

# **УЧИТЕЛИ, ПРАКТИЦИ-НАСТАВНИЦИ, ИЗСЛЕДОВАТЕЛИ, ПОПУЛЯРИЗАТОРИ И ПУБЛИЦИСТИ И ТЕХНИТЕ ПУБЛИКАЦИИ НА ОБРАЗОВАТЕЛНИ ТЕМИ<sup>1)</sup>**

**Б.В. ТОШЕВ**

*Софийски университет „Св. Климент Охридски“*

---

**Резюме.** Има две професии в образованието – *учители*, които го правят, и *изследователи*, които го изследват. Учителите и изследователите публикуват, но техните публикации са коренно различни. Освен тях на образователни теми пишат практиците-наставници, които са ангажирани с подготовката на бъдещите учители или участват в обучението през целия живот на практикуващите учители, популяризаторите на науката и образованието и публицистите. Статията разглежда особеностите на тези различни по своя характер публикации. Проблемът за професионалната идентификация на учителите и изследователите на образованието също е поставен. Кой е успешният учител, кой е успешният изследовател – статията дава отговор и на такива въпроси.

*Keywords:* teacher, educational researcher, mentor, educational works, professional identification

---

## Встъпление

Започналата интеграция на науките доведе до амалгамиране на старите педагогически дисциплини в широко обхватната Наука за образованието. Нейн обект са образователните системи и процесите, които протичат в тях. Процесите в обществените системи са толкова сложни, че техният анализ и разкриването на закономерностите, на които те се подчиняват, предполага използването на цял комплекс от сложни инструменти, които са с интердисциплинарен и мултидисциплинален характер. Именно това разми границите на класическите педагогически дисциплини (Toshev, 2008).

От горното произтича друг белег на съвременното образование, а именно все по-трудното съвместяване на професията на учителя с тази на изследователя. Затова все по-често се говори за две професии в образованието – *учители* (who do it) и *изследователи* (who study it) (Tsaparlis, 2005). Началното условие за успех на учителя е **любовта му към учениците**. А началното условие за успех на изследователя е **респектът му към науката**. Науката за образованието и науката изобщо изключват имитациите в научната дейност с компилации без нови научни резултати и предполагат висока степен на интелигентност и образование, дори по-висока от онази на изследователите в частните науки (Toshev, 2008).

## Успешният учител

Отдавна е известно, че учителите, според отношението си към учениците, се разделят в три категории: а) безразлични към учениците си; б) с отрицателни нагласи спрямо тях; в) обичащи учениците си. Мястото на учителите от първите две категории не е в училището – очевидно те са направили грешен избор на професия. Между учителите от последната категория има такива, в които менторският дух

преобладава, но има и такива, които имат по-либерално отношение към учениците. Учениците не харесват менторското поведение на своите учители. Те не обичат непрекъснато да бъдат съветвани и поучавани. Учителите-ментори по правило се придържат към по-авторитарни методи в училищната практика. Тук са установени и някои различия на религиозно-културна основа: учителите-мюсюлмани са по-податливи към авторитарно поведение от учителите-християни, при което полът на учителите е без значение (Morasso & Develtian, 2006). Учителите с дейността си и с поведението си трябва да спечелят доверието, а защо не и любовта на своите ученици – на тази основа младите хора формират за цял живот отношение към учителството като професия и училището като обществена институция (Kearney & Rachio, 1955).

Няма особена рецепта за постигане на хармония между учители и ученици, но има някои правила (Toshev, 2007), неспазването на които отдалечава от това идеално състояние на училищния клас. В някои учители има измамната представа, че фамилярното и дори фриволното отношение към учениците може да им осигури авторитет. Учителят в никакъв случай не трябва да копира поведението на учениците с техния жаргон, диалектен говор, маниер на обличане, стил на общуване. Въпреки че доста често различието във възрастта на по-големите ученици и по-младите учители не е особено подчертано, учителят с поведението си трябва да внушава уважение. Неподходящите дрехи (разголено тяло, къси поли, изобилие от неподходящи бижута, тежък грим) не сближават учители и ученици, а обикновено предизвикват насмешка или груби бележки сред учениците. Стилните ежедневни дрехи са подходящото облекло на учителя. А учителят-химик винаги трябва да бъде в клас с бялата лабораторна престилка. Ролята на престилката е не толкова предпазна, колкото възпитателна – химията е опасна професия и уважението към нея е задължително. Учителят не може

да пуши в училище, сам или с учениците си, не може да личи, че е влязъл в клас след употреба на спиртни напитки, камо ли да пие такива заедно с учениците си. Познаването и спазването на педагогическия канон е задължение на всички учители. Ето няколко прости правила за поведение на учителя, част от онези, представени пълно по-рано (Toshev, 2007): 1. Всеки ден помни, че ти си за учениците, а не те за тебе; 2. Показвай се пред учениците като образован човек – никога в разговор не употребявай вулгарен език; 3. Недей да имаш любимци сред учениците или не показвай, че не можеш да търпиш някого; 4. Не се опитвай да импонираш на учениците с учеността си – ставаш смешен; 5. Не разчитай на бърз успех, не бъди нетърпелив, отчаян, мрачен – причината за неуспеха на учениците не е в тях, а в тебе; 6. Недей оскърбява или заплашва, ако не си доволен от някой ученик, не се разгневявай тутакси – помни, че той е още дете; 7. не повтаряй непрекъснато грешките на учениците – не бъди злопамятен.

С такива и подобни правила учителството е търсило успеха в учебно-възпитателната си дейност в продължение на векове. Затова тази дълга практика и днес заслужава внимание. Съвременните учители, обаче, трябва да притежават и други качества – редно е всеки учител, независимо от специалността си, да говори свободно поне един чужд език. Още свободното общуване на учителите в света на информационните и комуникационните технологии – компютри, интернет и т.н., вече няма никаква алтернатива.

Глобализацията, демокрацията и свободата в съвременния свят имат и своите уродливи проявления, за които отговорно и компетентно трябва да се говори в училище. Тероризъм, насилие, пиянство, наркотици, разгулен живот, проституция – това са явления с нарастващи размери и обсъждането им в училище е задължително, но затова учителите трябва да бъдат специално подготвени. Поведението на всеки

човек би трябвало да следва обществените норми, подчинени на ненакърняване комфорта и правата на всички останали и, следователно, не може да се представя като личен избор на въпросния човешки индивид. Днес сексуалното съзряване на подрастващите става все по-рано и сексуалното възпитание също влиза в обсега на дейност на учителството. Отправната точка на такива анализи е в изясняване на ролята на сексуалната функция на човека за осигуряване продължението на човешкия род. От такава гледна точка окуражаването и общественото манифестиране на хомосексуалните прояви сред хората, например, изглежда неуместно и вредно. Модерният учител трябва да умее да общува с родителите на учениците си в полза на училището и обществото. И за това е нужна специална подготовка, особено сега, когато ясно се очертава една доста голяма и агресивна група от родители и други възрастни с цяло съзвездие от претенции и категорични, често несъстоятелни, мнения спрямо училището и обществото (Hopkins & Levine, 2000).

Интеграцията в науката налага и интеграция на учебните дисциплини. Ролята на химията като учебен предмет все повече намалява за сметка на интегралния предмет Природни науки (Science). Някои вече се питат дали химията няма да има съдбата на латинския и гръцкия езици – широко застъпени учебни дисциплини в средното училище в миналото, но днес без присъствие в масовите гимназии (Brodie, 2004). Тези процеси налагат учителите да имат много по-солидна специална подготовка от тази, която е била достатъчна преди 20-30 години. Впрочем необходимостта от широка специална подготовка на учителя по природните науки още в първите десетилетия на ХХ-ия век е била формулирана по следния начин (Westaway, 1929): Успешният учител „знае предмета си в подробности, но достатъчно пълно познава и останалите природни науки, той знае как да преподава и как да

преподава природните науки, може да се изразява ясно и разбираемо, изкусен е в лабораторните манипулации, еднакво находчив е на масата за демонстрации и в лабораторията, има непоклатима логика на философ и на историк на науката, може да държи под контрол шумната тълпа от деца, говорейки им за направеното от такива гении като Галилей, Нютон, Фарадей и Дарвин. Повече от всичко това той е ентузиаст, пълен с вяра в своята собствена работа и мисия... Учителят може да има първокласна лаборатория и оборудване, добро разпределение на часовете, идеална учебна програма, но, ако не знае как да преподава и гори в работата си, успехът няма да го споходи. Обратно ако той е енергичен и добре информиран, той може да успее въпреки лошото оборудване и обезкуражаваща среда”.

#### **Успешният изследовател**

В голямата си част горните качества са валидни и за изследователите на образованието. Несъмнено те трябва да познават в подробности училищните системи и практиката в тях, но не е непременно задължително да бъдат учители с учителска правоспособност. Науката е без граници и затова изследователите на образованието трябва до познават в подробности образователните традиции освен на собствената си страна, но и навсякъде по света. Бидейки хора на науката, те трябва свободно да владеят езика на науката – английският език, за да могат без ограничения да общуват и обменят информация с колегите си от тяхната научна област, пръснати навсякъде по света. Показателен факт за мястото на английския език в науката е този, например, че Националният фонд „Научни изследвания”, който е единствената държавна структура, осигуряваща средства за провеждане на научните изследвания чрез системата на проектното финансиране, вече приема за разглеждане и оценяване единствено проекти, написани

на английски. Впрочем с развитието на глобализацията в света ролята на английския език като ефективен инструмент за общочовешко общуване непрекъснато расте (Phillipson, 2001). Съвременният инструментариум на образователните научни изследвания (educational research) трябва да се познава и прилага в пълна мяра. Това включва и различните методи на статистическа обработка на получените в хода на изследванията експериментални данни. Различните теории на учене, между които и широко прилаганата в Западна Европа и Америка теория и практика на конструктивизма (Brooks & Brooks, 1993) също трябва да бъдат на разположение. В многобройните научни публикации в специализираната научна периодика по science education, в общо теоретичен план, най-често се появяват имената на Piaget, Dewey, Vygotsky, von Glasersfeld и др. и познаването на научното творчество на тези основополагащи автори е необходимо, но не от учебници или по-късни преводи, често у нас идеологически обременени, а чрез проучване на оригиналните им съчинения. Това в България вече е възможно.

По-горе бе отбелязано, че изследователите трябва да изпитват във висша степен респект към науката и нейните носители. Само така те ще спазват правилата на научната етика и няма да допуснат тяхната дейност да носи белезите на имитацията и сурогата. За съжаление в България в подготовката на бъдещите изследователи и други специалисти научната/професионалната етика не е включена в учебните планове на висшите училища и не е обект на задълбочено изучаване. Без претенции за пълнота тук са посочени някои често срещани извращения в научната дейност (Toshev, 2008a): некоректно цитиране на литературните източници с цел омаловажаване постигнатото от предшествениците и предявяване на нереалистични претенции по отношение на собствените резултати, публикуване на измислени опитни данни, публикуване на един ръкопис на няколко места, фрагментация на един ръкопис с цел

увеличаване броя на собствените публикации, скрито или явно плагиатство, реализирано напоследък често с метода „Copy-Paste” без познаване на първоизточниците, но с преписване на текстове от Интернет, публикуване на текстове без всякакъв научен принос – копиране на чужди идеи и резултати (проблемът Me Too), често с претенцията, че нещо е направено „за пръв път в България”.

### **Проблеми на професионалната идентификация**

Учителите и изследователите трябва да бъдат професионалисти в полето на своите дейности. И тези хора трябва сами да се идентифицират като такива. Развитието на тази идентичност е продължаващ и динамичен процес на формиране, информиране, реформиране, съпоставяне с колеги, т.е. в непрекъснато взаимодействие с хора от същата професия (Cooper & Olson, 1996). От особено значение е средата, т.е. взаимодействието с най-близкото обкръжение на специалиста – един процес, който започва още от университетската скамейка (Franzak, 2002). Професионалната идентичност се преценява чрез субективни и обективни индикатори (Guseva et al., 2009), които дават възможност за преценка на степента, до която някой се идентифицира с професионалната роля и професионалния модел на дадената професия; степента на приемане и спазване на професионалните норми и ценности; степента на емоционална (често обусловена от семейството и родителите) привързаност към професията, степента на професионална реализация (често във връзка с успехите и неуспехите при упражняването на професията), балансът между „искам – получавам” в упражняването на професия (тук неудовлетворението от ниското заплащане на учителския труд може да излезе на преден план), степента на отговорност, с която специалистът може да приеме натоварвания, свързани с въпросната професия.



Голям проблем е идентификацията на научната специалност „Методика на обучението (по отрасли и видове науки)”, български шифър 05.07.03 (Toshev, 2008b) и съответните специалисти, наричани у нас и в бившия съветски блок „методици”. Нито методика на обучението може да се разпознае в останалия свят като самостоятелна научна област, нито специалистите „методици” имат еквивалент в страните на Западна Европа и Америка. Думата „методик” или „методист” не би могло смислено да бъде преведена на английски език. Затова с по-голям успех тази научна специалност би могло да бъде означена като “Теория и методология на преподаването и обучението по естествени науки и математика”, което е по-пространно представяне на общоприетия в Западна Европа и Америка термин „Science Education”, който се прилага не само към средното образование, но и към всички образователни нива – от най-ранните до най-висшите и обучението през целия живот. Именуването на един от специализираните научни съвети на Висшата атестационна комисия точно по този начин е несъмнено стъпка в правилната посока.

### **За публикациите на учителите и публикациите на изследователите**

И учителите, и изследователите са хора на словото. Това означава, че учителите в някаква степен трябва да познават правилата на устната и писмената научна комуникация, а изследователите трябва да познават тази проблематика в дълбочина. И учителите, и изследователите трябва да публикуват, но читателските аудитории на тези публикации по правило са различни. Текстовете на учителите в голямата си част са предназначени за други учители – в тези публикации, за които не е нужен утежнен научен апарат, учителите съобщават добри практики в дейността си, споделят с други учители

свои идеи, затруднения, забелязани несъобразности в съществуващата учебна документация. В такива публикации могат да бъдат включени и ученици, участващи с учебна и възпитателна цел в елементарни форми на educational research. Публикациите на изследователите (у нас означавани като „методици“) са със свършено друг характер. Те не са предназначени за учители, като основна читателска аудитория, а са ползване от други специалисти в същата научна област. Затова тук акцентът трябва да бъде върху новите научни резултати, а обосноваването на авторските претенции предполага обширен научен апарат. Не е нормално в списъка на литературата към такива публикации да бъдат включени само няколко литературни източници, между които едва-две собствени публикации, при това публикувани в трудно достъпни издания – сборници или локална периодика, учебници, нормативни или политически документи. Разбира се методиците могат да пишат статии и за учителите – тогава, когато съответната проблематика носи белезите на зрелостта и нейното включване в учебната практика изглежда предстоящо и целесъобразно. В такива публикации, които нямат научен характер, всъщност се популяризира сред учителството собствен или чужд педагогически опит.

### **Кой друг пише по образователни теми?**

Учители с висше образование по правило се подготвят по два различни начина (Toshev, 2001). Единият предполага студентите чрез 4-годишно широкопрофилно обучение да станат специалисти в конкретни научни области, след което тези от тях, които имат нужната мотивация да бъдат учители, след допълнителна специализирана подготовка в областта на науката за образованието, получават учителска правоспособност. При другия модел, който все още се прилага в България, има учителски програми във висшите училища, където

постъпват бъдещите учители и учат 4 години, за да завършат избраната, често случайно или чрез отрицателна селекция, съответна дублетна учителска специалност. В Царство България (1878-1946) Стажантският институт и образцовите гимназии са подготвяли бъдещите средни учители чрез подробни учебни програми и опитни наставници – също учители. Тези хора от практиката, каквито има и сега, както между учителите, така и между методиците, вършат изключително полезна дейност не само по отношение на новите учители, но и с работата си с талантивите и надарените ученици, подготвяйки ги за участие в олимпиади и други състезания (Grozdev, 2007). Тези специалисти по правило също публикуват своите добри практики. Такива съчинения могат да бъдат много полезни за други учители и инструктори. Специалистите от практиката, обаче, не са изследователи в науката за образованието. На тях не е нужно да полагат особени грижи за научно обосноваване на своите твърдения с подробен научен апарат и всеобхватен преглед на всичко направено по съответните въпроси навсякъде по света. Тези хора заслужават високо обществено признание, макар че тяхната дейност не води непременно към получаване на научни степени и звания. Най-добрите методици от Стажантския институт не са имали научни степени и звания и между тях в областта на химическото образование изпъкват Кръстю Илиев, Кирил Анчев, Иван Гълъбов, Алипия Найденов (Toshev, 1998).

Популяризирането на науката особено сред младите поколения е от изключително значение за ранното възникване и поддържане на интерес в младежта към частните науки и научната дейност. Има прочути и ненадминати популяризатори на науката и техните съчинения се четат с любов от учениците и могат да се използват от техните учители в учебната им работа. Например в областта на физиката и математиката книгите на Я.И. Перелман (1961a; 1961b; 1961c; 1967a;

1967b;) са особена ценност, а по-старите поколения българи (и европейци) от първата половина на ХХ-ия век са били пленени от К. Фламарион (1947; 1991). Както Фламарион, така и Перелман, не са прочути учени, но и прочути учени имат успешни опити на полето на научната популяризация (например Айнщайн & Инфелд (1965)). От българските учени-популяризатори на науката от по-ново време заслужават отбелязване например Е. Соколова, Д. Лазаров, Е. Головински, Г. Близнаков, С. Робев, К. Манолов, И. Лилов, Н. Преславски и др, а от старите времена ненадминат е А. Златаров.

Част от българските учени имат подчертан интерес към проблемите на образованието и са написали съчинения, някои от които имат и методична стойност. От поколенията преди втората световна война заслужават отбелязване А. Златаров, З. Караогланов, В. Огнянов, К. Кулелиев (Toshev, 1998).

Публицисти и журналисти също пробват перото си по образователни теми. В тази публикационна ниша рядко се намират смислени текстове. Обикновено става дума за компилации, изпъстрени с типични за времето клишета, гарнирани с някакъв случаен личен опит от досег до училища и учебни системи. Дилетантите, с изключение май на любителите-астрономи, със своята стръв към публикуване на категорични и нетърпящи възражения мнения, най-често принасят със съчиненията си повече вреда отколкото полза (Eastburn, 2000).

Накрая отбелязване заслужават и политическите текстове по въпросите на образованието – декларации, стратегии и други подобни на държавни и обществени организации. Тези документи нямат научен характер и тяхното цитиране в основната литература към научните статии на изследователите в науката за образованието е неуместно. В нашата педагогическа практика това се случва – дори научни задачи се формулират чрез такива текстове, представени като своеобразна

„обществена поръчка”, която подлежи на съвместно изпълнение и подкрепа. Очевидно това е рецидив от тоталитарната наука, където цитирането на такива „държавни и партийни документи” от конгреси, конференции и други подобни е задължителен елемент на всяка научна публикация в областта на обществените науки.

### **Заклучение**

България е член на Европейския съюз. Българското образование и наука би трябвало да бъдат част от общото европейско образователно и научно пространство. Това означава, че нашите учители и изследователи трябва да се идентифицират като европейски специалисти, но това може да стане само ако се възприемат и спазват професионалните ценности и норми на европейските учители и изследователи. В научната дейност спазването на международните научни стандарти е задължително. При българските условия това не е лесно, защото българската педагогическа общност в голямата си част е формирана при други условия като копие на съветската педагогическа общност. Езикът на науката е социално обусловен и затова езикът на обществените науки е неразбираем в голямата си част за специалистите от Западна Европа и Америка. Проблемът за конвергенцията на педагогическия научен инструментариум, използван в България и Европа, е много сериозен и неговото решаване не търпи отлагане. Иначе големи области на обществените науки у нас ще бъдат бели петна в европейското научно пространство, а техните представители ще бъдат неразпознаваеми за световната научна общност, което е случаят в момента, както лесно може да се провери чрез съвременните научни информационни системи като Social Science Citation Index и Arts and Humanity Citation Index на Thomson Scientific или чрез богатата информационна база данни на Elsevier SCOPUS.

## БЕЛЕЖКИ

1. Предварителен вариант на тази статия бе представен като поканен доклад на Интердисциплиналният форум „България и Русия – посоки на взаимност”, 14-17 декември 2008 г., гр. Русе.
2. Този списък няма представителен характер, но качеството на предложените книги е гарантирано с влиянието, което те са оказали върху автора на настоящата статия в ранните му години. Ето защо използването на тези книги в съвременната учебна практика може да има положителен ефект за повишаване на интереса на учениците към химията и природните науки изобщо.

## ЛИТЕРАТУРА

- Переллман, Я.И.** (1961a). *Забавна физика*. София: Техника.
- Перелман, Я.И.** (1961b). *Забавна механика*. София: Техника.
- Перелман, Я.И.** (1961c). *Занимателна астрономия*. София: Народна просвета.
- Перельман, Я.И.** (1967a). *Живая математика. Математические рассказы и головоломки*. Москва: Наука.
- Перельман, Я.И.** (1967b). *Занимательная алгебра*. Москва: Наука.
- Фламарион, К.** (1947). *Земя и небо*. София: Ст. Атанасов.
- Фламарион, К.** (1997). *Тайствените сили в природата*. Пловдив: Хермес.
- Эйнштейн, А. & Инфельд, Л.** (1965). *Эволюция физики. Развитие идей от первоначальных понятий до теории относительности и квантов*. Москва: Наука.
- Brodie, A.** (2004). Does high school chemistry have a future? *Chem NZ*, No. 95, 1-4.

- Brooks, J.C. & Brooks, M.G.** (1993). *In search of understanding: the case for constructivist classrooms*. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Cooper, K. & Olson, M.** (1996). The multiple “T’s” of teacher identity (pp. 78-89). In. D. Kompf, D. Dworet & R. Boak (Eds.). *Changing research and practice*. London: Falmer Press.
- Eastburn, D.** (2000). Vive le dilettant! *Proc. Am. Phil. Soc.*, 144, 192-197.
- Franzak, J.K.** (2002). Developing a teacher identity: the impact of critical friends practice on student teacher. *English Education*, 34, 258-280.
- Grozdev, S.** (2007). *For high achievements in mathematics. The Bulgarian experience (theory and Practice)*. Sofia: Association for the Development of Education.
- Guseva, S., Dombrovskis, V. & Kokina, I.** (2009). Identification of professions: psychological peculiarities of acquiring a professional identity of teachers. *Problems of Education in the 21<sup>st</sup> Century*, 10, 30-37.
- Hopkins, D. & Levin, B.** (2000). Government policy and school development. *School Leadership & Management*, 20, 15-30.
- Kearney, N.C. & Rachio, P.D.** (1956). Relation between a teacher-attitude inventory and pupils’ rating of teachers. *School Review*, 63, 443-445.
- Moracco, J.C. & Develtian, A.** (2006). Relationship between nonwestern teacher attitude toward pupils and their authoritarianism. *Psychology in School*, 15, 123-126.
- Phillipson, R.** (2001). English for globalization or for the world’s people? *Int. Review Education*, 47, 185-200.
- Toshev, B.V.** (1998). Chemical didactic papers published in the Union of the Bulgarian chemists journal “Chemistry and Industry” from the period of the Third Bulgarian Kingdom. *Chemistry*, 7, 104-111 [In Bulgarian].

- Toshev, B.V.** (2001). Before it's too late. 3. The reform of secondary education. *Chemistry*, 10, 353-362 [In Bulgarian].
- Toshev, B.V.** (2007). The successful teacher: historical review with some practical recommendations. *Chemistry*, 16, 473-481 [In Bulgarian].
- Toshev, B.V.** (2008). Modern trends in the science of education. *Chemistry*, 17, 171-180 [In Bulgarian].
- Toshev, B.V.** (2008a). Macro-stability and micro-instabilities in the scientific process. *Bulgarian J. Science & Education Policy*, 2, 5-12 [In Bulgarian].
- Toshev, B.V.** (2008b). The modern science of education and its place in the Bulgarian classification of scientific areas and topics. *Bulgarian J. Science & Education Policy*, 2, 13-24 [In Bulgarian].
- Tsaparlis, G.** (2005). Editorial. *J. Baltic Science Education*, No. 2(8), 4.
- Westaway, F.W.** (1929). *Science teaching: what it was – what it is – what it might be*. London: Blackie & Son Ltd.

#### ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

*Някои популярни текстове по химия от български химици<sup>2)</sup>*

- Атанасова-Спасова, М. (1962). *Етерични масла*. София: Народна просвета.
- Близнаков, Г. (1962). *Катализа*. София: Народна просвета.
- Близнаков, Г., Ангелова, В. & Грекова, Б. (1959). *Научно-популярни четива по химия*. София: Народна просвета.
- Близнаков, Г., Ангелова, В. & Грекова, Б. (1961). *Научно-популярни четива по химия. II част*. София: Народна просвета.
- Бобинска, Е. (1960). *Мария Склодовска-Кюри (1867-1934)*. София: Народна просвета.



- Георгиев, Д.И. & Дилова, С.А. (1961). *Химични регулатори в растителния свят*. София: Народна просвета.
- Грекова, Б. & Лазарова, Е.И. (1969). *Наука на чудесата. Т. I. Детството на химията*. София: Народна просвета.
- Далев, П. & Прангова, Л. (1982). *Химия – всеки ден. 1001 полезни съвети и рецепти*. София: Наука и изкуство.
- Дряновска-Нонинска, Л. (1962). *Йонитите в служба на човека*. София: Народна просвета.
- Иванов, Е. (1998). *Академик Димитър Иванов*. София: Унив. изд. „Св. Климент Охридски”.
- Иванов, И.Б. & Платиканов, Д. (1970). *Колоиди*. София: Наука и изкуство.
- Карамихов, С. (1958). *Майкъл Фарадей (1791-1867)*. София: Народна просвета.
- Костов, И. (1960). *Нашите минерали*. София: Наука и изкуство.
- Лазаров, Д. (1999). *Основни понятия и представи в химията*. София: Унив. изд. „Св. Климент Охридски”.
- Манолов, К. (1969). *Велики химици. Том I*. София: Народна просвета.
- Манолов, К. (1970). *Велики химици. Том II*. София: Народна просвета.
- Паунов, П. (1960). *Разкази за невидимите частици*. София: Народна младеж.
- Паунов, П. (1960). *Ядрени реактори*. София: Наука и изкуство.
- Пешев, П.Д. (1966). *Химия на високите температури*. София: Техника.
- Пешев, П.Д. (1966). *Чисти вещества*. София: Техника.
- Преславски, Н. (1962). *Метали на бъдещето*. София: Народна младеж.
- Райчева, С.Н. (1961). *Корозия*. София: Народна просвета.
- Русчев, Д. (1960). *Пластмасите днес и утре*. София: Народна младеж.
- Русчев, С. (1957). *Какво знаете за нефта*. София: Народна младеж.

Славчев, Д. (1957). *Химията през вековете. Четива и разкази за юноши.*

София: Народна просвета.

Славчев, Д. (1959). *Скъпоценни камъни.* София: Народна просвета.

Славчев, С. (1958). *Разкази за коварните отрови.* София: Народна просвета.

Тютюлков, Н. (1961). *А.И. Бутлеров (1828-1886).* София: Народна младеж.

Цокова, В. (1961). *Огънят през вековете.* София: Народна просвета.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

*Някои популярни книги по природните науки и математиката на български и руски език (до 1975 г.)<sup>2)</sup>*

Абрамов, А. & Куличенко, В. (1949). *Млад техник. Описание на 35 уреда и модела по оптика, фотография, радио, електротехника и парна техника, които учениците могат да изработят сами в училищата, пионерските отряди и в къщи.* София: Народна просвета.

Азимов, А. (1969). *Вселенная. От плоской Земли до квазаров.* Москва: Мир.

Андерсон, Д. (1968). *Открытие электрона. Развитие атомных концепций электричества.* Москва: Атомиздат.

Андрейчин, Р. & Томалевски, Г. (1960). *Нашето звездно небе.* София: Народна просвета.

Байднер, М. (1966). *Загадки астрономии.* Москва: Мир.

Борн, М. (1972). *Эйнштейновская теория относительности.* Москва: Мир.

Бунге, М. (1975). *Философия физики.* Москва: Прогресс.

- Вайскопф, В. (1965). *Наука и удивительное. Как человек понимает природу*. Москва: Наука.
- Варсанофева, В.А. (1950). *Происход и строеж на Земята. Научно-популярен очерк*. София: Наука и изкуство.
- Винчестер, А. (1967). *Основы современной биологии*. Москва: Мир.
- Воронцов-Веляминов, Б.А. (1959). *Очерки о Вселенной*. Москва: Физматгиз.
- Гарднер, М. (1967). *Математические чудеса и тайны. Математические фокусы и головоломки*. Москва: Наука.
- Гернек, Ф. (1974). *Пионеры атомного века. Великие исследователи от Максвела до Гейзенберга*. Москва: Прогресс.
- Гладков, К. (1960). *Что такое радиоэлектроника*. Москва: Московский рабочий.
- Де Бройль, Л. (1965). *Революция в физике (Новая физика и кванты)*. Москва: Изд. МГУ.
- Депман, И. (1960). *Разкази за математиката*. София: Народна просвета.
- Джуа, М. (1966). *История химии*. Москва: Мир.
- Зельдович, Я.Б. (1968). *Высшая математика для начинающих и ее приложения в физике*. Москва: Наука.
- Зигель, Ф.Ю. (1964). *Сокровища звездного неба. Путеводитель по созвездиям*. Москва: Наука.
- Кемпфер, Ф. (1972). *Путь в современную физику*. Москва: Мир.
- Ковачев, Й.Д. (1928). *Нашето звездно небе*. София: Популярна наука.
- Ковачев, Й.Д. (1929). *Животът на звездите*. София: Популярна наука.
- Коган, Б.Ю. (1973). *Сто задачи по механике*. Москва: Наука.
- Кокстер, Г.С.М. (1966). *Введение в геометрию*. Москва: Наука.
- Купер, Л. (1973). *Физика для всех. Введение в сущность и структуру физики*. Москва: Мир.

- Ландау, Л.Д. & Румер, Ю.Б. (1963). *Что такое теория относительности*. Москва: Сов. Россия.
- Линднер, Г. (1966). *Физика в космосе*. Москва: Мир.
- Литцман, В. (1961). *Великани и джуджета в света на числата*. София: Народна просвета.
- Лункевич, В.В. (1965). *Занимательная биология*. Москва: Наука.
- Льоцци, М. (1970). *История физики*. Москва: Мир.
- Масевич, А.Г. (1956). *История на Слънцето*. София: Народна младеж.
- Миннарт, М. (1969). *Свет и цвет в природе*. Москва: Наука.
- Мэрион, Д.Б. (1975). *Физика и физический мир*. Москва: Мир.
- Орир, Д. (1964). *Популярная физика*. Москва: Мир.
- Орлов, С.В. (1958). *О природе комет*. Москва: Изд. АН СССР.
- Пайерлс, Р.Е. (1959). *Законы природы*. Москва: Физматгиз.
- Пойа, Д. (1968). *Математическото откритие. За разбирането, изучаването и обучаването в решаване на задачи*. София: Народна просвета.
- Рачлис, Хл (1972). *Физика в ванне*. Москва: Мир.
- Роджерс, Э. (1969). *Физика для любознательных*. Москва: Мир.
- Сиборг, Г. & Корлисс, У. (1973). *Человек и атом*. Москва: Мир.
- Сквайрс, Д. (1971). *Практическая физика*. Москва: Мир.
- Сойер, У.У. (1972). *Прелюдия к математике. Рассказ о некоторых любопытных и удивительных областях математики с предварительным анализом математического склада ума и целей математики*. Москва: Просвещение.
- Спроул, Р.Л. (1962). *Модерна физика*. София: Техника.
- Стройк, Д.Я. (1964). *Краткий очерк истории математики*. Москва: Наука.
- Струве, О. & Зебергс, В. (1968). *Астрономия XX века*. Москва: Мир.

- Струве, О., Линдс, Б. & Пилланс, Э. (1967). *Элементарная астрономия*. Москва: Наука.
- Толанский, С. (1969). *Удивительные свойства света*. Москва: Мир.
- Томалевски, Г. (1958). *Астрономия за народа*. София: Народна младеж.
- Томов, Т.А. (1941). *Куриози на математиката*. София: Занимателна наука.
- Томсон, Д. (1970). *Дух науки*. Москва: Знание.
- Туманов, С.И. (1960). *Элементарная алгебра. Пособие для самообразования*. Москва: Учпедгиз.
- Тюрин, Н.И. (1960). *В поиски точности*. Москва: Физматгиз.
- Уиппл, Ф. (1967). *Земля, Луна и планеты*. Москва: Наука.
- Уотсон, Д.Д. (1975). *Двойната спирала (Разказ за откриването на ДНК)*. София: Земиздат.
- Фарадей, М. (1949). *История на свещта*. София: Народна просвета.
- Фейнман, Р. (1968). *Характер физических законов*. Москва: Мир.
- Ферсман, А.Е. (1951). *Занимателна геохимия. Химия на Земята*. София: Народна просвета.
- Ферсман, А.Е. (1959). *Занимательная минералогия*. Москва: Изд. АН СССР.
- Фрейман, Л.С. (1965). *Что такое высшая математика. Чем она отличается от школьной. Зачем она нужна*. Москва: Наука.
- Френкель Я.И. (1970). *На заре новой физики. Сборник избранных научно-популярных работ*. Москва: Наука.
- Ходж, П. (1972). *Революция в астрономии*. Москва: Мир.
- Хоффман, К.Б. (1965). *Химия для всех*. Москва: Мир.
- Чедд, Г. (1975). *Звук*. Москва: Мир.
- Чистяков, В.Д. (1963). *Рассказы о математиках*. Минск: Изд. МВСПО БССР.
- Шафрановский, И.И. (1968). *Симметрия в природе*. Ленинград: Недра.

Шкловский, И.С. (1962). *Вселенная. Жизнь. Разум*. Москва: Изд. АН СССР.

Щайнхауз, Х. (1961). *Сто задачи*. София: Техника.

Яглом, И.М. (1968). *Необыкновенная алгебра*. Москва: Наука.

## TEACHERS, MENTORS, RESEARCHERS, POPULARIZERS, PUBLICISTS AND THEIR PUBLIVCARIONS ON EDUCATIONAL TOPICS

**Abstract.** There are two professions in education – *teachers* who do it and *researchers* who study it. Teachers and researchers both write papers but those papers are quite different. In addition there exist other people who attempt to write on educational topics: mentors, involved in teachers training, popularizers of science, publicists. The paper stresses in the peculiarities of these literature works. The problems of the professional identification of teachers and educational researchers are also considered in detail. Who is the successful teacher, who is the successful researcher – the paper gives answers of such questions.

✉ Professor B.V. Toshev,  
Research Laboratory on Chemistry Education and History and Philosophy  
Chemistry,  
University of Sofia,  
1 James Bourchier Blvd., 1164 Sofia,  
BULGARIA  
E-Mail: [toshev@chem.uni-sofia.bg](mailto:toshev@chem.uni-sofia.bg)