

УДК: 37.091.313:004

DOI: 10.31652/2412-1142-2020-55-109-113

Szlosek Franciszek

Akademia Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej

Warszawa, Polska

ORCID ID: 0000-0002-9846-0253

WSPÓŁCZESNE NAUCZANIE PROGRAMOWE Z WYKORZYSTANIEM ELEKTRONICZNYCH MEDIÓW I ROBOTÓW

Abstrakt. Charakterystyczną cechą nowoczesnych procesów edukacyjnych jest połączenie tradycyjnej (stacjonarnej) formy uczenia się z kształceniem na odległość.

W warunkach pandemii COVID-19 większość szkół rozpoczęła pracę online, pomimo braku przeszkolenia nauczycieli do nauczania na odległość, a także braku sprzętu, w tym odpowiednich zajęć komputerowych i sprawdzonych programów.

Udowodniono, że system e-learningu odgrywa istotną rolę we wprowadzaniu nauczania na odległość, zwiększaniu jego atrakcyjności i efektywności, a którego istotą jest łączenie ICT z oprogramowaniem edukacyjnym. Określono zasady (małe kroki, pełna aktywacja, szybka kontrola i indywidualizacja uczenia się, indywidualizacja treści nauczania i klasyfikacja złożoności) tworzenia i wdrażania programów edukacyjnych do nauczania na odległość.

Okres pandemii i próby zorganizowania masowej edukacji na odległość pokazały, że dziś możemy mówić o nowym paradygmacie edukacji. Oznacza to, że nie wystarczy wyposażenie nauczycieli w umiejętności obsługi komputera, aby uczyć w dzisiejszym świecie. O wiele ważniejsze jest przygotowanie ich do twórczego wykorzystania nowoczesnych urządzeń elektronicznych w procesie edukacyjnym. W tym przypadku coraz większego znaczenia nabiera rozwój sal lekcyjnych z wykorzystaniem urządzeń cyfrowych nowej generacji i związanych z nimi technologii informatycznych. Należy jednak pamiętać, że komputer, mimo swoich imponujących możliwości, jest jedynie narzędziem w procesie edukacyjnym i tylko częściowo może zastąpić edukację bezpośrednią e-learningiem, ale trudno sobie wyobrazić, że będzie całkowicie go wymienić.

Nacisk kładziony jest na możliwość wykorzystania sztucznej inteligencji (robotów) w procesie edukacyjnym, nie tylko jako narzędzi dydaktycznych, ale także potężnych narzędzi wsparcia intelektualnego, przedmiotowego i organizacyjnego nauczycieli i uczniów.

Słowa kluczowe: kształcenie na odległość; pandemia; programy edukacyjne; praca.

1. WSTĘP

Sformułowanie problemu. W społeczeństwie informacyjnym, w gospodarce opartej na wiedzy, istotną wartością dla jednostki jest nie to, ile w danym momencie umiem, ale ile zdołam się nauczyć. Dlatego tak ważną jest umiejętność uczenia się w ogóle, a uczenia się samodzielnego, w szczególności. Aby człowiek zechciał podjąć czynność uczenia się musi mieć do tego nie tylko motywację, ale i motywujące narzędzia. Takim bezsprzecznie narzędziem, a zarazem sposobem nauczania wpisującym się w postęp techniczno-technologiczny, w nowe uwarunkowanie cywilizacyjne – jest nauczanie programowe połączone z technologiami informacyjno-komunikacyjnymi, z ICT. Umożliwia to prowadzenie tak zwanego nauczania wirtualnego, zwanego czasem szkołą wirtualną, a mającego cechy i charakter nauczania zdalnego.

2. TEORETYCZNE PODSTAWY BADAŃ

Przypomnijmy, że kształcenie zdalne (kształcenie na odległość) jest sposobem prowadzenia procesu nauczania – uczenia się w warunkach, gdzie nauczający i nauczani są od siebie oddaleni. Możemy powiedzieć, że ten typ kształcenia umożliwia transfer treści, kształcenia do rozproszonych

grup odbiorców, co nie oznacza eliminacji relacji pomiędzy obydwooma podmiotami procesu dydaktycznego. Warto także przypomnieć, że rozkwit zdalnego nauczania w Europie przypadł na lata 60. i 70. XX wieku wraz z powstawaniem na naszym kontynencie takich niezależnych uniwersytetów, jak brytyjski Open University, hiszpański Universidad Nacional de Educacion a Distancia (UNED), holenderski Open Universitet czy niemiecki FernUniversitat [1]

Charakterystyczną cechą procesów edukacyjnych obecnego stulecia jest przenikanie tradycyjnej (stacjonarnej) formy kształcenia z kształceniem zdalnym. Jednak proporcje pomiędzy tymi formami nauczania -uczenia się wyraźnie wskazują na dominację stacjonarnej formy kształcenia.

Sytuację zmieniła pandemia COVID-19, kiedy to większość placówek edukacyjnych musiała podjąć nauczanie w systemie on-line, mimo braku przygotowania większości nauczycieli do zdalnego prowadzenia zajęć, ale także braku sprzętu, w tym komputerów odpowiedniej klasy i dobrze zweryfikowanych programów.

To co stało się nie tylko w Polsce w związku z koniecznością wprowadzenia masowego kształcenia na odległość przypomina w pewnym sensie pospolite ruszenie. Zaistniała sytuacja z całą mocą obnażyła słabości zdalnego nauczania ale jednocześnie spowodowała wzrost umiejętności informatycznych nauczycieli i uczniów, a także nastąpił zdecydowany wzrost kultury informatycznej społeczeństwa.

Jednak, w warunkach popandemicznych, kiedy nasze zachowania i relacje wrócą do normy, w edukacji będziemy znowu mieli do czynienia z przenikaniem się tradycyjnych (stacjonarnych, bezpośrednich, naocznych) form kształcenia z kształceniem zdalnym. Jednakże proces nauczania-uczenia się w systemie on-line wyjdzie z tej sytuacji wyraźnie wzmocniony. Utworzone platformy edukacyjne, opracowane programy i różnego rodzaju materiały dydaktyczne niezbędne do zdalnego nauczania, przygotowane i zgromadzone repozytoria zasobów edukacyjnych (serwisy umożliwiające szkołom znajdowanie treści z różnych krajów, portale edukacyjne stanowiące zbiory treści i narzędzi dydaktycznych, różnego rodzaju narzędzia wspierające tworzenie i wykorzystanie określonych treści itd.), odczuwalne zwiększenie bazy ICT, wzrost kompetencji informatycznych nauczycieli – to zasoby, które spowodują dość wyraźny wzrost udziału zdalnego kształcenia w różnego rodzaju procesach edukacyjnych.

3. WNIKI WYSZUKIWANIA

Jak wcześniej wspomnieliśmy, dużą rolę w realizacji zdalnego nauczania, zwiększenia jego atrakcyjności i efektywności może odegrać system edukacji na odległość, którego istota sprowadza się do połączenia technologii ICT z nauczaniem programowym.

Nauczanie to między innymi polega na „zawieszeniu” w sieci tekstu (treści kształcenia) ściśle zredagowanego według następujących zasad nauczani programowego:

1. **Zasada małych kroków**, która zobowiązuje autorów do podzielenia treści kształcenia na możliwie najmniejsze porcje (kroki, ramki), które uczący się kolejno opanowują.

2. **Zasada pełnej aktywizacji** polegająca na operatywnym samodzielnym przyswajaniu wiedzy przez uczącego się, co oznacza między innymi, że po opanowaniu wiedzy z konkretnej ramki uczący się zostaje natychmiast zmuszony do posługiwania się tą wiedzą.

3. **Zasada natychmiastowej kontroli**, której istota sprowadza się do natychmiastowego sprawdzenia stopnia przyswojenia wiedzy przez uczącego się i informacji, czy jego odpowiedzi są prawidłowe. Ramki kontrolne mogą mieć charakter luk – uzupełnień lub pytań testowych wielokrotnego wyboru.

4. **Zasada indywidualizacji tempa uczenia się** mówiąca, że wszyscy uczący się przechodzą, kolejno przez wszystkie ramki programu lecz każdy ma możliwość uczynić to w odpowiednim dla siebie tempie.

5. **Zasada indywidualizacji treści uczenia się**, która oznacza możliwość „dozowania treści kształcenia dla uczącego się w zależności od posiadanej przez niego wstępnej wiedzy, niezbędnej do opanowania nowych treści tematycznych.

6. **Zasada stopniowania trudności** oznaczająca, że podawana na początku programu znaczna ilość wskazówek ułatwiających zrozumienie i przyswojenie nowych treści nauczania, winna być stopniowo ograniczana (wygaszana).

Tak skonstruowany i ustrukturyzowany program nauczania zostaje umieszczony na odpowiedniej stronie internetowej (jednej lub kilku, równoległych stronach), do której swobodny dostęp w każdej chwili ma uczący się.

Programowana forma tekstu pozwala uczącemu się na łatwiejszą percepcję istoty treści zawartych w tym tekście, jak i ich lepsze zapamiętanie (utrwalenie) [2]. Jeśli jednak uczący się ma problemy ze zrozumieniem wiedzy zapisanej („zawieszona”) w sieci internetowej stanowiący materiał do opanowania, ma możliwość nawiązania dialogu z nauczycielem wirtualnym, który dyżuruje pod konkretnym adresem e-mailowym przez 24 godziny na dobę. Jest oczywiste, że dyżur na stanowisku nauczyciela wirtualnego pełni podczas jednego pełnego dnia kolejno kilka osób. Jego podstawową cechą jest ciągłość, co oznacza, iż uczący się może porozumieć się z nauczycielem wirtualnym w każdym momencie, w każdej chwili.

Możemy zatem przyjąć, że nauczyciel wirtualny, w tym przypadku jest dla uczącego się swoistym „pogotowiem ratunkowym” lub wręcz oryginalnym „korepetytorem”, który w ostateczności pomaga mu na opanowanie (zrozumienie i zapamiętanie) konkretnego fragmentu treści z programu nauczania.

W nauczaniu programowanym połączonym tego z technologiami informacyjnymi komputer staje się znakomitym narzędziem do uczenia się, zwłaszcza uczenia się w warunkach mobilnych.

Do zalet tego rodzaju nauczania należy zaliczyć:

1. Możliwość rozpoczęcia procesu opanowania treści programowych przez podmiot uczący się o każdej, wygodniej dla niego porze dnia.
2. Możliwość wyboru zakresu treści, które uczący się chce (ma zamiar) opanować.
3. Możliwość wyboru miejsca uczenia się (np. podczas podróży pociągiem lub przed snem w łóżku itd.)
4. Możliwość natychmiastowej konsultacji uczącego się z nauczycielem wirtualnym, konsultacji prowadzącej na zasadach partnerskich.
5. Możliwość natychmiastowego sprawdzenia efektów uczenia się przez poddanie się odpowiednio przygotowanej procedurze testowania.

4. WNIOSKI I PERSPEKTYWY DAJSZYCH BADAŃ

Należy jednak pamiętać, że komputer, mimo swoich imponujących możliwości jest wspaniałym narzędziem, ale tylko narzędziem w procesie nauczania – uczenia się, który co prawda doraźnie umożliwia częściowe zastąpienie edukacji naocznej, e-edukacją, ale trudno sobie wyobrazić żeby zastąpił ją całkowicie.

Okres pandemii i podjęcie prób masowego kształcenia na odległość uświadamia nam dobitnie, że w dydaktyce mamy do czynienia z nowym paradygmatem kształcenia, jakim bez wątpienia jest nauczanie na odległość. Oznacza to, iż do nauczania we współczesnych warunkach nie wystarczy wyposażenie nauczyciela w umiejętności obsługi programów komputerowych. Znacznie ważniejsze jest przygotowanie go do twórczego zastosowania nowoczesnych urządzeń elektronicznych w procesie nauczania – uczenia się. Istotnego znaczenia nabierają, w tym przypadku, czynności związane z projektowaniem zajęć z wykorzystaniem nowej generacji urządzeń cyfrowych i związanych z nimi technologii informatycznych.

Jednak w czasach, gdy rola komputera i Internetu w procesie nauczania- uczenia się nie jest kwestionowana (jest poza dyskusją) warto dostrzegać już następny etap rozwoju technologii informacyjnych, czyli wkraczanie sztucznych inteligencji (robotów) do życia człowieka, w tym także do jego procesów edukacyjnych.

Już dzisiaj w Japonii różnego rodzaju automaty i roboty stanowią część wyposażenia pracowni szkolnych [3].

Współczesny robot edukacyjny nie jest jedynie środkiem dydaktycznym, lecz potężnym narzędziem wsparcia dla nauczyciela, wsparcia intelektualnego, ale także merytorycznego i organizacyjnego.

Obecnie roboty znalazły głównie zastosowanie w transporcie, medycynie, produkcji przemysłowej, budownictwie oraz środowiskach nieprzyjaznych człowiekowi takich, jak kosmos czy głębiny morskie. Ponadto w niektórych krajach wysokorozwiniętych gospodarczo coraz częściej możemy je spotkać w domach na różnych stanowiskach [4]. Ale w tych domach mamy także roboty edukacyjne mające wpływ na wychowanie i rozwój dzieci i młodzieży. Są to roboty przygotowane do rozmowy (lub czynności interakcyjnych) z dziećmi o wartościach, o postawach i zachowaniach godnych dla współczesnego człowieka.

Wydaje się więc, iż w relatywnie niedługim czasie roboty staną się w procesie nauczania, ale także wychowania, narzędziami niezwykle pożądanymi, a nawet niezastąpionymi. Będą służyły do gromadzenia, przetwarzania i odtwarzania informacji, ale przede wszystkim do zapewnienia tak potrzebnej w procesie nauczania i wychowania interakcji.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Chmielewski K. i inni (2018). Diagnoza stanu kształcenia na odległość w Polsce i wybranych krajach Unii Europejskiej oraz potrzeb edukacyjnych polskich nauczycieli i odbiorców w zakresie kształcenia na odległość. Warszawa
- [2] Conner-Sax K. (2000). Internet: następne pokolenie. Warszawa
- [3] Gogołek W. (2006). Technologie informacyjne mediów. Warszawa
- [4] Grzeszczyk E. (2007). Edukacja informatyczna nauczycieli u progu e-edukacji. Warszawa
- [5] Hopfinger M. (red.): (2005): Nowe media w komunikacji społecznej. Warszawa
- [6] Juszczak S. (2002) Edukacja na odległość. Kodyfikacja pojęć, reguł i procesów. Toruń
- [7] Koczy S. (2009). Możliwość robotyki we współczesnym świecie i edukacji. w: Cyberswiat – możliwości i zagrożenia. Pod red. A. Andrzejewskiej i J. Bednarka. Warszawa
- [8] Metale CH. (2008). Inteligent dom. „Dziennik Polski” nr 3 z 2008 r.
- [9] Siemieniecka – Gogolin D. (2007). Technologia informacyjna a twórczość. w: Pedagogika medialna. Tom II. Pod red. B. Siemienieckiego. Toruń
- [10] Szlosek F. (2002) Nauczanie programowe a technologie informacyjne. «Edukacja Zawodowa» nr 4 z 2002 r.

MODERN DISTANCE EDUCATION USING ELECTRONIC TOOLS AND ROBOTS

Shlosek Franciszek

The Maria Grzegorzewska University

Warsaw Poland

ORCID ID: 0000-0002-9846-0253

Summary. A characteristic feature of modern processes in education is the combination of traditional (stationary) form of learning with distance learning.

In the conditions of COVID-19 pandemic, most schools started working online, despite the lack of training of teachers for distance learning, as well as the lack of equipment, including appropriate computer classes and well-tested programs.

It is substantiated that the e-learning system plays a significant role in the introduction of distance learning, in increasing its attractiveness and efficiency and the essence of which is to combine ICT with educational software. The principles (small steps, full activation, quick control, and individualization of learning, individualization of learning content and classification of complexity) of development and implementation of educational programs for distance learning are determined.

The pandemic period and attempts to organize mass distance education have shown that today we can talk about a new paradigm of education. This means that it is not enough to equip teachers with computer skills to teach in today's world. It is much more important to prepare them for the creative use of modern electronic devices in the educational process. In this case, the development of classrooms using next-generation digital devices and related information technology is becoming more and more important. However, it is important to remember that the computer, despite of its impressive capabilities, is only a tool in the educational process and can only partially replace face-to-face education with e-learning, but it is difficult to imagine that it will completely replace it.

Emphasis is placed on the possibility of using artificial intelligence (robots) in the educational process, not only as didactic tools, but also powerful tools for intellectual, subject and organizational support of teachers and students.

Keywords: distance education; pandemic; educational programmes; work.

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

- [1] Chmielewski K. i inni (2018). Diagnoza stanu kształcenia na odległość w Polsce i wybranych krajach Unii Europejskiej oraz potrzeb edukacyjnych polskich nauczycieli i odbiorców w zakresie kształcenia na odległość. Warszawa
- [2] Conner-Sax K. (2000). Internet: następne pokolenie. Warszawa
- [3] Gogołek W. (2006). Technologie informacyjne mediów. Warszawa
- [4] Grzeszczyk E. (2007). Edukacja informatyczna nauczycieli u progu e-edukacji. Warszawa
- [5] Hopfinger M. (red.): (2005): Nowe media w komunikacji społecznej. Warszawa
- [6] Juszczyk S. (2002) Edukacja na odległość. Kodyfikacja pojęć, reguł i procesów. Toruń
- [7] Koczy S. (2009). Możliwość robotyki we współczesnym świecie i edukacji. w: Cyberświat – możliwości i zagrożenia. Pod red. A. Andrzejewskiej i J. Bednarka. Warszawa
- [8] Metale CH. (2008). Inteligent dom. „Dziennik Polski” nr 3 z 2008 r.
- [9] Siemieniecka – Gogolin D. (2007). Technologia informacyjna a twórczość. w: Pedagogika medialna. Tom II. Pod red. B. Siemienieckiego. Toruń
- [10] Szlosek F. (2002) Nauczanie programowe a technologie informacyjne. «Edukacja Zawodowa» nr 4 z 2002 r.