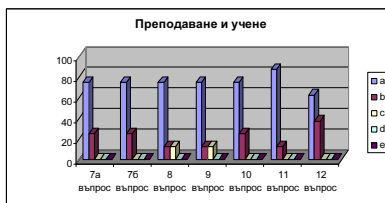
	a	b	c	d	e
1 въпрос	100	0	0	0	0
2а въпрос	62.5	37.5	0	0	0
2б въпрос	62.5	37.5	0	0	0
3 въпрос	50	37.5	0	12.5	0
4 въпрос	62.5	37.5	0	0	0
7а въпрос	75	25	0	0	0
7б въпрос	75	25	0	0	0
8 въпрос	75	12.5	12.5	0	0
9 въпрос	75	12.5	12.5	0	0
10 въпрос	75	25	0	0	0
11 въпрос	87.5	12.5	0	0	0
12 въпрос	62.5	37.5	0	0	0
5 въпрос	0	25	62.5	12.5	0
6а въпрос	75	12.5	12.5	0	0
6б въпрос	75	25	0	0	0
6в въпрос	75	25	0	0	0
6г въпрос	50	50	0	0	0
13 въпрос	75	25	0	0	0
14 въпрос	100	0	0	0	0
15 въпрос	100	0	0	0	0
16 въпрос	100	0	0	0	0
17 въпрос	75	12.5	12.5	0	0
18 въпрос	62.5	37.5	0	0	0
19а въпрос	75	25	0	0	0
19б въпрос	75	25	0	0	0
20 въпрос	87.5	0	12.5	0	0
21 въпрос	62.5	37.5	0	0	0
22 въпрос	25	62.5	12.5	0	0
23 въпрос	62.5	37.5	0	0	0
24 въпрос	37.5	37.5	25	0	0
25 въпрос	75	25	0	0	0
26 въпрос	87.5	12.5	0	0	0
27 въпрос	62.5	37.5	0	0	0



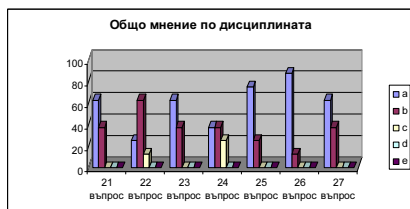
Фиг. 1



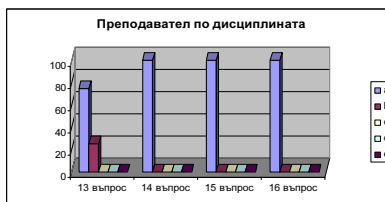
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг.4



Фиг. 5

Представените резултати от анкетното проучване на студентите за оценяване се явяват част от експеримента за система за оценяване и подобряване качеството на обучение на новата дивергентна дисциплина «Практикум по физични константи».

#### ЛИТЕРАТУРА

- [1] [www.see-educoop.net](http://www.see-educoop.net), Стратегия за развитието на висшето образование в България
- [2] Христова, М. П. Изследване и оценяване на качеството на обучението по университетски учебен курс. Студия. Изд. „Т. Каблешков”2006

#### За контакти:

Гл. ас . Николай Стаматов, Катедра “Технически и природо-математически науки”, Филиал - Силистра”, Русенски университет “Ангел Кънчев”, GSM 0889350530, [e-mail: stamatov\\_n@abv.bg](mailto:stamatov_n@abv.bg)

**Докладът е рецензиран.**