

ИНТЕРАКТИВНИ МЕТОДИ В ОБУЧЕНИЕТО ПО ХИМИЯ И ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

INTERACTIVE METHODS IN „CHEMISTRY AND ENVIRONMENT“SCHOOL SUBJECT

А. Тафрова-Григорова

Софийски университет „Св. Климент Охридски“

М. Кирова, Е. Бояджиева, В. Иванова . *Активно и интерактивно обучение по „Химия и опазване на околната среда“, 7. и 8. клас. Педагог 6, София, 2011, 64 с. ISBN 978-954-324-074-6.*

Abstract. The active and interactive instruction in Chemistry and Environment Protection School Subject is a useful educational resource for chemistry teachers. Authors present the main features of active and interactive methodology in science education. They have chosen several interactive techniques to demonstrate their application in 7 and 8 grades chemistry lessons.

Keywords: active & interactive methods, chemistry education, interactive multimedia presentation

В търсене на пътища за ефективно учене и привличане на младите хора към природните науки в литературата за образованието все по-често се обсъждат и проучват активните и интерактивните методи на обучение (Armbruster et al., 2009; Crouch et al., 2004; Hanks & Wright, 2002; O’Sullivan & Cooper, 2003; Reinhardt & Rosen, 2012; Walker et al., 2011). Активното обучение – намаляване на авторитарната роля на учителя и засилване на дейността на учениците като двигатели на учебния процес, е една от световните тенденции в училищното образование днес. Проучванията показват, че българските учители проявяват интерес към този вид обучение и имат нужда от учебни помагала в тази област (Hollenbeck et al., 2009; Tafrova-Grigorova et al., 2012a; Tafrova-Grigorova et al., 2012b).

Книгата „Активно и интерактивно обучение по химия и опазване на околната среда“ е издадена в поредицата „В помощ на учителя“ на издателството за учебна литература „Педагог 6“. Авторите представят накратко същността на активното



и интерактивното обучение, като го обвързват с осъзнаването на учебните цели от страна на учениците и го илюстрират с редица примери, които пряко могат да бъдат приложени в обучението по химия и опазване на околната среда на седмоласници и осмоласници.

Книгата е структурирана в три части, предхождани от „Работен лист за учителя“. Като предлагат на учителите да попълнят този работен лист и сами да направят анализ на отговорите си, авторите правят учителите участници в активен метод за самоанализ. Така читателят упражнява на практика техники на активно учене, преди да ги опознае на теория.

В следващите две части са разгледани накратко основните идеи на активното обучение на учениците. В традиционното училищно образование централната роля е отредена на учителя (teacher-centered teaching). Едва ли някой ще отрече

значението на учителя в съвременното училище. В конструктивистката класна стая обаче, където учениците работят самостоятелно и заедно, като сами търсят, намират, обработват информацията и представят резултатите като продукт от своята съвместна работа, учителят има по-различна роля. Той организира стратегии и дейности, които стимулират използването на собствения опит на учениците, креативното и критичното мислене, изказването на идеи, търсенето на аргументи и доказателства, зачитането на чуждото мнение. За този вид дейности в литературата за образованието се използват и двата термина – активност и интерактивност. Авторите се опитват да потърсят разликата между тези два термина, като ги разграничават на базата на взаимодействията учител–ученик и ученици–ученици. Истината е, че най-често двата термина се употребяват като синоними за центрирано към учениците обучение, при което те учат, като конструират сами знанията си чрез взаимодействие помежду си, с учебните средства (книги, компютри и пр.) и свързват новите знания с предишния си опит. По-ясно е разграничението, което авторите правят, между интерактивност, реализирана чрез взаимодействия между хората (human-centered) и интерактивност, основана на взаимодействието на човека с технически средства посредством информационни и комуникационни технологии (technology-based). На български език все още като че ли няма утвърдени термини за назоваване на тези две интерактивни реализации. Авторите са възприели названията *личностноориентирани* методи и *интерактивна мултимедия*.

В третата част на книгата са разгледани някои от най-подходящите за обучението по химия личностноориентирани методи: методи и техники за събиране на информация (пирамида, лавина, SWOT-анализ, светкавица); методи и техники за генериране и творческо обобщаване на информация (мозъчна атака, съчинение, мисловни карти); игрови методи (ролеви, симулационни и ситуационни игри, игри-драматизации); методи и техники за обобщаване на информация (трите важни неща, разделен постер). За всеки от споменатите методи авторите посочват целта и средствата за реализирането му, описват подготовката и действията, чрез които се осъществява, дават препоръки за успешното му прилагане. Представени са и някои важни изисквания към химичните интерактивни мултимедийни презентации, което ще допринесе да се избегнат обичайни, често допускани грешки при изработването им.

Най-ценното в книгата според мене са разработените от авторите конкретни варианти на представените интерактивни методи и техники, приложени към уроци за седми и осми клас. 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.

ЛИТЕРАТУРА

- Armbruster, P., Patel, M., Johnson, E. & Weiss, M. (2009). Active learning and student-centered pedagogy improve student attitudes and performance in introductory biology. *CBE Life Sciences Education*, 8, 203–213.
- Crouch, C.H., Fagen, A.P., Callan, J.P. & Mazur, E. (2004). Classroom demonstrations: learning tools or entertainment? *Amer. J. Physics*, 72, 835–838.
- Hanks, T.W. & Wright, L.L. (2002). Techniques in chemistry: the Centerpiece of a research-oriented curriculum. *J. Chem. Educ.*, 79, 1127–1130.
- Hollenbeck, J.E., Kirova, M., Boiadjieva, E. & Tafrova-Grigorova, A. (2009). A study of students' and teachers' perceptions and expectations of their learning in secondary science classrooms. *Chemistry*, 18, 349–369 [In Bulgarian].
- O'Sullivan, D.W. & Cooper, C.L. (2003). Evaluating active learning: a new initiative for a general chemistry curriculum. *J. College Science Teaching*, 32, 448–453.
- Reinhardt, C.M. & Rosen, N.E. (2012). How much structuring is beneficial with regard to examination scores? A prospective study of three forms of active learning. *Adv. Physiol. Educ.* 36, 207–212.
- Tafrova-Grigorova, A., Boiadjieva, E., Emilov, I. & Kirova, M. (2012a). Science teachers' attitudes towards constructivist environment: a Bulgarian case. *Baltic J. Science Educ.*, 11, 184–193.
- Tafrova-Grigorova, A., Kirova, M. & Boiadjieva, E. (2012b). Science teachers' views on the constructivist learning environment in the Bulgarian school. *Chemistry*, 21, 375–388 [In Bulgarian].
- Walker, J.P., Sampson, V. & Zimmerman, C.O. (2011). Argument-driven inquiry: an introduction to a new instructional model for use in undergraduate chemistry labs. *J. Chem. Educ.*, 88, 1048–1056.

✉ **Dr. Adriana Tafrova-Grigorova**

Research Laboratory on Chemistry Education and History and Philosophy of Chemistry,
Department of Physical Chemistry,
University of Sofia,
1 James Bourchier Blvd., 1164 Sofia, BULGARIA
E-Mail: a_grigorova@yahoo.com