

ИНФОРМАЦИОННАТА ГРАМОТНОСТ – СЪЩНОСТ, ПРОБЛЕМИ И ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА ПОВИШАВАНЕ НА ИНФОРМАЦИОННАТА ГРАМОТНОСТ ЧРЕЗ ИЗПОЛЗВАНЕ НА ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ В УЧИЛИЩЕ

Веселин Дзиев
Софийски университет „Св. Климент Охридски“

Резюме. В статията се описват същността на информационната грамотност, проблемите при внедряването на информационната грамотност в българската образователна система и възможностите информационна грамотност да се усвоява чрез модул „Бази от данни“ в часовете по „Информационни технологии“.

Keywords: information literacy, computer systems and technologies, databases, secondary education, methodology of teaching, electronic education

*Ако компютърът може пълноценно
да замести ума на хората,
а роботите – техните физически действия,
защо тогава изобицо са нужни хората в този свят?*
(Неизвестен автор)

Въведение

В края на деветнадесети век в пресата се срещат изказвания от рода на тези, че науката вече е постигнала всичко, а техниката се нуждае само от известно прецизиране, за да достигне най-високото си съвършенство. Около век и половина след това никой не би се осмелил да направи такава констатация. Почти всички изказвания за науката и технологиите са в стил: „стремителен растеж“, „бурно развитие“ и т.н. Докато през XIX век стремежът на образованието е бил да се овладеят тънкостите на науката до последния детайл, днес целта би трябвало да е, излизайки от училище или от университет, ученикът или студентът да не е фатално изостанал от реалността, в която ще трябва да работи.

В днешно време образованието не е единствен, а в някои случаи не е даже основен източник на информация и знание за хората. Всички съвременни медии заливат съзнанието на хората с информация по начин, по който училището не прави и не е подготвено да го прави. Целта на медиите не е да образуват, а да отвличат вниманието на своите клиенти и да ги превръщат в потребители на своите продукти. Училището може „само“ да предложи образование, което освен че не е конкурентно по привлекателност, каквито са продуктите на медиите, в много случаи изглежда, а и в някои случаи е наистина ненужно.

Ако се разгледат държавните образователни изисквания (ДОИ) по различните културно-образователни области, които определят равнищата на необходимата общообразователна и професионална подготовка, се забелязва подробно описание на елементите на учебното съдържание, като се изброяват: понятия, познавателни методи, технологични подходи, теми, проблеми и др. В ДОИ, а също и учебните програми за отделни предмети и класове, е изредено „какво“ трябва да знаят и умеят учениците. Колкото и изчерпателен да е този списък, се вижда, че той може да се допълни с още повече важни за изучаване неща. Тези липси са породени от ограниченото учебно време, от приоритетите, които е имало Министерството на образованието и науката (МОН) към момента на съставяне на нормативните документи, и не на последно място – от динамиката на развитието на заобикалящата ни действителност; много от нещата са били незначителни или не са съществували към момента на създаване на документите. В документите не е предвидена гъвкавост за промяна на елементите на учебното съдържание в зависимост на промените в реалността.

Проблемът за актуалността на учебните програми не може да се преодолее с непрекъснатото им запълване с липсващи теми, а като се реализира една изоставена (за България) концепция, появила се през 1998 г. В целите на Стратегия и национална програма за развитието на информационното общество в Република България (MES & NIE, 1998) по-късно същата идея се вижда и в целите на Национална стратегия за въвеждане на ИКТ в българските училища⁶⁾ от 2002 г. Става въпрос за информационна грамотност на населението (в първия документ) и на учениците (във втория). В по-късни документи на МОН или други държавни институции в България въпросът за информационната грамотност не се разисква. Говори се за компютърна грамотност или за нейните аналози – цифрова и дигитална грамотност. В Стратегията за информационно общество се изброяват множество изисквания: информационна грамотност, функционална компютърна грамотност, комуникационна грамотност, комуникативни умения в среда на ИКТ, когнитивни и интелектуални умения, метакогнитивни умения за критично мислене, оценка на собствената дейност и резултатите от

нея; анализ на собствените процеси на учене и способност за оптимизиране на стратегиите за учене.

Целта на настоящата статия е да разгледа информационната грамотност (ИГ) – нейните детайли и особености, начина за прилагане в други страни, проблемите, които спъват нейното ефективно прилагане, както и да се даде идея за повишаване на ИГ в българското училище чрез модул „Бази от данни“ в часовете по „Информационни технологии“.

Информационна грамотност

Информационната грамотност по света

Идеята за ИГ възниква с появата на информационните технологии в началото на 1970 г. Тя се разглежда като обща грамотност, включваща множество способности и умения. Първоначално интересът към ИГ е свързан преди всичко с библиотеките и специалистите, работещи с големи обеми информация в САЩ, Австралия и другите англоговорящи страни. Потенциалът, криещ се в ИГ като стратегическо средство за развитие на обществото и икономиката на страните през XXI век, довежда до разработване на национални политики, свързани с информационните науки. В САЩ се създава независима правителствена агенция National Commission On Libraries And Information Science (NCLIS), занимаваща се с развитието на библиотечната и информационната потребност.⁴⁾ Освен NCLIS, която дефинира политическата рамка за развитие на информационните дейности, отделните щати също провеждат собствена политика в областта на развитието на информационното образование.

В САЩ особено важна роля в развитието на ИГ играе Асоциацията на колежанските и изследователските библиотеки (Association of College & Research Libraries) (ACRL). В тази асоциация членуват над 11 хиляди библиотеки на училища, колежи, университети и др. Асоциацията е формулирала стандарти за ИГ. Тези стандарти не са задължителни, но те служат като основа за формулиране на собствени изисквания, свързани с ИГ.

Някои университети (MIT) освен обща рамка за ИГ разработват програми за факултетите, които имат по-специфични информационни потребности (Locknag et al., 2012). В Европа, Канада, Китай, Япония, Австралия, Нова Зеландия, Южна Африка и др. също се предприемат инициативи, свързани с развитие на ИГ (Virkus, 2003).

През 2000 г. Европейският съюз приема т. нар. Лисабонска стратегия, която е програма за развитие на Европейския съюз до 2010 г. В нея е формулирана целта, която стои пред Съюза – „Европейският съюз трябва да се превърне в най-конкурентоспособната и динамична икономика на знанието в света“ (Mihova, 2014). По-късно се приема стратегия „Европа 2020“ – документ, който определя насоките на развитие на Европейския съюз за периода 2010 – 2020 г. В него също се отчитат незадоволителните резултати, постиг-

нати от Европейския съюз в изпълнение на Лисабонската стратегия от 2000 г. В стратегия „Европа 2020“ се формулира инициатива – „Програма за нови умения и работни места“, която е свързана с професионалното образование и ученето през целия живот. Тя цели създаването на условия, които да дадат възможност на гражданите да развиват уменията, си придобити чрез неформалното или самостоятелното учене перманентно (Mihova, 2014). В Стратегията не се посочва изрично ИГ, но някои от компонентите, свързани с ИГ, са посочени: дигитални и комуникационни компетентности, учене през целия живот, самостоятелно учене и др.

Въпреки че Европейският съюз не определя ИГ като цел на развитието на образованието, много страни в Съюза реализират самостоятелни инициативи, свързани с ИГ: Великобритания, Дания, Германия, Естония, Ирландия, Испания, Италия, Словения, Финландия, Франция, Холандия, Чехия, Швеция (Virkus, 2003).

Великобритания развива система за ИГ, подобна на тази в САЩ. Общество-то на колежаанските, националните и университетските библиотеки – Society of College, National and University Libraries (SCONUL)³, е британският аналог на ACRL от САЩ. Повечето университети във Великобритания, ползвайки за основа идеите на SCONUL за ИГ, разработват собствени правила и стандарти за тяхното прилагане.

Австралия и Нова Зеландия разработват съвместно рамка за ИГ, базирана на стандартите ACRL от САЩ. Рамката определя принципите, нормите и практиките, които да се поддържат при обучението по ИГ във всички образователни сектори. В тези сектори се дефинират набор от умения и способности, свързани с информация в сферата на науката и социалните проблеми (Bundy, 2004).

Информационната грамотност в България

В България освен споменатите по-горе Стратегия и национална програма за развитието на информационното общество в Република България (MES & NIE, 1998) и Национална стратегия за въвеждане на ИКТ в българските училища⁶, въпросът за ИГ не се разисква в държавни документи със стратегическо значение. В нормативните документи⁵, ДОИ, учебните програми неизменно фигурират в една или друга степен елементи на дигиталната (цифрова, компютърна) компетентност (технология, грамотност).

В научната сфера – висши училища, БАН, отделни организации, се проявяват инициативи, свързани с ИГ, но те по-скоро са под формата на усилия от отделни учени, а не като организирана целенасочена дейност на цялото учреждение. Научните конференции на тема информационна грамотност са инцидентни и повечето доклади са по теми, които не се отнасят за ИГ.

Същност на информационната грамотност

Най-разпространеното определение за ИГ, което се приема в повечето страни по света, е определението, дадено от Association of College & Research Libraries¹⁾:

Информационна грамотност е набор от способности, които изискват хората да разпознават необходимостта от информация, да намерят и оценят информацията и да я използват ефективно.

ИГ формира основите на ученето през целия живот. Тя е обща грамотност за всички учебни дисциплини, за всички учебни среди и за всички нива на образование. ИГ позволява хората да са по-самостоятелни и да имат контрол над собствения си живот. Информационнограмотният човек е в състояние:

- да определи степента на необходимата му информация;
- да получи ефективен достъп до нужната информация;
- да оцени критично източниците на информация;
- да предаде дадена информация като знание на другите;
- да използва информацията за ефективно постигане на целите си;
- да разбира икономическите, правните и социалните аспекти, свързани с ползването и достъпа до информация, и да ползва информацията етично и законно.¹⁾

ИГ не се припокрива с понятията компютърна, дигитална и др. видове грамотност. За да бъде човек информационнограмотен, той трябва да бъде и дигиталнограмотен, но ИГ е и основен инструмент за ефективно овладяване на информационните технологии.

Има спорове и/или различия в отделните страни за това каква е връзката между ИГ и други сродни термини. Във Великобритания се води спор дали информационните умения са включени в ИГ, или трябва да се разглеждат самостоятелно. Друго становище е, че ИГ е знание, което е постигнато чрез обучение, а не просто умение, до което се достига в процеса на общуване, и затова двете понятия трябва да се разглеждат отделно. Има мнение също, че информационните умения са степен, през която се минава в придобиването на ИГ. Във Финландия информационната компетентност се разглежда в две измерения: знания и умения – на знанията се отреждат способностите да се решават прагматично проблемите от всекидневния живот, докато уменията имат по-тясна, специализирана техническа насоченост (Virkus, 2003).

Във Великобритания се обсъжда мнението, че към ИГ трябва да се включат и допълнителни компетентности: рефлексивност, т.е. способност за съсредоточено обмисляне на даден проблем и вземане на решение в зависимост от ситуацията; вземане на решение на базата на необходимата и достатъчна теоретична подготовка при използване на професионални стандарти, които да отхвърлят лични пристрастия при решаване на проблемите; метакомпетент-

ности, т.е. способности да се осъзнава подходът за избор на информация при решаване на определен проблем (Virkus, 2003).

Стандарти, рамки, принципи за информационна грамотност

Всички организации, колежи, университети и др., които са приели за важна ИГ и са я включили в своите цели или стратегии, имат приети стандарти, принципи, рамки, нива и др. за ИГ. Най-често се ползват стандартите на ACRL¹⁾, но в някои случаи отделни университети или група университети разработват свои структури (University of Salford 2010), (Bundy, 2004).

Стандартите на ACRL имат следната структура.

Стандарт едно

Информационнограмотният човек определя естеството и обхвата на необходимата информация.

Показатели

1. Информационнограмотният дефинира и дава израз на необходимостта от информация.

Резултатите включват:

а) разговаря с преподаватели, прави публични дискусии, участва в онлайн форуми и дискусии за идентифициране на темата или необходимата информация;

б) развива теза и формулира въпрос, основаващ се на нужната информация;

в) изследва базови източници на информация, за да разбере същността на темата;

г) дефинира или модифицира информационните си потребности, за да постигне по-лесно целта, която си е поставил;

д) идентифицира ключовите понятия и термини, които описват информационните потребности;

е) разбира, че съществуващата информация може да се комбинира с оригинални мисли, експерименти и/или анализи за създаване на нова информация.

2. Информационнограмотният идентифицира различни типове и формати на потенциални източници на информация.

Резултатите включват:

а) знае как формално и неформално се създава, организира и разпространява информация;

б) разбира, че знанието може да бъде организирано по начини, които влияят на достъпността до информацията;

в) определя ценността и разликите между потенциалните информационни източници, представени в различни формати (например мултимедия, базирани данни, уеб сайт, списък от данни, аудио/видео, книги);

г) идентифицира предназначението и аудиторията на потенциалните ресурси за информация (например популярни или академични, текущи или исторически);

д) прави разграничаване между първични и вторични източници, разбира колко съществено се променя тяхното значение при използването им в различни учебни дисциплини;

е) осъзнава, че може да се наложи информацията да бъде генерирана от необработени първични данни.

3. Информационнограмотният е наясно с цената, която плаща, и ползите, които има от придобиването на необходимата информация.

Резултатите включват:

а) определя наличието или нуждата от информация и взема решения за разширяване на търсенето на информация извън наличните ресурси (например междубиблиотечно заемане; използване на ресурсите на други места; изображения, видео, текст или звук);

б) оценява възможността за овладяване на нов език или ново умение, за да се събере необходимата информация и да се разбере контекстът на проблемите;

в) изгражда реалистичен план и времева рамка за събирането на необходимата информация.

4. Информационнограмотният човек може да преоценява естеството и степента на необходимостта от информация.

Резултатите включват:

а) преглежда първоначалните нужди от информация, за да изясни, преработи или прецизира първоначалния въпрос;

б) описва критериите, които е използвал, за да обоснове решенията за даден избор на информация.

Стандарт две

Информационнограмотният човек има достъп до необходимата информация ефективно и ефикасно я използва.

Показатели

1. Информационнограмотният човек избира най-подходящия изследователски метод за обработка на информация и за получаване достъп до необходимата информация.

Резултатите включват:

а) идентифицира подходящи изследователски методи (например лабораторен експеримент, симулация, теренна работа);

б) изследва ползите и приложимостта на различните методи на изследване;

в) изследва обхвата, съдържанието и организацията на системите за извличане на информация;

г) избира ефикасни и ефективни подходи за достъп до информацията, необходимия от изследователски метод или система за извличане на информация.

2. Информационнограмотният човек изгражда и внедрява ефективно проектирани стратегии за търсене.

Резултатите включват:

а) разработва план за изследване и подходящи изследователски метода;

б) идентифицира ключови думи, синоними и свързани термини за нужната информация;

в) определя речниковия фонд, специфичен за научната дисциплина или за изследователския метод;

г) конструира стратегия за търсене с помощта на подходящи команди за търсещата системата за извличане на информация (например булеви оператори, съкращения, подобия, ползвани от търсачките, вътрешни органайзери, като индекси за книги);

д) прилага стратегията в различни системи за извличане на информация чрез използване на различни потребителски интерфейси и търсачки с различни командни езици, протоколи и параметри на търсене;

е) прилага търсене, използвайки изследователски протоколи, подходящи за съответната научна дисциплина.

3. Информационнограмотният човек извлича информация онлайн или ползвайки помощ на човек чрез различни методи.

Резултатите включват:

а) използва различни системи за търсене, за да се получи информация в различни формати;

б) използва различни класификационни схеми и системи, за да се идентифицират специфични обекти на изследването;

в) използва специализирани онлайн или лични услуги на разположение на институцията, за да се получи необходимата информация (например междубиблиотечното заемане/доставка на документи, професионални асоциации, институционални изследователски офиси, ресурсите на общността, експерти и практики);

г) използва проучвания, писма, интервюта и други форми на събиране на информация от първични източници.

4. Информационнограмотният човек променя стратегията си за търсене, ако е необходимо.

Резултатите включват:

а) оценява количеството, качеството и приложимостта на резултатите от търсенето, за да определи дали да се използват алтернативни информационни системи и методи за изследване;

б) идентифицира пропуски в информацията и определя дали трябва да се ревизира стратегията за търсене;

в) повтаря търсенето с помощта на преразгледаната стратегия дотогава, докато това е необходимо.

5. Информационнограмотният човек извлича, записва и управлява информацията и преценява нейните източници.

Резултатите включват:

а) избира най-подходящата технология за извличане на необходимата информация за решаване на задачите (например copy/paste функция, копирна машина, скенер, аудио/визуална техника или изследователски инструменти);

б) създава система за организиране на информацията;

в) разбира разликата между цитираните източници на информация, разбира елементите и правилния синтаксис на цитиране за широк набор от ресурси;

г) записва всички важни данни и цитирания за бъдещи справки;

д) използва различни технологии за управление и организация на информацията.

Стандарт три

Информационнограмотният човек оценява информацията и източниците критично и включва избрана информация в своята база от знания и ценностна система.

Показатели

1. Информационнограмотният човек обобщава основните идеи, които да бъдат извлечени от събраната информация.

2. Информационнограмотният човек артикулира и прилага първоначалните критерии за оценка както на информацията, така и на нейните източници.

3. Информационнограмотният човек синтезира основните идеи за изграждане на нови концепции.

4. Информационнограмотният сравнява нови знания с предварителни познания, за да се определят добавената стойност, противоречията или други уникални характеристики на информацията.

5. Информационнограмотният човек определя дали новото знание има влияние върху системата от индивидуални стойности и предприема стъпки за заличаване на разликите.

Стандарт четири

Информационнограмотният човек, индивидуално или като член на група, използва информацията ефективно, за да постигне определена цел.

Стандарт пет

Информационнограмотният човек разбира много от икономическите, правните и социалните аспекти, свързани с използването на информационни източници, и има достъп и използва информацията етично и законно.

За по-пълноценно удовлетворяване нуждите на студентите от умения да управляват информацията по време на обучението, а и през целия си живот, Университетът в Салфорд (Манчестър) разработва стратегия за ИГ (University of Salford, 2010). Тя е базирана на седем принципа, разработени от Society of College, National and University Libraries (SCONUL)³⁾. Университетът разработва осем плюс едно предварителни нива на ИГ, ползващи принципите като стълбове, които „крепят“ отделните нива. Всяко ниво ползва уменията, получени от предишните нива. Предварителното ниво задава знанията, които трябва да притежават кандидатите за постъпване в университета. Най-високите нива – шесто, седмо и осмо, са нивата, които се придобиват и са необходими за докторанти и университетски преподаватели с цел разработване и изпълнение на оригинални академични проекти.

Независимо дали става въпрос за структурата на ACRL, принципите на SCONUL, стратегията на Салфорския университет, или за Австралийско-новозеландската рамка за ИГ (Bundy, 2004), се вижда, че те много повече са свързани с мисленето на човек, а не с работата с компютърни системи. Колежите и университетите, които подкрепят внедряването на ИГ в обучението, не обособяват самостоятелна учебна дисциплина, а внедряват ИГ във всички дисциплини съобразно техните специфики. Освен в колежи и университети има разработки за усвояване на ИГ и в средното училище, а даже и в основното училище, където учениците се учат как да учат. Например така нареченият Марланд модел (Bundy, 2004) определя въпроси, които учениците следва да си задават, когато работят с информация.

Проблеми в обучението, пречещи за внедряване на информационната грамотност в училище

Проблеми в организацията и администрирането на образованието

От 2000 г. с Лисабонската стратегия Европейският съюз поема по пътя на изграждане на информационно общество, за което е характерна базирана на знанието икономика. Всяка от страните членки на Съюза сама избира спецификите на образованието, така че да постигне целите на информационното общество. През целия този период – от 2000 г. досега, в България не са извършвани качествени промени в ДООИ и в учебните програми. Не че в програмите не са добавяни нови теми или не са разместени старите и във всички учебни дисциплини като модернизиране не се добавя ползването на компютър, проектор и презентация, а че в динамично развиваща се среда все още се очаква организацията на образованието да е по стария начин. „В информационното общество знанието е стратегически ресурс, а ученето е стратегически процес“ (MES & NIE, 1998). Но когато инструктивизмът е водещ в учебните програми, темите са строго фиксирани и тези програми трябва да се изпълняват в продължение на много години, тогава програмите се превръщат

в котва, а не подпомагат развитието процеса на учене. Никъде в учебните програми не е предвидена възможност учениците да бъдат обучавани как сами да достигат до знанията, които (както е записано в учебните програми) трябва да се усвоят. Тоест, ИГ не е на дневен ред в обучението на учениците. ИГ не е на дневен ред и в обучението на учителите. Програмите на МОН са репликация на компетентността на работещите там служители.

Проблеми в подготовката на учителите

Учителите в България се подготвят във висши училища, в които ИГ не е фундаментално знание, което да се преподава, за да могат учителите да са компетентни. В много от учебните програми за учители се изучават идеите на конструктивизма, на програмното, проектното обучение и др., които косвено съдържат в себе си много елементи на ИГ, но този вид обучение все още минава под етикета на иновативното обучение, което може да се провежда само от елитни учители в елитни училища.

Проблеми с учебниците и учебните помагала

Ако се сравнят учебниците, от които са учили учениците преди 20 години, и тези, от които учат днес, се забелязва, че в старите учебници уроците са изградени от доста дълги текстове с минимално количество графични елементи. Днешните учебници наподобяват детските книжки отпреди 20 години. Текстовете са изградени от кратки самостоятелни параграфи и имат много добре изглеждаща графика. Създава се впечатлението, че учебниците наподобяват страниците в интернет, където главната цел е развлечението, а не съсредоточеното и обмислено възприемане на текстовете. В някои учебни предмети, като „Информационни технологии“, учебният материал е съсредоточен върху интерфейса на изучаваните програмни продукти, а не върху възможностите тези програмни продукти да обработват информация. Например в отделните приложения на Microsoft Office се изучават менюта, бутони, модули и др., но тези елементи са специфични за отделните версии на продуктите и когато версиите се сменят (средно веднъж на 3 години), учебниците вече са неактуални – написаното в тях е неприложимо.

Проблеми с постиженията на учениците и тяхното отношение към учебния процес

При международно оценяване по проект PISA „Природните науки и технологиите в училището на XXI век“ (MES, 2016) се изследват процесите в образованието, като се оценяват постиженията на учениците в три основни познавателни области според обща международна рамка – четивна, математическа и природонаучна грамотност. Данните и изводите на това изследване служат за формиране на образователните политики и са индикатор за качеството на

образованието в участващите държави и региони. Резултатите в това изследване показват, че 22.8% от учениците в България „имат ограничени знания и умения по природни науки, които се използват в еднотипни и познати ситуации“, а 12,4% от „учениците използват елементарно и ежедневно познание по природни науки, за да разпознаят отделни аспекти на познати явления или процеси“. Оценката, която се дава в това изследване, е: „Процентът на българските ученици под критичния праг на постижения е тревожно голям...“.

В проучване на Института по пазарна икономика след недостатъчното финансиране на образованието се посочва като проблем процентът (12.5%) отпаднали от образователния процес. „Тази група се дефинира като брой хора без диплома за завършено средно образование и се „превежда“ като брой хора с недостатъчна квалификация за адекватно участие на пазара на труда, особено в контекста на модерните, ориентирани към сектора на услугите икономики, изискващи относително висока степен на образование“ (Nikolov, 2013). Отпадането на учениците от образователната система всъщност не е проблем на образованието – то е социален проблем. *Образователен проблем са тези 35%, които са вътре в образователната система и са функционално неграмотни.* Защо системата в продължение на 12 години обучение не е направила достатъчно за тях, за да бъдат образовани? Вярно е, че училището трябва да има и социални функции, но на първо място е образованието. Ако тези 12.5% бяха останали в училище, щяха ли 35-те процента функционално неграмотни да се намалееят?

Всъщност истински проблеми в училище не са функционалната неграмотност и отпадането на учениците от училище – това са последствията от проблемите. Истински проблеми са липсата на мотивация у учениците да учат, липсата на дисциплина, липсата на адекватни санкции за лоша дисциплина и лош успех.

Зависимостта на делегираните бюджети от всеки ученик в списъчния състав на училището прави усилията за контрол над дисциплината и успеха неуместни.

Проблеми в обучението по „Информационни технологии“

На предмета „Информационни технологии“ трябва да се гледа като на водещ предмет в процеса на усвояване на ИГ, защото:

- ИТ е един от компонентите на ИГ;
- в часовете по „Информационни технологии“ учениците разполагат с техника и достъп до интернет и могат в час практически да прилагат своите умения;
- в часовете по „Информационни технологии“ учениците би трябвало да изучават основните информационни дейности, съставна част на ИГ: събиране, съхраняване, обработка и разпространяване на информация.

На обучението по „Информационни технологии“ трябва да се гледа в два аспекта – работа с данни и визуализация на данни, но акцентът трябва да се постави върху обработката на данни. Получаването на висока квалификация за визуализация на данните и ниска в обработката на данни довежда до парадокса: имаш нещо, изглеждащо много добре, но не знаеш какво е това нещо и защо е трябвало да се направи да изглежда по този начин.

Ако се разгледа програмата по „Информационни технологии“ за класовете от V до X за учебната 2015/2016 г., се вижда, че се води обучение по повече от 10 модула в рамките на 208 учебни часа, но темите в програмата са механичен сбор, без планиране и систематизиране. Някои от модулите разглеждат едни и същи теми – например форматиране на текст, работа с файлове, отпечатване на документи и др. Набляга се преди всичко на начини за визуализиране на данни, а не за обработката им. За обработка на данни се говори в модул „Електронни таблици“, изучавани в V, VI, VII и IX клас, и в модул „Бази от данни“ в X клас. В програмния продукт за изучаване на модул „Електронни таблици“ са включени дейностите сортиране на данни по зададени критерии, търсене и замяна на данни, което фактически прехвърля специфични дейности, свързани с бази от данни (БД), в продукт, който не притежава пълноценни функционалности като система за управление на БД. В същото време в модул „Бази от данни“ има теми и дейности, които не са типични в обучението за работа с БД. Например: „Въвежда и извежда информация чрез периферни устройства“.

В проектите за нови програми на МОН по „Информационни технологии“ тези проблеми – липсата на задълбочено изучаване на работа с данни и фаворизирането на визуализацията на информацията, се задълбочават. Модул „Бази от данни“ отпада от задължителното обучение и може да се изучава само в класовете по профилирано обучение. Към модул „Електронни таблици“ се добавят дейности, които изискват добра компетентност за работа с продукта, защото той е адаптиран да работи като БД, и трудно се реализират задачи, които са лесно разбираеми в системите за работа с БД. Например: „Изработва справки по критерии за търсене“ или „Обобщава данните по определен критерий“.

Проблеми, свързани със средата на живот и учене

След масовото навлизане на интернет в живота на хората са проведени множество проучвания, свързани с влиянието на интернет върху психиката и когнитивните способности на човека. Като цяло, са отбелязани множество промени в негативна посока, които възпрепятстват успешното обучение. Поради по-уязвимата същност на децата в училищна възраст тези негативни фактори действат в много по-голяма степен при тях. Тези фактори оказват влияние в различни области: промяна на мисловната нагласа; въздействие на

психиката, причиняващо загуба на внимание и на увереност в собствените възможности; подлагане на рекламни послания, целящи превръщане на хората в потребители, докато се опитват да придобиват знания; промяна на способността за ефективно възприемане и осмисляне на нови знания; промяна на ценностите и на способностите да се изграждат социални връзки, и др.

„Сегашната експлозия на дигитални технологии не само променя начина ни на живот и общуване, но също така бързо и дълбоко променя мозъка ни“. Изследвания „показват, че нашият мозък се научава бързо да фокусира вниманието, да анализира информацията и почти моментално да решава кой път да избере“ (Small & Vorgan, 2008).¹⁾ Постоянното отклоняване на вниманието в онлайн пространството може и да прави мозъка по-пъргав в ситуации, изискващи едновременна работа по различни задачи, но подобряването на изпълнението на множество задачи всъщност възпрепятства способността ни да мислим задълбочено и творчески. „Води ли оптимизирането на изпълнението на множество задачи до по-добра работа, т.е. до креативност, изобретателност, продуктивност? Отговорът е по-скоро не. Колкото повече задачи вършите едновременно, толкова по-малко размишлявате; а оттам следва, че ставате по-неспособен да разрешите даден проблем.“ Човек става по-склонен да се доверява на традиционни идеи и решения, отколкото да ги предизвиква със собствения си оригинален начин на мислене. Мрежата води по погрешен път в усещането към света и създава лош стил на работа (Tapscott, 2009).

Напрежението от информацията и другите стимули, които получаваме по всяко време, върху капацитета на работната ни памет се нарича „когнитивен товар“. Когато когнитивният ни товар надвиши способността на ума ни да съхранява и обработва постъпващата информация, т.е. когато водата прелива от кранчето, ние не можем да задържим информацията или да изградим връзка с онази, която вече е складирана в дългосрочната памет. Не можем да пренесем новата информация в схеми. Способността ни да учим, намалява, а разбирането ни остава повърхностно. Понеже възможността ни да концентрираме вниманието си, също зависи от работната памет, или както се изразява Торкел Клингберг, „трябва да помним това, върху което се концентрираме“, големият когнитивен товар допринася за разсеяността ни. Когато мозъкът е претоварен, за нас „причините за разсейването стават още по-разсейващи“. Опитите показват, че с достигане на лимита на работната ни памет става все по-трудно да разграничаваме правилната информация от неправилната, сигнала – от шума. Превръщаме се в безразлични потребители на данни (Klingberg, 2009).

Друг проблем, който се проявява при ползването на социалните мрежи, е описан като „груповост“, в която хората четат основно „заради чувството на принадлежност“, а не толкова за лична просвета или развлечение (Tapscott, 2009). Социалните опасения натежават над литературните, пишещите се въздържат от виртуозност и експериментирание в полза на по-лек, но моментално достъ-

пен стил. Писането се превръща просто в средство за записване на бъбренето. Стремешът е посетителите на тези групи да се придържат към ограничен, но одобрен от групата жаргон, който е признак за причастност към нея.

Информацията в интернет невякога е коректна, но търсачките нерядко предлагат тази информация на предни позиции в списъците на търсене. Например в Уикипедия за „данни“⁷⁾ (първа позиция след търсене в Google) се дава определение: „Данните са неструктурирани факти за нещо (обект), които се съхраняват, без да се използват“. Възникват много въпроси: „Защо изобщо са съхранени данните, след като те не се използват?“, „Какво означава „не-структурирани факти“?“, „Базите от данни са структуриран склад за данни, как неструктурираните факти са се съхранили в структуриран вид в базите от данни?“ и др.

„В миналото човекът е бил на първо място, в бъдеще системата трябва да бъде първа.“ Това е мисъл, изказана от Фредерик Тейлър през 1911 г. Формулирана е по повод научната организация на труда в предприятията с конвейерно производство. „Трябва да се опиташ да направиш думите по-малко човешки и повече част от машината“, казва Мариса Майер²⁾ – вице-президент на Google, разработила интерфейса на търсачката Google, а от 2012 г. президент и изпълнителен директор на Yahoo! Създателите на Google – Лорънс Пейдж и Сергей Брин, не са толкова настроени срещу хората или поне не срещу всички хора: „Очакваме, че базираните на реклама търсачки ще бъдат принципно пристрастни към рекламоделите, а не в услуга на потребителските нужди“ (Brin & Page, 1998). Въпреки че ползването на търсачки е една от най-честите услуги с цел откриване на полезна за потребителите информация в интернет, тези търсачки не са създадени, за да може да се открива най-ценното знание, което им е нужно. Пейдж осъзнава, че линковете на уебстраниците са аналогични на цитатите в академичните трудове. И двете означават стойност. Когато един учен пише статия и прави препратка към статия на друг учен, той утвърждава важността на цитираната статия. Колкото повече цитирания натрупа една статия, толкова по-престижна става тя. По същия начин, когато един човек, който има уебстраница, се свърже чрез линк със страницата на друг, той съобщава, че смята другата страница за важна. Стойността на една уебстраница, осъзнава Пейдж, може да бъде точно измерена чрез линковете, водещи към нея. Страница с много входящи линкове има по-голям авторитет от страница само с един или два. Колкото по-голям е авторитетът на една уебстраница, толкова по-голяма е стойността на собствените ѝ изходящи линкове. Аналогията на Пейдж го води до извода, че относителната стойност на всяка уебстраница може да бъде изчислена на базата на математически анализ с два фактора: броя на входящите линкове, които страницата привлича, и авторитета на сайтовете, източници на тези линкове (Carr, 2012).

Аукционната система на Google, наречена AdWords, води до друг много важен резултат: чрез обвързването на рекламите с кликове тя повишава значително отношението на броя на кликанията спрямо броя на излъчените импресии (в контекста на онлайн рекламата една импресия означава еднократно показване на рекламното съобщение). Колкото по-често хората кликват върху една реклама, толкова повече и по-видимо ще се показва тя на страниците с резултати, което би довело до още по-голям брой кликания. Тъй като рекламодателите плащат на Google за брой кликания, приходите на компанията им се повишават стремглаво. „Нашата цел – казва Айрин Ау, друг представител на ръководството на Google, – е да дадем възможност на потребителите да влизат и да излизат наистина бързо.“ Печалбите на Google са непосредствено обвързани със скоростта, с която хората поемат информация. „Колкото по-бързо сърфираме по повърхността на интернет, т.е. върху колкото повече линкове кликваме и колкото повече страници разглеждаме, толкова повече са възможностите да събират информация за нас и да ни захранват с реклами, от което печели Google. Освен това системата за рекламиране е откровено проектирана така, че да разбира кои съобщения най-вероятно ще грабнат вниманието ни, а след това ще сложи точно тях в ползрението ни. Последното нещо, което компанията иска, е да насърчава бавното четене или спокойната, концентрирана мисъл. Казано съвсем буквално, Google е в бизнеса с разсейването“ (Carr, 2012).

Налице е конфликт на интереси – потребителят търси информация, но Google се интересува от това да получи повече кликания на сайтовете, където има повече печалба от реклама. Потребителят отива не там, където е най-полезно за него, а там където е най-полезно за рекламодателите на Google. Това в пълна сила се отнася и за другите търсачки в интернет.

В допълнение на всичко това трябва да се спомене и за изчезващата информация в интернет. Случва се информация, която е ползвана, след известно време да не може да бъде открита на предишния интернет адрес. Същите ключови думи в полето за търсене на търсачките вече не откриват материали, които са били достъпни преди това. Например: мисълта, поставена в началото на тази статия, беше в списание по мениджмънт през май 2015 г. С цел уточняване на автора, в началото на 2017 година, при търсене със същите ключови думи: „компютър“, „робот“, „човек“, статията в списанието вече не се открива.

Все повече се разпространява мнението, че всичко, от което човек има нужда, може да се намери в интернет. В училище една от основните задачи за самостоятелна работа, която се поставя на учениците по повечето учебни предмети, е да се намери информация по дадена тема и да се подготви урок с презентация. В повечето случаи се поощрява ползването на интернет като източник на информация. Като проява на висока дигитална грамотност се смята

обмяната на задачи и домашни чрез „облачни“ технологии или чрез система за дистанционно обучение от рода на Moodle, eFront, ILIAS и др. На мрежата или на интернет се гледа като на място, където може да се съхранява информация и при нужда тя да се извлича и ползва. Налага се идеята, че паметта може да бъде „аутсорсната“ (От outsourcing – Outside Resource Using) и да се ползва огромният океан от информация в интернет. Уповаването на аутсорсната памет, освен че тя е зависима от наличието на Wi-Fi и от заредената батерия на устройството, с което става свързване към мрежата, има и друг недостатък: когато в мозъка се запомнят някакви факти, те се свързват помежду си и формират знанията на човек, а процесът на усвояване на знания – консолидацията на фактите е продължителен процес на мислене (Kandel, 2006). Ползването на външна информация не предоставя и мисловни процеси на ишлеме, а именно мисленето е тази способност, която е най-необходима на хората, за да се справят в променящата се действителност в съвременния свят.

Идеи за внедряване на информационната грамотност в образованието

Учебните програми са съставени в идеализиран вариант. Предполага се, че всички ученици имат еднакво изходно ниво, имат еднакви интереси и наклонности, по еднакъв начин усвояват учебния материал, всички учители имат еднакво добра компетентност за провеждане на обучение, всички училища имат еднаква база за провеждане на учебен процес. В действителност това не е така и когато идеалното се среща с реалното, резултатът не е в полза на качеството на подготовката на учениците. За да се неутрализират различията, получили се от нееднаквостите, в училище се прилагат различни педагогически системи. Въвеждат се и допълнителни програми, които да компенсират изоставането на едни ученици – ученици със СОП или от семейства в неравностойно социално положение. Понякога се въвеждат и програми за ученици с изяви способности в някакво направление, за да могат те да се подготвят за участие в олимпиади, национални или международни състезания. Ефективността на тези мерки рядко съответства на ресурсите, които се влагат за тяхното реализиране.

Има множество психолого-педагогически теории, които предоставят различни подходи в обучението. Повечето от тези теории се фокусират върху начина, по който информацията се поднася на обучаемите. Когнитивизъм, конструктивизъм, конективизъм, проектен подход (Nikolova, 2012), проектно-изследователски подход (Nikolova, (2017)), проблемно базиран подход (Nikolova, 2012), общи стратегии за подобряване на ученето (Sternberg & Williams, 2014) и др. – всички те предлагат различен подход, но всички те се фокусират върху това откъде идва информацията, как се осмисля информацията и как да достигат до крайния резултат – образовани ученици. Ако се разгледат детайлите на тези теории, се вижда, че те в информационно отно-

шение, даже взети всички заедно, не предлагат нищо повече от стандартите, рамките или принципите за ИГ.

Пътят към ИГ не е добавяне на още предмети и часове в училище. Пътят към ИГ е пренасочване усилията на учителите и учениците да изучават по-малко, но да знаят и разбират повече. ИГ предполага по-голям потенциал на учениците да изучават много по-голям обем материал от залегналия в учебната програма с по-голямо разбиране. *ИГ е технология на учене*. Въвеждането на обучение, изграждащо ИГ, изисква подкрепата на администрацията за промяна на организацията на учебния процес (Brown, 2009).

От административна гледна точка, се осигуряват: единен модел за решаване на проблемите, подготовка на учителите, създаване на архив от предишни проекти с цел използването им като основа за решаване на нови задачи (Brown, 2009).

Резюмирайки идеите на ИГ, изложени от различни източници: ACRL¹⁾, (Brown, 2009), (Bundy, 2004), (University of Salford, 2010), може да се определят знанията и уменията, които учениците трябва да получат в процеса на обучение.

- Определяне на проблем за решаване или тема за изучаване, определяне на собствени потребности от информация, ключови понятия и дефиниции, планиране на провеждането на търсенето.

- Изследване на информационните ресурси, ползване на локални и глобални информационни източници, библиотеки, каталози и др., събиране на получената информация в удобен за ползване формат.

- Подбор на информация, отговаряща на темата, с подходяща сложност, надеждност на източника, оригиналност и др., съхраняване на информацията, както и на източник, автор и др.

- Организация на информацията: сортиране, подреждане в логически или хронологически ред, установяване на причинно-следствени връзки, разграничаване на факти от мнения, тенденциозни твърдения и измислици, умения да се перифразира информацията, да се представя графично или таблично, да се правят предварителни изводи и др.

- Работа, съответстваща на първоначалната задача: преосмисляне на получената информация, изводи, обобщения и умозаключения, приемане, че са възможни алтернативни решения, показване на необоснованите твърдения, създаване на библиография и спазване на авторското право.

- Представяне на получените резултати в съответствие с аудиторията, излагане на съдържанието без отклоняване от темата, структурирано по отделните точки, правилно цитиране и уважение към аудиторията и колектива, участвал в изготвянето на работата.

- Оценяване и обобщаване процеса на решаване на поставената задача, определяне какви нови знания и умения са постигнати, оценяване на извър-

шената работа, възникнали пречки, способи да се преодолеят при друг подобен случай, възприемане на забележките на другите участници, определяне на насоки за по-нататъшна работа.

– Прилагане на получените резултати, определяне в какви други области са приложими нововъзприетите знания и умения, споделяне с други хора резултатите от работата.

От изброените знания и умения се вижда следното.

– Всички знания и умения, свързани с ИГ, са приложими при повечето учебни предмети, изучавани в училище.

– Въпреки че за придобиването на тези умения не се изисква ползване на дигитални технологии, голяма част от дейностите значително биха се облекчили, ако те се използват.

Посочените по-горе проблеми не допускат безпроблемно внедряване на знания и умения във всички учебни предмети едновременно. Би трябвало да се започне с предметите, където учителите са най-запознати с проблемите, а също притежават потенциал за най-пълноценно реализиране на внедряването. Това са предметите „Информатика“ и „Информационни технологии“, както и други подобни предмети в профилираните училища. Най-подходящи за целта са модулите, в които се извършва събиране, обработка и генериране на нова информация. Въпреки че тези дейности могат да се извършват в модул „Електронни таблици“, таблиците не са пълнофункционална база от данни, така че модул „Бази от данни“ е най-доброто, което може да се ползва.

Защо БД са най-подходящи за усвояването на ИГ?

– БД са част от информационните технологии, които пък, от своя страна, са един от компонентите, подпомагащи ИГ.

– БД са един от малкото модули в „Информационни технологии“, които учат как да се събира и обработва информацията.

– БД способстват за развитие на междупредметни връзки (Dzivev, 2016).

– БД позволяват преминаване на целия технологичен процес по създаване на програмни продукти: планиране, събиране на данни, разработка на интерфейс и др., с възможно най-малко усилия и възможно най-добри резултати (Dzivev, 2016).

– БД могат да се развиват едновременно от много различни екипи в различно направление, в продължителен период от време – няколко поредни випуска.

– БД позволяват на учители с квалификация в множество психолого-педагогически течения: конструктивизъм, конективизъм, проектен подход, проектно-изследователски подход, проблемно базиран подход, общи стратегии за подобряване на ученето и др., да прилагат пълноценно своите умения.

– БД позволяват на деца с хоризонтален дисонанс (развитие на различни способности в различна степен) да използват своите силни страни и да имат възможност да развиват слабите.

Как би изглеждала работата с бази от данни? Един от възможните варианти:

Примерна задача: „Да се направи сравнение между страните в ЕС“.

– Определя се какви данни са нужни – например територия, численост на населението, столица, по-важни населени места, съседни страни и т.н.

– Определя се дали данните са налични. Достоверни ли са данните – от коя година са? Възможно ли е да има някакви съществени различия на налични данни от реалното състояние?

– Определя се откъде и как ще се набавят липсващи данни.

– Определя се как ще се проведе набирането на данни.

Възможни затруднения: учебниците, от които учат учениците, са различни, ползват данни от различни години и данните могат да са различни. Възможно е да се търсят данни от интернет. Най-често се търси в Уикипедия. Данните в Уикипедия се променят доста често, а начинът, по който отделните статии се въвеждат там, би трябвало да води до известна степен на недоверие към публикуваните данни. Трябва да се търсят и други източници.

Как се търсят другите източници и как се изваждат нужните данни? Възможно е запис на хартия, сваляне на файл на компютъра с идея за по-късно прочитане или използване *copy/paste*, за да се изкопира нужната информация. Записването на хартия не е добър вариант, защото по-късно при съмнение в правилността на данните процесът на търсене ще трябва да се повтори отново. При повторно търсене е възможно въпросният източник да не бъде открит. При сваляне на файл информацията се запазва. Но ако за всяка държава се съхранят 3 – 4 файла, това вече е доста голямо количество файлове, които трудно се организират, а с времето тяхното количество може да нарасне още повече. Вариантът с *copy/paste* е най-добър, но за него е необходима предварителна подготовка. В базата от данни се създава таблица, в която следва да се съдържа *copy/paste* информацията. В началото таблицата трябва да съдържа поне едно поле за контейнер на суровата информация от тип *memo/long text* или друг тип в зависимост от системата, която се ползва, която да може да съхранява поне няколко десетки хиляди символа. Таблицата трябва задължително да съдържа и полета за източника на данните, за интернет адреса, за човека, който е свалил данните, за датата на свалянето на данните, за предмета и темата, за която става набиране на информация, и т.н. Към таблицата би било добре да се създаде форма, която да представя съхраняваната информация във вид за лесно преглеждане и редактиране.

След като са събрани достатъчно количество текстове, които съдържат всички необходими данни, трябва да се пристъпи към формализация на наличната информация и тя да се съхрани като данни в базата от данни. Създаването на структурата на базата от данни е предмет на обсъждане и осмисляне на данните, осмисляне на връзката между отделните данни, а също осмисляне на предполагаемите бъдещи задачи, които ще се решават с тази БД. Възможно е създаване на такива структури на БД и интерфейс към тях, които да могат да съхраняват разнородни данни и да съдържат данни не само по география, но и по история, биология, физика, химия и др. и данните да не си пречат, а при нужда да бъдат използвани заедно. Например да има възможност и когато се поискат данни за една държава, да излизат всички данни, свързани с нея – география, история, икономика, политика и др.

След събирането на информацията, нейната формализация и въвеждането ѝ в таблиците на БД следва процесът за формиране на заявките, които дават решение на първоначалната задача, както и на отчетите, които ще представят решението в удобен за потребителя вид.

До този етап учениците би трябвало да са усвоили основните познания за работа с БД. Освен това те са извършили голяма част от дейностите, свързани с основното ниво на овладяване на ИГ: определили са проблема, изследвали са информационните ресурси и са си набавили липсващата информация, оценили са и са формализирали информацията, обработили са данните, получили са решение на поставената задача и са я подготвили в подходяща за представяне форма. Чрез БД са се научили да сравняват, обединяват, обобщават данни, да търсят изключения и да валидират различни източници на данни.

Получената БД може да продължи да се попълва с нови данни, така че да се превърне в самостоятелен източник на данни, който вече е независим от интернет. Данните, взети от интернет, справочници, БД, са събрани, оценени и съхранени в удобен и подходящ за учениците вид. Получената БД, освен че е нов източник на информация, също така е и елемент от пропедевтиката при преподаването на БД на други ученици – демонстрира какво представлява една БД, показва какъв е крайният етап при изучаването на БД след успешното преминаване на курса на обучение по БД. Обучението по БД не бива да се провежда с една и съща задача – напротив, за всеки отделен клас задачата трябва да е различна, а крайният резултат трябва да се сравнява след завършване на обучението. Събраните данни от новата БД и съществуващата трябва да мигрират към по-успешната разработка. По този начин след всеки курс на обучение ще има БД с повече данни и с по-добро качество.

Интернет е аморфна, бързо променяща се, несигурна от гледна точка на достоверност на информация, разсейваща потребителя среда. Това не означава, че трябва да има отказ от ползването на интернет, а създаване на умения и механизъм за ползване и критична оценка на информацията. „Постигането на

всестранно развит ум изисква същевременно и умение да се открива и бързо да се анализира широк диапазон информация, както и способност да се разсъждава неограничено над нея. Трябва да има време за ефективно събиране на данни и време за неефективно размишление, време за работа с машината и време за безцелно мотаене в градината (на мисълта – авторът)“ (Carr, 2012).

Сравняването на работата с БД с работата в интернет изглежда така.

– Интернет технологизира и автоматизира търсенето на информация; БД могат да бъдат технология, подпомагаща мисленето.

– Интернет не позволява задълбочено мислене поради силното разсейване; при БД е възможно задълбочаване на осмислянето на всички дейности.

– Интернет не позволява оценка качеството на информация; БД позволяват събиране на данни от различни източници и обработка на данните с цел оценяване на качеството им.

– Интернет превръща сърфирането в инстинктивна дейност; БД изискват обмисляне на всяка обработка на данните.

– Интернет е интерактивен само дотолкова, доколкото съзателят на търсачката или сайта го допуска; БД могат да създадат неограничена интерактивност в съответствие с нуждите и възможностите на разработчика на БД.

– Интернет създава групи на хора, търсещи одобрение; БД създават групи на хора с еднакви интереси и стремежи за развитие.

– Интернет не създава чувство за собственост – съществуващото може да се загуби всеки момент поради прищевките на собствениците на сайтовете; БД са лични, групови, училищни и т.н. и информацията не е уязвима от конюнктурата.

– В интернет пространството се следват написани от други хора програми и алгоритмични инструкции; в БД заявките са такива, каквито са поискали разработчиците и ползвателите им.

– Интернет не обработва информация, а само предоставя наличната във вида, в който е съхранена; БД могат да обработват наличните данни по неограничен брой способности в зависимост от опита и вида задачи, които се решават. БД разделят процеса на събирането на данни от процеса на обмисляне какво да се прави с данните и същинската им обработка след това.

– Търсачките Google, Yahoo!, Bing и др., социалните мрежи Facebook, Twitter и др. са част от интернет и също в основата си имат изградена БД, но да се смята, че работата с тях е работа с БД, е несъстоятелно, понеже достъпът до данните в тях е ограничен само до интерфейса, който предлагат на потребителите.

– Интернет не е създаден от преподаватели, за да се оптимизира ученето, но БД могат и трябва да бъдат изградени по начин, по който обучението ще бъде подпомогнато.

Описаният по-горе вариант за съвместно изучаване на БД и овладяване на ИГ е съвсем малка част от целия обем дейности, които следва да се извършат по време на изучаването на модул „Бази от данни“. Може да се добавят още и приложения в средата на БД за чат, форуми и „мозъчна атака“ – елементи на конективисткото педагогическо направление, изграждане на дигитално хранилище от учебни материали, речници по много езици, средства за проверка и самопроверка на знанията и много други.

Така описаната система за обучение трябва да е в програмата за обучение за работа с БД на учителите, които ще ги преподават. По-съкратен вариант би трябвало да преминават и учителите по други предмети, за да могат да знаят какви задачи могат да поставят на учениците и какви крайни резултати следва да изискват, а също и как да могат да ползват съществуващите БД.

Заклучение

За живота на съвременния човек може да се каже, че се случва в развиваща се среда и ако способностите и потенциалът за промяна не се развиват в синхрон със системата, човек се превръща в проблем за себе си и за обществото. За адекватното развитие на хората голямо влияние оказва образованието, което те получават или са получили в училище. Училището е твърде консервативна система, за да може да смогва на всички новопоявили се предизвикателства в живота. Технологиията за създаване на учебни програми изисква значително време и за изработването им, и за внедряването им в училище. Когато тези програми бъдат наложени чрез нормативни документи, когато бъдат подготвени учебниците, а след това и учителите, които ще преподават, се вижда, че всичко това е част от вчерашния ден и няма нищо общо с настоящето и бъдещето. Това се отнася не само за сферата на най-динамично развиващите се учебни предмети, като „Информатика“ и „Информационни технологии“, както и за „Математика“, която осигурява фундамента, но така също и за „Физика и астрономия“, „Химия и опазване на околната среда“, които стоят в основата на всички съвременни технологии, „Биология и здравно образование“, който поставя основите на съвременното здравеопазване, и др. „География и икономика“, „История и цивилизация“ и др. също са силно зависими от бързо променящата се действителност.

Наивно е да се очаква, че декларирането на добра воля за развитие на образователната система води до нейното развитие. Не съществуват оптимални знания, които правят съвременното образование ефективно. Ефективното образование не включва само знанията, които са усвоили учениците в училище, а по-скоро уменията на учениците да задават въпроси, да откриват проблеми, а след това да откриват отговорите на въпросите и начините за преодоляване на проблемите. Тези умения са уменията на информационнограмотните хора. Това са уменията на хората, които не спират да учат, излизайки от училището

или от университета, а продължават да го правят през целия си съзнателен живот.

Въвеждането, както и невъвеждането на ИГ в българското образование е въпрос на политическо решение. За организациите, които нямат стратегия за развитието си, казват, че са като кораби без рул. България от 1998 г. има стратегия и национална програма за развитие на информационното общество. Информационната грамотност фигурира в целите, развивани в личностно-социален контекст (MES & NIE, 1998). Рул има, той е налице и остава да се изгради корабът.

NOTES / БЕЛЕЖКИ

1. Association of College & Research Libraries. Information Literacy Competency Standards for Higher Education, <http://www.ala.org/acrl/standards/informationliteracycompetency#ildef> (последно посетен 25.01.2017).
2. Laura M. Holson, „Putting a Bolder Face on Google“, New York Times, 28.02.2009, <http://www.nytimes.com/2009/03/01/business/01marissa.html> (последно посетен 04.02.2017).
3. Society of College, National and University Libraries (SCONUL), <http://www.sconul.ac.uk> (последно посетен 21.01.2017)
4. U.S. National Commission On Libraries And Information Science, (2008), Meeting the information needs of the American people: past actions and future initiatives, <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED500878.pdf> (последно посетен 22.01.2017).
5. Министър на образованието и науката, Наредба № 5 от 30.11.2015 г. за общообразователната подготовка, Обн. – ДВ, бр. 95 от 08.12.2015 г. http://zareformata.mon.bg/documents/nrdb5_30.11.2015_obshtoobr_podgotovka.pdf
6. Работна група към министъра на образованието и науката, Стратегия за ефективно прилагане на информационни и комуникационни технологии в образованието и науката на Република България (2014 – 2020 г.), София, <http://www.mon.bg/?h=downloadFile&fileId=7176> (последно посетен 21.01.2017).
7. Уикипедия, „Данни“, <https://bg.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%B8> (последно посетен 04.02.2017)

REFERENCES / ЛИТЕРАТУРА

- Brin, S. & Page, L. (1998), *The Anatomy of a Large-Scale Hypertextual Web Search Engine*, Stanford: Stanford University.
- Brown, G. R. (2009). Collaborating with your School Administrator (pp. 51 – 55) In: Horie, R. H. (Editor). *Selected Papers from PIALA from*

- 18th Annual Conference. Federated States of Micronesia: Pacific Islands Association of Libraries, Archives and Museums.
- Bundy, A. (Editor) (2004). *Australian and New Zealand Information Literacy Framework – Principles, standards and practice*. Adelaide: Australian and New Zealand Institute for Information Literacy.
- Carr, N. (2012), *The Shallows: What the Internet Is Doing to Our Brains*. Sofia: InfoDAR -Ltd.
- Dzivev, V. (2016). Databases as a tool for linking subjects in the secondary education, “*E-Learning in higher education*” – *Sixth National Conference*. Sofia: Sofia University Publishing House “St. Kl. Ohridski”.
- Dzivev, V. (2016). Databases as means for more qualitative training in information technologies, *Mathematics and informatics*, 59 (5), 351 – 367.
- Locknar, An., Mitchell, R., Rankin, J. & Sadoway, D. (2012). Integration of Information Literacy Components into a Large First-Year Lecture-Based Chemistry Course. *Journal of Chemical Education*, 89(4), 487 – 491.
- Mihova, M. (2014) *Educational policy of the European Union - Problems and priorities*. Sofia: Astarta.
- MES (Ministry of Education and Science) (2016) *Results from Bulgaria's participation in the Program for International Student Assessment PISA 2015*, Sofia: ©Center for monitoring and evaluating the quality of school education.
- MES & NIE (Ministry of Education and Science & National Institute of Education), (1998) *Strategy and national program for development of information society in Bulgaria*.
- Kandel, E. R. (2006). *In Search of Memory: The Emergence of a New Science of Mind*, New York: Norton.
- Klingberg, T. (2009). *The Overflowing Brain: Information Overload and the Limits of Working Memory*, Oxford: Oxford University Press.
- Nikolov, A. (2013), *School education in Bulgaria status and trends*, Sofia: Institute for Market Economics.
- Nikolova, M. (2012). *Problem-based and project approach in teaching Information Technologies*. Veliko Tarnovo: Abagar.
- Nikolova, N. (2017). *Project and research approach in teaching Informatics and Information Technology*. Sofia: Sofia University.
- Small, G. & Vorgan, G. (2008), *iBrain: Surviving the Technological Alteration of the Modern Mind*, New York: Collins.
- Sternberg, R. J., & Williams, W. M. (2014). *Educational psychology*. Sofia: East-West.
- Tapscott, D. (2009). *How the net generation is changing your world*, New York: McGrawHill.

University of Salford (2010), *University of Salford Information Literacy Strategy*.

Virkus, S. (2003). Information literacy in Europe: a literature review, *Information Research*, 8(4), 159.

INFORMATION LITERACY – NATURE, PROBLEMS AND OPPORTUNITIES FOR IMPROVING INFORMATION LITERACY THROUGH THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN SCHOOL

Abstract. The article describes the nature of information literacy, the essence problems in the implementation of information literacy in the Bulgarian educational system and the opportunities to master information literacy by the module “Databases” in “Information Technology” classes.

✉ **Mr. Vesselin Dzivev, PhD student**

Faculty of Mathematics and Informatics

Sofia University

5, James Bourchier Blvd.

1164 Sofia, Bulgaria

E-mail: dzivev@fmi.uni-sofia.bg