

● *Academic Archives* ●

Новият Закон за развитието на академичния състав в Република България (2010) отмени научните звания и въведе процедури за заемане на академичните длъжности в научните организации. Научно жури от 7 специалисти с 2 рецензии и 5 становища взема решение за заемане на академичната длъжност „доцент”. Публикуването на рецензиите осигурява тяхната по-широка публичност и повишава отговорността на техните автори. За постигане на тези цели нашето списание въвежда рубриката “Academic Archives.”

**КОНКУРС ЗА ЗАЕМАНЕ НА
АКАДЕМИЧНА ДЛЪЖНОСТ
„ДОЦЕНТ ПО ПЕДАГОГИКА НА
ОБУЧЕНИЕТО ПО ХИМИЯ”
В КАТЕДРАТА ПО ФИЗИКОХИМИЯ НА
СОФИЙСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ
„СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ”
С КАНДИДАТ Д-Р МИЛЕНА КИРОВА¹⁾**

Б. В. ТОШЕВ

Софийски университет „Св. Климент Охридски“

Резюме. Гл. ас. д-р Милена Кирова Иванова е кандидат в конкурс за заемане на академична длъжност „доцент по педагогика на

обучението по химия” в Катедрата по физикохимия на Софийския университет „Св. Климент Охридски”. Рецензията на проф. дхн Борислав Тошев анализира научните постижения на д-р Кирова и достига до заключението, че заемането на тази конкурсна длъжност от гл. ас. Кирова е целесъобразно.

Keywords: chemistry education, teaching and learning, ICT in education, constructivism, standard-based approach

Интеграционните процеси в науката доведоха до амалгамиране на старите педагогически науки в Науката за образованието. Най-динамичната част на Науката за образованието е теорията и методологията на преподаването и обучението по природни науки и математика. Това се дължи на два основни фактора – значението на развитието на природните науки за просперитета на обществото и в същото време застрашителното намаляване на интереса на младежта към тези науки. Именно съзнанието за първото и заплахата от второто насочват много изследователи към това поле на Науката за образованието. Разбира се обучението по химия е с ключово значение за формиране на най-общите представи на младежта за законите, които управляват Природата и за изграждане на определен манталитет, нагласи и умения, без които усвояването на останалите природни дисциплини е немислимо. Причината за особеното място на химията сред останалите природонаучни учебни дисциплини е във факта, че в тази дисциплина, която се възприема като трудна и нежелана от учениците, обучението предполага непрекъснато прехвърляне на мостове между три абстрактни свята – *макроскопски* – светът на веществата, реакциите между тях и математическото им описание в химичната термодинамика и химичната кинетика, *микроскопски* – светът на квантовата физика и

химия с обекти, които никой не е виждал, идващи от уравнение – уравнението на Шрьодингер, което не се изучава в училищната химия и *семиотичен* – светът на символите и знаците, който тормози учениците още от ранното изучаване на природните науки. Затова подготовката на специалисти с най-висока квалификация в тази област е особено важна и в този смисъл обявяването на конкурс за академичната длъжност доцент по 1.3. педагогика/методика на обучението по химия във Факултета по химия и фармация на Софийския университет е навременна и важна стъпка.



Д-р Милена Кирова

Единствен кандидат в този конкурс е г-жа гл. ас. (от 2008 г.) д-р (от 2007 г.) Милена Кирова Иванова (49), завършила висшето си

образование в Софийския университет през 1987 г. с квалификация „магистър по химия – учител по химия с втора специалност физика.“ Г-жа Кирова за кратко е работила като учител по химия в Средното общообразователно училище в Гурково до Стара Загора и в Гимназията за преподаване на чужди езици в Стара Загора. Тя е на конкурсна длъжност в Университета от 1994 г.

Научната квалификация на г-жа Кирова се удостоверява чрез успешно защитения през 2007 г. дисертационен труд на тема „Модел за определяне на образователни качества на компютърни програми по химия” за образователната и научна степен „доктор” с рецензенти проф. д-хн Добри Лазаров и доц. д-р Людмила Генкова. Този дисертационен труд е построен върху 6 публикации, от които 2 са журнални статии.

Развитието на научния процес се маркира в научните списания. Системата на научните списания е изградена в две нива – в първичните научни списания намират място новите научни резултати. Заявката за нов научен резултат обаче се дава, когато във вторичните литературни източници, онова, което е публикувано някъде, се реферира и индексира. Световната система за реферирание, индексиране и оценяване, която е с повече от сто годишна история, осигурява максимална публичност на получените резултати и дава сигурна гаранция за тяхното качество, оригиналност и достоверност. В тази система Науката за образованието е представена с над 3200 първични научни списания. Списания, които не са включени във второто ниво на световната система за реферирание, индексиране и оценяване, което става след кандидатстване и последваща строга инспекция по редица научни и издателски показатели, е прието да се наричат маргинални и публикуването в тях с научна цел не се препоръчва. Световната система съдържа една елитна група списания от всички научни области, които са под контрола на Thomson Reuters (Web of Science) и Elsevier (SCOPUS). Престижът на тази списания се оценява

съобразно динамиката на цитируемост на техните статии чрез числените стойности на един интензивен параметър – импакт фактор, IF, за списанията в Web of Science и импакт ранг, SJR, за списанията в SCOPUS.

В настоящия конкурс г-жа д-р Милена Кирова участва с 18 немаргинални научни публикации. Списанията, които чрез стандартната и задължителна система за оценка на постъпилите ръкописи от анонимни и независими експерти, публикували тези статии са: *Journal of Baltic Science Education* IF(2011)=0,425; SJR(2011)=0,208, *Chemistry: Bulgarian Journal of Science Education* SJR(2011)=0,191 и *Bulgarian Journal of Science and Education Policy* (Index Copernicus IC=4,23; EBSCO, Education Research Global Observatory; Harzing's Publish or Perish; Scientific Commons; Socolar databases; Ulrich's (Global Serials Directory); BASE; Academic Index; Academic Journals Database).

Критичният преглед на тези публикации показва, че в тях има оригинални научни резултати и идеи в три основни области: 1. Приложение на компютърните технологии в обучението по химия; 2. Възможности за приложението на конструктивизма – новата образователна парадигма, в обучението по природни науки в България; 3. Подходът на стандартите и неговото успешно/неуспешно прилагане в България. Тези области са особено актуални и ангажират вниманието на изследователите в целия свят. Социалната им значимост за българската учебна практика и обществото в цялост е въвн от съмнение.

Приложение на компютърните технологии в обучението по химия

Тези изследвания и публикации са естествено продължение на идеите, на основата на които е построен дисертационния труд на г-жа Кирова. Тук има три аспекта на проблема – качество на създадените

софтуерни продукти; критерии за определяне на компетентността на учителите за въвеждане на електронното обучение в училище; наситеност на учебната среда с компютърна техника и възможност за работа в Интернет. По мое мнение между тези публикации се откроява изследването върху компетентностите на учителите за приложение на електронното обучение в средното училище (автори: Кирова, Бояджијева, Пейчева-Форсайт). С модерните инструменти на образователните изследвания авторите са показали наличието на мотивация в учителството за работа в тази насока, което не може да не даде плодове, ако се преодолее техническата му неграмотност, като са показани и пътищата, по които това може да се случи. Темата за електронното обучение изисква балансиран поглед върху нея. Несъмнено първият въпрос е за връзката между компютърните анимации и опити с реалния химичен експеримент. Несъмнено обяснението в училище предполага визуализация на преподавания материал, както е показано още от Мах. Визуализациите в микро света, обаче могат да отворят хоризонт за формиране на мисконцепции в учениците, преодоляването на които обикновено е много трудно. Създаването на собствени софтуерни продукти е свързано с въпроси от етично естество. Аз само бегло маркирам тези въпроси тук, за да кажа, че в голямата си част те са останали вън от вниманието на автора.

Възможности за приложението на конструктивизма – новата образователна парадигма, в обучението по природни науки в България

Конструктивизмът като „нова“ образователна парадигма намери много широко приложение навсякъде по света и особено в страните на Европейския съюз. У нас, обаче, конструктивистката теория и практика не се радва на добър прием. Възможната връзка между конструктивизма и

отхвърления през 50-те години на миналия век от българските педагози и отговорни фактори в образованието „учебно-изследователски метод“ може би е причина за наличния негативизъм: при конструктивизма „обективното научно знание се дискредитира; учителите са отказват от академично преподаване и насаждат невежество; конкруктивизмът има пагубно влияние върху академичните постижения на учениците“ (Радев, 2009). Тези бележки не са съвсем без основание, защото ефективността на този метод наистина може да се постави под съмнение при наличието на съдържателно обременени и времево ограничени учебни програми и информационен баласт в учебниците. На този обществен фон куражът на автора да проведе задълбочени изследвания по темата заслужава специално отбелязване. За автентично представане на материята е използвана и експертизата на американски автор – проф. Джеймс Холенбек от САЩ, който бе гост-професор (като Фулбрайтов стипендиант) в Учебно-научната лаборатория по химическо образование и история и философия на химията. Всички статии по тази тема, лишени от декларативност и подкрепени с внимателно планирани и интерпретирани експерименти, заслужават специално отбелязване. Българските учители са готови за създаване на конструктивистка среда в училище.

Подходът на стандартите и неговото успешно/неуспешно прилагане в България

През 1983 г. американският Департамент за образование публикува доклада „A Nation at Risk: The Imperative For Educational Reform“, а по-късно президентът Буш предложи нов закон за образование под името „No Child Left Behind“ – така се даде живот на стандартите в образованието, които, особено тези за учебно съдържание, целят да гарантират един задължителен пакет от знания за всички ученици,

поставяйки ги в еднакви условия, независимо от местоположението на училищата и етническата принадлежност на учениците. С това всички училища се изравниха и тези, преценявани по-рано като елитарни, загубиха този си статут. Прието е, че адекватността на стандартите с поставените цели подлежи на преценка през 9 години. Този подход намери приложение навсякъде и в България в частност.

Всички статии от тази група са особено важни. Това са първите обективни и професионално безупречно проведени изследвания върху държавните образователни изисквания за учебно съдържание по химия и опазване на околната среда. Резултатът показва, че държавните образователни изисквания са покриват от много малък брой ученици, а мнозинство са тези, които не са успели да покрият дори 20% от тях. Това означава провал в провеждането на подхода на стандартите в българското училище и води до заключението, че тук вече не става дума за необходимост от усъвършенстване на съществуващите държавни образователни изисквания, а за необходимост от разработване на нови държавни образователни изисквания, освободени от рутината и информационния баласт, все още имащи място в българската учебна документация и разбира се в учебниците.

Не е в практиката ми да давам оценки на публикации, които са се появили в маргинални литературни източници. Това е така, поради обстоятелството, че оценките на резултати, които не са минали през експертизата на анонимни и независими рецензенти, може да се окажат нереални. За научни цели такива публикации трябва напълно да бъдат игнорирани. В конкурси като този, обаче, би трябвало да се хвърли поглед и върху такива публикации, защото всички публикации в тяхната съвкупност разкриват лицето, интересите и социалната ангажираност на техния автор. Освен това, ако става дума за публикации, които са предназначени за други целеви групи, различни от академичните среди,

например ученици и техните учители, преценка на такива печатни произведения трябва да се прави не толкова с оглед на техния научен апарат, колкото с оглед на тяхната четивност и полезност. Д-р Кирова има такива публикации. Най-напред това са учебниците (всички в съавторство) – общо 6 – за 6 – 10 класове; учебни помагала (всички в съавторство) – общо 12; книги за учителя (в съавторство) – общо 6 и една книга „Активно и интерактивно обучение по химия и опазване на околната среда в 7 и 8 клас (Кирова et al., 2011). Тази книга получи отзив в научната литература (за жалост не е приложен към конкурсната документация): „най-ценното в книгата... са разработените от авторите конкретни варианти на представените интерактивни методи и техники. Така учителите ще имат възможност да използват в работата си непосредствено тези разработки, което ще улесни работата им, а най-вероятно ще засили интереса им към модерните методи на обучение и ще породят нови идеи за реализация на интерактивността в училище (Тафрова-Григорова, 2012). Всички посочени по-горе източници съдържат разнообразна и коректно предадена химическа информация и то на разбираем език, освободен от вредния в крайна сметка наукообразен изказ.

Публикациите в сборници на научни конференции са общо 13. Не се ангажирам с преценка на научната им стойност, но смятам, че те са изпълнили своето предназначение – да запознаят широка академична и друга аудитория с научните теми на кандидата и да популяризират получените резултати, идеи и препоръки сред учителството. Д-р Кирова е позната с ерудицията си в учителските среди.

В съответствие с изискванията на Факултета по химия и фармация в конкурсите за хабилитация д-р Кирова е представила хабилитационен труд на тема „Съвременни информационни технологии в химическото образование: изследвания, анализи и перспективи“. В

допълнение тя се е решила да потърси оценката на анонимни и независими рецензенти за този труд и той е публикуван в Bulgarian Journal of Science and Education Policy (BJSEP) като обзорна статия (Кирова, 2012). Намирам, че това възстановява една стара българска научна практика и привнася полезност към един документ, който, подобно на справката за приносите, би могло да се състави и небрежно, защото в ръкописния си вид е осъден да остане в анонимност.

Заключение

Внимателният преглед на цялото литературно творчество на г-жа гл. ас. д-р Милена Кирова показва как един методик, формиран според традициите и с инструментите на българската методика на обучението по химия, установени след 1950 г. и съществували в продължение на десетилетия, израства до изявен специалист в областта на теорията и методологията на преподаването и обучението по естествените науки (science education), който е в състояние да използва целия съвременен изследователски инструментариум до степен, че да стане познат на световната научна общност. Доказателството за това е във факта, че нейното име се появява в световните научни бази с индекс на Хирш – 5. Както е известно h-индексът е въведен не толкова да подчертае научната значимост на предлаганите научни резултати, колкото да посочи дали темите на автора са актуални за момента и ангажират широко обществено внимание. Темите, които разработва д-р Кирова, отговарят на това условие.

Затова представеният по-горе анализ на научното творчество на гл. ас. д-р Милена Кирова Иванова недвусмислено води до препоръката тя да заеме академичната длъжност „доцент“ в Катедрата по физикохимия (Учебно-научна лаборатория по химическо образование и история и философия на химията), професионално направление 1.3.

Педагогика/Методика на обучението по химия при Софийския университет „Св. Климент Охридски“.

Ст. София, 14 март 2013 г.

БЕЛЕЖКИ

1. Журнален вариант. Другата рецензия с положително заключение е на доц. д-р Йорданка Димова от Химическия факултет на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“.

ЛИТЕРАТУРА

- Кирова, М. (2012). Съвременни информационни технологии в химическото образование: Изследвания, анализи и перспективи за обучението на учители по химия. *Bulgarian J. Science & Education Policy*, 6, 321-369.
- Кирова, М., Бояджиева, Е. & Иванова, В. (2001). *Активно и интерактивно обучение по „химия и опазване на околната среда“, 7 и 8 клас*. София: Педагог 6.
- Радев, П. (2009). Взаимните отношения между общата училищна дидактика и методиките на обучение (предметните училищни дидактики). *Педагогика*, 19(3-4), 16-25.
- Тафрова-Григорова, А. (2012). Интерактивни методи в обучението по химия и опазване на околната среда. *Химия*, 21, 777-780.

**ACADEMIC POSITION “ASSOCIATE PROFESSOR IN CHEMISTRY EDUCATION” OF THE DEPARTMENT OF PHYSICAL CHEMISTRY, UNIVERSITY OF SOFIA:
DR. MILENA KIROVA**

Abstract. This is a review of research activity of Dr. Milena Kirova who applies for the academic position “Associate Professor in Chemistry Education” at the Department of Physical Chemistry, University of Sofia.

✉ Professor B.V. Toshev
University of Sofia
1 James Bourchier Blvd.
1164 Sofia, BULGARIA
E-Mail: toshev@chem.uni-sofia.bg

© 2013 BJSEP: Author

