

Curriculum Matters
Учебно съдържание, планове, програми и стандарти

ДЕКОМПОЗИЦИЯ НА ЕЛЕМЕНТИ ОТ СИСТЕМАТА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО НА СОФИЙСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ В ПРОФЕСИОНАЛНАТА ПОДГОТОВКА НА УЧИТЕЛЯ ПО БИОЛОГИЯ

Наташа Цанова, Иса Хаджиали, Надежда Райчева
Софийски университет „Св. Климент Охридски“

Резюме. В статията е представена идея за декомпозиция на елементи от Системата за управление на качеството (СУК) на Софийския университет, адресирана към подготовката на учители по биология. Идеята е материализирана от ъгъла на управление на качеството в EFQM Excellence Model, адаптиран за висшето образование, и заложените в модела взаимоотношения RADAR (Results, Approach, Deployment, Assessment and Review). Планирането и управлението на процесите, свързани с управление на качеството, са операционализирани по цикъла на Деминг (Plan-Do-Check-Act) и отговори на въпросите: *Какво? Защо?, Кой? Как?, Къде? и Кога?* Представени са и основните инструменти за измерване на качеството на образователния продукт в контекста на цялостната методическа идея. Анализирани са резултати от експериментирането на идеята и прогноза за развитието ѝ.

Keywords: educational product, quality, management, reflection, skills

Качество – конкурентоспособност на пазара на труда

Качеството е присъща характеристика на която и да било дейност. В сферата на висшето училище, чиято дейност е насочена към създаването на образователен продукт, качеството на този продукт е резултативна от множество фактори. Тези фактори се проявяват в пресечното поле на сложните взаимоотношения между стохастичната по своята същност образователна система, с пристрастие към традициите и статуквото, и динамиката на образователния пазар (Минажева, 2009; Arago, 1995; Marsh, 1995). Това изисква гъвкавост и адаптивност на образователните институции, изработване на стратегии, които пряко корелират с пазарните нужди, баланс, мяра и добра прогноза за важните социални последици, които поражда университетската мисия и визия за качеството на образователния продукт (Цанова et al., 2009).

Най-общо, качеството на образователната услуга може да се разбира като съвкупност от възможностите на висшето училище и степента им на реализация. Пазарът на образователни услуги е специфично взаимодействие между търсене и предлагане,

в което обаче пряко участват държавата и нейните специализирани институции и органи за управление, контрол и регулация (Goldberg & Cole, 2002; Wilson, 1993). Независимо че образователната услуга не може да се продава и разменя под формата на готов продукт/стока, тя е част от картината на „икономиката“ в която и да било страна и е нейна същностна характеристика (Борисов & Давидков, 2004; Стефанов et al., 2004). Поради тази базисна за развитието на обществото същност на образователната услуга нейното качество стои в основата на конкурентоспособността на едно или друго висше училище. Ето защо повишаването на качеството на образователния продукт, в контекста на потребностите на пазара, е стратегическа цел за европейско сътрудничество в областта на образованието. Базисно условие за реализирането на тази цел е наличието на стандарти за всички компоненти на системата и нейните дейности (Костов, 1999; Стефанов & Райнов, 2001).

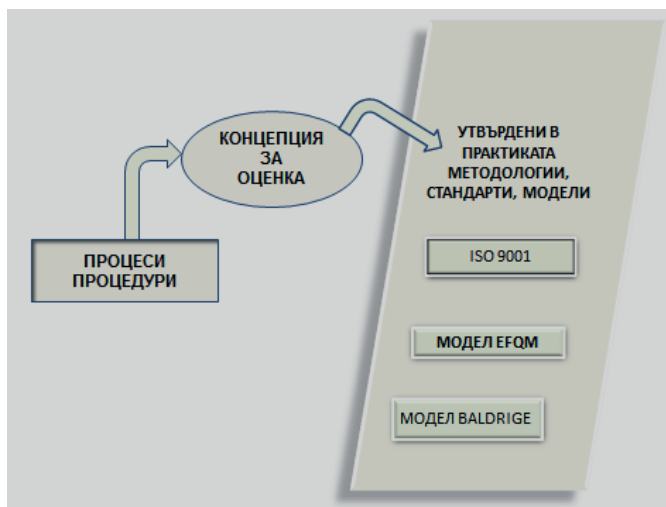
Най-общо под качество на образованието се разбира такава съвкупност от свойства на системата, които осигуряват реализирането на целите и визията на обществото за формиране и развитие на личността. В този контекст управлението на качеството е системно въздействие върху образователната система и свързаните с нея системи и процеси (Herman & Herman, 1994; Morris, 1996; Tribus, 1993). Целта е такава функциониране на системата, при което се постига съответствие на резултатите с установени прогнозиран изисквания, норми, стандарти и очаквания на обществото.

В последните години висшите училища в България, в съответствие със световната образователна практика, излязоха от традиционното разбиране за контрол и оценка само върху знанията, уменията и компетентностите на обучаваните и включиха, в своя инструментариум за управление на системата утвърдени в практиката стандарти от серията ISO 9000, различни методологии и модели (фиг. 1).

Системата за управление на качеството (СУК) на Софийския университет¹⁾ е изградена въз основа на стандартите ISO 9001 и модела EFQM. Те представят философията, „езика“, подходите и основните принципи за управление на качеството на образователния продукт в съответствие с потребностите и изискванията на потребителите на услуги и дейности, адаптирани към функцията, която изпълняват основните субекти в системата на висшето образование.

Подготовката на учители по биология в контекста на СУК на Софийския университет

Качеството на резултатите от дейността на която и да било образователна институция по презумция зависи от качеството на управлението на всички равнища в системата. Това е и индикатор за равнището на зрялост на самата система за



Фигура 1. Стандарти и модели за управление на качеството, приложими към висшето образование

управление. Наличието и приемането на система за управление е само първата крачка в правилната посока, но декомпозирането ѝ за образователния процес във всяко предметно направление на подготовка я прави гарант за достигане на желаната ефективност.

Подготовката на учители е стратегическа цел на всяка държава. Това е обективно, защото на учителя е поверена грижата и отговорността за организирането и управлението на процеса на присвояване от младия човек на цивилизационния опит на човечеството. В контекста на държавната отговорност и стратегията за подготовката на бъдещите граждани на обществото е пакетът от нормативни документи (стандарти), които очертават визията за образован човек, а „*моторът*“ за постигането на стандартите е учителят. Това поставя на преден план и въпроса – *как в контекста на система за управление на качеството се осъществява подготовката на учители?* (Цанова & Райчева, 2012).

В Биологическия факултет на Софийския университет се подготвят учители в три бинарни специалности („Биология и химия“, „География и биология“, „Биология и английски език“). Моделът на подготовка включва няколко елемента, които са взаимосвързани и като единен „*инструмент*“ осигуряват постигането на стандартите за методическа подготовка на учителя. Това са методическото,

технологичното, документното и кадровото осигуряване и системата за оценка на качеството на учебния процес, базирана на стандарти (фиг. 2).

Стандартите за методическата подготовка представляват декомпозиция на знанията, уменията и компетентностите от ЕКР за учене през целия живот – ниво 6 (фиг. 3) и проявлението им в националната квалификационна рамка за същото ниво. В този смисъл стандартите за методическата подготовка пряко корелират като теоретична база и основни групи професионални умения и със стандартите за учебно съдържание в системата на средното образование (Tzanova & Raitcheva, 2012). Това отразява пряката корелация и зависимост между модела на подготовка и модела на работното място на учителя. Последващата декомпозиция на критериите и показателите за оценка на качеството, в контекста на цялостната професионална подготовка на учителите по биология, и съответната им материализация по отношение на научните дисциплини от методическия модул е в границите на нивата на съвършенство от системата EFQM.

Като имаме предвид взаимоотношенията „*част – цяло*“, елементът от СУК на Софийския университет, който ще илюстрираме като декомпозиция, е управлението на процеси (фиг. 4). Изборът за илюстриране на декомпозицията на посочения елемент се мотивира от съотнесеността между понятията ефективност и процес. Нещо повече, „...*доколкото всеки продукт, включително и педагогическият, е носителният завършек на определен процес (технология) по неговото постигане (произвеждане), доколко релевантно на понятието за процес е понятието за ефикасност*“ (Стефанова, 2005). Ефикасността е съотносима с процеса (технологията) за постигане на ефекта (продукта и неговото качество).

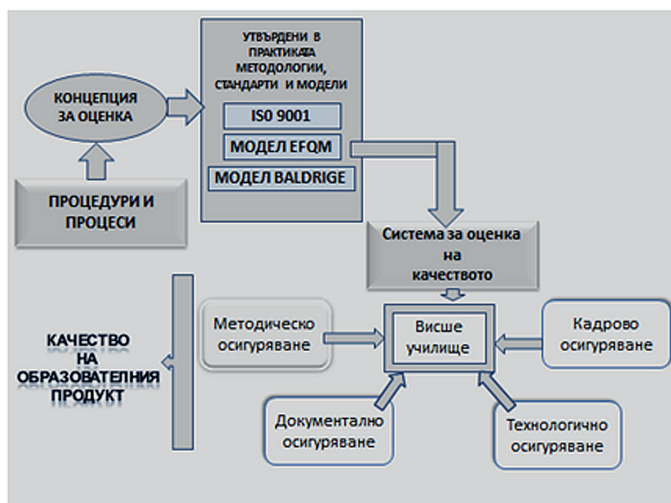
В модела на подготовка на учителя по биология критериите и показателите за оценка по нива на съвършенство са в две групи: *за връзка между дисциплините от методическия модул и за отделна методическа дисциплина* (фиг. 5).

Целите, процесите, решенията и връзките за всяко ниво на съвършенство и за всяка научна дисциплина от методическия модул са представени в таблица 1.

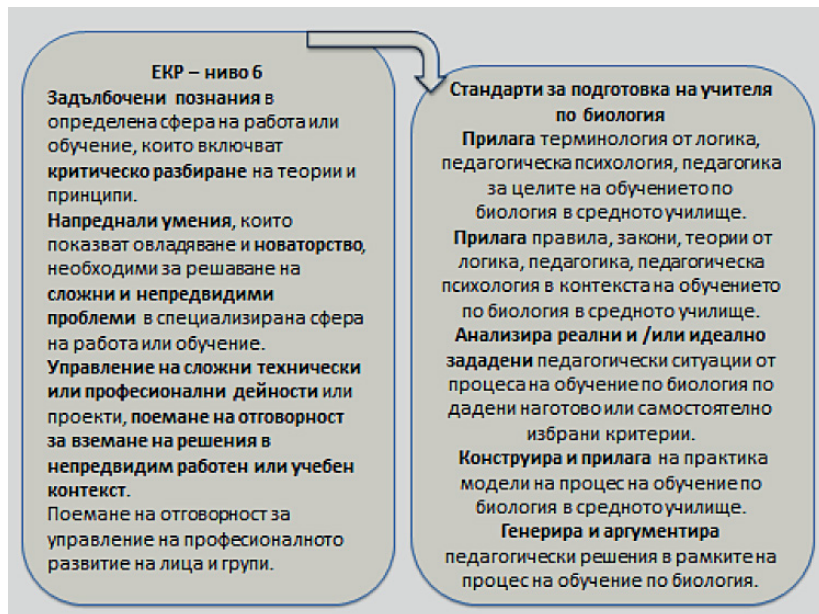
Така определени, параметрите на отделните нива на съвършенство е необходимо да бъдат описани като цели, технология, субекти, поле на проява, процедури и измерване по посока на критерия – стандарти за подготовка.

Декомпозиция на процеса на теоретичната и приложната подготовка на студентите по „Методика на обучението по биология“ и инструменти за измерване на качеството

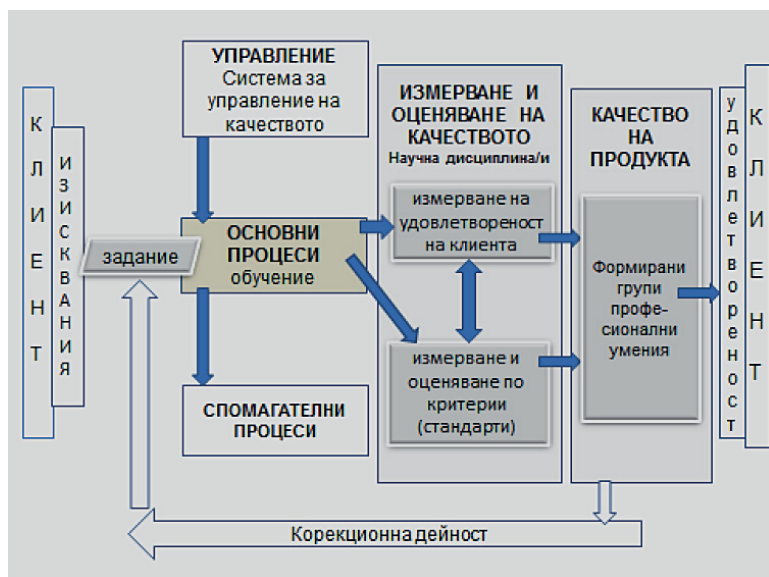
Най-общо, декомпозицията е свързана с отговори на няколко въпроса, в смисъла на цикъла на Деминг (Plan-Do-Check-Act) за усъвършенстване на процеса: **Как-**



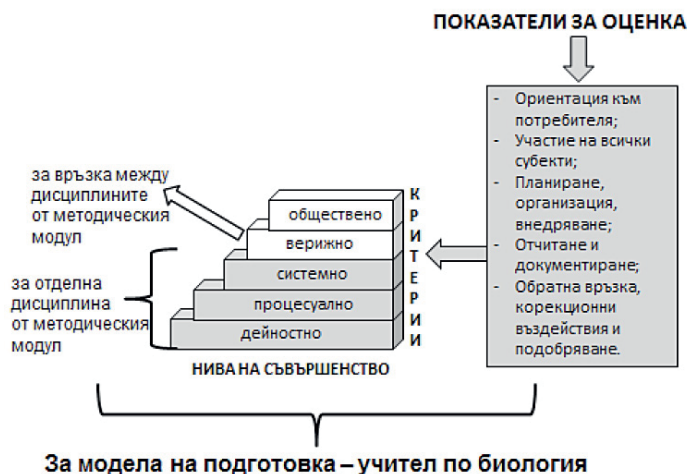
Фигура 2. Качеството на образователния продукт – резултативна на избрана концепция за оценка и съответното ѝ осигуряване (кадрово, техническо, документно и методическо)



Фигура 3. Стандарти за подготовка на учители по биология



Фигура 4. Извадка от системата за управление на качеството в Софийския университет „Св. Климент Охридски“ в контекста на изследване качеството на формираните професионални умения на студентите – бъдещи учители по биология



Фигура 5. Критерии и показатели за оценка, адаптирани от EFQM, за подготовка на учители по биология в съответствие със СУК на Софийския университет

во? –Формулиране на целите/очакваните резултати в теоретико-приложен план, изведени от стандартите за подготовка; **Защо?** – Аргументиране на необходимости по отношение формирането на групи умения и обвързаността им с определена научна дисциплина; **Кой?** – Определяне на субектите и отговорностите; **Как?** – Определяне на технологията за управление и инструментите за измерване в контекста на стандартите; **Къде?** – Определяне на границите, полето за формиране на отделните групи умения; **Кога?** – Планиране на провеждането на процедурите (Новев, 2006; Стоянова, 2014).

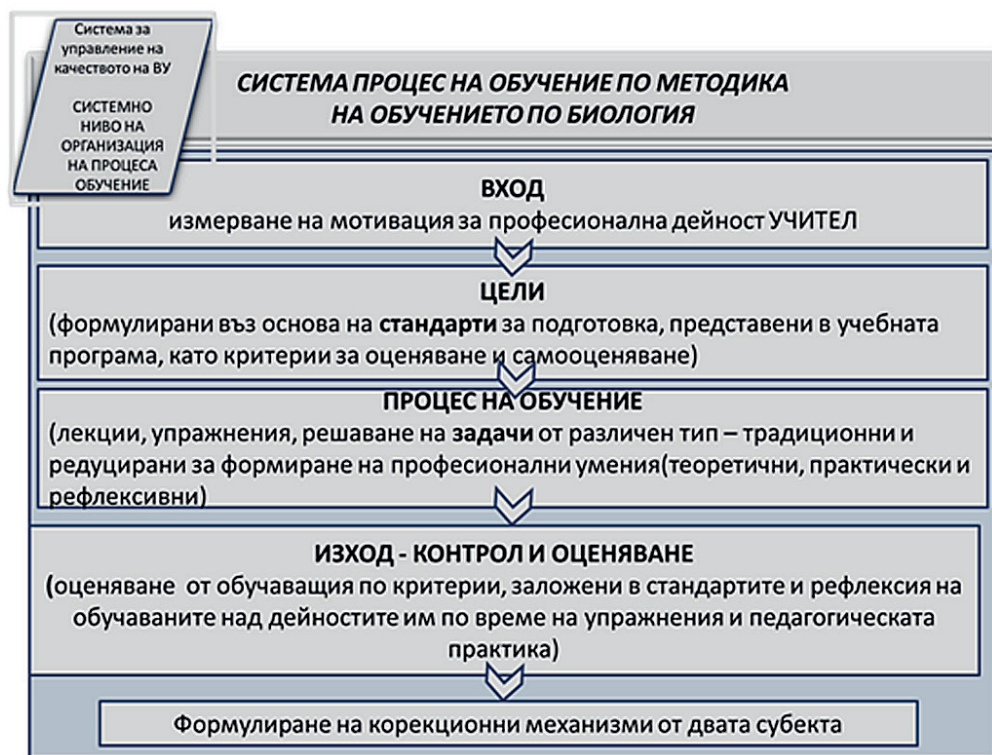
Последващият анализ на резултатите в контекста на стандартите служи като източник на информация за постигнато ниво, за качество на продукта и насоки за корекционни въздействия.

Таблица 1. Нива на съвършенство и съответстващите им цели, процеси, решения и връзки за всяко ниво

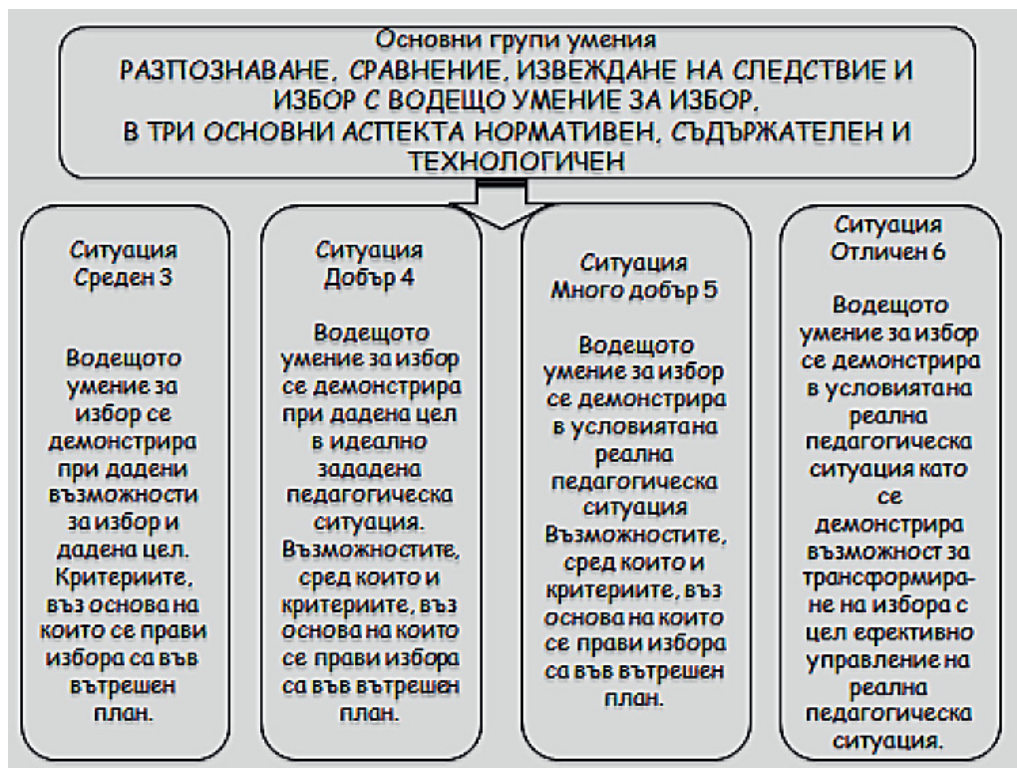
| НИВА НА СЪВЪРШЕНСТВО | ЦЕЛИ | ПРОЦЕСИ | РЕШЕНИЯ | ВРЪЗКИ |
|----------------------|--|--|---|---|
| ДЕЙНОСТНО ↓ | Ориентирани в съответствие с нормативни детерминанти на ЕС и България | Базирани на концепция за дейностите на двата субекта. | Въз основа на пооперационална ОВ в контекста на целите | <u>Вътрешни:</u> – входящи – изходящи <u>Външни:</u> базови училища |
| ПРОЦЕСУАЛНО ↓ | Ориентирани към стандарти, свързани с когнитивната, афективната и психомоторната сфера | Базирани на концепция организация на педагогическото взаимодействие и формите на контрол | Въз основа на ОВ – текуща и по крайния резултат по посока стандартите за подготовка | <u>Вътрешни:</u> – входящи – изходящи <u>Външни:</u> базови училища |
| СИСТЕМНО | Ориентирани към измерване на качеството на крайния продукт и удовлетвореност на клиента в контекста на стандартите | Базиран на системния подход с измерване на входа, по етапи на процеса и на изхода | Въз основа на ОВ за качество на крайния продукт и удовлетвореност на клиента | <u>Вътрешни:</u> – входящи – изходящи – по продукт и удовлетвореност <u>Външни:</u> базови училища – изходящи по продукт и удовлетвореност |

Материализацията на отговорите на посочените въпроси и декомпозицията на представения на фиг. 5 елемент е по отношение базисната за теоретичната и приложната подготовка на студентите дисциплина „Методика на обучението по биология“ (фиг. 6).

Обект на анализ в статията ще бъдат два центъра от представените на фиг. 6 инструменти. Това са: (а) взаимоотношенията **задача** за формиране на професионални умения в хода на процеса (по посока стандартите за подготовка, представени на фиг. 3) – **критерии** за оценяване на системата от умения от „среден 3“ до „отличен 6“ и проявата им в съответните нива: изпълнителско, изпълнителско-конструктивно, конструктивно и конструктивно-аналитично; (б) взаимоотношенията **процес на**



Фигура 6. Инструменти за измерване на качеството на системно ниво на организация на процеса обучение по „Методика на обучението по биология“



Фигура 7. Основни групи умения в три основни аспекта – нормативен, съдържателен и технологичен

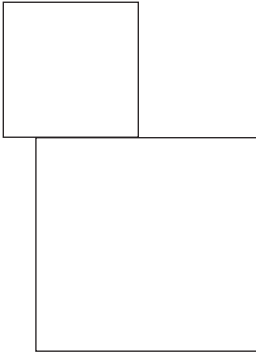
подготовка – рефлексия на обучаваните над дейностите им по време на упражнения по научната дисциплина и педагогическата практика.

Основните групи умения – обект на формиране в научната дисциплина „Методика на обучението по биология“, са *разпознаване, сравнение, извеждане на следствие, избор*. Тези умения, разгледани в единство, образуват нов по своята същност конструкт, който функционира като единен инструмент за анализ и вземане на решение в различни педагогически ситуации. Водещото умение в това ново „цяло“ е изборът. В зависимост от параметрите на ситуацията, в която се проявява дейността на обучавания, е и декомпозицията по отношение на оценката на нивото на формиране на посочения по-горе интегрален „конструкт“ (фиг. 7 и таблица 2).

Таблица 2. Групи умения и декомпозиция на педагогическите ситуации, в които се проявяват

| | Ситуация Среден 3 | Ситуация Добър 4 | Ситуация Много добър 5 | Ситуация Отличен 6 |
|---|---|---|--|---|
| Ниво Среден 3 ИЗПЪЛНИТЕЛСКО прилага терми- нология | Прилага терминология от логика, педагогическа психология, педагогика за целите на обучението по биология в средното училище чрез избор от дадени възможности по дадена цел. | Прилага терминология от логика, педагогическа психология, педагогика за целите на обучението по биология в средното училище чрез избор по дадена цел. | Прилага терминология от логика, педагогическа психология, педагогика за целите на обучението по биология в средното училище чрез избор от гледна точка на параметрите на конкретна ситуация. | Прилага терминология от логика, педагогическа психология, педагогика за целите на обучението по биология в средното училище чрез трансформирани на даден избор и обосноваване от гледна точка на промяна в ситуацията. |
| Ниво Добър 4 ИЗПЪЛНИТЕЛ- СКО-КОНСТРУК- ТИВНО прилага прави- ла, закони, тео- рии; анализира педагогически ситуации | Прилага правила, закони, теории от логика, педагогика, педагогическа психология в контекста на обучението по биология в средното училище; анализира идеално зададени педагогически ситуации от процеса на обучение по биология по дадени критерии чрез избор от дадени възможности по дадена цел. | Прилага правила, закони, теории от логика, педагогика, педагогическа психология в контекста на обучението по биология в средното училище; анализира реални и/или идеално зададени педагогически ситуации от процеса на обучение по биология по самостоятелно избрани критерии чрез избор по дадена цел. | Прилага правила, закони, теории от логика, педагогика, педагогическа психология в контекста на обучението по биология в средното училище; анализира реални и/или идеално зададени педагогически ситуации от процеса на обучение по биология по самостоятелно избрани критерии чрез избор от гледна точка на параметрите на конкретна ситуация. | Прилага правила, закони, теории от логика, педагогика, педагогическа психология в контекста на обучението по биология в средното училище; анализира реални и/или идеално зададени педагогически ситуации от процеса на обучение по биология по самостоятелно избрани критерии чрез трансформирани на направен избор и обосноваване от гледна точка на промяна в ситуацията. |
| Ниво Много добър 5 КОНСТРУКТИВНО моделира, формулира, адаптира | Конструира и прилага на практика модели на компоненти на процес на обучение по биология в средното училище чрез пренос по аналогия. | Конструира и прилага на практика модели на компоненти на процес на обучение по биология в средното училище чрез избор на варианти от гледна точка на идеална педагогическа ситуация. | Конструира и прилага на практика модели на компоненти на процес на обучение по биология в средното училище чрез избор на варианти от гледна точка на реална ситуация. | Конструира и прилага на практика модели на компоненти на процес на обучение по биология в средното училище чрез трансформирани на направен избор и обосноваване от гледна точка на промяна в ситуацията. |
| Ниво Отличен 6 КОНСТРУКТИВ- НО-АНАЛИТИЧНО - генерира аргументира | Генерира и аргументира педагогически решения в рамките на процес на обучение по биология чрез пренос по аналогия. | Генерира и аргументира педагогически решения в рамките на процес на обучение по биология чрез избор на варианти от гледна точка на идеална педагогическа ситуация. | Генерира и аргументира педагогически решения в рамките на процес на обучение по биология чрез избор на варианти от гледна точка на реална педагогическа ситуация. | Генерира и аргументира педагогически решения в рамките на процес на обучение по биология чрез трансформирани на направен избор и обосноваване от гледна точка на промяна в ситуацията. |

Един пример за илюстрация на взаимоотношенията „задача – критерии за оценяване“ (фиг. 8).

| | |
|--|---|
| <p>Стандарт прилага правила, закони, теории от логика, педагогика, педагогическа психология в контекста на обучението по биология в средното училище.</p>  | <p>Задача <i>Дадено:</i> Процесът на усвояване на учебно знание по биология, за която и да било система в животинския организъм може да бъде фиксиран в следното алгоритмично описание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какво? (материя, енергия, информация, колко варианта) 2. Къде? (структура, колко варианта) 3. Как? (механизъм, колко варианта) 4. Защо? (биологичен „смисъл“) <p><i>Търси се:</i> алгоритмично описание за усвояване на признаците на кръвоносна и храносмилателна система.</p> <p><i>Метод:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Опишете кръвоносната система, като отговорите последователно на следните въпроси: Какво се движи? Къде се движи? Как се движи? Защо се движи? <p>По аналогия съставете алгоритмично описание за усвояване на признаците на храносмилателна система, като фиксирате основни въпроси и съответни отговори.</p> |
|--|---|

Фигура 8. Взаимоотношения стандарт – критерии за оценяване – задача

На фиг. 6 са представени елементите на системата процес на обучение по базисната за подготовката на учители научна дисциплина „Методика на обучението по биология“. Инструментите в елемента „контрол и оценка на знанията, уменията и компетентностите“ на студентите са два – *тест* (за определяне нивото на формираност на заложените в стандартите умения) и *въпросник* (за рефлексия на обучаваните над дейността). Предмет на рефлексивен анализ са собствените знания и опит на студента в контекста на стандартите в две ситуации, различни по състав на участващите субекти: а) теоретико-приложна (моделиране) дейност под ръководството на преподавателя по време на хоспетирането; и б) теоретико-приложна дейност в реални условия по време на текущата педагогическа практика, където функциите на преподавателя са предимно корекционни. Въпросите от споменатия по-горе инструмент са насочени към: (1) *дейностите по време на хоспетирането* – анализ по компоненти на процеса обучение на ниво моделиране; ранжиране на затруднения при изграждането на модела; прогнозиране на бъдещи затруднения

по компоненти както на ниво планиране, така и на ниво провеждане на процеса обучение; цялостна самооценка на дейността и мотивиране за дейност, реализирана под ръководство на преподавателя; (2) *дейностите по време на текущата педагогическа практика* – анализ на дейността по планиране и провеждане на процеса на обучение, обобщаване и осмисляне на опит и мотивация за дейност. Анализът отново е покомпонентен с ранжиране на затруднения при осъществяване на дейността.

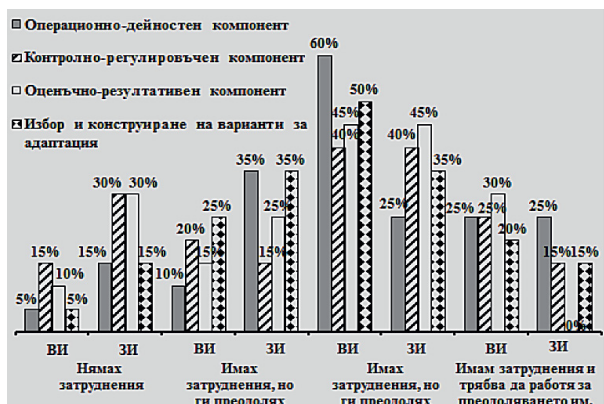
Като цяло, рефлексивният анализ на студентите чрез поставените въпроси е насочван като последователни отговори на въпросите: *Какво?, Защо?, Кой?, Как?, Къде и Кога?* във вътрешен план. Това осигурява на студента база за осмисляне на опит и структуриране на обобщения, които са основа за бъдещи решения (Василев et al., 2005; Василев & Стаматов, 1990; Димова & Чехларова, 2004; Коларова, 2002). В контекста на бъдещо развитие на рефлексивните умения „*проиграният*“ алгоритъм за структуриране на обобщения по посока на дадена или вътрешно появила се цел осигурява възможност за оптимизиране на избора, който е ключова външна изява за решаването на различни професионални задачи.

Ще илюстрираме резултатите от приложението на посочения по-горе инструмент „*въпросник*“ за рефлексия върху дейността на студентите от педагогическите специалности в Биологическия факултет (за учебната 2013 – 2014 г., с извадка от 40 студенти). Рефлексивният анализ е по компоненти на процеса обучение по биология като моделиране и прогноза в теоретичен план (при хоспетирането, входящо измерване – ВИ) и като реализация (при текущата педагогическа практика, изходящо измерване – ЗИ). Резултатите по отношение на планирането и реализирането в двете практики на компонентите на процеса обучение са представени на фиг. 9 и 10 – А и Б.

От данните на фиг. 9 – А и Б, е видно, че най-малко затруднения при планирането на процеса обучение студентите имат при изграждането на целевия компонент както на входа, така и на изхода при промяна на изхода от 35%. Едно обективно тълкуване на тези резултати е свързано с факта, че за този компонент конструктивната дейност на студента е ограничена в рамките на държавния регламент (учебните програми). Най-големите затруднения са по отношение на операционно-дейностния компонент, където студентите трябва да направят избор на методи на обучение, избор и конструиране на средства и най-вече избор и конструиране на познавателни дейности. Тук, за разлика от входа, където затрудненията се преодоляват отчасти при 60% от студентите, на изхода резултатът е 25%. Това илюстрира натрупване на теоретико-приложен опит. В аналогично поле са и преценките на студентите по отношение на избора и конструирането на варианти за адаптация



А



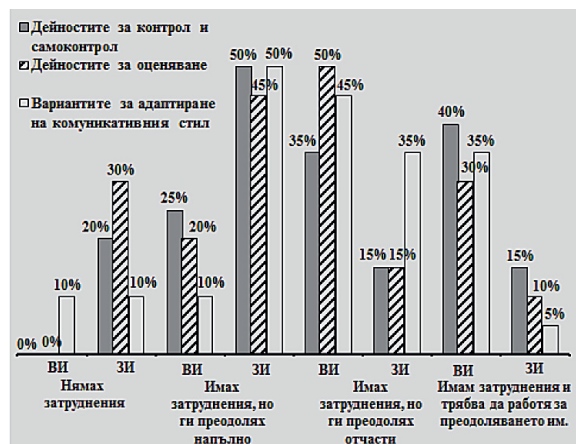
Б

Фигура 9. Резултати от покомпонентния рефлексивен анализ на студентите по отношение на планирането на процеса обучение.

на дейностите спрямо конкретната педагогическа ситуация на ниво моделиране. Известно е, че по принцип рефлексивните процеси имат интерактивен характер, протичат едновременно с осъществяване на дейността, в „режим на реално време“ („*тук и сега*“) и се проявяват в уменията на субекта да координира и контролира елементите на дейността в съответствие с променящите се условия на една или друга ситуация (Василев & Стаматов, 1990). Едно от обясненията за по-ниските стойности на преодоляването на затрудненията напълно на входа (15% за съдър-



А



В

Фигура 10. Резултати от покомпонентния рефлексивен анализ на студентите по отношение на реализирането на процеса обучение

жателния компонент) за разлика от изхода (50% за същия компонент) е активната намеса на преподавателя по време на хоспетирането. Това е тенденция, която се наблюдава и при прогнозата за реализация на процеса обучение.

Резултатите по отношение реализирането на компонентите на процеса обучение (фиг. 10 – А и Б), очертават контролно-регулируемия и оценъчно-резултативния компонент като „проблемна зона“. Част от причините за запазване на високите

стойности на възникналите затруднения при ВИ и ЗИ се дължат, от една страна, на самата специфика на двата компонента и произтичащата от това необходимост за приложение на система от професионални умения, които имат не само самостоятелно значение, но и са до голяма степен базирани на други системи умения – т.е. като цяло имат комплексен характер.

Рефлексията, като цяло, има конструктивен характер по отношение извеждането на насоки за личностно развитие в професионален план и формирането на самооценка по отношение на дейността (фиг. 11).

Пример

Въпрос 6: Как самооценявате вашата дейност по време на хоспетиране (ВИ) / педагогическата практика по биология (ЗИ).

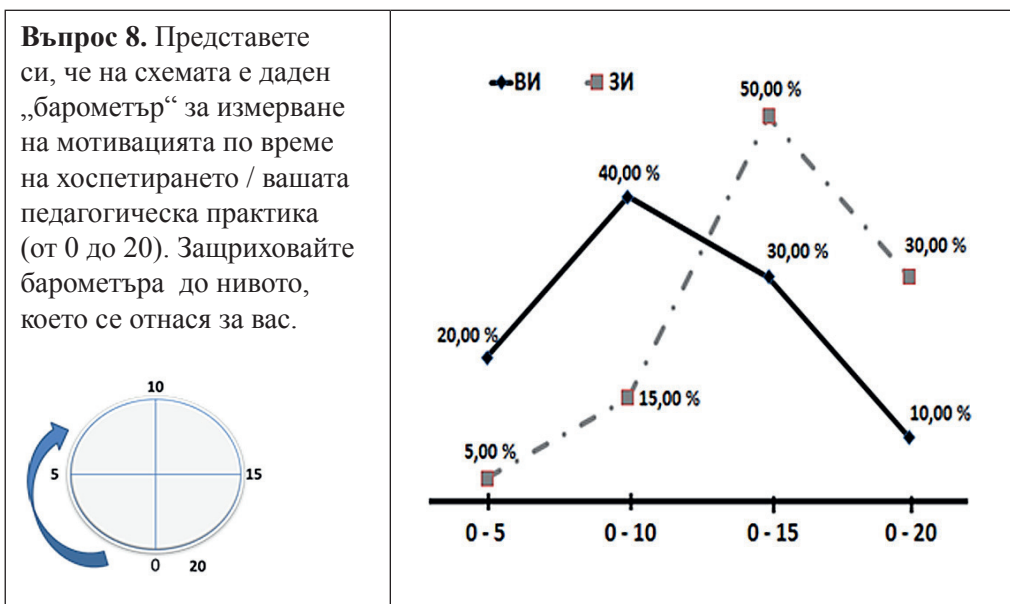
Изместването на пика от задоволителна (ВИ) към добра самооценка (ЗИ) на извършената дейност е илюстрация за развитието на рефлексивните умения на студентите и извеждане на обективни критерии за анализ на самостоятелната дейност.

Последният въпрос в инструмента е свързан с рефлексивни процеси, които имат обобщен характер и насоченост към отражението на дейността върху мотивационната сфера на субекта (фиг. 12.) Резултатите на фиг. 12 от ВИ и ЗИ могат да бъдат анализирани в два взаимосвързани аспекта – като „стоп-кадър“ в рамките на инструмента и като развитие в контекста на резултатите от приложението на цялостния



Фигура 11. Резултати от цялостната самооценка на дейността на студентите

инструментариум в системата, който бе анализиран по-горе. „Движението“ към по-високи нива на мотивация за дейност е следствие от влиянието върху структури на мотивационната сфера като успех от дейността, привлекателност на обекта и съдържанието на дейността, субективни прогнози за резултати от дейността.



Фигура 12. Резултати от самооценка на мотивацията за дейност под ръководство (ВИ) и самостоятелна дейност (ЗИ)

Интегрирането на инструменти за оценка на рефлексията върху дейността и опита на студентите в рамките на общия инструментариум за измерване на качеството на образователния продукт позволява имплантирането в общата оценка на ориентири за преподавателя не само по посока степен на реализиране на стандартите, но и отражението на постигнатото върху афективната сфера на студента и уменията му за вземане на продуктивни решения. Подобно „осветяване“ на образователния продукт е източник за обективизиране на корекционната дейност на преподавателя и последващото усъвършенстване на отговорите на въпросите *Какво?, Защо?, Кой? Как?, Къде и Кога?*

Заклучение

Качеството на образователния продукт в която и да било предметна област има многопластово отражение върху всички сфери на обществото, в това число и върху качеството на живота на отделния субект. Ако този приемлив за всички факт се анализира от ъгъла на професионалната роля на учителя да транслира цивилизационен опит, то проблемът за управление на качеството на неговата подготовка стои с особена острота и придобива национален контекст. В този смисъл дефинирането на качеството като измерима величина е необходимост, осигуряваща възможности за устойчиво развитие на процесите, свързани с подготовката на бъдещия учител. В СУК на Софийския университет¹⁾ са дефинирани критериите за оценка на научна дисциплина най-общо в релацията „цели – съдържание – технология – ресурси – оценяване“ при водещата роля на целите (стандарт). Една декомпозиция на ниво „част – цяло“ предполага включването в критериите за оценка за всяка научна дисциплина на декомпозирани стандарти и произтичащите от тях критерии за разграничаване на различните нива на постижения (от „среден“ до „отличен“), на инструменти за самооценяване на обекта на оценяване и т.н. Такава многокомпонентност на оценката позволява оптимизиране на процеса на подготовка на студентите и адаптационни решения на ниво отделен преподавател, част от институция или цялата институция, които са релевантни на измереното и оцененото качество.

БЕЛЕЖКИ

1. Наръчник по качеството. Софийски университет „Св. Климент Охридски“. https://www.unisofia.bg/var/ezwebin_site/storage/original/application/20e2e4deeaeb01d0256c66d554d631c5f.pdf

ЛИТЕРАТУРА

- Борисов, Б.И. & Давидков, Ц. (2004). *От управление към съвършенство на организацията: европейски стратегии и практики*. София: „Демакс“.
- Василев, В.К. & Стаматов, Р. (1990). Проучване нивото на професионална рефлексия у детски учителки. *Научни трудове Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“*, 27(2), 89 – 94.
- Василев, В.К., Димова, Й. & Коларова-Кънчева, Т. (2005). *Рефлексия и обучение – 1. част*. Пловдив: „Маркос“.
- Димова, Й.Д. & Чехларова, Т. (2004). Активизиране на личностната рефлексия на студентите по време на педагогическата практика (с. 151 – 156). В: *Научни доклади от Юбилейна научна сесия на Съюза на учените в България – клон Пловдив, Секция Естествени и хуманитарни науки*.
- Коларова, Т. А. (2002). Възможности на проблемно-изследователския подход за активизиране на интелектуалната рефлексия в обучението по биоло-

- гия. *Научни трудове Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“*, 27(2), 89 – 94.
- Костов, Д.И. (1999). *Управление на качеството*. София: „Пенсофт“.
- Минажева, Г.С. (2009). *Разработка, внедрение и совершенствование системы менеджмента качества в высших учебных заведениях Казахстана: научно-практическое издание*. Алматы: Казак университеті.
- Новев, З. (2006). Училищна политика за качествено образование. В: *Управление на средното образование: информационен бюлетин*, № 3 – 4. София: Министерство на образованието и науката.
- Стефанов, Н. & Райнов, Н. (2001). *Управление на качеството: стратегии и оперативни аспекти, подходи и техники*. София: „Сиела“.
- Стефанов, Н., Радев, Х., Буров, И., Станчева, В. & Воденичаров, Р. (2004). *Управление на качеството*. София: „Труд и право“.
- Стефанова, М. (2005). *Педагогическата иновация*. София: „Петексон“.
- Стоянова, Л. (2014). Изграждане на училищни системи за управление на качеството – практически насоки. *Професионално образование*, 16, 233 – 242.
- Цанова, Н.В. & Райчева, Н. (2012). *Методика на обучението по биология – теория и практика*. София: Pensoft.
- Arcaro, J. (1995). *Quality in education: an implementation handbook*. Delray Beach: St. Lucie Press.
- Goldberg, J.S. & Cole, B.R. (2002). Quality management in education: building excellence and equity in student performance. *Quality Management J.*, 9, 8 – 22.
- Herman, J. & Herman, J.L. (1994). *Education quality management: effective schools through systematic change*. Lancaster: Technomic Publications.
- Marsh, J. (1995). Special report: quality in education on the move. *Quality Digest Magazine*, 15, 26 – 32.
- Morris, D.R. (1996). Institutionalization and the reform process: a system dynamic perspective. *Educational Policy*, 10, 427 – 447.
- Tribus, M. (1993). Why not education: quality management in education. *J. Quality & Participation*, 16, 12 – 21.
- Tzanova, N.B. & Raitcheva, N. (2012). Professional profile and standards for the teachers in biology. *Chemistry*, 21, 349 – 363 [In Bulgarian].
- Tzanova, N.V., Assenova, A. & Yotovska, K. (2009). Training of teachers in terms of quality. *Chemistry*, 18, 349 – 363 [In Bulgarian].
- Wilson, J. (1993). South Huntingdon schools: a decade of seeking excellence through total quality in education. *J. Quality & Participation*, 16, 62 – 66.

SYSTEM OF THE QUALITY MANAGEMENT FOR BIOLOGY TEACHER PROFESSIONAL TRAINING IN SOFIA UNIVERSITY

Abstract. In the article is viewed an idea for decomposition of system of the quality managing in Sofia university elements for the purposes of biology teacher professional training. The idea is based on EFQM Excellence Model adapted for high education and interactions RADAR (Results, Approach, Deployment, Assessment and Review). Planning and managing processes connected with quality management are concretized in Deming cycle (Plan-Do-Check-Act) and in answering following questions: *What? Why? Who? How? Where? When?* Main research instruments are described in context of whole methodical idea. Results are analyzed and commented in the context of main research idea and prognosis.

✉ **Prof. Dr. N. Tzanova**

Department of Biology Education
University of Sofia
8, Dragan Tsankov Blvd.
1164 Sofia, Bulgaria
E-mail: nataliazanova@abv.b

✉ **Dr. Isa Hadjiali**

Department of Biology Education
University of Sofia
8, Dragan Tsankov Blvd.
1164 Sofia, Bulgaria
E-mail: isa.hadjiali@abv.bg

✉ **Dr. Nadezhda Raitcheva**

Department of Biology Education
University of Sofia
8, Dragan Tsankov Blvd.
1164 Sofia, Bulgaria
E-mail: karastaneva@mail.bg