

AN OPPORTUNITY TO INCREASE THE COMPUTER LITERACY OF HIGH SCHOOL STUDENTS BY INTRODUCING THEM TO SEO³

Ivan Stefanov, PhD Student

Department of Informatics and Information Technologies,
University of Ruse "Angel Kanchev"
E-mail: ivan.stefanov94@yahoo.com

Assoc. Prof. Galina Atanasova, PhD

Department of Informatics and Information Technologies,
University of Ruse "Angel Kanchev"
E-mail: gatanasova@uni-ruse.bg

Abstract: Digital competencies play a pivotal role in education, employment, and active participation in society. It is essential for the education system to comprehend these competencies and know how to foster their growth. High school education in information technology aims to equip students with knowledge, skills, and attitudes essential for developing fundamental digital competencies. This approach empowers students to become confident in several areas, including swiftly adapting to new technologies, seamlessly integrating them into their daily routines, utilising them for self-directed learning, honing problem-solving abilities in a connected environment, and creating and sharing content on the Internet.

In today's age of technology, a strong online presence is imperative for businesses of all kinds, whether they offer travel services, sell clothing, or manage restaurants. Every business owner aspires to be where their potential customers are, and Search Engine Optimization (SEO) is a technique that can make this aspiration a reality. Therefore, it is advisable for every student to have a foundational understanding of SEO to apply it in their future endeavours.

When introducing students to the concept of SEO, it is not necessary to delve into intricate technical details. Instead, providing them with a basic understanding of SEO and highlighting the knowledge they've acquired in their earlier education is sufficient. The objective is for learners to establish connections between their existing knowledge and this new field, stimulating their interest in gaining further expertise in Search Engine Optimization. This approach encourages students to seek additional knowledge, remain motivated to apply what they've learned, and delve deeper into the subject matter.

The article presents research findings on what students learn about SEO in school and identifies the grades at which the subject of Search Engine Optimization is introduced. It scrutinises the learning content, draws conclusions, and offers well-founded recommendations regarding the selection of educational materials. Additionally, the article provides insights into the practical utility of this knowledge and offers specific exercises to enhance the learning experience.

Keywords: Search engine optimization, Education, New generation.

ВЪВЕДЕНИЕ

Дигиталната грамотност и развитието на умения за критичен прочит на информацията са от основно значение за всеки, който ползва интернет, и младите хора в частност. Огромният обем информация, която е достъпна онлайн, и възходът на злонамерени действия чрез новите технологии също подчертават необходимостта от критично мислене (Hague, C., & Payton, S. 2011).

Учениците имат достъп до този огромен обем от информация и ако не знаят по какъв начин да търсят в него, ще срещат трудности да намерят нужната информация. В някои случаи дори могат да попаднат на грешна информация, която би могла да ги подведе. Знанията относно SEO са начин за формиране на умения за ориентиране в морето от информация и бързо, и лесно намиране на нужните данни. В допълнение, познанията относно SEO дават възможността да бъдат различавани сайтовете, които са безопасни за ползване и тези, които

³ Докладът е представен на конференция на Русенския университет на 27 октомври 2023 г. в секция „Математика, информатика и физика“ с оригинално заглавие на български език: ВЪЗМОЖНОСТ ЗА ПОВИШАВАНЕ НА КОМПЮТЪРНАТА ГРАМОТНОСТ НА УЧЕНИЦИТЕ ЧРЕЗ ЗАПОЗНАВАНЕТО ИМ С SEO.

не са. Всеки път, когато в училище се зададе тема, по която трябва да бъде намерена информация, учениците ще могат бързо да отсяват всичко, което са намерили и да стигнат лесно до правилната информация, която им е нужна. Тези знания, които те ще придобият в сферата на SEO ще им бъдат полезни не само в училище, но и през целия живот.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Професии на бъдещето

Новите технологии промениха коренно живота в последното десетилетие, особено в дигиталния свят. Те позволиха на хората да използват интернет за всичко, което им е необходимо в ежедневието. Днес всеки има достъп до мрежата и може да я използва както за информация, така и за забавление и работа.

Популяризирането и масовото разпространение и употреба на интернет създават изцяло нов сектор в технологичната индустрия. Има един безусловен лидер в него и той се нарича „дигитален маркетинг“. В същността си той е сбор от традиционните маркетинг практики и дигиталните умения на практикуващите. В началото на хилядолетието се появява WEB 2.0, а с него и понятия като търсещи машини, ботове, изкуствен интелект, автоматизация на процесите, виртуална реалност и много други. Интернет продължава да се развива в ясна посока – нови изисквания относно знания и умения, нови професии. Ключов фактор е промяната в професиите. Промените, до които ще доведе навлизането на изкуствения интелект ще бъдат много по-големи от предишните фази на автоматизация (Bulgarian Science, 2023). В днешно време всеки бизнес се стреми към онлайн присъствие и все повече бизнеси минават изцяло онлайн. Когато подготвим децата от рано, те ще са готови за този нов начин на работа и ще са конкурентноспособни относно идния пазар на труда и изискванията на професиите на бъдещето.

Обучението по темата SEO в българското училище

Преподаването на Информационни технологии в България е масово и обхваща всички възрастови групи в средните училища. Широкообхватността на изучаваните теми и обхващането на всички възрастови етапи на обучение води до възникване на методически проблеми при обучението на учениците по Информационни технологии в училище. Основна задача на съвременното образование е да направи учениците си отговорни за резултатите от обучението и да формира у тях умения за учене през целия живот като начин на мислене (Continuing education, 2023). Те трябва да бъдат отворени за нови идеи, решения и умения. Новите реалности поставят пред учениците изисквания за владение на нови стратегии и техники на учене, гарантиращи овладяване на нови знания и умения, както и адаптиране към нови ситуации. Обучението по информационни технологии е насочено към овладяване на знания, умения и отношения, свързани с изграждане на дигиталната грамотност на учениците.

В учебните програми са залегнали теми, които покриват всички области, включени в Европейската рамка за самооценка на дигиталните компетентности (Digital competences - Self-assessment grid - Europass - Europa EU, 2018), (A common European Digital Competence Framework for Citizens, 2018):

- Обработка на информация;
- Създаване на съдържание;
- Комуникация;
- Сигурност;
- Решаване на проблеми.

Очакваните резултати и постигането на съответстващите им цели, включени във всяка от тези области, се постигат в рамките на цялостното обучение по информационни технологии в общообразователната подготовка. Има и специфични цели на обучението по информационни технологии. За прогимназиален етап те са: Познаване на възможностите на информационните технологии и тяхното приложение в различни сфери на обществения живот и за личностно развитие; Техническо използване на възможностите на съвременните

информационни технологии за обработване на различен тип информация, за решаване на проблеми и комуникация; Изграждане на информационна култура, на критично и отговорно отношение към информация. За гимназиален етап са дефинирани следните специфични цели: Насочване на обучението предимно към придобиване на практически умения за ефективно прилагане на подходящи информационни технологии при решаване на ежедневни и актуални задачи за всеки гражданин на съвременното общество; Осигуряване на обучение, даващо възможност за познаване на най-новите постижения в областта на компютърните системи и мрежи и възможностите, които предоставят за комуникация, съвместна работа и личностно развитие; познаване на различни видове съвременни операционни системи; разграничаване на глобални и локални компютърни мрежи, разпознаване на основни мрежови устройства и съобщителни среди и предназначението им; използване на възможностите на популярни приложни програми за повишаване на качеството и ефективността на работата; развиване на умения за самостоятелно учене при разучаване на непознат софтуер и надграждане и осъвременяване на придобити знания и умения за използване на нови технологии; работа онлайн в екип върху общ документ; създаване и публикуване на сайтове в интернет по избрана тема; формиране на умения за работа в екип при разработване, защитаване и документиране на групов проект; изграждане на информационна култура за безопасно, етично и законосъобразно общуване в интернет – социални мрежи, дискуссионни форуми и др. (НАРЕДБА № 5 от 30.11.2015 г. за общообразователната подготовка), (Учебни програми за V-XII клас по Информационни технологии). Осъществяването на тези цели се постига в часовете по информационни технологии чрез овладяване на учебното съдържание, решаване на практически задачи и изготвяне на проекти в рамките на учебния час.

Разработване на конкретни идеи и подходи при разработка на сайтове

С цел постигане на гореизброените педагогически цели на обучението по ИИТ акцентираме съдържанието на темата за SEO. Предлагаме в тема за учениците от 8 клас, задълбочаваща знанията относно SEO и по-конкретно, свързана с публикуването на уеб сайт в интернет. След усвояване на знания по темата те ще имат базови умения за разпознаване на домейни и URL (Universal Resource Locator) адреси и публикуване и регистрация на уеб сайтове. Също така учениците ще познават в подробности:

- последователността от стъпки за публикуване на уеб сайт;
- правилата при избор на домейн и уеб хостинг;
- как да се регистрира сайт в избран уеб хостинг;
- как да се публикува съдържанието на създадения сайт.

Едно от най-важните неща, които ще научат е отговорността, която носят за публикуваната информация в уеб сайта и как да разпознават злонамерени сайтове. Работата в интернет винаги свързана с употребата на различни уеб сайтове. За да бъдат те достъпни от всички устройства в интернет е необходимо да бъдат публикувани на сървър. Чрез последователност от лесни задачи и нагледни примери на учениците ще бъде представено всичко, което ще им нужно за публикуване на уеб сайт в интернет пространството чрез със сайтове, които те използват всеки ден.

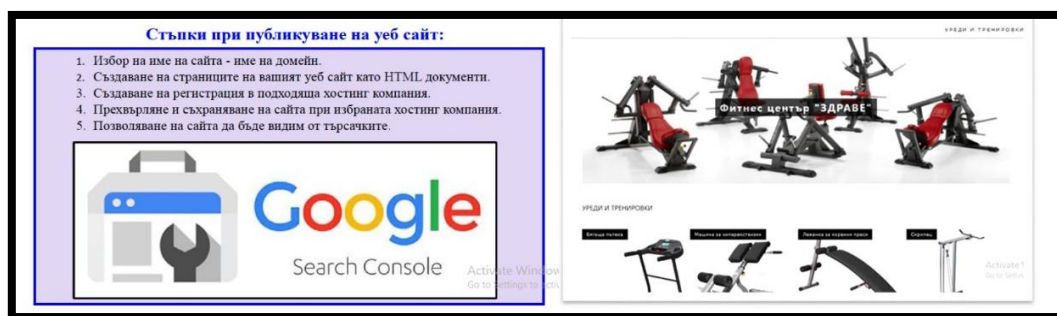
Важен термин за знанията по SEO е домейн, което най-просто казано е името на даден уеб сайт. Примери за име на домейн са google.com, wikipedia.org, youtube.com и много други. В идеалният случай домейнът трябва да е възможно най-кратък и лесно запомнящ се. Така потребителите по-лесно ще помнят неговото име и няма да го бъркат. За да има домейн даден уеб сайт първо трябва да се закупи такъв от компания, която предлага тази услуга. Тези компании се наричат регистри на имена на домейни. Примери за такива компании са: Domain.com, Bluehost, Network Solutions, HostGator, GoDaddy, Namecheap, DreamHost. Друг термин, с който е необходимо да се запознаят учениците е унифициран локатор на ресурси. URL е съкращение от Унифициран локатор на ресурси. Това е пълният уеб адрес, чрез който може да се намери дадена уеб страница. Докато домейна е името на уеб сайта, URL отвежда до една от страниците вътре в този уеб сайт. Всеки URL съдържа името на домейна и други компоненти, които са нужни за да се намери специфична страница или част от съдържание.

От SEO гледна точка е важно URL адресите на сайт да са възможно най-кратки. Примери за URL са <http://www.google.com>, <https://en.wikipedia.org/wiki/umami>, <https://www.youtube.com/feed/trending>. Важно е учениците да разграничават понятията URL адрес и домейн. На фигура номер 1 нагледно е показана разликата между URL адрес и домейн. Следва задача за да затвърдят знанията си (Фиг.1).



Фиг. 1. Демонстрация за разликата между домейн и урл адрес и задача 1

Следващото понятие, което е важна част от знанията по темата е уеб сървър. Уеб сървърът съхранява съдържанието на един уеб сайт (текст, изображения, видео и други) и го предоставя на клиентите, които желаят да го достъпят. Понятието уеб хостинг се свързва със сигурното място, на което се съхранява вашето онлайн съдържание на даден онлайн ресурс (кодът на сайта, изображения, видео, текст и всичко останало). Примери за компании, които предлагат тази услуга: Hostinger, Bluehost, Dreamhost, Hostgator, GreenGeeks, SiteGround, A2 Hosting, InMotion, WPEngine, Nexcess.



Фиг. 2. Демонстрация на стъпките при публикуване на уеб сайт и задача 2

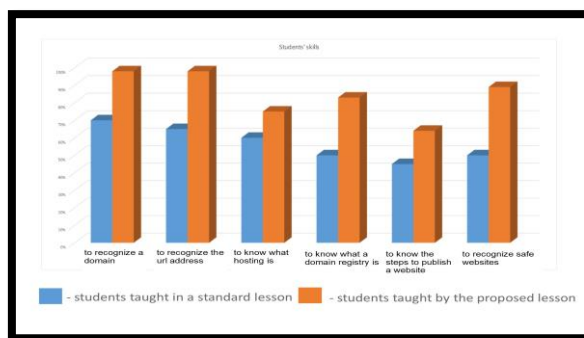
Като обобщение на учениците се запознават с последователните стъпки при публикуване на уеб сайт (Фиг.2). Демонстрация относно търсене на имена на домейни в регистър за имена на домейни се използва за въвеждане на знания, след което се поставят задачи за затвърждаване на знанията. На учениците се поставят няколко задачи, показани на фигура 2. Те засягат определяне тематиката на даден уеб сайт, подходящ домейн за него и евентуален url адрес за него.

Място в учебния план

В учебната програма за 8 клас в раздел “Интернет съдържание” много бегло се загатва за съществуването на SEO. Предложената информация е оскъдна. Тя не разяснява на учениците как могат да ползват наученото и да им бъде полезно. Знанията относно SEO, получени в училищния курс създава успешни предпоставки развитието на учениците и успешната им реализация в която и да е сфера на работата за в бъдеще. При всеки урок свързан с правене на сайтове може да бъде засегната темата за SEO. Като пример: Прави се базова структура на html страница, която съдържа един H1 tag за заглавие. Добре е да бъде разчснено, че всяка страница трябва да съдържа само по един такъв таг. Всички останали заглавни тагове могат да бъдат H2, H3, H4 и така нататък. Това е важно защото търсачки като Google гледат не само текстовото съдържание на дадена страница, но и кодовата структура на самата страница. Добре е учениците да могат да добият по-добра представа коя информация на

страницата е важна и коя е с по-малка важност. Търсачките използват комбинация от алгоритми и множество фактори за класиране, за да предоставят уеб страници на потребителите. Проблем за сегашната ситуация е, че децата учат технологиите, които се използват за създаването на сайтове, но в обучението не се набляга на стандартите, по които трябва да се разработват тези сайтове, за да са лесно разбираеми и достъпни от търсачките като Google, Yahoo! и Bing. Те помагат на потребителите да намерят съдържанието, което търсят. Така че е наложително даден уебсайт да се вижда в резултатите на търсачките. Колкото по-лесно разбираеми са сайтовете за тези търсачки, толкова по-добро класиране ще имат те. Включването на знания относно стандартите за изграждане на даден сайт и акцентирането, че ако е направен по стандартите, неговото класиране в резултатите от търсачките ще е по-лесно и по-бързо ще подготви учениците за правилно разбиране относно професиите на бъдещето.. Когато са запознати с ползите, те ще знаят и ще са подготвени как точно трябва да изглежда техният сайт, за да имат максимално онлайн присъствие.

Гореописаната последователност от стъпки е практически приложена в рамките на часовете по Информационни технологии, Раздел Интернет съдържание, урок “Публикуване на информация в интернет” сред част от учениците от 8 клас в средно училище с обща насоченост, които са общо 4 паралелки. Половината от учениците, 2 паралелки подробно и последователно са запознати с тема за SEO, а другите се обучават по стандартна програма, която засяга темата без да вниква в стандартите за публикуване на интернет съдържание. За да се провери ползата от запознаването с темата за SEO относно, разпознаването на безопасни сайтове сме разгледали резултатите от поставени задачи за разпознаване на домейни и url адреси и безопасни уеб сайтове, които са описани по-горе. От диаграмата на фигура 3 забелязваме, че учениците, при които е използван предложения урок по-добре разпознават домейни и урл адреси в сравнение с тези, които са обучавани по стандартен урок. Наблюдават се доминиращи различия в уменията на учениците за разпознаване на услугата уеб хостинг и регистри на домейни, но все пак остава процент деца, които срещат трудности. Забелязва се, че са се увеличили познанията на децата за стъпките при публикуване на уеб сайтове, но все още някои деца имат трудности при усвояването на материала. Значителни различия се наблюдават по отношение на уменията за разпознаване на добри и зловредни сайтове. По този критерий е регистриран най-значителен прогрес в занията относно SEO и възможността им за приложение в практическа ситуация.



Фиг. 3. Формирани умения по отношение на изготвения урок

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дигиталната трансформация доведе до широкото използване на цифрови технологии във всеки аспект от личния и професионален живот. Това включва използването на смартфони, таблети, лаптопи и други цифрови устройства, както и приемането на цифрови услуги и платформи като социални медии, онлайн пазаруване и услуги за стрийминг. Дигиталната трансформация оказва дълбоко влияние върху начина, по който хората живеят, работят и взаимодействат един с друг. Тези промени обаче носят със себе си и някои предизвикателства, както и опасения относно неприкосновеността на личния живот, сигурността и въздействието на технологиите върху психичното здраве и социалните взаимодействия. Важно е да се

подходи към цифровата трансформация с критичен поглед и да се вземат предвид потенциалните рискове и недостатъци от използването на технологиите. В тази връзка запознаването на учениците с seo в училище ще повиши тяхната информираност, знания и умения. Предложен е конкретен начин за въвеждане и затвърждаване на темата в рамките на училищното образование. Представени са конкретни резултати от практическо приложение и е доказана ползата от знанията за SEO относно основните понятия и безопасната работа в интернет. SEO е постоянно развиваща се област и изучаването му в училище може да осигури достъп до най-новите прозрения и тенденции в индустрията.

БЛАГОДАРНОСТИ

Тази публикация отразява изследване от научен проект 23-ФПНО-02 „Изследване на ефективни механизми за управление на знанието, прилагани в софтуерното инженерство при създаване на проекти с Agile методологии“ – на фонд „Научни изследвания“ на Русенски университет „Ангел Кънчев“, 2023 г.

REFERENCES

Bulgarian Ministry of Education and Science, *Education*, (2023). Retrieved from <https://www.mon.bg/bg/28>, 05. 2023.

Bulgarian Ministry of Education and Science, *Strategies and Policies*, (2023). Retrieved from <https://www.mon.bg/en/74>, 05. 2023.

Bulgarian Science, (2023).What new visions for Bulgarian school education have the digitization and automation processes of the last few decades forced?, *Bulgarian Science*, Vol. 164, Retrieved from <https://nauka.bg/kakvi-novi-vizii-balgarskoto-uchilishtno-obrazovanie-nalagat-procesite/>, 2023.

Continuing education, (2023). Increasing student motivation through interactive educational games in information technology education, *Continuing education*, vol. 17, 2022, Retrieved from <https://diuu.bg/emag/13619/>, 05.2023.

DigComp Framework, *European Commission*, (2023). Retrieved from https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcomp/digcomp-framework_en, 05.2023.

Guitert, M., Romeu, T., Baztán, P. (2021). “The digital competence framework for primary and secondary schools in Europe”. *Eur J Educ.* 2021; 56: 133– 149. <https://doi.org/10.1111/ejed.12430>.

Hague, C., & Payton, S. (2011) “Digital literacy across the curriculum”, *Australian Institute for Teaching and School Leadership*, Vol. 9, Issue 10, 2011.