

**BERETSKA S.**

Vasyl' Stus Donetsk National University, Vinnytsia, Ukraine

### **MODEL OF MANAGEMENT OF CONTINUITY OF PRESCHOOL AND PRIMARY SCHOOL EDUCATION**

The article is devoted to substantiation of the model of continuity management of preschool and primary school education. The model of managing the continuity of preschool and primary school education is considered as a tool for constructing future situations, finding alternatives in the development of educational institutions and ensuring its competitiveness. The content of the model is clarified through conceptual, normative, technological and performance levels that are interdependent and interrelated.

The content of the conceptual level reveals the purpose, objectives of continuity management of preschool and primary school education of general secondary education, scientific approaches and principles to the management of the educational institution. The main purpose of the normative level of the model of continuity management of preschool and primary school education is to determine the legal framework and develop local documents on continuity management. The technological level of the model of continuity management of preschool and primary school education is represented by the organizational structure of continuity management of preschool and primary school education and areas of continuity of preschool and primary school education. The effective level of the model is the end result – the creation of a model of a preschool graduate and a model of a primary school graduate. The result is an embodied goal that more or less coincides with the corresponding pattern.

It is emphasized that in the process of modeling and direct construction of the model the following principles were used: multivector influence on the system, system-structural analysis, level approach, sequence and logic of the main stages of search, specificity, expediency of selected methods, integrity and completeness of processes. It is noted that maintaining continuity, the preschool institution and the school should conduct educational activities jointly and systematically – the entire teaching staff. It is emphasized that only by uniting the efforts of pedagogical staff of preschool and primary schools, as well as with the support of the parent community, it is possible to ensure a psychologically balanced and successful transition for the child from the previous level of education to the next.

**Keywords:** *continuity, management, model, continuity, preschool education, primary school education.*

Стаття надійшла до редакції 12 жовтня 2020 р.

УДК 378.091.39:004

<https://doi.org/10.33989/2075-146x.2020.26.227421>

**LUDMILA BLAZHKO**

ORCID 0000-0002-0472-276X

**INNA RASSOKHA**

ORCID 0000-0001-7681-5124

**SERGIY RENDIUK**

ORCID 0000-0003-1593-7632

National University «Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic», Poltava, Ukraine

### **USE OF MOBILE APPLICATIONS IN THE LEARNING PROCESS**

---

Nowadays the interest in integrating mobile applications into the learning process is increasing rapidly, so we need such teaching methods that will facilitate and accelerate the transmission of knowledge to students, intensify the process of learning, teach them techniques for independent work with material, increase productivity of learning and teacher's work. Such teaching methods can be implemented through the use of mobile information technology in education.

The article considers the concept of "mobile learning", analyzes the features and directions of its use in modern education. It is noted that the use of mobile electronic devices and applications in higher mathematics allows you to check quickly the solution, to draw the chart in a few minutes as well as to apply them to distance learning, which greatly facilitates and accelerates knowledge, increases students' productivity and independent work. It is also noted that despite the widespread use and availability of mobile phones among students, mobile learning is not widespread in native universities. The didactic principles to which mobile applications should correspond are defined, and also the attention to the basic advantages and disadvantages of the use of mobile applications in learning process of higher mathematics is paid.

**Keywords:** *mobile applications, mobile learning, mobile devices, mobile technologies, higher mathematics, technical universities*

**Topicality.** The current state of teaching higher mathematics to students of technical specialties is characterized by contradictions between insufficient level of basic mathematical preparation of students and a complex logical structure and a

high level of abstractness of educational material; the need to increase the proportion of students' independent work and public order to strengthen cross-curricular communication and the applied focus of higher mathematics teaching.

At the same time, in many countries there is a steady interest in the problem of the fundamentalisation of higher engineering education, since fundamental disciplines are the basis of applied sciences, and higher mathematics is, in particular, an integral part of the professional training of a future engineer. Mathematical training plays a special role in the training of qualified engineers, gives students of technical universities the opportunity to apply effectively the acquired knowledge in practice, defines a clear understanding of where to apply a particular mathematical method in solving professional problems, focuses on the adequate perception of the content of scientific literature, which uses the appropriate mathematical apparatus, promotes the introduction of new technologies in production, rapid adaptation of specialty to scientific and technological changes.

According to the Decree of the President of Ukraine "On Measures to Ensure Priority Development of Education in Ukraine" and the Action Plan for Improving the Quality of Physical and Mathematical Education, it is envisaged to include in the mathematical disciplines laboratory workshops using the systems of computer mathematics and tools for visualization of calculations, development of educational and methodological complexes in higher mathematics, including independent, distance, active type of education, etc.

In order to accomplish these tasks effectively, it is advisable to integrate such information and communication technology as mobile learning into the methods of teaching higher mathematics to students of technical universities. Today, every student has mobile devices that they use not only for entertaining or receiving a variety of information, but also for solving different learning tasks. The emergence of specialized training programs has been seen recently as an opportunity to use such mobile applications in the general education process, such as in the organization of remote access to general network and specialized resources and services of educational institutions. The timeliness of the use of mobile technologies in the educational environment is primarily due to the steady interest in the use of mobile devices and the high level and dynamics of their distribution. Therefore, the development of mobile technologies leads to the study of the peculiarities of using these devices in teaching higher mathematics to students of technical universities.

**Analysis of research and publications.** The introduction of mobile learning tools into the process of higher mathematics teaching in Ukraine is connected with the research of such scholars as V.Yu. Bykov, K.L. Buhaichuk, M.I. Zhaldak, V.I. Klochko, M.Yu. Kolesnyk, Yu.M. Korovaichenko, O.E. Konevshynska, T.V. Krylova, S.D. Petrovych, S.O. Semerikov, O.I. Skafa and Yu.V. Trius. Features of teaching in the conditions of mobile learning using personal mobile devices are investigated by I.V. Karpolenkova, N.V. Rashevskaya, O.M. Samoilenko et al. However, an analysis of recent research has shown that today, scholars view mobile learning as one of the possible directions of blended learning, which is now being actively introduced into the learning process. The high level of developing multimedia services, mobile Internet and availability of WI-FI technology in the vast majority of universities makes it possible to introduce mobile learning in higher education institutions.

**The purpose of the article** is to identify the possibilities of using mobile applications in teaching higher mathematics to students of technical universities.

**Presenting main material.** The use of Internet technologies in the educational process of higher education institutions is a form of e-learning, which is an integral part of the e-learning that is being developed today. E-learning development contributes to: improvement of the educational process; use of new approaches in conducting lectures and practical classes; prompt search and assimilation of the necessary information; developing new methods of teachers' and students' work, as well as assessment and correction of their knowledge.

The use of such active e-learning as mobile learning, whose development and implementation prospects are still poorly understood, is becoming increasingly popular among technical university students.

The term "mobile learning" in the educational process refers to the use of mobile and portable IT devices, including PDAs (Personal Digital Assistants), mobile phones, smartphones and tablets running the operating system (e.g., iOS, Android, Windows Phone) that support mobile networking and Wi-Fi technology (Bilous, 2018).

Using mobile devices, you can open and create multimedia files, get an Internet access to tailored educational and reference resources, specialized sites containing online tests and practical tasks and share information for educational purposes and more.

With the proliferation of mobile devices, the popularity of various mobile applications is growing. The mobile application is a standalone software product designed specifically for mobile devices to optimize a solution to a problem or task in a user's life. The mobile application is specially designed for a specific platform (Android, WindowsPhone or iOS), distributed through specialty app stores (AppleAppStore, GooglePlay, Windows PhoneStore) and installed on the device as well as a computer application (Bilous, 2018).

Nigel Paine, a member of the International Advisory Board at the University of Pennsylvania in Philadelphia, highlighted elements of mobile learning including the main ones:

1. mobile learning provides the opportunity to use free time intervals;
2. mobile applications must be compact and activated from the point where the work was interrupted;
3. mobile applications should be available on the Internet and synchronized with mobile learning tools (Pein).

As for the field of higher mathematics, students are encouraged to download Java applications to their mobile device ("Mathlab: Engineering Calculator", "Higher Mathematics, Handbook", "Higher Mathematics in Solutions", "MalMath", "Mathematical analysis", "Differential equations", etc.), which not only contain reference information but also provide solutions for some types of equations, explore mathematical models, build the necessary graph quickly, which allows more efficient use of classroom hours, especially of humanitarian disciplines or specialties of shortened learning.

We believe that the development and use of mobile learning programs, electronic textbooks and higher mathematics testing programs will help to generate interest in the subject, activate cognitive activity, enhance students' academic achievement and develop independent work.

Therefore, there is a need to complement mobile technologies with the methodological systems of higher mathematics teaching at higher technical education institutions that will enable the implementation of more efficient blended learning

technology involving the use of both traditional forms of organizing the educational process (lectures, practical classes, face-to-face consultations, independent work, etc.) and innovative ones (mobile consultations, webinars, computer-based workshops, etc.).

Educational mobile applications must first comply with the following didactic principles:

1) activity and independence (being able to study independently at a convenient time, to take initiative during group training with other subjects);

2) individual approach (possibility of choosing the content of training taking into account the interests of students, choosing the level of complexity of tasks);

3) purposefulness and systematic nature (setting of positively formulated short-term goals, revision of goals after their achievement);

4) accessibility (free access to training information and programs using mobile technologies) (Horbatiuk, & Tulashvili, 2013).

Taking into account the didactic principles, the development of the methodological component of the educational mobile application for the study of higher mathematics at technical universities should be carried out in the following directions:

- graphical interpretation of mathematical models and theoretical concepts;
- automation of routine calculations;
- support for independent work;
- study of mathematical models;
- generation of training tasks.

At the same time, the first four areas are aimed at intensifying students' learning activities, and the fifth focuses on increasing the effectiveness of teacher's activity (Slovak, 2011).

Equally important for the unique and attractive mobile product is its functionality, which in turn includes:

- intuitively understandable graphical interface;
- availability of hints on interaction with the functional;
- displaying statistics (personal user profile);
- automatic saving of progress;
- search for specific material;
- work with different types of multimedia materials;
- sending feedback and comments;
- inviting friends to the app via social networks and being able to chat with them.

The use of mobile applications in the educational process is undoubtedly a promising area of developing the educational industry, so it is worth paying attention to the main advantages and disadvantages of mobile learning.

The main advantages of using mobile learning technology are:

- 1) technology innovation;
- 2) the possibility of using portable devices for educational purposes;
- 3) the ability to use technology as an additional learning tool;
- 4) the ability to download the necessary theoretical material to solve mathematical problems at a convenient time for the student through mobile applications;
- 5) mobile learning helps to adapt to learning in the information space;
- 6) the ability to quick access to graphs, tables, formulas;
- 7) the possibility of simultaneous interaction with both one person and a group of persons (Ichanska, 2019).

The disadvantages of implementing mobile learning technology include:

- 1) shortage of quality full-featured educational content for mobile devices and development tools;
- 2) insufficient "technical" training of teachers in creating mobile applications;
- 3) limited display sizes and battery capacity of mobile devices, which is not always convenient for solving complex equations, mathematical functions, and plotting them;
- 4) a limited battery life, which must be taken into account for a long period of time for performing a mathematical task;
- 5) incompatibility of some mobile devices with other mobile applications;
- 6) additional costs for installing specialized mathematical applications with advanced capabilities for performing mathematical calculations (Buhaichuk, 2012 ; Samoilenko, 2015).

**Conclusions.** The rapid development of the modern information society requires major changes and modernization of the higher mathematics education system in Ukraine. One of the ways to improve the quality of the educational process at technical universities, to activate cognitive interest and to motivate students to learn higher mathematics is to introduce information and communication technologies of electronic, distance and mobile learning. The organization of the higher mathematics learning process by attracting mobile learning tools (mobile phones, smartphones, tablets, mobile applications, etc.) and the transition to blended learning (a combination of traditional and innovative learning) ensures the effectiveness of students' learning activities and encourages them to active systematic independent working.

**Prospects for further research.** Looking forward to further studies of the problems of using mobile learning in higher mathematics for students of technical universities, we consider promising a more detailed analysis of foreign experience of using mobile applications and studying the readiness of teachers and students to use mobile applications in higher mathematics classes.

#### Список використаних джерел

Білоус, В. В. (2018). Мобільні навчальні додатки в сучасній освіті. *Освітологічний дискурс*, 1-2 (20-21), 353-362.

- Бугайчук, К. Л. (2012). Мобільне навчання: сутність та моделі впровадження в навчальний процес вищих навчальних закладів МВС України. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 1. Взято з <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/issue/view/49#.UiMS7zbIY1Q>.
- Горбатюк, Р. М., Тулашвілі, Ю. Й. (2013). Мобільне навчання як нова технологія вищої освіти. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Педагогіка. Соціальна робота*, 27, 31-34. Взято з <http://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/1815>.
- Ічанська, Н. В. (2019). Оптимальний вибір методів організації інтернет-ресурсів. В кн. *Системи управління, навігації та зв'язку: зб. наук. праць* (Т. 2 (54), с. 83-87). Полтава: ПНТУ.
- Пэйн, Н. 10 элементов мобильного обучения. *Дистанционное обучение: информационный портал*. Взято <http://www.distancelearning.ru/db/el/C89AA03833448937C32577660010ACF1/doc.html>.
- Самойленко, О. М. (2015). Особливості використання мобільного навчання у підготовці бакалаврів математики. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка*, 3 (81), 19-23.
- Словак, К. І. (2011). *Методика використання мобільних математичних середовищ у процесі навчання вищої математики студентів економічних спеціальностей*. (Автореф. дис. канд. наук). Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. Київ.

#### References

- Bilous, V. V. (2018). Mobilni navchalni dodatky v suchasni osviti [Mobile learning applications in modern education]. *Osvitolohichniy diskurs [Educational discourse]*, 1-2 (20-21), 353-362 [in Ukrainian].
- Buhaichuk, K. L. (2012). Mobilne navchannia: sutnist ta modeli vprovadzhennia v navchalnyi protses vyshchikh navchalnykh zakladiv MVS Ukrainy [Mobile learning: the essence and models of implementation in the educational process of higher educational institutions of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine]. *Informatsiini tekhnologii i zasoby navchannia [Information technologies and teaching aids]*, 1. Retrieved from <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/issue/view/49#.UiMS7zbIY1Q> [in Ukrainian].
- Horbatiuk, R. M., & Tulashvili, Yu. Y. (2013). Mobilne navchannia yak nova tekhnolohiia vyshchoi osvity [Mobile learning as a new technology of higher education]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu. Serii: Pedagogika. Sotsialna robota [Scientific Bulletin of Uzhhorod University. Series: Pedagogy. Social work]*, 27, 31-34. Retrieved from <http://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/1815> [in Ukrainian].
- Ichanska, N. V. (2019). Optymalni vybir metodiv orhanizatsii internet-resursiv [The optimal choice of methods of organizing Internet resources]. In *Systemy upravlinnia, navihatsii ta zv'iazku [Control, navigation and communication systems]: zb. nauk. prats* (Vol. 2 (54), pp. 83-87). Poltava: PNTU [in Ukrainian].
- Pein, N. 10 elementov mobilnogo obuchenii [10 elements of mobile learning]. *Distantcionnoe obuchenie [Distance learning]: informatcionnyi portal*. Retrieved from <http://www.distancelearning.ru/db/el/C89AA03833448937C32577660010ACF1/doc.html> [in Russian].
- Samoilenko, O. M. (2015). Osoblyvosti vykorystannia mobilnoho navchannia u pidhotovtsi bakalavriv matematyky [Features of the use of mobile learning in the preparation of bachelors of mathematics]. *Visnyk Zhytomirskoho derzhavnoho universytetu imeni Ivana Franka [Bulletin of Zhytomyr State University named after Ivan Franko]*, 3 (81), 19-23 [in Ukrainian].
- Slovak, K. I. (2011). *Metodyka vykorystannia mobilnykh matematychnykh seredovyshch u protsesi navchannia vyshchoi matematyky studentiv ekonomichnykh spetsialnostei [Methods of using mobile mathematical environments in the process of teaching higher mathematics to students of economic specialties]*. (Extended abstract of PhD diss.). Instytut informatsiinykh tekhnologii i zasobiv navchannia NAPN Ukrainy. Kyiv [in Ukrainian].

#### **БЛАЖКО Л., РАССОХА І., РЕНДЮК С.**

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», Полтава, Україна

#### **ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ**

На сьогодні інтерес до інтеграції мобільних додатків у навчання буде продовжувати стрімко рости, тому потрібні такі методи навчання, які полегшували і прискорювали передачу знань студентам, активізували процес засвоєння ними знань, навчали їх прийомам самостійної роботи з матеріалом, підвищували продуктивність навчальної праці і праці педагога. Такі методи навчання можна реалізувати на основі використання мобільних інформаційних технологій в освіті.

У статті розглядається поняття «мобільне навчання», проаналізовано особливості та напрями його використання в сучасній освіті. Відзначається, що використання мобільних електронних пристроїв та додатків на заняттях з вищої математики дозволяє швидко перевірити отриманий розв'язок, за декілька хвилин побудувати необхідний графік,

застосовувати їх також і для дистанційного навчання, що значно полегшує і прискорює отримання знань студентами, підвищує продуктивність навчальної та самостійної роботи. Відмічається, що незважаючи на широке поширення і доступність мобільних телефонів серед студентів, мобільне навчання недостатньо поширене у вітчизняних ЗВО. Визначені дидактичні принципи, яким повинні відповідати мобільні додатки, а також звернута увага на основні переваги і недоліки використання мобільних додатків у процесі навчання вищої математики.

**Ключові слова:** мобільні додатки, мобільне навчання, мобільні пристрої, мобільні технології, вища математика, технічні університети

Стаття надійшла до редакції 28.10.2020 р.

УДК 373.091.113:316.772.4  
<https://doi.org/10.33989/2075-146x.2020.26.227424>

**ОКСАНА БОЛЬШАЯ**

ORCID 0000-0003-0543-5196

Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка

## **ЗАГАЛЬНОТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ КЕРІВНИКА ЗАКЛАДУ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ В ПРОЦЕСІ САМООСВІТИ**

У статті розглянуто основи формування комунікативної компетентності керівників закладів загальної середньої освіти у процесі самоосвіти. Обґрунтовується необхідність самовдосконалення та розвитку для роботи менеджерів освіти.

**Ключові слова:** комунікативність, менеджмент, управлінське рішення, освіта

**Постановка проблеми та її зв'язок із важливими науковими та практичними завданнями.** Під час реформування та в ході глобального суспільного прогресу основи освіти зазнають кардинальних перетворень та змін. Під впливом цих процесів управлінська діяльність керівника закладу освіти теж зазнає кардинальних перетворень з розширенням уявлення про її зміст та суть закладів середньої освіти. Освітня галузь України під впливом глобалізації докорінно змінює свою суть та систему управління. На передній план виступає питання по задоволенню кадрового попиту на управлінців нової генерації, що мають високоякісну освіту та кардинально нове, креативне мислення, ідеї та мотивації, бажання та можливості бути як формальним так і неформальним лідером для очолюваного ним колективом.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Пов'язана з якісними змінами та широкомасштабними інноваціями в сучасному шкільництві, проблема формування комунікативної компетентності керівника навчального закладу привертає увагу багатьох учених, зокрема: Т. Бутенко, М. Дьяченко, С. Макаренко, Г. Малиновська, Г. Назаренкова і ін. Комунікативну компетентність кваліфікованих робітників досліджували такі вчені, як Л. Сергєєва, І. Соколова, О. Ситник, Ю. Федоренко, Л. Шипіліна і ін.

**Метою статті** є дослідження теорії і практики формування комунікативної компетентності керівника ЗЗСО в процесі самоосвіти.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Постійний процес самоосвіти та вдосконалення менеджера освіти реалізується через постійний процес саморозвитку та освіти, участі у освітніх вебінарах та конференціях.

Самоосвіта – це важлива складова, яка є головною при процесі вдосконалення професійних компетентностей. Суть самоосвіти полягає у постійному науковому пошуці, засвоєнні, постійному оновленні та поглибленні знань. Відбувається процес узагальнення набутого досвіду шляхом системної самоосвітньої праці, що спрямовується на саморозвиток та самовдосконалення особистості, на задоволення запитів та об'єктивних потреб закладів освіти. Це ознайомлення з інноваційними психологічними та педагогічними дослідженнями, впровадженням нових течій організації навчально-виховного процесу та методики викладання освітніх дисциплін.

Комунікативна компетентність являє собою систему ресурсів задля ефективної взаємодії. Вона проявляється через застосування та розвиток спілкування, набуття знань, умінь та навичок. Комунікативна компетентність являє собою інтегровану якість особистості за допомогою якої відбувається адаптація та інтеграція особистості в соціумі. Вона ґрунтується на життєвих установках, стереотипах, цінностях та позиціях спілкування у соціумі.

Комунікація в управлінні – це обмін інформацією, в результаті якого керівник отримує інформацію, що є необхідною для прийняття ефективних рішень. Якщо комунікації налагоджені погано, рішення можуть виявитися помилковими, а працівники неправильно зрозуміють накази та вказівки. Ефективність комунікацій часто визначає якість рішень і те, як насправді вони будуть реалізовані.

Сучасний управлінець – це особистість, що постійно знаходиться у процесі самовдосконалення та роботи над собою, над своїми особистісними та професійними якостями. Менеджеру закладу освіти необхідно володіти великим