

Editorial
До нашите читатели

ПО ПЪТЯ ON THE ROAD

Б. В. Тошев
Главен редактор

С тази книжка *Природните науки в образованието* започва своя 25 том. Четвърт век списание следва програма, която е насочена към преодоляване на грешките на миналото и модернизиране както на българската образователна система, така и на теорията и методологията на обучението и преподаването на природните науки във всички образователни степени – от ранното обучение по природни науки, през прогимназията и гимназията в нейните две образователни нива, въведени с новия закон на училищното образование, до висшето образование по химия, физика, биология и науките за земята.

Нов белег на модерното време са интеграционните процеси в науката, които засягат пряко и системата на световното образование. Старите педагогически дисциплини останаха в миналото – на тяхно място се появи науката за образованието, която в системата на природонаучното образование обикновено се проявява в рамките на т.нар. ЗР – модел (философия, педагогика, психология). В света вече всеобщо е приета новата образователна парадигма – конструктивизмът. Конструктивистката среда в училище и конструктивистките практики в клас се изграждат трудно в България. И ако може да се говори за някакви успехи в нашата учебна практика по отношение на конструктивизма, в голяма степен те се дължат на подробните анализи на тази проблематика върху страниците на нашето списание не само в последната година, но и години преди това.

Информацията и комуникацията са сърцето на науката и образованието. Приложението на информационните и комуникационните технологии в учебната практика е друга основна тема, развивана особено професионално на страниците на списанието вече в продължение на много години. Навярно нашето списание е единственото между другите български педагогически списания, което много подробно анализира един особено съществен проблем – грешките, заблужденията и недоразуменията, които са в изобилие както в



учебниците и учебните помагала, така и в образователните нормативни документи – държавни образователни изисквания за учебно съдържание и учебни програми.

Големият проблем, който има световни измерения, е загубата на интерес у младите поколения към природните науки. Този факт, за съжаление, продължава десетилетия и няма признаци за неговото преодоляване. Със загубата на интерес към природните науки идват редица следствия – под заплахата е просперитетът на човечеството, който се определя от нивото на развитие на природните науки, и намалява грамотността не само на младежта, но на цялото население, което обезсмисля изграждането на онова, което политиците наричат „общество на знанието“.

Причините за това световно явление са различни и между тях има и „вътрешни“ – причини, присъщи на образователните структури в техния съдържателен и организационен план. За България между „вътрешните“ причини е информационният баласт и излишното теоретизиране в учебното съдържание и учебната документация, върху която става изграждането на учебниците. Невъобразимото смесване на трите основни подхода в образованието по природни науки – *макроскопски, микроскопски и семиотичен*, с вулгарната визуализация на обекти и процеси с идеята за придаване на „научност“ на текстовете и постигане на „обяснение“ на това, което се случва в природата, има само един естествен резултат – загуба на интерес и отвращение от предмета. Тези негативни последици са особено силно изразени на полето на химията.

Рецептата за лекуване на това „заболяване“ е проста – учебният химичен и физичен експеримент в кабинетите по химия, физика и естествена история трябва да върне своята водеща позиция в българското училище. За това обаче е нужна подходяща материална среда и специална грижа за подготовка на учителството за такава дейност. Без премахването на информационния баласт в учебниците въвеждането на конструктивистката среда в клас ще остане само пожелание, което никога няма да се реализира.

България има доказана и успешна традиция в преподаването на природните науки по такъв начин. Методиката на предметното обучение и учебно-изследователският подход в преподаването са в основата на тази успешна българска образователна традиция. Нашата препоръка към учителите и специалистите е: оставете теориите на теоретиците и изследователите – учениците нямат нужда от тях; не смесвайте посочените по-горе три основни подхода – започнете с макроскопския подход, за да стигнете на по-късен етап до формулите и по-сложните физични теории, когато учениците вече са усетили очарованието на експеримента и някои от тях ще имат и мотивацията да научат нещо повече за общата физична картина на света.

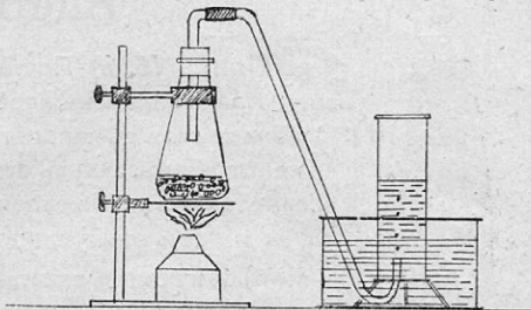
За да не изглеждат тези препоръки абстрактни, тук е даден един пример за това как в миналото са преподавали химия в българското училище. Ето

как в прогимназията е представян урокът за метан и ацетилен (примерът е от учебника на Иван Гълъбов „Химия и газова отбрана“ за III прогимназиален клас, 1936 г.).



Метанъ (блатенъ газъ).

Опитъ 75. а) Поставяме въ колба (рис. 56.) 5–6 гр. алуминиевъ карбидъ и го заливаме съ 50–60 гр. вода. Запушваме колбата съ тапа, презъ която е прекарана газоотводна тръба, краятъ на която отвежда подъ цилиндъръ, пълненъ съ вода. Загрѣваме колбата и събираме отдѣлящия се газъ въ цилиндри.



б) Внасяме запалена клечка въ газа — той се запалва. Този газъ се нарича **метанъ**.

Метанътъ е безцветенъ газъ, безъ миризма и вкусъ. По-лекъ е отъ въздуха; гори съ слабо-жълтъ пламъкъ. Слабо се разтваря въ вода. Като се запали смѣсъ отъ 10 обема въздухъ и 1 обемъ метанъ, избухва силно.

Метанътъ се образува на много мѣста въ природата, особено кждето гниятъ органични вещества въ отсъствие на въздуха. Когато газимъ изъ блатата или мочурища, излизатъ мѣхурчета газъ. Тоя газъ е метанъ (блатенъ газъ). Метанътъ може да се събере отъ блатата съ

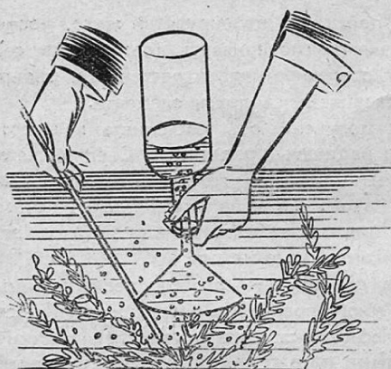


Рис. 57.

уредъ, който е показанъ на рис. 57. На нѣкои мѣста метанътъ извира отъ земята, и то най-много тамъ, кждето има извори на земно масло (Русия, Америка, Ромъния и др.).

Метанътъ често се срѣща въ каменовжленитъ мини. Като се смѣси съ въздухъ, образува грѣмлива смѣсъ, която, подпалена, избухва и прави страшни разрушения. Тая смѣсъ (газъ) се нарича **гризу** (рудниченъ газъ). За да се избѣгне запалването на тази смѣсъ, въ минитъ си служатъ съ лампата на Деви (рис. 58), пламъкътъ на която е обвитъ съ гжста телена мрежа, за да не може да се подпали смѣсъта.

бѣгне запалването на тази смѣсъ, въ минитъ си служатъ съ лампата на Деви (рис. 58), пламъкътъ на която е обвитъ съ гжста телена мрежа, за да не може да се подпали смѣсъта.

Ацетиленъ.

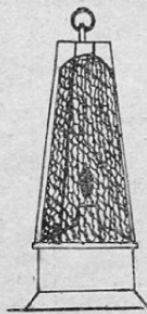


Рис. 58.

Опитъ 76. а) Поставяме въ по-широка епруветка малко калциевъ карбидъ и го заливаме съ вода. Отдѣля се газъ съ неприятна миризма. Чакаме малко, да се изгони въздухътъ отъ епруветката, и тогава поднасяме до устата ѝ запалена свѣщъ. Газътъ се запалва и гори съ пушливъ пламъкъ.

б) Изгасваме пламъка чрезъ запушване устата на епруветката. Следъ това запушваме епруветката съ тапа (рис. 59.), презъ която минава стѣклена

тръбица съ изтегленъ край (тѣсенъ отворъ). Поднасяме запалена свѣщъ — газътъ гори съ свѣтълъ пламъкъ. Този газъ се нарича **ацетиленъ**.

Ацетиленътъ е безцвѣтенъ газъ, съ неприятна миризма. По-лекъ е отъ въздуха; въ вода не се разтваря. Гори съ пушливъ пламъкъ, но, когато излиза на тънка струя, гори съ ослѣпителна свѣтлина. Смѣсъ отъ ацетиленъ и въздухъ силно избухва, затова такава смѣсъ е опасна. Ацетиленътъ е силно отровенъ. Употрѣбява се за освѣтление въ особени лампи, наречени **ацетиленови (карбидни)** (рис. 60.).

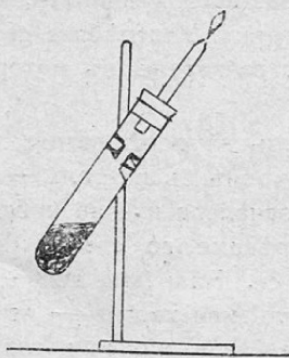


Рис. 59.



Рис. 60.

Редакционната колегия на „Природните науки в образованието“ и Национално издателство за образование и наука „Аз Буки“ имат увереността, че и през 2016 г. нашите читатели на страниците на списанието ще намират интересно и полезно четиво.

✉ **Prof. B.V. Toshev, DSc.**
University of Sofia
1, James Bourchier Blvd.
1164 Sofia, Bulgaria
E-mail: toshev@chem.uni-sofia.bg