

УЧИТЕЛИТЕ В ОБУЧЕНИЕТО С ИЗПОЛЗВАНЕ НА ИНФОРМАЦИОННИ И КОМУНИКАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ

Гергана Калпачка

Югозападен университет „Неофит Рилски“ – Благоевград

Резюме. В статията е представена гледната точка на автора за функциите и дейността на учителите в обучението с използване на информационни и комуникационни технологии. В основата на статията е проведеният педагогически експеримент с използване на компютърни образователни технологии в обучението по физика в средното училище.

Keywords: information and communication technologies, teachers, secondary education, physics teaching.

Въведение

Използването на информационните и комуникационните технологии в средното образование е актуална тема, която се обсъжда широко на различни нива, на страниците на всички методически издания и в интернет. Повечето учители разбират и са убедени в необходимостта от използването им в обучението по отделните учебни предмети и във възможностите и перспективите, които се разкриват за повишаване на ефективността на учебно-възпитателния процес при тяхното приложение. Въпреки това все още има съмнения и резервираност към този процес. Остават отворени различни въпроси, една група от които са насочени към функциите и дейността на учителите в методическия процес на използване на информационните и комуникационните технологии в обучението. Затова свидетелства малкият процент на учителите, които използват тези технологии в своята работа с учениците, въпреки наличието на огромен брой теоретични разработки и дидактически софтуерни продукти.

Модернизацията на образованието, базираща се на информационните и комуникационните технологии, предполага модел на учебно-възпитателна дейност, насочен както към учениците, така и към учителите.

В статията споделям личните си наблюдения, виждания и убеждения за функциите и дейността на учителите в обучението с използване на инфор-

мационни и комуникационни технологии и за проблемите, които те срещат в този процес. В основата на разработката е проведеният педагогически експеримент с използване на компютърни образователни технологии в обучението по физика в средното училище (Kalpachka, 2006).

Учителите в обучението с използване на информационни и комуникационни технологии – методически реалности и възможности

През последните години са разработени и реализирани Национална стратегия за въвеждане на информационни и комуникационни технологии в българските училища (2005 – 2007) и Национална програма „Информационни и комуникационни технологии в училище“ (2008 – 2015), а към настоящия момент се работи по Национална програма „Информационни и комуникационни технологии в системата на предучилищното и училищното образование“ (2016).

В хода на реализиране на Националната стратегия за въвеждане на информационни и комуникационни технологии в българските училища (2005 – 2007) и на Националната програма „Информационни и комуникационни технологии в училище“ (2008 – 2015) са преодолені голяма част от първоначално възникналите проблеми, свързани със затрудненията, в това число и от психологически характер, които учителите по всички учебни предмети срещат при използването на информационните и комуникационните технологии в реалния учебно-възпитателен процес. Приложен бе комплексен подход към този проблем, включващ техническо оборудване и адаптация на учителите към новите средства и методи на обучение. Първоначално вниманието бе насочено към обучение на учителите за придобиване на основни знания и умения за работа с компютри и след това към формиране на педагогически умения за използване на компютърните технологии в учебно-възпитателния процес.

Важно е да се предложат на учителите разработки на уроци и да се демонстрират пред тях разнообразни възможности за прилагане на дидактически софтуерни продукти в различните видове уроци и в извънкласната дейност на учениците. Подходящо е да се предоставят на учителите готови варианти за използване, които след това да имат възможност да променят, актуализират и усъвършенстват съобразно своите виждания и да прилагат в различна степен в зависимост от нивото на изучаване на учебното съдържание, от конкретните цели, от учебната ситуация, от формите на обучение, от особеностите, интересите и възможностите на учениците и др.

Необходимо е също да се организират семинари, курсове и др., на които учителите да могат да обменят опит, дидактически софтуерни продукти, идеи, мнения с колеги и да получават подкрепа и съдействие от по-опитни педагози и методици, от автори на учебници и на образователни дискове и т.н.

Активното взаимодействие и сътрудничеството между науката и практиката е наложително, тъй като води до взаимно обогатяване, развитие и усъвършенстване.

За да се решат тези проблеми на съвременното образование, е необходимо още във висшите училища студентите – бъдещи учители, да получават съответна методическа подготовка, да се запознават с възможностите и перспективите за приложение на информационните и комуникационните технологии в учебно-възпитателния процес, с методиката на използването им в уроците и в извънкласната дейност на учениците.

Когато тези проблеми останат в миналото, когато се преодолеят психологическата бариера, финансово-организационните и техническите затруднения, вниманието се насочва към субектите в учебно-възпитателния процес. Един от тези субекти е учителят. Функциите и дейността на учителите в обучението с използване на информационни и комуникационни технологии заслужават да бъдат разгледани и дискутирани.

В проведеното педагогическо изследване (Kalpachka, 2006) сме се ръководили от принципа, че информационните и комуникационните технологии не могат и няма да заменят добрия учител. Причината е, че нищо не може за замени човешкия контакт и реалното общуване, живото слово и внимателното отношение. Компютърните образователни технологии са мощен, но спомагателен инструмент в учебно-възпитателния процес. Учителите са тези, които създават условия на учениците да мислят и да изразяват ясно и точно своите мисли, което е важно, тъй като изграждането на личността е невъзможно без развитие на мисленето и речта.

В традиционното обучение учителят е основен източник на знания, а в обучението с използване на информационни и комуникационни технологии той е един от източниците на информация, който планира цялостната дейност и протичането на учебно-възпитателния процес. Трябва да се отбележи обаче, че използването на информационни и комуникационни технологии не води до намаляване на задълженията и натовареността на учителя, а по-скоро се получава точно обратното – увеличава се неговата дейност, тъй като той предварително трябва да реши редица организационни въпроси, да търси най-ефективните форми и методи на обучение, които да конкретизира на различните етапи на учебния процес. „Дело на преподавателя е сложният и труден процес да се „пренесе“ науката в стоящата пред него групов единица. Едва ли следва да се подчертава, че това не може да бъде механичен процес. Не може да се получи и с преразказване, колкото и логично и интересно да е то. Налага се ангажиране на аудиторията, съучастие в търсенето при решаване на проблемните ситуации, в осмисляне на варианти, ходове, тези и хипотези...“ (Zhekova, 2003).

Функциите на учителя в обучението по физика с използване на информационни и комуникационни технологии подробно са разгледани от различни автори (Gradinarova & Georgieva, 1985; Kalpachka, 2006; Lehner et al., 1990).

В обучението по физика информационните и комуникационните технологии могат да се използват в различните видове уроци: за нови знания (Gradinarova & Georgieva, 1985; Kalpachka, 2006; 2010; Kalpachka et al., 2004), за решаване на задачи (Kalpachka, 2006; Kalpachka et al., 2004), за обобщение (Kalpachka 2006); за лабораторни упражнения (Kalpachka, 2006; Kalpachka et al., 2004) и за проверка и оценка на учебните постижения (Kalpachka, 2006; Strakov et al., 2005).

В хода на учебно-възпитателния процес по физика учителят определя кога и къде чрез компютърна техника и дидактически софтуерни продукти да се демонстрира дадено физично явление или процес (например движение на пружинно махало при различни начални условия и параметри на трептящата система), да се изследва и установи функционална зависимост между физични величини (например зависимостта на периода на трептене на пружинно махало от масата на тялото и от коефициента на еластичност на пружината), да се решат определени задачи (количествени, графични, качествени и експериментални) и т.н. Освен това той поставя въпроси, създава проблемни ситуации, насочва и подпомага учениците при решаването на учебни проблеми и в процеса на усвояване на знания, на формиране на умения и др. В обучението по физика с използване на информационни и комуникационни технологии компютърът моделира, но ролята на учителя е да направи връзка с реалността, с реалните физични явления и процеси.

Информационните и комуникационните технологии дават възможност да се автоматизират, рационализират и усъвършенстват някои от дейностите на учителите и на учениците, които са с еднообразен, рутинен характер (обработка и представяне на резултати, получени при провеждане на реални и на компютърни интерактивни физични експерименти и др.), или изискват дълго време за осъществяването си (например изменение на параметрите и условията на физичните експерименти – дължина на математично махало, начален ъгъл на отклонение, коефициент на съпротивление или триене, ъгъл на падане на механична вълна и др.). Учителите, от своя страна, се освобождават от техническа работа в учебните часове, което им предоставя възможност за творческа учебна дейност с учениците.

На базата на изследвания, проведени от специалисти в областта на психологията, ергономията, кибернетиката, информатиката, е направен сравнителен анализ на възможностите на човека и компютъра (Pavlov, 1985; 2001; Pavlov et al., 1988). На основата на този анализ Pavlov (2001) прави обобщенията, представени в таблица 1.

Таблица 1. Компютър и човек

Компютърът превъзхожда човека по отношение на:	Човекът превъзхожда компютъра по отношение на:
– възприемане на информация – бързина, точност, капацитет; – провеждане на изчислителни операции; – обработка, структуриране, систематизиране на информация; – не се уморява; – не се влияе от емоции; – взема бързо и точно решения и ги изпълнява; – практически неограничена памет; – работи в синхрон с други машини.	– работа при непълна и неточна информация; – условия, които изискват гъвкавост, адаптивност, бързо пренасочване; – сравненията и заключенията, свързани с действителността; – работи самостоятелно, независимо от други фактори.

От краткото сравнение се вижда, че възможностите на човека и компютъра взаимно се допълват и затова човекът трябва да използва компютрите за подпомагане и рационализиране на творческата си дейност. Използването на компютъра в отделни, сполучливо подбрани моменти от урока може да доведе до обединяване на положителните страни, присъщи на човека и на машината (Pavlov et al., 1988).

Функциите на компютрите в образованието се свеждат до следното: да правят това, което учителят не може. На учителя по физика е необходим компютър, за да показва бързо, лесно и точно, когато е необходимо, физическите обекти, явления и процеси, за които говори. По този начин се облекчават възприемането, разбирането и усвояването на учебното съдържание, формирането на нови понятия, изграждането на различни представи и на единна природонаучна картина за света в процеса на познанието. Както подчертава Жак Делор, „ролята на учителя в този процес не се обезценява – напротив, тя нараства, но нейното съдържание се променя коренно. В информационното общество учителите не са единствените пазители на знания, нито пък задачата им се свежда само до предаването им на учениците: учителите стават партньори в колективния фонд на знанието и организирането на този фонд зависи от тях... Досегашното съдържание на учителската функция – да учат учениците – ще се разшири: учителите трябва да покажат на своите възпитаници как да търсят, свързват и анализират фактите и информацията“ (Delors, 1997).

Опитите да се въведе програмираното обучение, показват, че дори и най-съвършената техника и най-съвършените компютърни образователни програми не могат да заменят учителя и да ръководят ефективно учебно-възпитателния процес в средното училище. Способността на компютрите да регистрират точно и безпристрастно всички грешки, които допускат учениците, предизвиква у някои от тях чувство за малоценност и убива желанието им за кон-

такт с техниката (Pavlov et al., 1988). Именно затова компютрите трябва да се използват като техническо средство, което да стимулира познавателната активност, мисленето, въображението и творческите възможности на учениците под ръководството на учителя, и като обективни оценители на техните учебни постижения.

Проведени са изследвания, които показват, че нито една от функциите на учителя не може да бъде поета напълно от компютъра (Lehner et al., 1990).

Учителят в учебно-възпитателния процес е незаменим. И най-съвременните компютри не са в състояние да се ориентират в сложните ситуации на този процес, както това може да направи учителят. От психолого-педагогическа гледна точка проблемът за междуличностното общуване е един от най-съществените в обучението. Затова не трябва да се допуска отсъствие на непосредствено общуване между учителите и учениците, тъй като само тогава могат да се постигнат педагогическите цели – образование, възпитание и развитие на учениците.

Заклучение

Учителите не трябва да се опасяват да използват информационните и комуникационните технологии в учебно-възпитателния процес. Този методически подход не предполага отказване от традиционното обучение, а съчетаване на различни педагогически технологии, използвайки доказани и съвременни методически възможности за по-ефективен учебно-възпитателен процес. Това може само да обогати, разнообрази и усъвършенства обучението. С течение на времето, когато учителите свикнат с приложението на информационните и комуникационните технологии, подобна методика на обучение може силно да облекчи работата им с учениците.

REFERENCES / ЛИТЕРАТУРА

- Delors, J. (1997). *Education – a hidden treasure*. Sofia: Sepa-infoma [Делор, Ж. (1997). *Образованието – скритото съкровище*. София: Сеп-а-инфома].
- Gradinarova, M. & Georgieva, R. (1985). Some problems in using computers when teaching physics. *Fizika*, No. 2, 10 – 13 [Градинарова, М. & Георгиева, Р. (1985). Някои проблеми при използването на персоналните компютри в учебния процес по физика. *Физика*, № 2, 10 – 13].
- Kalpachka, G. (2006). *Metodicheski vazmozhnosti za izpolzvanе na kompiutyrni obrazovatalni tehnologii v obuchenieto po fizika v srednoto uchilishte – PhD thesis*. Blagoevgrad: University of Blagoevgrad Press [Калпачка, Г. (2006). *Методически възможности за използване на*

компютърни образователни технологии в обучението по физика в средното училище – дисертация за образователната и научна степен „доктор“. Благоеград: Югозападен университет „Неофит Рилски“].

Kalpachka, G. (2010). Computer educational technologies in physics lessons. *Fizika*, No. 6, 299 – 308 [Калпачка, Г. (2010). Компютърните образователни технологии в уроците по физика за нови знания. *Физика*, No. 6, 299 – 308].

Kalpachka, G., Dureva-Tuparova, D. & Kokalchev, T. (2004). Prilozhenie na elektronnite tablitsi MS Excel pri izuchavane na razdela “Mehanichni treptenia i vylni. *Fizika*, No. 3, 46 – 51 [Калпачка, Г., Дурева-Тупарова, Д. & Кокалчев, Т. (2004). Приложение на електронните таблици MS Excel при изучаване на раздела „Механични трептения и вълни“. *Физика*, № 3, 46 – 51].

Lehner, H., Engeman, D., Tsekov, H.T., Dimitrova, V. & Noyman, E. (1990). *Problem education in physics*. Sofia: University of Sofia Press [Лехнер, Х., Енгеман, Д., Цеков, Х., Димитрова, В. & Нойман, Е. (1990). *Проблемното обучение по физика*. София: Унив. изд. „Климент Охридски“].

Pavlov, D. (1985). *Use of the electronic-calculation technique in education: pedagogical analysis*. Sofia: Ministry of Education [Павлов, Д. (1985). *Използване на електронно-изчислителната техника в образованието: педагогически анализ*. София: Министерство на народната просвета].

Pavlov, D. (2001). *Education and information technologies: module 2* Sofia: Daniela Ubenova [Павлов, Д. (2001). *Образователни информационни технологии. Модул 2*. София: Даниела Убенова].

Pavlov, D., Churovski, D. & Varbanov, Z. (1988). Pedagogical dimensions of computerization. Sofia: Narodna prosveta [Павлов, Д., Чуровски, Д. & Върбанов, З. (1988). *Педагогически измерения на компютризацията*. София: Народна просвета].

Shtrakov, S., Kalpachka, G. & Stoilov, A. (2005). Kompiutyrni uchebni testove za proverka i ocenka na postizheniata na uchenitsi i studenti. *Elektrotehnika i elektronika*, No. 3 – 4, 68 – 73 [Щраков, С., Калпачка, Г. & Стоилов, А. (2005). Компютърни учебни тестове за проверка и оценка на постиженията на ученици и студенти. *Електротехника и електроника*, № 3 – 4, 68 – 73].

Zheкова, S. (2003). Psihologicheskata podgotvenost na prepodavatelata. *Pedagogika*, No. 3, 78 – 89 [Жекова, С. (2003). Психологическата подготвеност на преподавателя. *Педагогика*, № 3, 78 – 89].

TEACHERS IN LEARNING WITH USING OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

Abstract. In the article is presented author's viewpoint about the functions and activities of teachers in learning with using information and communication technologies. The results of a proper educational experiment on this topic are presented.

✉ **Dr. Gergana Kalpachka**
South-West University „Neofit Rilski“
66, Ivan Mihailov St.
2700 Blagoevgrad, Bulgaria
E-mail: kalpachka@swu.bg