

Министерство
на образованието и науката

АЗ·БУКИ

Национално издателство
за образование и наука "Аз Буки"

**БЪЛГАРСКИ ЕЗИК
И ЛИТЕРАТУРА**

Българско научно-методическо списание
• година XXI, 2012 • киевски 1

ИСТОРИЯ

Българско научно-методическо списание
• година XXI, 2012 • киевски 1

**МАТЕМАТИКА
И ИНФОРМАТИКА**

Българско научно-методическо списание
• година XXI, 2012 • киевски 1

**ПРЕДУЧИЛИЩНО
НАЧАЛНО ОБРАЗОВАНИЕ
Педагогика**

Българско научно-методическо и педагогическо списание
• година XXI, 2012 • киевски 1

**ХИМИЯ
ПРИРОДНИТЕ НАУКИ
В ОБРАЗОВАНИЕТО**
астрономия
биология
география
физика

**ПРОФЕСИОНАЛНО
ОБРАЗОВАНИЕ**

Българско научно-методическо списание
• година XXI, 2012 • киевски 1

**СТРАТЕГИИ
НА ОБРАЗОВАТЕЛНАТА
И НАУЧНАТА ПОЛИТИКА**

Научно-методическо списание
• година XX, 2012 • киевски 1

Философия

Българско научно-методическо списание
• година XXI, 2012 • киевски 1

**Чуждоезиково
обучение**

Научно-методическо списание
• година XXXV, 2012 • киевски 1

Избрано

от текстовете, публикувани в списанията
на Национално издателство

АЗ·БУКИ

31

4 – 10 АВГУСТ 2016 Г.

Как се учат класически езици на Балканите

*Откъс от „Тенденции в развитието
на образованието по класически езици
и класическа древност на Балканите
(Гърция, Македония, Сърбия, Румъния)“*

Борис Вунчев
Мирена Славова
Йоана Сиракова
Люба Радулова

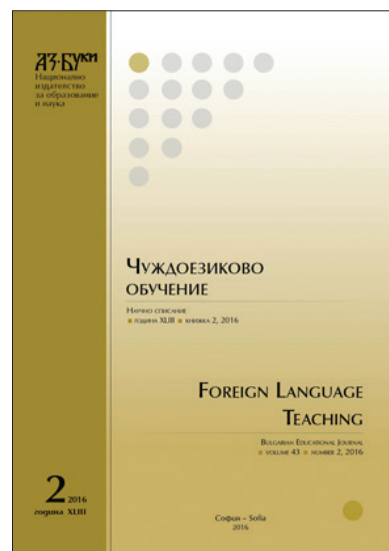
Софийски университет „Св. Климент Охридски“

Въведение

В настоящото изследване се очертава мястото на дисциплините, свързани с класическите езици и древност, в училищното и във висшето образование в Гърция, Македония, Сърбия и Румъния. Открояват се основни прилики и разлики в ролята и мястото на обучението по антични езици и цивилизация в училищната и университетската образователна степен.

В основната образователна степен в Македония и в Румъния се наблюдава включване в училищните учебни планове на предмети, засягащи античната култура, без изучаване на класическите езици, но обвързани с мястото на Античността в европейската цивилизация по-общо (*Класическата култура в европейската цивилизация* – Македония), или по-конкретно в родната културна среда (*Римските корени на румънската култура и цивилизация* – Румъния). Макар и със статус на избираем (наред с *Етика на религиите* и *Запознаване с религиите*), предлаганият предмет в македонската

Заглавието е на редакцията



www.foreignlanguages.azbuki.bg

Главен редактор

Проф. д-р Димитър Веселинов
E-mail: d_vesselinov@yahoo.fr

Редактори

Николай Кънчев
0888 81 56 45
Йордан Ходжев
0889 81 15 65

Тел.: 02/425 04 70
02/425 04 71

E-mail: foreignlanguages@azbuki.bg

Съдържание на сп. „Чуждоезиково обучение“, кн. 2/2016:

ПРИЛОЖНА ЛИНГВИСТИКА

Невронауките в помощ на преподаването на чужди езици / *Таня Димитрова*

Преводът – процес на транскодиране / *Ирена Кръстева*

МЕТОДИКА

Тенденции в развитието на образованието по класически езици и класическа древност на Балканите (Гърция, Македония, Сърбия, Румъния) / *Борис Вунчев*,

Мирена Славова, Йоана Си-
ракова, Люба Радулова

Comparative Analysis of
the Textual Competence of
Bulgarian Students in English
as a Foreign Language, and in
Bulgarian / *Albena Nikolova*

ЛИНГВОДИДАКТИЧЕСКА АРХЕОЛОГИЯ

Българските елементи в
роднинската терминология
при гагаузите / *Емил Боев*

ПОРТРЕТИ

Стефана Димитрова / *Дон-
ка Мангачева*

РЕЦЕНЗИИ И АНОТАЦИИ

Актуалните тенденции в
лингвистиката в полза на
чуждоезиковото обучение /
Красимира Алексова

Нов ценен лексикографски
труд / *Гинка Георгиева*

ХРОНИКА

Патронен празник в Про-
филираната гимназия с ин-
тензивно изучаване на румън-
ски език „Михай Еминеску“ /
Нина Котева

IN MEMORIAM

Татяна Михайловна Нико-
лаева / *Стефана Димитрова*

ОТКРЫТАЯ ЛИНИЯ

Концепт как лингводидак-
тическая категория / *Аглая
Маврова*

образователна система се смята за значимо постижение в обновяването на учебните програми в няколко по-обща и прагматични аспекта на образованието: създаване на чувство за общностна европейска идентичност на базата на присъствието на Античността в различни съвременни контексти, повишаване на общата култура и ерудитаността на учениците, запознаване с античното културно наследство в земите на днешна Македония и не на последно място – създаване на по-благоприятни условия за реализация на пазара на труда на възпитаниците на Института по класически изследвания на Скопския университет.

В Гърция се наблюдават най-много различия в сравнение с останалите проучени страни, което естествено произтича от ролята ѝ на наследник на културноисторическите и цивилизационните постижения на античния свят на нейна територия. Въпреки това в училищната програма на Гърция за основната образователна степен е наличен само един предмет, свързан с Античността, в рамките на обучението по история. В гимназиалната степен обучението по класически езици и класическа древност е изключително разширено и силно застъпено в трите основни направления на науките за Античността: езици (включително и латински), литература, история.

Обобщени данни за проучванията на основната и средната образователна степен в останалите три изследвани страни – Македония, Сърбия и Румъния – са представени в **таблица 1**, в която са посочени наименованията на отделните предмети по учебен план, статут на предмета, хорариум, години, в които се изучава, специфичен профил (ако има такъв), тип гимназия, както и наличието или отсъствието на учебници за съответния предмет.

Както е видно от таблица 1, двата исторически езика присъстват в задължителна форма единствено в Румъния, и то в гимназиалното образование с хуманитарен или богословски профил с по 1 или 2 учебни часа седмично. В останалите страни те се изучават като избираеми или като трети чужд език (т.е. отново избираеми) в гимназиалната степен, най-често с 2 учебни часа седмично. Изключение прави Филологическата гимназия в Сърбия, където и двата езика се изучават в профила по класически езици с 3 учебни часа седмично за целия курс на обучение.

Прави впечатление фактът, че съществува ясно разграничение между обучението по език и по културна история. В проучените учебни планове дисциплините *Латински език* и *Старогръцки език* в повечето случаи съдържателно езиковото с културноисторическото обучение, но с по-голям брой часове, отделени за изучаване на

Таблица 1

ПРЕДМЕТ	СТАТУТ	ХОР.	ГОДИНА	ПРОФИЛ	ТИП ГИМНАЗИЯ	УЧЕБ-НИЦИ
МАКЕДОНИЈА						
Класическата култура в европејската цивилизација	избираем	72 ч.	V/VI	-	-	-1)
Класически езици	избираем	72 ч.	IX/X	-	-	+
Латински език	избираем	72 ч.	X/XI	Природо-математически науки	-	+
Старогрчки език	избираем	66 ч.	X/XI	Езици и изкуства I	-	+
Латински език	избираем	66 ч.	X/XI			
Латински език	избираем	72 ч.	X/XI	Езици и изкуства II	-	+
СРБИЈА						
Латински език	III чужд език	144 ч.	IX – X	-	Реални гимназии	+
Латински език	III чужд език	140 ч.	IX – X	-	Социално-езикови гимназии	+
Латински език и културна историја	избираем	280 ч.	IX – XII	Современни езици	Филологическа гимназија (Белград)	+
Старогрчки език	избираем	420 ч.	IX – XII	Класически езици	Филологическа гимназија (Белград)	+
Латински език	избираем	420 ч.	IX – XII	Класически езици	Филологическа гимназија (Белград)	+
Основи на класическите истражувања	избираем	122 ч.	IX – XII	Класически езици	Филологическа гимназија (Белград)	-
РУМЊИЈА						
Латински език	задолжителен	34 ч.	VIII	-	-	+
Латински език	задолжителен	108 ч.	IX – XI	Хуманитарен профил	-	+
Латински език	задолжителен	216 ч.	IX – XI	Богословски профил	-	+
Латински език	задолжителен	36 ч.	XII	Хуманитарен/ богословски профил	-	+
Старогрчки език	задолжителен	144 ч.	IX – XII	-	Богословски училишта	+
Историја и мит в румњското пространство	избираем	68 ч.	V – VI	-	-	-
Влијание на грчко-римските митове в румњското пространство	избираем	68 ч.	VII – VIII	-	-	-
Елементи на римската и румњската цивилизација	избираем	72 ч.	IX – X	-	-	-
Преходот римска – румњска култура	избираем	72 ч.	XI – XII	-	-	-

езика. В Румъния в часовете по латински език се включват културноисторически теми, вариращи според профила (хуманитарен или богословски), но и там езиковото обучение заема повечето от предвидения хорарум за дисциплината. За сравнение – в западноевропейските страни, в които придобиването на знания и умения по език върви едновременно с представяне на цивилизационните постижения на гръцката или римската античност, двата акцента в съдържанието са в по-балансиран вариант.

В съдържателен план предметите, посветени на изучаването на класическите езици, не представят иновативни подходи или методиките на преподаване, като следват традиционното представяне на граматическите особености на двата езика. В последните години на обучението (XI и XII година) изучаваните антични автори, текстовете и пасажите са разнообразни и варират според профила. **Таблица 2** представя обобщени данни за предвидените за четене автори в проучваните страни. Реалистичността на пригодността и уменията на учениците за четене и разбиране на включените сложни и многообразни текстове може да бъде поставена под съмнение предвид методиките на обучение и броя часове, посветени на изучаването на езиците.

Таблица 2

Държава	Език	Автори
Сърбия	Старогръцки	Херодот, Ксенофонт, Платон, Омир, Есхил, Софокъл, Еврипид
	Латински	Цезар, Цицерон, Петроний, Катул, Вергилий, Хораций, Овидий
Румъния	Старогръцки	Ксенофонт, Езоп, Нов завет, Омир, Хезиод, Демостен, Платон, Диоген Лаерций, Отци на църквата, византийски теолози
	Латински	Цицерон, Сенека, Тит Ливий, Тацит, Апулей, Тертулиан, св. Августин, св. Амброзий, Катул, Вергилий, Овидий, Хораций

Обща концептуална рамка се наблюдава в обособяването на отделни предмети, посветени на културноисторически теми, в Македония и Румъния. И в двата случая представянето на античната култура започва, както бе споменато по-горе, в основното образование, без да се изучават класическите езици, и се обвързва тясно с културната история на териториите на съвременните държави, като същевременно се подават основни познания за класическата древност и се правят паралели със съвремението. Този подход е обоснован от гледна точка на предизвикване на интереса на учениците на един по-ранен етап от тяхното образование към историята и културата на Античността, което, от своя страна, създава благоприятни условия за по-нататъшното им любопитство към спецификите на класическите езици и класическата древност. Връзката между Античността и съвремението се разгръща и в програмите на предметите по класически езици, където се предвижда сравнение между историческите (най-вече латински) и родните езици (напр. заемки, думи с латински корени в родните езици, терминоелементи). Последното не е валидно за програмите в Сърбия, където основните дейности в часовете са определени за преподаване на граматика и четене на пасажи от текстове на антични автори, а културноисторическата проблематика е изнесена в отделен предмет – *Основи на класическите изследвания*, който се изучава през целия курс на обучение във филологическите гимназии с 1 учебен час седмично.

Съществена черта на учебните програми и обучението по класическите езици в средното образование на Македония е обвързването му с останалите учебни дисциплини и поставянето му в контекста на по-широката специализация на отделния обучаем. По този начин ученето на класически езици се обвързва с останалите учебни дисциплини. Съдържателно часовете по латински и старогръцки език обаче остават недостатъчно специализирани и адаптирани към съответните профили въпреки заявените интердисциплинарни връзки с други изучавани предмети.

От направените проучвания за средното образование могат да бъдат изведени няколко заключения (като изключваме Гърция поради нейната специфика на пряк наследник на лингвистичната, културната и литературна история на Древна Гърция):

- в проучваните страни не съществуват класически гимназии с ясно изразено и единствено профилиране в изучаването на античните езици и култура;

- в хуманитарното гимназиално образование се наблюдават различни профили, като изучаването на класическите езици и гръко-римската цивилизация се включва както в профили по съвременни езици или в общохуманитарни профили, така и в специализирани профили по класически езици;

- Румъния представлява характерен случай с включването на двата езика в богословските гимназии и с латински език в богословските профили на гимназиите;

- в повечето случаи статутът на предметите по античните езици е изборен;

- класически езици не се изучават в основната образователна степен;

- в часовете по език се отделя малко време на културноисторическата проблематика на Античността, като в някои случаи тя е изнесена в основната степен и/или в отделни предмети в гимназиалната степен;

- седмичният хорариум за изучаването на класическите езици варира от 1 до 3 учебни часа седмично;

- седмичният хорариум за предметите, посветени на културната история на Античността, е 1 учебен час седмично в рамките на една или няколко години, рядко 2 учебни часа;

- налице е изразен акцент на обвързване на класическите езици и класическата древност със съвременното, от една страна, и с античното културно наследство на териториите на съвременните държави, от друга;

- не се забелязват иновативни подходи в методиките на преподаване и връзка на изучаването на класическите езици със съвременните информационни технологии.

Пълния текст четете в сп. „Чуждоезиково обучение“, кн. 2

Задачи за състезания в начален етап

*Откъс от „Ойлер-Вен диаграми
или MZ-карти в началната училищна
математика“*

Здравко Лалчев

Ирина Вутова

Иван Душков

Софийски университет „Св. Климент Охридски“

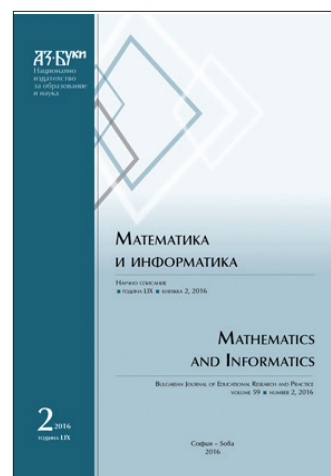
Маргарита Върбанова

Великотърновски университет „Св. св. Кирил
и Методий“

1. Предварителни бележки

В началната училищна математика има цели класове от задачи, в които „участват“ адитивни операции с множества и съответни операции с естествени числа. Става дума за практически задачи, в които се работи с числови данни, изразяващи количествени характеристики на крайни множества, получени в резултат на операциите обединяване, пресичане и допълване на „застъпващи се“ множества, т.е. множества с непразни сечения. Подобни задачи се считат за трудни и същите са по-скоро изключение, отколкото традиционни за редовните часове по математика. Но за сметка на това са често срещана тема в математическите състезания. Според нас причината за „слабото“ присъствие на темата за адитивните операции с множества и числа в учебния час се крие не толкова в „природната“ трудност на задачите, колкото в по-малко разработена дидактическа технология за тяхното изучаване. Преподаватели, които се занимават с подготовката на ученици

Заглавието е на редакцията



www.mathinfo.azbuki.bg

Главен редактор

Проф. д.п.н. Сава Гроздев

E-mail: sava.grozdev@gmail.com

Редактор

Йордан Ходжев

0889 81 15 65

Тел.: 02/425 04 70

02/425 04 71

E-mail: mathinfo@azbuki.bg

**Съдържание
на сп. „Математика
и информатика“,
кн. 2/2016:**

**ВЪПРОСИ НА
ПРЕПОДАВАНЕТО**

Развитие математическото образование в России XVIII века / *Татяна Буторина*

**НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИ
СТАТИИ**

Програмни експерименти със задачи от тип Heron / *Павел Азълов*

Ойлер-Вен диаграми или MZ-карти в началната училищна математика / *Здравко Лалчев, Маргарита Върбанова, Ирина Вутова, Иван Душков*

**ОБРАЗОВАТЕЛНИ
ТЕХНОЛОГИИ**

Още една идея за решаване на
тригонометрични уравнения / Ди-
ана Стефанова, Пламен Пенев

ПРОУЧВАНИЯ, РЕЗУЛТАТИ

Обвързване на обучението по
алгебра и геометрия / Румяна
Маврова, Пенка Рангелова

Comparative Analysis Regarding
the Use of Complex Numbers in
Secondary School / Katerina Anevskia,
Sava Grozdev, Risto Malčeski

Методическа и технологична
реализация на дидактическо про-
ектиране в обучението по матема-
тика / Наталия Павлова

КОНКУРСНИ ЗАДАЧИ

Конкурсни задачи на броя
Решения на конкурсните задачи
от брой 6, 2015

за математически състезания, обикновено „визуализират“ проблемната ситуация с диаграми на Ойлер-Вен, придружени със съответните числа, и така решението се „получава“. Ученикът вижда, че чрез кръговете решението на задачата „става“ много лесно, но той самият не го разбира. Причината за неразбирането идва от това, че решението не е подготвено предварително, а изведнъж получено. Затова то изглежда изкуствено и както при фокусите – като „заек, изваден от шапка“. Инцидентното появяване на диаграмите на Ойлер-Вен в учебниците по математика за началните класове ги прави неестествени и същите изглеждат като „паднали от небето“. Недоброто познаване от ученика на този дидактически инструмент не позволява ефективно му използване с цел моделиране при решаване на задачи. Често пъти ученикът, недоволен от решението на задачата, си задава въпроса „А няма ли друг начин за решаване на задачата?“.

Посочените по-горе факти и обстоятелства ни дават основание в тази статия да насочим вниманието си към методите за представяне и решаване на задачи с адитивен характер от множества и числа в началната училищна математика. За тази цел ще направим анализ от математическа и дидактическа гледна точка на проблемни ситуации, които могат да бъдат моделирани, най-общо казано, чрез адитивни действия с крайни множества и естествени числа. Методът на Ойлер-Вен диаграмите за представяне на проблемни ситуации, свързани с адитивни действия с множества и числа, е ценен с това, че дава възможност да се очертаят в явен вид **елементарните класове**, описващи ситуацията, и по този начин да се разкрие адитивната същност на математическата задача.

След разработване на идеята за решаване на аритметичните задачи чрез тяхното моделиране по метода на MZ-картите ние си поставихме въпроса дали методът на математическите карти не е приложим и при адитивните задачи от множества и числа. Оказа се, че двата метода – методът на Ойлер-Вен диаграмите и методът на MZ-картите, могат успешно да се допълват при изграждане на математическия модел на задачата. С помощта на метода на Ойлер-Вен диаграми се визуализират много добре множествата и съответните **класове**, докато с метода на MZ-картите се „визуализират“ **числата** и адитивните операции с тях. От математическа гледна точка, двата метода са взаимозаменяеми, но и двата, приложени заедно

при една съща задача, представят пълна и ясна картина на задачата и нейното решение.

В настоящата статия представяме и двата подхода в сравнителен план. В следващите редове се описват математически модели на проблемни ситуации, пораждани от крайни множества и адитивните операции обединяване, пресичане и допълване с тях, както и модели за съответните им естествени числа и адитивните операции събиране и изваждане на тези числа.

2. Кратък преглед на основни теоретико-множествени понятия

В началото ще уточним означенията на понятията, които ще използваме в теоретичния анализ за описване на ситуациите, и ще представим инструментариума на метода на Ойлер-Вен диаграмите.

Както обикновено, множествата ще означаваме с някоя от главните букви от латинската азбука, например с A, B, C, D и т.н., а тяхната числова мощност (брой на елементите) – съответно с $|A|, |B|, |C|, |D|$ и т. н. Универсалното (пълното) множество ще означаваме с I , а празното множество – с $\emptyset$. Допълнението на множество A ще означаваме с буквата A , допълнена с горна черта, т. е. $\bar{A}$. Сечението на множествата A и B ще означаваме с AB , а обединението – с $A \cup B$.

Известно е, че ако множествата A и B са класове ($AB = \emptyset$ и $A \cup B = I$), на които се разбива пълното (универсалното) множество I (за конкретната ситуация), и $|A|, |B|, |I|$ са съответните мощности (естествени числа), то

$$|A| + |B| = |I|.$$

Ето защо при математически анализ на проблемна ситуация и при построяване на математическия модел на ситуацията ще се интересуваме от **класовете**, на които се разбиват отделните множества (признаци) и пораждащи ситуацията при тяхното пресичане, както и от **елементарните класове**, на които се разбива универсалното (пълното) множество, описващо ситуацията като цяло. Въз основа на данните за мощността (броя) на отделните класове може да бъде съставено **равенство за мощността** (броя) на универсалното (пълното) множество като сбор на мощностите на класовете.

3. Класификация на задачите от адитивни операции с множества и числа

За целите на нашето изследване задачите от адитивни операции с множества и числа ще бъдат класифицирани по **броя на определящите признаци** на проблемната ситуация, описана в задачите. Това означава, че в първата група ще попаднат задачите, в чиито проблемни ситуации има един определящ признак, във втората група ще попаднат задачите, в чиито проблемни ситуации има два определящи признака, в трета група ще попаднат задачите, в чиито проблемни ситуации има три определящи признака, и т.н. Тази класификация ще представим с конкретни задачи.

3.1. Проблемни ситуации с един определящ признак

Като примери на задачи, в които проблемните ситуации имат само по един определящ признак, предлагаме следните две задачи.

Задача 1. *Контролна работа, проведена с ученици, съдържа само една задача. При проверката се оказало, че задачата е решена от 18 ученици и не е решена от 11. Колко ученици са участвали в контролната работа?*

Задача 2. *В един клас има 30 ученици, 13 от тях са тъмнокоси. Колко ученици нямат тъмна коса?*

В задача 1 пълното множество I (на проблемната ситуация) е множеството на всички ученици, които са правили контролната работа. А множеството на учениците, решили задачата (множеството A), е определящ признак на ситуацията.

В задача 2 пълното множество I (на проблемната ситуация) е множеството на всички ученици в класа, а множеството на тъмнокосите ученици (множеството A) е определящ признак на ситуацията.

3.2. Проблемни ситуации с два определящи признака

Като примери на задачи, в които проблемните ситуации имат по два определящи признака, предлагаме следните две задачи.

Задача 3. На ученическо състезание по математика били предложени две задачи. При проверката се оказало, че първата задача е решена от 22 ученици, а втората от 30 ученици. Също така и двете задачи били решени от 12 ученици, а трима не решили нито една от задачите. Колко ученици са участвали в състезанието?

Задача 4. В клас от 30 ученици отличниците са 17 и 18 ученици са спортисти, а петима от учениците са нито отличници, нито спортисти. Колко от спортистите са отличници?

При задача 3 пълното множество I (на проблемната ситуация) е множеството на всички ученици, участвали в състезанието. Множеството на учениците, решили първата задача, е множеството A , а множеството на учениците, решили втората задача, е множеството B . Тези две множества са определящи признаци на ситуацията.

При задача 4 пълното множество I (на проблемната ситуация) е множеството на всички ученици в класа, а множеството на отличниците (множеството A) и множеството на учениците спортисти (множеството B) са определящи признаци на ситуацията.

3.3. Проблемни ситуации с три определящи признака

Като примери на задачи, в които проблемните ситуации имат по три определящи признака, може да се разгледаат следните две задачи.

Задача 5. На ученическо състезание били дадени три задачи. При проверката се оказало, че първата задача била решена от 21 ученици, втората – от 25 ученици и третата – от 19 ученици. Също така първата и втората задача били решени от 13 ученици, първата и третата – от 7 ученици, втората и третата – от 9 ученици. Трите задачи били решени от трима ученици, а четирима не са решили нито една от задачите. Колко ученици са участвали в състезанието?

Задача 6. При анкета на 32 делегати на една конференция се оказало, че 22 владеят френски език, 21 – немски, 8 – испански и 1 не владее нито един от трите езика. Френски и немски владеят 13 делегати, немски и испански – 6, френски и испански – 5. Колко делегати на конференцията владеят и трите езика?

В случая в задача 5 пълното множество I (на проблемната ситуация) е множеството на всички състезатели (ученици, участвали в състезанието), а множеството на учениците, решили първата задача (множеството A), множеството на учениците, решили втората задача (множеството B), и множеството на учениците, решили третата задача (множеството C), са определящи признаци за ситуацията.

В задача 6 пълното множество I (на проблемната ситуация) е множеството на всички делегати на конференцията, а множеството на делегатите, които знаят френски (множество A), множеството на делегатите, които знаят немски (множество B), и множеството на делегатите, които знаят испански (множество C), са определящи признаци за ситуацията.

4. Математико-гугактически модели на проблемни ситуации, описващи адитивни операции с множества и числа

4.1. Проблемна ситуация с един определящ признак

Нека множеството A е представител на определящ признак за дадена проблемна ситуация. Тогава универсалното множество I се разбива на два класа – множествата A и $\bar{A}$. (Действително, обединението на A и $\bar{A}$ е универсалното множество I и сечението на A и $\bar{A}$ е празното множество).

Тогава за числата $|A|$, $|\bar{A}|$, $|I|$ е вярно равенството

$$(1) |A| + |\bar{A}| = |I|.$$

Ойлер-Вен диаграма. Тъй като проблемната ситуация е определена само от множеството A , то Ойлер-Вен диаграмата на ситуацията се състои от един правоъгълник (могел на универсалното множество I) и един „кръг“ (могел на множеството A), разположен във вътрешността на правоъгълника I . Частта от правоъгълника, която е извън „кръга“ A , отговаря на допълнението $\bar{A}$. (Диаграмата

е представена на сх. EV1.)

Коментар. Проблемната ситуация, породена от един признак, може да бъде представена с повече от една топологично еквивалентни диаграми. На схема EV1a е предложена втора Ойлер-Вен диаграма на същата ситуация.

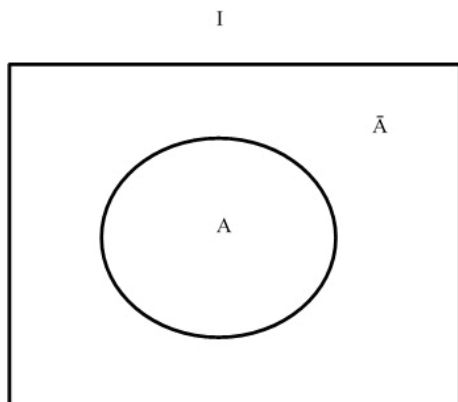


Схема EV1

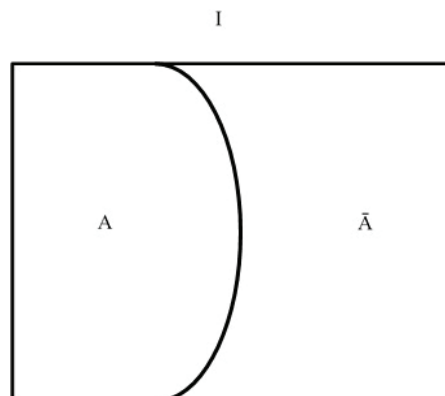


Схема EV1a

MZ-карта. Като се има предвид равенството (1), от аритметична гледна точка следва, че всеки две от трите числа $|A|$, $|\bar{A}|$ и $|I|$ еднозначно определят ситуацията, т.е. ако са известни две от трите числа, то третото е еднозначно определено.

Тъй като аритметичната ситуация е определена от посоченото равенство, то картата на задачата е съставена от една М-диаграма, на която числата $|A|$, $|\bar{A}|$ и $|I|$ са моделирани с квадратчета (сх. MZ1).

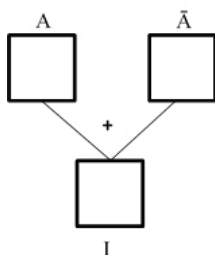


Схема MZ1

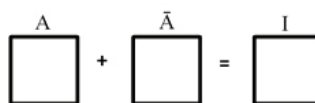


Схема MZ1a

(За удобство квадратчета за числата $|A|$, $|\bar{A}|$ и $|I|$ ще представяме на „една линия“, както е показано на схема MZ1a.)

4.2. Проблемна ситуация с два определящи признака

Нека множествата A и B са определящи за дадена проблемна ситуация.

Тогав универсалното множество I се разбива на четири класа – сеченията AB , $A\bar{B}$, $\bar{A}B$ и $\bar{A}\bar{B}$.

(Действително, обединението на множествата AB , $A\bar{B}$, $\bar{A}B$ и $\bar{A}\bar{B}$ е универсалното множество I и сечението на всяка двойка от тях е празното множество.)

За числата $|AB|$, $|A\bar{B}|$, $|\bar{A}B|$, $|\bar{A}\bar{B}|$, $|I|$ е вярно равенството

$$(2) |AB| + |A\bar{B}| + |\bar{A}B| + |\bar{A}\bar{B}| = |I|.$$

Тъй като сеченията AB и $A\bar{B}$ са класове за множеството A , сеченията AB и $\bar{A}B$ са класове за множеството B , сеченията $A\bar{B}$ и $\bar{A}\bar{B}$ са класове за множеството $\bar{A}$, сеченията $\bar{A}B$ и $\bar{A}\bar{B}$ са класове за множеството $\bar{B}$, то също така са верни и следните равенства:

$$(3) |A| = |AB| + |A\bar{B}|;$$

$$(4) |B| = |AB| + |\bar{A}B|;$$

$$(5) |A| = |\bar{A}B| + |AB|;$$

$$(6) |\bar{B}| = |\bar{A}\bar{B}| + |AB|.$$

Ойлер-Вен диаграма. След като проблемната ситуация е определена само от множествата A и B , то Ойлер-Вен диаграмата на ситуацията се състои от един правоъгълник (за универсалното множество I) и два „кръга“ (за множеството A и за множеството B), разположени във вътрешността на правоъгълника I . (Диаграмата е представена на сх. EV2.)

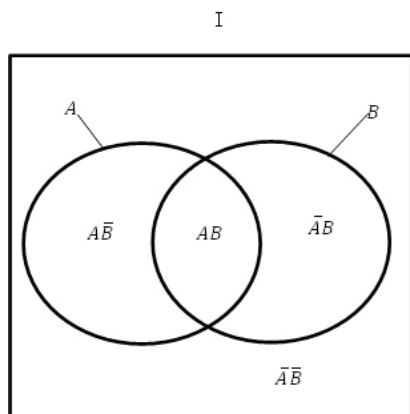
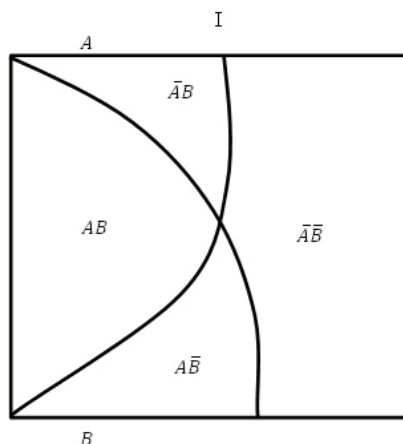


Схема EV2

Схема EV2₁

Коментар 1. Проблемната ситуация, породена от два признака, също може да бъде представена с повече от една топологично еквивалентни диаграми. На схема EV2, е предложена втора Ойлер-Вен диаграма на същата ситуация.

Коментар 2. От схема EV2 се вижда, че когато „кръговете“ моделират множествата A и B , то „централната луничка“ отговаря на сечението AB , „лявата луничка“ – на сечението $A\bar{B}$, „дясната луничка“ – на сечението $\bar{A}B$, и „външната“ част за кръговете – на сечението $\bar{A}\bar{B}$.

Ако с „кръговете“ в правоъгълника се моделират множествата A и $\bar{B}$ (допълнението на B), то проблемната ситуация, може да бъде представена с Ойлер-Вен диаграма, схема EV2a. От диаграмата се вижда, че „централната луничка“ отговаря на сечението $A\bar{B}$, „лявата луничка“ – на сечението AB , „дясната луничка“ – на сечението $\bar{A}\bar{B}$, и „външната“ част за кръговете – на сечението $\bar{A}B$.

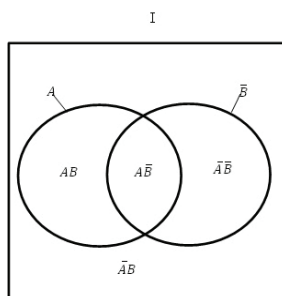


Схема EV2a

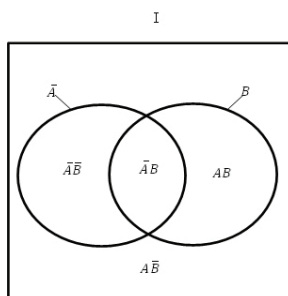


Схема EV2b

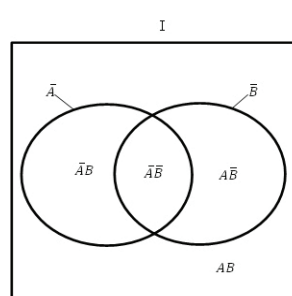


Схема EV2b

Ако „кръговете“ в правоъгълника моделират множествата $\bar{A}$ (допълнението на A) и B , то проблемната ситуация също може да бъде представена с Ойлер-Вен диаграма – сх. EV26. От диаграмата се вижда, че „централната луничка“ отговаря

на сечението $\bar{A}B$, „лявата луничка“ – на сечението $\bar{A}\bar{B}$, „дясната луничка“ – на сечението AB , и „външната“ част за кръговете – на сечението $A\bar{B}$.

Ако „кръговете“ в правоъгълника моделират множествата $\bar{A}$ (допълнението на A) и $\bar{B}$ (допълнението на B), то проблемната ситуация може да бъде представена с Ойлер-Вен диаграма (EVcx. 28). От диаграмата се вижда, че „централната луничка“ отговаря на сечението $\bar{A}\bar{B}$, „лявата луничка“ – на сечението $\bar{A}B$, „дясната луничка“ – на сечението AB , и „външната“ част за кръговете – на сечението $A\bar{B}$.

В резултат на съставените Ойлер-Вен диаграми и съответните числови равенства (2), (3), (4), (5) и (6), се достига до следните по-важни обобщени изводи:

1. Когато в задачата са известни три от числата $|A|$, $|B|$, $|AB|$, $|I|$ и се търси четвъртото, е удобно да се използва диаграмата от сх. EV2.

2. Когато в задачата са известни три от числата $|A|$, $|B|$, $|AB|$, $|I|$ и се търси четвъртото, е удобно да се използва диаграмата от сх. EV2a.

3. Когато в задачата са известни три от числата $|\bar{A}|$, $|B|$, $|\bar{A}B|$, $|I|$ и се търси четвъртото, е удобно да се използва диаграмата от сх. EV2б.

4. Когато в задачата са известни три от числата $|\bar{A}|$, $|\bar{B}|$, $|\bar{A}\bar{B}|$, $|I|$ и се търси четвъртото, е удобно да се използва диаграмата от сх. EV2в.

MZ-карта. Равенството (2) $|AB| + |A\bar{B}| + |\bar{A}B| + |\bar{A}\bar{B}| = |I|$, от аритметична гледна точка, еднозначно определя ситуацията, т.е. всеки четири от петте числа еднозначно определят ситуацията – ако са известни четири от тях, то петото е еднозначно определено. Освен това равенство ситуацията се „допълва“ и от още четири равенства.

За да може всички задачи компоненти да бъдат отразени на MZ-картата, основното равенство (2) представяме, като разполагаме квадратчетата на „една линия“, а допълнителните „връзки“ – чрез M-диаграми от двете страни на линията, както е показано на схема MZ2.

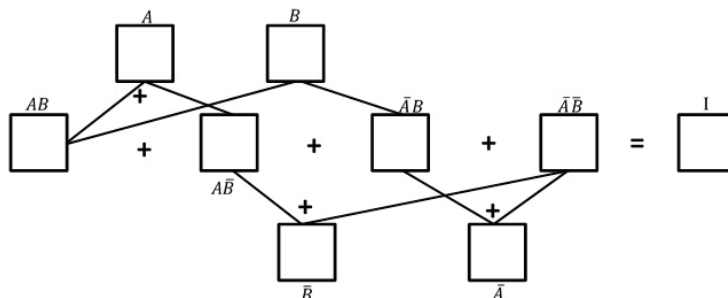


Схема MZ2

4.3. Проблемна ситуация с три определящи признака

Нека множествата A , B и C са определящи за дадена проблемна ситуация.

В този случай универсалното множество I се разбива на осем класа – сеченията ABC , $AB\bar{C}$, $A\bar{B}C$, $\bar{A}BC$, $AB\bar{C}$, $A\bar{B}\bar{C}$, $\bar{A}B\bar{C}$, $\bar{A}\bar{B}\bar{C}$. Действително, обединението на множествата ABC , $AB\bar{C}$, $A\bar{B}C$, $\bar{A}BC$, $AB\bar{C}$, $A\bar{B}\bar{C}$, $\bar{A}B\bar{C}$, $\bar{A}\bar{B}\bar{C}$ е универсалното множество I и сечението на всяка двойка от тях е празното множество $\emptyset$.

Тогава за числата $|ABC|$, $|AB\bar{C}|$, $|A\bar{B}C|$, $|\bar{A}BC|$, $|\bar{A}\bar{B}\bar{C}|$, $|\bar{A}B\bar{C}|$, $|\bar{A}\bar{B}\bar{C}|$, $|\bar{A}\bar{B}\bar{C}|$ е вярно равенството

$$(7) |ABC| + |AB\bar{C}| + |A\bar{B}C| + |\bar{A}BC| + |\bar{A}\bar{B}\bar{C}| + |\bar{A}B\bar{C}| + |\bar{A}\bar{B}\bar{C}| = |I|.$$

Това означава, че от аритметична гледна точка всеки 8 от деветте числа $|ABC|$, $|AB\bar{C}|$, $|A\bar{B}C|$, $|\bar{A}BC|$, $|\bar{A}\bar{B}\bar{C}|$, $|\bar{A}B\bar{C}|$, $|\bar{A}\bar{B}\bar{C}|$, $|I|$ определят ситуацията напълно.

Пълния текст четете в сп. „Математика и информатика“, кн. 2

Урок от бъдещето в Златица

*Откъс от „Класна стая
на бъдещето“*

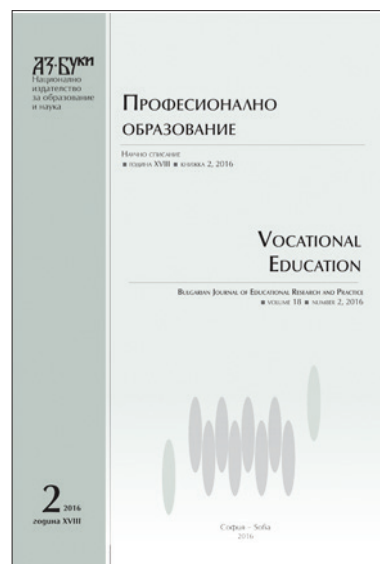
**Даниела Самарджиева
Тихомира Нанева**

СОУ „Св. Паисий Хилендарски“ – гр. Златица

Традиция е за патронния празник на СОУ „Св. Паисий Хилендарски“ – гр. Златица, да се подготвя специална празнична програма. Всяка година в календара на дейностите се включват нови идеи и предизвикателства както за учениците, така и за учителите. Тази година главната цел беше да се предложат нетрадиционни подходи към преподаването и обучението.

В съвременната гудактика съществуват различни определения за процеса на обучение, но всички са обединени около идеята за организирана и целенасочена работа за придобиване на знания. В традиционната образователна практика знанието се предава непосредствено от учителя към учениците. В този процес активна страна е преподавателят, а класът е пасивен, ориентиран главно към повторение чрез четене и писане. Традиционното обучение предполага учебното съдържание да се запамятава. Новата образователна парадигма се характеризира с конструктивизъм, съсредоточен върху усвояване на структурирани знания, осмислени на равнището на концептуални връзки. На учениците се предлага отворен тип образование, което да разкрие уникалното, неповторимото у всяко дете

Заглавието е на редакцията



www.vocedu@azbuki.bg

Главен редактор

Доц. д-р Тоня Георгиева

E-mail: tonia@au-plovdiv.bg

Редактори

Николай Кънчев

0888 81 56 45

Йордан Ходжев

0889 81 15 65

Тел.: 02/425 04 70

02/425 04 71

E-mail: vocedu@azbuki.bg

Съдържание на сп. „Професионално образование“, кн. 2/2016:

МЕТОДИКА И ОПИТ

Модел на образователна технология на обучението по професия „Десенатор на текстил“ в мултиетническа среда / *Иван Господинов*

Класна стая на бъдещето / *Даниела Самарджиева, Тихомира Нанева*

Учителят – герой в центъра на образователната реформа (през погледа на специалиста) / *Лилия Стоянова*

Оценяване в професионалното образование и обучение / *Катя Минева*

Успешно изпълнение на проекта „Управление за ефективно професионално образование“ / *Емилияна Димитрова*

УЧЕНЕ ПРЕЗ ЦЕЛИЯ ЖИВОТ

Мястото на онлайн обучението днес. Пътища за успешно преподаване във виртуална среда / *Ваня Налбантова*

Анимация и аниматорска дейност / *Анелия Калчева*

ПЪТЯТ КЪМ УСПЕХА

Педагогически модел за реализиране на самостоятелната работа на учениците в обучението по „Домашен бит и техника“ / *Радостина Георгиева*

Музеите и училищата – заедно за модерно и иновативно образование, или връзка, обречена на успех / *Екатерина Цекова*

ХРОНИКА

В подкрепа на EPALe в България / *Валентина Дейкова*

МЕЖДУНАРОДЕН ОПИТ

Interdisciplinary Approaches in Agricultural and Environmental Education / *Tonya Georgieva*

Enter International Study Week in Vienna, Austria / *Daniela Atanasova, Nedyalka Palagacheva*

Membership in ENTER or How to Acquire Creative Behavior and Innovative Knowledge and Experience / *Rositsa Genova, Sevdalina Yordanova*

Vocational School of Agriculture “Tsaritsa Yoana” and ENTER / *Georgi Gatev*

History of “St. George the Conqueror” Vocational School / *Rumen Grahovski*

The School in the Global Village / *Svetlana Kalapisheva, Nikolina Koinarska*

УЧИЛИЩЕ ЗА УЧИТЕЛИ

Комуникация в образованието и стил на преподаване – моята гледна точка / *Илияна Гагова*

Креативността в час по литература (по алтернативната методика на Плакроуз) / *Илияна Гагова*

Мениджмънт на ученическия клас (Личностни и професионални качества на учителя за успешен мениджмънт на класа) / *Илияна Гагова*

и да създаде оптимални условия за формиране и развитие на неговата личност.

В седмицата на Паусий учениците от VII клас имаха възможност да се включат в учебен процес, базиран на седем различни стила на преподаване.

Електронна платформа Moodle позволява на всеки ученик да работи със собствена скорост върху поставената задача, да получава коментар и помощ от учителя дори след завършване на учебния час. В часовете по математика учениците получаваха задачи по интернет, решаваха ги и изпращаха отговора на учителя. Този начин на комуникация им дава възможност да формират умения за работа с различни програмни продукти и да получават индивидуална обратна връзка за своя напредък от учителя. Използваната методика развива и личностните им качества: точност, съобразителност и прецизност. Тъй като технологиите са любимо средство за общуване между учениците, те с удоволствие участваха в провеждането на уроци в Moodle.

Envision – българският образователен софтуерен продукт беше използван в часовете по география и икономика. Чрез специално разработени за часа ресурси всеки ученик изпълни самостоятелно голям обем учебни задачи и получи веднага обратна връзка за своето представяне. Предимство на програмата е, че могат да се анализират и коригират пропуските на всеки ученик. Поражда се интерес към науката, като се използва състезателен елемент.

Интерактивната бяла дъска е модерно средство за обучение, което активира познавателната дейност на учениците. Създава се възможност за усвояване на материала чрез изпълнение на практически задачи. В урок по история и цивилизация на тема „Образованието в Египет и Месопотамия“ учениците работиха с различни ресурси, които улесниха осмислянето на исторически понятия и закономерности. Работата с интерактивната дъска даде възможност преговорът да бъде направен интересен, сравнително бързо и с участието на голяма част от класа.

Проектнобазирано обучение – нов подход за усвояване на учебното съдържание. В центъра на урока е поставен ученикът, а участието на учителя е по-скоро насочващо, менторско, подкрепящо. Учениците, обединени в екипи, изработиха продукт за определено време. Проектобазираният урок по английски език за VII клас – Rice ball Challenge, обедини степенуване на прилагателни и изработване на оризова топка. Учениците съставиха списък с прилагателни,

Избрано

които най-добре описват продукта и качествата на хората в отбора. Стремешът за естетика на изработения предмет се съчета с умението да бъде представен с най-точно описание, а това е подходящ начин за развитие на речта в чуждоезиковото обучение.

Работа по групи – учене чрез сътрудничество и взаимодействие. Екипната работа се базира на взаимно подпомагане, лична отговорност и рефлексия с цел подобряване работата в групата. В урок по български език и литература върху творчеството на Вазов всеки ученик допринесе за изпълнението на поставените задачи със своята уникална гледна точка, идеи и таланти. Учениците представиха и аргументираха оригинални идеи.

Експеримента – необходимостта от качествено образование го определя като един от най-важните методи на обучение по химия и опазване на околната среда. Иновация в часа по химия сътвориха трима десетокласници, които преподаваха учебното съдържание и осъществиха експериментите в урока „Натриева основа“. Чрез демонстрираните опити се въздейства върху познавателните и творческите способности на учениците, повлия се емоционалното им състояние – седмокласниците бяха заинтересовани, изненадани и очаровани едновременно.

„Обърната класна стая“ – учениците работиха в богата интерактивна учебна среда, което предостави възможност за самостоятелен подбор на информация и структуриране на научна теза. В уроците по биология, разделени на три екипа, учениците бяха подготвили предварително своите проекти. Представиха резултатите чрез мултимедийна презентация. Жури, съставено от учител по ИТ и двама ученици от XII клас, ги оцени по критериална матрица, с която седмокласниците бяха запознати предварително. Всеки ученик получи от журито обратна връзка за своето представяне.

В различните стилове на преподаване широко бяха използвани мултимедийни презентации. Целта е да се развиват презентационните умения на учениците. Използват се специално разработени от училищен екип рубрики за оценяване.

Пълния текст четете в сп. „Професионално образование“, кн. 2