

## DEMOGRAPHIC CONCEPTS IN THE SYSTEMS OF SPECIALIZED GEOGRAPHICAL EDUCATION.

One of the ways of economic and social geography is a learning of population. Demographic characteristics of the population is an important component of school geography education. In the article the of there are demographic concepts explained in geography textbooks for profile level, which facilitate students' understanding by 10<sup>th</sup> and 11<sup>th</sup> grade complete the demographic characteristics of the population of the country and the world.

The population of the world, country or region in the courses of economic and social geography for the 9th and the 10th grades is evaluated by the population size, gender- and age-specific, domestic and marital structure, social status and employment, quality of life and characteristics of marriage age, marriage serial number, number of children in a family, age of women at birth of a child. Students of secondary educational institutions should possess such general system knowledge and the link it. While studying the population of a country and the world during geography lessons, the students' knowledge develops through a process of thinking and concepts formation.

*Keywords: specialized education, demographic concepts, demographic trends, demographic characteristics of the population.*

УДК 37.026:075:004.08

## ДО ПИТАННЯ ДИДАКТИЧНИХ ФУНКЦІЙ ЕЛЕКТРОННОГО ПІДРУЧНИКА

**Т. М. Хмара,**

*кандидат педагогічних наук,  
старший науковий співробітник лабораторії  
математичної та фізичної освіти,  
Інститут педагогіки НАПН України,  
e-mail: tmkhtara@ukr.net;*

**Т. М. Задорожня,**

*кандидат педагогічних наук, доцент кафедри вищої математики,  
Національний університет ДПС України,  
e-mail: tnza@meta.ua*

У статті проаналізовано особливості та можливості реалізації дидактичних функцій діагностики і корекції навчальних досягнень учня при роботі

з електронним підручником. Запропоновано включати в такі навчальні посібники стандартизовані матеріали для визначення рівня математичної підготовки учня.

**Ключові слова:** електронний підручник, профільні класи, дидактичні функції, діагностика, корекція, рівень стандарту, академічний рівень.

**Постановка проблеми.** Реформування освіти в Україні взагалі, і математичної зокрема, пов'язане з розв'язанням багатьох проблем. Серед основних – побудова особистісно орієнтованої методичної системи навчання.

Особистісна орієнтація освіти передбачає: рівневу та профільну диференціацію навчання; рівний доступ до якісної математичної освіти; гуманізацію освіти – створення реальних умов для інтелектуального, соціального і морального розвитку особистості; посилення практично-діяльної і творчої складових у змісті математичної освіти.

Ефективність процесу навчання математики значною мірою визначає його технологічність. Для особистісно орієнтованої системи з цього погляду важливою є реалізованість дидактичних функцій діагностики навчальних досягнень учнів та своєчасної корекції їх недоліків на всіх етапах процесу навчання.

В. О. Сухомлинський звертає увагу на специфічність роботи вчителя, якому постійно доводиться оцінювати результати навчально-пізнавальної діяльності своїх вихованців. Характеристика якості знань, умінь, навичок, тобто їх оцінювання, завжди має і яскраво виражений морально-психологічний зміст, оскільки в ньому закладений стимул, під впливом якого у дитини утверджується природне прагнення удосконалюватися і ставати кращою.

У Державному стандарті базової і повної загальної середньої освіти наголошується, що одним з пріоритетів розвитку освіти є впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, що забезпечують подальше удосконалення навчально-виховного процесу, доступність та ефективність освіти, формують здатність учня використовувати інформаційно-комунікаційні технології та відповідні засоби для виконання особистісних і суспільно значущих завдань.

Завдяки інформатизації сучасного суспільства, відбулися серйозні зміни в житті підростаючого покоління, не минули вони і шкільних підручників та посібників, які упродовж багатьох років залишалися основним джерелом знань для учня. Сьогодні особливий інтерес викликає розроблення й упровадження в навчальний процес електронних підручників. На відміну від підручників з паперовим носієм інформації для них не існує обмежень в обсязі навчального та довідкового матеріалів або кількості призначених для контролю та самоконтролю завдань. Тим самим створюються передумови для більш широкої реалізації дидактичних функцій навчання за посібниками цього типу. Зокрема, це стосується діагностики рівня математичної підготовки учня середнього загальноосвітнього закладу на різних етапах навчального процесу.

Для успішного навчання математики в профільному класі вирішальне значення має своєчасне визначення цього рівня для кожного старшоклас-

ника. Специфіка математики як навчального предмета вимагає безумовного дотримання наступності в розвитку базових математичних теорій та алгоритмів. В умовах, коли учень стає суб'єктом навчання, значно зростає роль діагностики з прогностичною функцією, а самооцінювання і його вплив на подальшу навчальну діяльність стає важливим фактором не лише активізації навчання, забезпечення його діяльнісного характеру, але й допомагає батькам та учням вчасно визначитись в тому, наскільки вибраний профіль змісту освіти відповідає навчальним можливостям. Використання сучасних технологій моніторингу, контролю та обліку навчальних досягнень учнів та поява електронних підручників розширює ці можливості.

**Аналіз останніх досліджень.** Проблема створення і різним аспектам використання підручників взагалі і електронних зокрема присвячені численні дослідження як вітчизняних, так і зарубіжних учених: теорія розробки шкільного підручника (В. Г. Бейлінсон, С. М. Бондаренко, І. К. Журавлев, Д. Д. Зуєв, І. Я. Лернер, Н. Ф. Тализіна та ін.); розробка концепції електронного підручника та його застосування у навчальному процесі (О. М. Баликіна, В. П. Волинський, С. В. Волков, М. І. Жалдак, Ю. О. Жук, Л. Х. Зайнутдинова, Ю. С. Іванов, В. В. Лапінський, М. В. Лось та ін.). Водночас аналіз наукової літератури свідчить про певну невпевненість педагогів і науковців відносно особливостей комплексного використання традиційних засобів навчання та електронних підручників: «...практика показує, що експериментально не підтвержене комплексне використання ... електронних підручників часто призводить до універсалізації їх можливостей, і як наслідок, до протиставлення традиційним засобам навчання, які позитивно зарекомендували себе у багаторічній педагогічній практиці» [2, с. 114]. Водночас цілком підтверджена практика підвищення ефективності в реалізації дидактичних функцій діагностики результатів навчання та корекції виявлених недоліків у випадку використання для цих важливих дидактичних функцій саме електронних навчальних посібників, які «... бажано розглядати із урахуванням психологічних, фізіологічних та інтелектуально-пізнавальних можливостей учнів і використовувати у комплексі з текстовими, сенсорними (тактильним) способами подання та пояснення навчального матеріалу. Оскільки встановлено, що не для всіх учнів надання переваг текстовому, візуальному чи аудіовізуальному способам подавання та пояснення навчального матеріалу є однозначно прийнятним у виконанні навчальних завдань» [2, с. 114].

**Формулювання мети статті.** Проаналізувати особливості реалізації дидактичних функцій діагностики і корекції навчальних досягнень учня при застосуванні електронних посібників.

**Основна частина.** Старшокласник, переходячи з основної школи до старшої, яка є профільною, або до профільного коледжу чи ліцею, вступає в нову соціальну ситуацію, яку характеризує не лише новий колектив, але й професійна спрямованість пізнавальних інтересів. Необхідність вибору диктується самим життям, ініціюється батьками, спрямовується навчальним закладом.

У цей період головного значення набуває ціннісно-орієнтована активність. Так, не зважаючи на те, що 58,9% студентів фінансово-економічного коледжу обрали напрям освіти за порадою батьків, досить швидко починають вважати його власним. Спостерігається їх прагнення до автономії, до самостійності. За нашим опитуванням, невелика частина старшокласників – 26,7% – свідомо підійшла до вибору майбутньої професії. Цей вибір диктується не тільки орієнтацією на своє покликання, на сферу діяльності, в якій людина зможе себе максимально реалізувати, бути корисною іншим, але й кон'юнктурою, практичною цінністю даної професії в конкретній ситуації суспільного розвитку нашої країни.

Різний рівень навчальних досягнень учнів створює певні проблеми для реалізації їх цілей, особливо на початковому етапі. Тому досить важливо уже на перших уроках провести ґрунтовну діагностику математичних досягнень та диференціювати старшокласників за відповідним рівнем.

Зміст освіти і вимоги до його засвоєння у старшій школі диференціюються за допомогою програм чотирьох рівнів: стандарту, академічний, профільний та поглиблений.

Програма рівня стандарту визначає зміст навчання предмета, спрямований на завершення формування в учнів уявлення про математику як елемента загальної культури. При цьому не передбачається, що в подальшому випускники продовжуватимуть вивчати математику або пов'язуватимуть з нею свою професійну діяльність.

Академічний рівень задає дещо ширший зміст і вищі вимоги до його засвоєння у порівнянні з рівнем стандарту. Вивчення математики на академічному рівні передбачається передусім у тих випадках, коли вона тісно пов'язана з профільними предметами і забезпечує їх ефективне засвоєння. Крім того, за цією програмою здійснюється математична підготовка старшокласників, які не визначилися щодо напрямку спеціалізації.

Профільний рівень передбачає вивчення предмета з орієнтацією на майбутню професію, безпосередньо пов'язану з математикою або її застосуванням.

Якщо в старшій школі передбачається навчання математики за програмою профільного рівня, то критерієм готовності є рівень засвоєння курсу основної школи як мінімум на академічному рівні.

В Україні розроблені електронні підручники з курсу алгебри та початків аналізу [5, 6], включення яких в методичну систему вчителя математики створює додаткові можливості для діагностики математичної підготовки на академічному та профільному рівнях. Наприклад, «Алгебра 10 клас» – це сучасний мультимедійний інтерактивний навчальний засіб. Увесь курс складається з 70 мультимедійних уроків. Кожна серія уроків розкриває конкретну тему відповідно до навчальної програми та містить: теоретичний матеріал, задачі, словник математичних термінів, портрети відомих математиків, таблиці та графіки, інтерактивні моделі, звуковий супровід тощо. Кожна тема

та урок завершується серією тестових завдань, за результатами яких можна зробити висновок про рівень засвоєння учнями навчального матеріалу. Для тематичного оцінювання з кожної теми пропонується п'ятиваріантна контрольна робота із зразком виконання одного з варіантів.

Тема першого уроку «Повторення курсу алгебри основної школи».

Мета. Діагностика і корекція навчальних досягнень учнів.

Засобом діагностики запропонована п'ятиваріантна контрольна робота.

Після ознайомлення учнів з її змістом вчитель має можливість продемонструвати розв'язання аналогічних завдань з блоку «Допомога».

Зміст кожного варіанту контрольної роботи має дворівневу структуру: три завдання достатнього рівня і одне завдання з поглибленого рівня, тобто з еверстичним навантаженням. Останнє завдання призначене для виявлення математичних здібностей учня.

Першою темою даного електронного підручника є «Поняття числової функції. Основні властивості функцій». Поняття функції є основним в курсі алгебри основної школи. Рівень його засвоєння є визначальним для успішного вивчення курсу «Алгебра та початки аналізу» в старшій школі. В розрізі цієї теми учням пропонується більше ста запитань і завдань, які охоплюють всі базові питання з програми основної школи.

У блоці «Контрольні запитання та завдання», на відміну від традиційних підручників, містяться запитання на повторення навчального матеріалу з програми 7-9 класів, завдання ж передбачають не лише аналітичний запис функції, а й побудову і читання графіків функцій; на доповнення математичних речень, так щоб вони стали істинними; перехід від однієї знакової моделі до іншої (формула  $\rightarrow$  графік; таблиця  $\rightarrow$  графік; графік  $\rightarrow$  таблиця  $\rightarrow$  формула). На завершення пропонуються тести. На етапі поточного контролю здебільшого використовують тестові завдання закритої форми, в яких передбачається вибір правильної відповіді із декількох наведених. Правильною є лише одна відповідь, а в інших відображено типові помилки учнів. Ефективність їх використання забезпечується синхронною інформацією про правильність відповіді, а це відповідно стає стимулом для здійснення самокорекції. Необхідну для виконання завдань інформацію чи підтримку учень знаходить у чисельних зразках розв'язування завдань на застосування базових алгоритмів та довідниках. При необхідності, вчитель має можливість роздрукувати їх для кожного учня.

За результатами діагностики учні разом з батьками приймають рішення про те, чи варто залишатись в даному профільному класі.

Перевагою електронного підручника, у порівнянні з паперовими, є наявність докладного електронного довідника, що містить, зокрема, графіки різних функцій та їх властивості, а також всі базові алгоритми. При необхідності учні можуть ним скористатися і в процесі повторення та систематизації навчального матеріалу за курс основної школи. Вважаємо, що поряд з предметним покажчиком доцільно і можливо дати означення основних понять

навчального курсу та коротку довідку про історію походження відповідного терміна.

У посібнику передбачено можливість доповнювати наявний навчальний та дидактичний матеріал, використовуючи «Конструктор уроку». Добираючи при потребі завдання корекційного призначення індивідуально для певного учня. Тим самим створюється сприятливий режим пізнавальної діяльності учнів з різним рівнем математичної підготовки. Саме такий підхід дає змогу вчасно виявити прогалини в знаннях та уміннях і намітити шляхи їх корекції, а також сприяє створенню умов для доцільного режиму навчальної роботи, що дозволить врахувати індивідуальні можливості кожного.

**Висновки.** Отже, при створенні електронних засобів навчального призначення важливо враховувати умови та особливості застосування цих засобів у навчально-виховному процесі. Оскільки існуючі мультимедійні інтерактивні навчальні засоби з алгебри дозволяють розширити рамки практичних завдань, то є доцільним доповнити їх комплектами типових тестових завдань для зовнішнього незалежного оцінювання попередніх років та завданнями із збірників для Державної підсумкової атестації 9 класів, а також вмістити критерії оцінювання результатів навчання за відповідні класи. Можливість для учня працювати з цими матеріалами протягом року надає його навчальній діяльності цілеспрямованості, а його ставленню до навчання більш усвідомленої відповідальності.

### Література

1. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua/index.php/ua/diyalnist/osvita/doshkilna-ta-zagalnase-serednya/zagalnase-serednya-osvita/149-diyalnist/osvita/doshkilna-ta-zagalnase-serednya/zagalnase-serednya-osvita/6091>
2. Волинський В. П. Інформаційні функції, роль і призначення електронних підручників // Проблеми сучасного підручника: Зб. наук. праць / Редкол. – К.: Пед. думка, 2010. – Вип. 10. – С. 113-120.
3. Жук Ю. О. Шкільні підручники на електронних носіях: логіка апаратних засобів і логіка педагогічних способів // Проблеми сучасного підручника: Зб. наук. праць / Редкол. – К.: Пед. думка, 2010. – Вип. 10. – С. 86-92.
4. Лапінський В. В. Електронні засоби навчання, призначені для відтворення пристроями колективного спостереження: вимоги до реалізації // Проблеми сучасного підручника: Зб. наук. праць / Редкол. – К.: Пед. думка, 2010. – Вип. 10. – С. 80-86.
5. Колесник Т. В., Хмара Т. М. Мультимедійний підручник. Алгебра 10 клас [Електронний ресурс]. – Електронне наукове фахове видання. – К.: ТМ «Розумники». – 2011. – Режим доступу: [http://www.rozumniki.ua/assemble\\_clgebra\\_10\\_local](http://www.rozumniki.ua/assemble_clgebra_10_local)
6. Колесник Т. В., Хмара Т. М. Мультимедійний підручник. Алгебра 11 клас [Електронний ресурс]. – Електронне наукове фахове видання. – К.: ТМ

«Розумники». – 2012. – Режим доступа: [http://www.rozumniki.ua/assemble\\_clgebra\\_11\\_local](http://www.rozumniki.ua/assemble_clgebra_11_local)

### References

1. State standard of basic and full comprehensive secondary education [Electronic resource]. – Access mode: <http://www.mon.gov.ua/index.php/ua/diyalnist/osvita/doshkilna-ta-zagalnase-serednya/zagalnase-serednya-osvita/149-diyalnist/osvita/doshkilna-ta-zagalnase-serednya/zagalnase-serednya-osvita/6091>

2. Volynskiy V. P. Information Functions, Role and Purpose of Electronic Textbooks//Problems of the modern textbook: Collection of scientific works/ Editorial board – K.: Pedahohichna dumka publishing house, 2010. – Rel. 10. – P. 113-120.

3. Zhuk Yu. O. School Textbooks on Electronic Carriers: Logic of Hardware and Logician of Pedagogical Ways // Problems of the modern textbook: Collection of scientific works/ Editorial board – K.: Pedahohichna dumka publishing house, 2010. – Rel. 10. – P. 86-92.

4. Lapinskyi V. V. The Electronic Means of Study Aimed at a Reconstruction with the Devices of the Collective Supervision: Requirements to Realization // Problems of the modern textbook: Collection of scientific works/ Editorial board – K.: Pedahohichna dumka publishing house 2010. – Rel. 10. – P. 80-86.

5. Khmara T. M. A Multimedia textbook. Algebra the 10th Grade [An electronic resource]. – Electronic scientific professional edition. – K.: ТМ «Розумники». – 2011. – Access mode: [http://www.rozumniki.ua/assemble\\_clgebra\\_10\\_local](http://www.rozumniki.ua/assemble_clgebra_10_local)

6. Khmara T. M. A Multimedia textbook. Algebra the 10th Grade [An electronic resource]. – Electronic scientific professional edition. – K.: ТМ «Розумники». – 2012. – Access mode: [http://www.rozumniki.ua/assemble\\_clgebra\\_11\\_local](http://www.rozumniki.ua/assemble_clgebra_11_local)

**Хмара Т. Н., Задорожня Т. Н.**

### **К ВОПРОСУ ДИДАКТИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНИКА**

В статье анализируются особенности и возможности реализации дидактических функций диагностики и коррекции учебных достижений по результатам работы с электронным учебником. Предложено включить в такие пособия стандартизированные материалы для определения уровня математической подготовки учеников.

***Ключевые слова:** электронный учебник, профильные классы, дидактические функции, диагностика, коррекция, уровень стандартов, академический уровень.*

**TO THE QUESTION OF THE ELECTRONIC  
TEXTBOOK' DIDACTIC FUNCTIONS**

In the article, the features and the possibilities of realization of the didactic functions of diagnostics and the correction of pupils' academic achievements by results of work with the electronic textbook are analysed.

It is known that thanks to the modern society informatization, some profound changes took place in younger generation life; they also bypassed school textbooks and grants which remained the main source of knowledge for the pupil for many years. Today special interest causes the development and the introduction in the academic process of electronic textbooks. For the electronics there are no restrictions in the volume of the educational and assistive materials or quantity intended for the control and the self-checking of tasks.

In the process of the creation of electronic means of educational appointment, it is important to consider the conditions and the features of application of these means in the teaching and the educational process. As existing multimedia interactive educational means for Algebra allows to expand a framework of practical tasks, it is expedient to add them with the sets of the typical test tasks for the external independent estimation of the knowledge of the materials studies in the previous years and the tasks from the collections for the State total certification in the 9th grade, and also to specify the estimation criteria of results of study for the corresponding grades.

**Keywords:** an electronic textbook, profile classes, didactic functions, diagnostics, correction, the standard level, the academic level.