

- Учебно съдържание, планове и програми •
- Curriculum Matters •

## ДВУЕЗИЧНОТО ОБУЧЕНИЕ И ОБУЧЕНИЕТО ПО ХИМИЯ И ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА<sup>1)</sup>

Ренета ПЕТКОВА, <sup>1</sup>Стефан МАНЕВ,  
Веселина ГАНЕВА, Анна АРСЕНИЕВА

Министерство на образованието, младежта и науката,  
<sup>1</sup>Югозападен университет „Неофит Рилски“ — Благоевград

---

**Резюме.** Езиковите гимназии след Езиковата гимназия в Ловеч (1950 г.) предлагат обучение на български и чужд език. Тази форма на обучение днес се преценява като особено сполучлива. Статията разглежда възможностите за разширяване на този тип обучение в общообразователните училища като са анализирани обстоятелствата, които взети под внимание, биха осигурили успех на такава дейност.

**Keywords:** bilingual education, chemistry, methodology

---

### Увод

Двуетичното обучение е форма на обучение, съответстваща на съвременното развитие на обществото и членството на България в Европейския съюз. В нашата страна то има дългогодишна история и натрупан опит. Един от основните проблеми на този тип обучение е необходимостта от адекватна методика за осъществяването му.

Настоящата работа визира същността и целите на билингвалното обучение, прави кратък исторически преглед на развитието му и настоящото

състояние в нашата страна. Централно място заемат някои идеи за методическо усъвършенстване на билингвалното обучение, като тези идеи са развити към обучението по учебния предмет химия и опазване на околната среда.

Работата ще позволи подобряване на резултатите от обучението и усвояване на държавните образователни изисквания (ДОИ), както по чуждия език, така и по химия и опазване на околната среда.

### **Същност и цели на двуезичното обучение**

Под двуезично обучение се разбира обучение по учебен предмет чрез използване освен на майчин и на чужд език. Чуждият език е основното дидактическо средство при формиране на знанията, уменията и компетентностите от учебните програми по съответния учебен предмет и основното средство за постигане на Държавното образователно изискване за учебно съдържание.

Целите на билингвалното обучение са две: 1) да се усвои учебното съдържание по съответния учебен предмет; 2) да се задълбочат и надградят езиковите компетентности по чуждия език.

### **Начало и развитие на двуезичното обучение в България**

Първите езикови училища в България се появяват в края на XIX век [1]. Това са Американският колеж, Немското училище и Френският колеж. Обучението в тях по всички учебни предмети се осъществява на съответния чужд език — английски, немски или френски.

Началото на двуезичното обучение у нас е поставено през 1950 г. в Езиковата гимназия в гр. Ловеч. Учениците изучавали различни учебни предмети на английски, немски или френски език. Въвежда се и интензивно обучение по чуждия език в 8. клас.

През 1956 г. се открива Първа английска гимназия в гр. София, а през 1958 г. — Френска езикова гимназия в гр. Варна. През 60-те години в областните градове на страната ни се разкриват и други езикови гимназии. В тях голяма част от учебните предмети се изучават на чужд език.

### **Състояние на двуезичното обучение в България днес**

В настоящия момент нормативната уредба, регламентираща билингвалното обучение включва следните документи:

1. Правилник за приложение на Закона за народната просвета, чл. 8, ал. (2): „В училищата, в които се изучава интензивно чужд език, учебни предмети се преподават на съответния чужд език, ако това е предвидено с училищния учебен план“;

2. Инструкция № 2 от 1994 г. за изискванията за заемане на длъжността „учител“ ..., чл. 3, ал. (5): „Учебен предмет на чужд език се преподава от лица, които са придобили висше образование по специалност от: а) професионално направление, съответстващо на изучаваните учебни предмети, и притежават документ за ниво на владеење на езика на равнище Б2 ...; б) професионално направление, съответстващо на изучаваните учебни предмети, и притежават диплома за средно образование от профилирана гимназия или профилирана паралелка с чуждоезиков профил; в) професионално направление, съответстващо на изучаваните учебни предмети ... или допълнителна професионална квалификация по чужд език; г) професионално направление „филология“ с професионална квалификация „учител по чужд език“ с втора специалност по съответния учебен предмет.“

3. Държавни образователни изисквания за учебно съдържание (Наредба № 2 от 18 май 2000 г. за учебното съдържание).<sup>2)</sup>

4. Учебни програми по съответния учебен предмет.<sup>3)</sup>

5. Учебен план / училищен учебен план.

По данни от учебната 2007-2008 г. двуезично обучение се осъществявало в 110 профилирани училища и 6 професионални гимназии от общо 480 учители. От тези учители 229 са преподавали 10 учебни предмета чрез английски език, 104 — 11 учебни предмета чрез френски език, 85 — 8 учебни предмета чрез немски език, 37 — 10 учебни предмета чрез испански език, 20 — 7 учебни предмета чрез руски език и 5 учители са преподавали 4 учебни предмета чрез италиански език. Както се вижда от данните, двуезичното обучение заема значително място в обучението в средното училище.

Двуезичното обучение се осъществява в гимназиалния етап на средната степен на образование, главно в IX и X клас (Фиг. 1).

## Билингвално обучение



Фиг. 1. Двуезично обучение

Подготовката на учениците за такъв тип обучение е заложена в VIII клас — за паралелки с интензивно изучаване на чужд език. Обучението по чуждия език в тези класове е от 18 до 21 часа седмично.

Двуезично обучение в България реално се осъществява по учебните предмети история и цивилизация, биология и здравно образование, география и икономика, химия и опазване на околната среда, физика и астрономия, философия, информационни технологии, математика, като предметите са изброени според степента, в която са застъпени в процеса на обучение. Вижда се, че химия и опазване на околната среда е на четвърто място сред общо осем учебни предмети, преподавани двуезично. Езиците, на които се осъществява това обучение, подредени по азбучен ред, са английски, испански, италиански, немски, руски и френски.

Обучението в езиковите гимназии е осигурено от учебници, някои от които са написани професионално, но други представляват само директен превод от съответните учебници на български език. По химия и опазване на околната среда са публикувани учебници и учебни помагала за 8., 9. и 10 клас, някои от които са посочени в приложената литература [2-4].

#### **Методични проблеми на двуезичното обучение (в частност по химия и опазване на околната среда)**

От 9 до 11 септември 2009 г. в гр. София се състоя семинар по двуезично обучение, организиран от Френския културен институт, Гьоте институт, Институт Сервантес, Централно бюро за обучение в чужбина — консултантски отдел по немски език — София и Министерството на образованието, младежта и науката. Участваха български и чуждестранни експерти, 43 учители, преподаващи на чужд език физика и астрономия, химия и опазване на околната среда, биология и здравно образование и география и икономика от 27 училища в 12 различни градове, представители на организиращите институции — Гьоте институт, Институт Сервантес, Френския културен институт, както и Немската централа за обучение в чужбина към посолството на ФР Германия и учебния отдел на посолството на Испания. От обсъжданията и споделения опит се установи, че няма единна методика за двуезично обучение както в България, така също и в Европейската общност.

От представеното на семинара интерес предизвика практиката в Полша. Двуезично обучение там съществува едва от 1991-1992 г., но към момента обхваща вече около 100 училища, като всички задължителни общообразователни предмети (с изключение на полски език, история и география на Полша) се преподават на немски, английски, френски, испански

или италиански. Въведена е двуезична матура със задачи на полски и на чужд език.

На семинара г-жа Демарти-Варзе, Франция (обучител, специалист в областта на двуезичното и многоезичното преподаване) представи своя методически опит — резултат на многогодишно изследване. Тя обобщи съществуващите практики до следните три основни варианта: микроредуване, мезоредуване и макроредуване на майчиния и чуждия език при преподаване на учебния предмет. При микроредуването чуждият език се използва само за формулиране на основните понятия. Мезоредуването се свежда до разработване на част от темата на чужд език, а следващата част — на майчин език. При макроредуването всяка тема е или изцяло на чужд, или изцяло на майчин език. Според нейното изследване най-добри резултати се получават при прилагане на метода на мезоредуването.

Каква методика според нас е подходяща за билингвално обучение по химия и опазване на околната среда у нас?

Двуезичното обучение по химия и опазване на околната среда у нас се отнася до задължителната подготовка по предмета, осъществявана по учебните програми за I-во равнище за IX и X клас. Ядрата учебно съдържание, според държавния стандарт (наредба № 2 от 18 май 2000 г. за учебното съдържание) са „Класификация на веществата и номенклатура“, „Строеж и свойства на веществата“, „Приложение на веществата“, „Химични процеси“ и „Експеримент и изследване“. Известно е, че ядрата „Класификация на веществата и номенклатура“, „Строеж и свойства на веществата“, „Приложение на веществата“ и „Химични процеси“ имат относителна самостоятелност, докато ядрото „Експеримент и изследване“ е интегрирано в тях. В рамките на всяко едно ядро в държавния стандарт са разписани йерархично степенувани знания и умения, които при билингвалното обучение следва да се усвояват чрез чуждия език. Използвана е таксономията на целите по Б. Блум [5]: познание, разбиране, приложение, анализ, синтез, оценка. На всяко от тези йерархични равнища съответстват определени глаголи, използвани при формулиране на целите на обучение в учебните програми (т. нар. очаквани резултати по теми) (Таблица 1).

Таблица 1.

| Йерархични нива                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Съответстващи глаголи                                                                                                                                                                                                                                                                        | Примери от ДОО за учебно съдържание                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Познание</b><br>Илюстрира репродукцията на знания за: <ul style="list-style-type: none"> <li>• конкретни отделности</li> <li>• пътища и средства да се борави с конкретни отделности;</li> <li>• обобщения</li> </ul>                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• възпроизвежда</li> <li>• изказва</li> <li>• назовава</li> <li>• описва</li> <li>• изрежда</li> <li>• представя</li> </ul>                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Описва общи свойства на металите и неметалите.</li> <li>• Назовава екологичните проблеми, свързани с въглеродородите.</li> <li>• Описва преработката на нефтопродукти.</li> </ul>                                       |
| <b>2. Разбиране</b><br>Илюстрира осъзнаване на смисъла на усвоеното учебно знание чрез: <ul style="list-style-type: none"> <li>• превеждане</li> <li>• от една знакова форма в друга;</li> <li>• интерпретиране;</li> <li>• екстраполиране</li> </ul>                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• интерпретира</li> <li>• разпознава</li> <li>• предвижда</li> <li>• сравнява</li> <li>• разграничава</li> <li>• обобщава</li> <li>• систематизира</li> <li>• структурира</li> <li>• обяснява</li> <li>• опростява</li> <li>• преформулира</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Определя характера на химичните елементи по мястото им в периодичната таблица.</li> <li>• Отнася нишестето и целулозата към природните полимери.</li> <li>• Обяснява амфотерния характер на аминокиселините.</li> </ul> |
| <b>3. Приложение</b><br>Илюстрира умението да се използва усвоената информация, както в конкретни, така и в нови ситуации при решаване на проблеми, приложение на теории и т.н.                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• дискутира</li> <li>• класифицира</li> <li>• групира</li> <li>• моделира</li> <li>• измерва</li> <li>• прилага</li> <li>• демонстрира</li> <li>• разработва</li> </ul>                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Прилага правила за запълване на електронната обвивка за елементите от първите три периода.</li> <li>• Извършва изчисления въз основа на химични формули и химични уравнения.</li> </ul>                                 |
| <b>4. Анализ</b><br>Илюстрира умение да се декомпозира цялото на съставлящите го части, да се установят връзки и зависимости между частите, да се осъзнаят принципите на организация на цялото чрез анализ на: <ul style="list-style-type: none"> <li>• елементи</li> <li>• отношения</li> <li>• принципи</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• асоциира</li> <li>• открива</li> <li>• подрежда</li> <li>• извежда</li> <li>• анализира</li> <li>• сравнява</li> <li>• степенува</li> <li>• разграничава</li> <li>• отделя</li> </ul>                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сравнява вредни и полезни вещества, използвани за получаване на енергия.</li> </ul>                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>5. Синтез</b><br/>Илюстрира умение да се обединят множество елементи в едно ново цяло по даден критерий чрез:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• привеждане на еднорангови съобщения</li> <li>• изготвяне на план</li> <li>• извеждане на абстрактни отношения</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• доказва</li> <li>• категоризира</li> <li>• конструира</li> <li>• свързва</li> <li>• установява</li> <li>• формулира</li> <li>• построява</li> <li>• планира</li> <li>• изработва</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Групира въглеводородите в хомоложни редове, които имат подобен строеж и свойства.</li> <li>• Установява, че структурната теория е приложима за органични и неорганични вещества.</li> </ul>                                         |
| <p><b>6. Оценяване</b><br/>Илюстрира умение да се оцени значението на усвоеното знание за постигането на определена цел чрез:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сждения</li> <li>• умозаключения</li> </ul> <p>Това ниво се осигурява чрез постиженията във всички предходни нива.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• аргументира</li> <li>• резюмира</li> <li>• оценява</li> <li>• интерпретира</li> <li>• подкрепя</li> </ul>                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Аргументира необходимостта от разумно използване на природните ресурси.</li> <li>• Характеризира процесите като обратими и необратими.</li> <li>• Оценява значението на колоидите за живите организми и приложението им.</li> </ul> |

В резултат от анализ на съществуващата нормативна уредба и учебна документация нашето предложение относно методиката на преподаване на химия и опазване на околната среда при билингвалното обучение в българските училища е майчиният и чуждият език да се редуват в зависимост от целите на обучение: при осъществяване на цели от по-низшите равнища (по Б. Блум) — познание, разбиране и приложение да се използва чуждия език; при осъществяване на цели от по-висшите равнища — анализ, синтез и оценяване да се използва българския език; разработените материали за контрол и оценка, да съдържат задачи и на двата езика, в зависимост от характера на учебното съдържание.

Освен това, важните промени, които от методическа гледна точка са необходими за успешното преподаване в съвременното училище по всички предмети, при двуезичното обучение са наложителни. Тези промени изискват следното: при избора на дидактически инструментариум да доминира дейностният подход; ролята на учителя да се преобразува от източник на информация в обучаващ партньор; широко да се използват възможностите на информационните технологии в процеса на обучение.

Не бива да се забравя или подценява фактът, че химията е природна наука и при преподаването на съответстващият ѝ учебен предмет в училище изключително важни са практическите умения, които се формират в хода на лабораторни упражнения. В този случай смятаме за удачно указа-

нията за работа да са на български език, а оформянето на резултатите в протоколите да става на чуждия език.

При подготовка на всяка учебна единица учителят: а) осъществява избор на целите на обучение от учебната програма; б) определя равнището на избраните цели (по йерархията на Б. Блум) и езика, който ще се използва (при познание, разбиране и приложение — чуждия език; при анализ, синтез и оценяване — български език); в) осъществява избор на понятието (понятията), което ще се формира или ще се обогатява по обем и съдържание; г) осъществява избор на дейностите, които ще извършат учениците, и на съответните дидактически средства; д) осъществява избор на вътрешно- и междупредметните връзки, които ще се използват; е) установява съответствието между програмата и учебника/учебното помагало и при необходимост — коригира в посока на програмата.

### **Заклучение**

Двуетичното обучение в България е с дълга история и традиции и в същото време с широки перспективи за все по-успешното му и интензивно навлизане в българското училище, в условията на членство на страната ни в Европейския съюз. Неговите основни цели са да се усвои учебното съдържание по съответния учебен предмет чрез използването на чужд език, както и да се задълбочат и надградят езиковите компетентности на учениците по чуждия език, които в последствие ще го подпомогнат в личностното му кариерно развитие.

Двуетичното обучение (в частност по химия и опазване на околната среда) би било по-успешно спрямо осъществяване на неговите цели, ако: (1) при осъществяване на цели от по-низшите равнища (по Б. Блум) — познание, разбиране и приложение се използва чуждия език, а при осъществяване на цели от по-висшите равнища — анализ, синтез и оценяване се използва българския език; (2) при контрола и оценяването се използват и двата езика; (3) при избора на дидактически инструментариум доминира дейностният подход; (4) ролята на учителя е обучаващ партньор, а не източник на информация; (5) широко се използват възможностите на информационните технологии.

### **БЕЛЕЖКИ**

1. Доклад на 43-та Национална конференция на учителите по химия в Ловеч, 26-28 ноември 2009 г.

2. Държавни образователни изисквания за учебно съдържание (Наредба № 2 от 18 май 2000 г., ДВ, бр. 48/2000 г.

3. *Учебни програми IV част за задължителна и профилирана подготовка IX, X, XI и XII клас*. Министерство на образованието и науката, София, 2003.

## ЛИТЕРАТУРА

1. **Ganeva, V.** Les écoles bilingues en Bulgarie: L'expérience d'un pays pionnier. *Rev. Intern. Educ.* No. 47, 83-89+132+134 (2008).
2. **Boyanova, L., R. Maneva, E. Zifudin.** *Chemie 8. Klasse der deutschsprachigen Oberschulen.* Prosveta, Sofia, 1995.
3. **Tsavkova, M., S. Manev.** *Activities for the 8<sup>th</sup> Grade Chemistry.* Prosveta, Sofia, 2000.
4. **Tsavkova, M., S. Manev.** *Supplementary Book Chemistry for the 10<sup>th</sup> Grade.* Prosveta, Sofia, 2002.
5. **Bloom, B.S., M.D. Engelhart, E.J. Furst, W. Hill, D. Krathwohl.** *Taxonomy of Educational Objectives. Volume I: The Cognitive Domain.* MacKay, New York, 1956.

## BILINGUAL TEACHING AND LEARNING IN CHEMISTRY AND ENVIRONMENT

**Abstract.** The paper describes the history and contemporary status of the bilingual education in Bulgaria. The special emphasis is on the bilingual teaching and learning in Chemistry and Environment. Some special problems of the methodology of this type of education are considered.

✉ **Dr. R. Petkova** (corresponding author)  
*E-Mail:* r.petkova@mon.bg

✉ **Ms. V. Ganeva**  
*E-Mail:* v.popova@mon.bg

✉ **Ms. Anna Arsenieva**  
*E-Mail:* a.arsenieva@mon.bg

Ministry of Education, Youth and Science,  
2A Dondukov Blvd., 1000 Sofia, BULGARIA

✉ **Dr. S. Manev**  
Department of Chemistry,  
South-West University, Blagoevgrad  
*E-Mail:* steff56@abv.bg