

УПОТРЕБА МОБИЛНИХ ТЕЛЕФОНА ТОКОМ НАСТАВЕ МЕЂУ УЧЕНИЦИМА
СРЕДЊЕ МЕДИЦИНСКЕ ШКОЛЕ У БЕОГРАДУ – СТУДИЈА ПРЕСЕКАПетар Ђурић,¹ Нина Рајовић²¹ Институт за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут”, Београд, Србија² Универзитет у Београду, Медицински факултет, Катедра за медицинску статистику и информатику, Београд, СрбијаUSE OF MOBILE PHONES DURING CLASSES AMONG STUDENTS OF
A SECONDARY MEDICAL SCHOOL IN BELGRADE – A CROSS-SECTIONAL STUDYPetar Đurić,¹ Nina Rajović²¹ Institute of Public Health of Serbia “Dr Milan Jovanović Batut”, Belgrade, Serbia² University of Belgrade, Faculty of Medicine, Department of Medical Statistics and Informatics, Belgrade, Serbia

Сажетак

Учесталост употребе мобилног телефона (МТ) и начин на који га ученици користе у школи разликују се од нивоа образовања, односно старости ученика, али и саме школе која регулише питање његове употребе. Многи наставници стимулишу коришћење МТ у настави, али усмеравајући те активности на наставну тему, знајући да су МТ „дигиталним урођеницима” саставни део школског прибора, како ван школе тако и у њој. Циљ истраживања је утврдити у којој мери ученици користе мобилни телефон у настави и какав је њихов однос према употреби МТ за време трајања наставног процеса и његовом утицају на школски успех. Сprovedено је истраживање по типу студије пресека. Испитаници су били ученици средње медицинске школе у Београду, Звездара и представљали су пригодан узорак, узет у једном дану у обе наставне смене, применом добровољно попуњеног анонимног упитника. У студију је укључено укупно 152 ученика, од којих је 114 (75,0%) женског пола. Највећи број ученика похађао је трећи разред средње школе (45,4%). Испитаници који су исказали виши степен сагласности са тврдњом да МТ користе на сваком часу били су значајно старији ($p=0,001$) и имали су значајно нижу просечну оцену ($p=0,020$). Да МТ негативно утиче на њихову концентрацију сагласило се 59 ученика (38,8%), а њих 43 (28,3%) да им скреће пажњу са важних момената часа. Да би употреба МТ могла допринети унапређењу квалитета наставе сматра 126 (82,9%) испитаника. Ученици који сматрају да би МТ могао допринети унапређењу квалитета наставе су у већој мери сагласни са тврдњом да им МТ негативно утиче на пажњу ($p<0,001$) и концентрацију ($p<0,001$). Истраживање је показало да МТ у току наставног процеса користи скоро трећина ученика и то током сваког часа, што је повезано са старијим узрастом и нижом просечном оценом ученика у претходном разреду, као и са тврдњом да га користе за сузбијање досаде. Млађи испитаници чешће сматрају да им мобилни телефон утиче на концентрацију и на успех.

Кључне речи: школа, мобилни телефони, настава, квалитет наставе

Abstract

The frequency of mobile phone (MP) use and the way students use them in school vary depending on the level of education, i.e., the age of the student, but also on the school, i.e., how it regulates its use. Many teachers stimulate the use of MPs during class, but by directing these activities to the topic being taught, knowing that an MP is an integral part of school supplies for a “digital native”, both outside and inside the school. The purpose of this research was to determine the extent to which students used mobile phones in class and what their attitude was to the use of MPs during school activities and its impact on school performance. The research was designed as a cross-sectional study. The respondents were students of the Secondary Medical School in Belgrade, Zvezdara and represented a suitable sample, taken in one day in both teaching shifts, using an anonymous questionnaire filled in on a voluntary basis. A total of 152 students were included in the study, of which 114 (75.0%) were female. Most students were in the third grade of secondary school (45.4%). Respondents who expressed a higher degree of agreement with the claim that they used MPs in every class were significantly older ($p=0.001$) and had a significantly lower average grade ($p=0.020$). The statement that MPs had a negative impact on their concentration was agreed with by 59 students (38.8%), while 43 (28.3%) agreed that MPs distracted them from the important moments in class. The belief that MPs could contribute to the improvement of the teaching process quality was held by 126 (82.9%) respondents. Students who believed that MPs could contribute to the improvement of the teaching process quality agreed more with the claim that MPs had a negative impact on their attention ($p<0.001$) and concentration ($p<0.001$). Research has shown that almost a third of the students used MPs during class, even during every class, which was correlated with older age and lower average grades of students in the previous school year, as well as with the claim that they used it to suppress boredom. Younger respondents were more likely to believe that their mobile phone affected their concentration and success.

Keywords: school, mobile phones, teaching process, quality of teaching

Увод

Појава мобилних телефона (МТ) у модерној цивилизацији крајем 20. века олакшала је размену информација међу људима, без обзира на то где се налазе. Временом су МТ постајали практичнији, а њихове напредне

Introduction

The emergence of mobile phones (MPs) in modern civilization in the late 20th century facilitated exchange of information among people, no matter where they were. Over time, MPs became more practical, and their advanced features

функције учиниле су их преносивим рачунарима [1]. Тако је МТ, иницијално намењен за комуникацију аудио позивом, оспособљен и за видео позиве, размену порука и електронске поште, а савременом човеку служи и као репозиторијум фотографија, личних или пословних података, нотес или електронски новчаник [2].

Према проценама Организације Уједињених нација за образовање, науку и културу (UNESCO), око шест милијарди људи у свету поседује МТ, а већина њих паметне телефоне, који захваљујући приступу интернету обезбеђују једноставан приступ различитим садржајима [3].

Масовна и прекомерна употреба МТ постаје социолошки али и психолошки и медицински феномен, с обзиром на то да са собом носи и значајне ризике за кориснике, посебно најмлађе [4]. Као проблеми који последишно имају преусмереност деце на МТ, апликације за дописивање и друге напредне функције, наводе се и потешкоће деце а касније и ученика у вербалној комуникацији са људима из окружења, што се одражава и на школовање [5].

Истраживање које су међу ученицима и наставницима средњих школа спровели Короси и Есзтелецки указало је да скоро једна половина испитиваних средњошколаца изјављује да МТ, између осталог, користи и за сврхе учења. У тој студији 63% ученика наводи да телефон користи на часу, иако се 72,9% наставника изјаснило да употребу истих током наставе не дозвољава. Више од половине ученика изјаснило се да би употреба МТ у настави могла бити сврсисходна. С друге стране, 27% наставника истиче да користи МТ током наставе [6]. Многи наставници стимулишу коришћење МТ у настави, усмеравајући те активности на наставну тему, знајући да су МТ „дигиталним урођеницима” саставни део школског прибора, како ван школе тако и у школи [7].

Осим учења и поучавања фронталном наставом, у савременом добу не треба заборавити и термине које се односе на наставу на даљину. То су дигитално учење (*D-learning*), односно поучавање и учење у дигиталном окружењу. Електронско учење (*E-learning*) подразумева наставу и учење које се одвија путем електронских медија и интернета, а са појавом МТ јавља се субентитет назван *M-learning* [8–10].

Постоје различите теорије учења, а експанзија напредних дигиталних технологија у до тада нетакнуте оквире традиционалне наставе условила је појаву конективизма, нове теорије учења која се ослања на претходно постојеће: бихејвиористичку, когнитивистичку и кон-

made them portable computers [1]. Thus the MP, initially intended for audio call communication, gained video call, messaging and email capabilities, and now also serves the modern man as a repository of photos, personal or business data, notes or as a digital wallet [2].

According to the United Nations Organisation for Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), about six billion people worldwide own MPs, most of them smartphones, which, thanks to internet access, provide easy access to various content [3].

Mass and excessive MP use is becoming a sociological, but also psychological and medical phenomenon, being that it carries with it significant risks for users, especially the youngest [4]. Difficulties of children and, later, students in verbal communication with people from their environment, which is reflected in their schooling [5], are cited as issues that stem from the children's excessive focus on MP use, including messaging apps and other advanced features.

Research conducted by Kőrösi and Esztelecki among secondary school students and teachers showed that almost a half of the responding secondary school students stated that they were using MPs, among other things, for learning purposes. In this study, 63% of students said they were using their phones in class, although 72.9% of teachers said they did not allow it during classes. More than half of the students said that MP use in the teaching process could prove purposeful. On the other hand, 27% of teachers pointed out that they were using MPs during classes [6]. Many teachers stimulate the use of MPs during class, directing these activities to the topic being taught, knowing that an MP is an integral part of school supplies for a “digital native”, both outside and inside the school [7].

In addition to learning and teaching by ex cathedra lectures, in the modern age we should not forget the terms related to remote learning. These are digital learning (*D-learning*), i.e., teaching and learning in a digital environment. Electronic learning (*E-learning*) involves teaching and learning that takes place through electronic media and the internet, and a subcategory named *M-learning* emerged with the advent of MPs [8–10].

There are different learning theories, and the expansion of advanced digital technologies in the hitherto intact traditional teaching framework led to the emergence of connectivism, a new learning theory that relies on the pre-existing theories: behavioural, cognitive and constructivist learning theories. The connectivist learning theory combines the key characteristics of the old theories in the framework of

структивистичку теорију учења. Конективистичка теорија учења обједињује кључне карактеристике старих у оквиру савремених технолошких тековина и усмерена је на нове механизме долажења до информација, односно на механизме саморегулисаног учења, чиме интегрише највредније и најкорисније аспекте за савремено учење у дигиталном милеу [11].

Индивидуално учење у дигиталном окружењу понекада може бити упитног квалитета услед недостатка прилике за дискусије и расправе међу ученицима, које у традиционалним моделима наставе обезбеђују преиспитивање, односно евалуацију стеченог знања или вештина, што представља највиши ниво савладавања градива, према ревидираној Блумовој таксономији [12]. „Дигитални домороци” или „дигитални урођеници” брзо размишљају и доносе одлуке, не остављајући себи довољно времена за дубинско промишљање о одређеној теми и преиспитивање решења проблема који им је понуђен. Тако многи виши нивои стеченог знања некада остају недостигнути, што се одражава на квалитет и дуготрајност знања [7, 12].

Постигнућа ученика доводе се у питање у контексту употребе МТ на часу, која није под контролом наставника. Истраживања указују на то да сврсисходна употреба МТ може бити предиктор већих постигнућа, али и на то да пребрз проток релевантних информација али и оних које то нису, може бити важна детерминанта попуштања ученика у школи [13]. Наставници сматрају да немају у довољној мери развијене вештине за имплементацију нове, конективистичке теорије учења у свакодневну праксу [14].

Наставници средњих медицинских школа радили су многобројна истраживања о ставовима и искуствима ученика у вези са практичном наставом у дигиталном окружењу. С једне стране, ученици наводе да су помоћу МТ настави приступали растерећеније и да им је то омогућило учење на занимљив начин уз развој дигиталних вештина. С друге стране, као највећи недостатак ученици наводе изостанак практичне наставе у реалним условима, са чиме су сагласни и наставници [15].

Циљ овог истраживања јесте да се утврди у којој мери ученици користе мобилне телефоне у настави и какав је њихов однос према употреби мобилних телефона за време трајања наставног процеса, како ученици виде место мобилних телефона у настави, као и да ли би њихова употреба и на који начин потенцијално утицала на њихов успех у школи. Најзначајнија питања на која би ова студија требало да одговори јесу: колико често

contemporary technological developments and is focused on new mechanisms of information acquisition, i.e. mechanisms of self-regulated learning, integrating the most valuable and useful aspects for contemporary learning in the digital environment [11].

Individual learning in a digital environment can sometimes be of questionable quality as there is a lack of opportunities for discussion and exchange among students that, in traditional teaching models, provide for a review or evaluation of the acquired knowledge or skills, which represents the highest level of mastering of the material, according to the revised Bloom taxonomy [12]. “Digital natives” are quick to think and make decisions, not giving themselves enough time to consider any particular topic deeply and review the solution to the problem offered to them. Thus, many higher levels of acquired knowledge sometimes remain elusive, which is reflected in the quality and longevity of knowledge [7, 12].

Students’ achievements are questioned in the context of using MPs in class, other than as instructed by teachers. Research suggests that the purposeful use of MPs may be a predictor of higher achievement, but also that the excessively fast flow of both relevant and not-so-relevant information may be an important determinant in a student’s declining achievement [13]. Teachers feel that they do not possess sufficiently developed skills to implement the new connectivism learning theory in everyday practice [14].

The teachers at secondary medical schools have conducted numerous studies on the attitudes and experiences of students regarding practical teaching in a digital environment. On one hand, students reported that the use of MPs allowed them to approach the learning process in a more relaxed manner and enabled them to learn in an interesting way while developing digital skills. On the other hand, students reported the lack of practical learning in realistic conditions as the largest drawback, which was something that the teachers agreed with [15].

The purpose of this research was to determine the extent to which students used mobile phones in class and what their attitude was to the use of mobile phones during class, how students perceived the place of mobile phones in learning, and whether their use could potentially affect their academic performance and in what way. The most important questions that this study aimed to answer were: how often students used MPs in class, in what way and with what purpose, what were the students’ attitudes regarding the use of MPs in class, the potential impact of MPs on keeping up with the work in class and their academic performance, as well as to how they saw MPs as a tool that

ученици користе МТ током наставе, на који начин и са којом сврхом, какви су ставови ученика о употреби МТ у настави, о потенцијалном утицају МТ на праћење наставе, о њиховом школском успеху и виђењу МТ као алата који би могао унапредити наставни процес.

На крају, питање са потенцијално највећим бројем педагошких али и легислативних импликација, а на које би ово истраживање требало да пружи одговор, тиче се мишљења ученика да ли би и на који начин употреба мобилних телефона у наставном процесу утицала на свеукупни квалитет наставе.

Метод

Сprovedено је истраживање по типу студије пресека, које је обухватило 152 ученика Средње медицинске школе на Звездари (Београд), старости од 14 до 18 година. Прикупљање података вршено је током једног дана у обе наставне смене, како би се осигурало укључивање ученика свих разреда у обе смене. За потребе истраживања добијено је одобрење директора школе и школског педагога, који су се претходно упознали са циљем и сврхом истраживања, као и са аспектима заштите приватности испитаника. Анализирани су анонимизирани, индивидуални подаци без идентификатора.

Као инструмент истраживања коришћен је анонимни упитник, дизајниран по узору на упитнике коришћене у сличним истраживањима која су се бавила истом темом [16, 17]. Испитаници су били обавештени о циљевима истраживања пре него што су добровољно и анонимно попунили упитник путем *Google Forms* платформе.

Упитник се састоји од различитих врста питања, укључујући затворена питања, питања по типу Ликертове скале и питања отвореног типа која су се односила на ставове и праксе ученика у вези са коришћењем МТ током наставе. Варијабла просечна оцена односи се на просечну оцену ученика на крају претходног разреда средње школе, изузев у случају ученика прве године средње школе који су наводили податке о просечној оцени на крају осмог разреда основне школе. Ученици су оцењивали свој степен сагласности са тврдњама користећи петостепену Ликертову скалу, где је оцена један означавала потпуну несагласност, а оцена пет потпуну сагласност са понуђеном тврдњом, при чему је рачуната аритметичка средина сагласности за сваку појединачну тврдњу. Тврдње су се односиле на употребу МТ на сваком часу током наставе, за потребе приступања материјалима потребним за учење, за сузбијање досаде на настави, као и о потенцијалном утицају МТ

could improve the teaching process.

Finally, the question with potentially the greatest number of pedagogical and legislative implications, to which this research was designed to provide an answer, concerns the students' opinion on whether and in what way the use of mobile phones in class would affect the overall quality of teaching.

Method

The study was conducted as a cross-sectional study, encompassing 152 students of the Secondary Medical School in Zvezdara (Belgrade), aged 14 to 18 years. Data was collected in one day in both school shifts, to ensure the inclusion of students of all grades in both shifts. For the purposes of this research, the approval of the school principal and school pedagogue was obtained, after having acquainted them with the purpose and objectives of the research, as well as with the aspects of protection of the respondents' privacy. Anonymized, individual data without identifiers were analysed.

An anonymous questionnaire was used as the instrument of research, designed in accordance with questionnaires used in similar research looking into the same topic [16, 17]. The respondents were informed of the research objectives before voluntarily and anonymously filling out the questionnaire via the *Google forms* platform.

The questionnaire consisted of various types of questions, including closed-ended questions, Likert scale-type questions, and open-ended questions related to the student's attitudes and practices regarding MP use during classes. The average grade variable refers to the average grade of students at the end of the previous grade (year) of secondary school, except in the case of first year secondary school students who provided the data for their average grade at the end of the eighth grade of primary school. The students assessed their degree of agreement with the claims using a five-degree Likert scale, where grade one indicated complete disagreement, and grade five complete agreement with the claim offered; arithmetic mean agreement was calculated for each individual claim. The claims related to the use of MPs in every class during school hours, for the purposes of accessing materials needed for learning or to suppress boredom while in class, as well as to the potential impact of MPs on keeping up with class work (attention, concentration) and school performance. At the end of the questionnaire, the respondents answered whether the use of MPs could contribute to improving the quality of the teaching process.

на праћење наставе (пажња, концентрација) и школски успех. На крају упитника, учесници су давали одговор на питање да ли би употреба МТ могла допринети унапређењу квалитета наставног процеса.

Подаци су статистички обрађивани помоћу IBM SPSS програма, методама дескриптивне и инференцијалне статистике. У оквиру дескриптивне статистике, коришћене су мере централне тенденције и мере варијабилитета [аритметичка средина (*mean*), стандардна девијација (*SD*)]. Подаци су приказани апсолутним вредностима, пропорцијама и табеларно. За поређење аритметичких средина између полова коришћен је Т-тест за два независна узорка. За анализу повезаности степена сагласности испитаника са појединим тврдњама и нумеричких варијабли (узраст, просечна оцена) коришћен је *Spearman*-ов корелациони тест. *Mann-Whitney* тест примењен је за поређење рангова и дихотомних варијабли.

Резултати

Социодемографске карактеристике

У студију је укључено укупно 152 ученика, од којих је 114 (75,0%) женског пола. Највећи број ученика похађао је трећи разред средње школе (45,4%), док је најмање било ученика првог разреда (11,2%). Од укупног броја, 113 (74,3%) ученика потиче из урбане средине. Просечна старост испитаника износила је $16,4 \pm 1,1$ година, док је просечна оцена ученика у претходној школској години износила $4,42 \pm 0,48$. Девојчице су имале статистички значајно вишу просечну оцену у односу на дечаке ($p=0,03$). У табели 1 приказане су социодемографске карактеристике испитаника.

Употреба мобилних телефона током наставе

Степен сагласности са тврдњом да МТ користе на сваком часу ученици су оценили просечном оценом 2,74, односно око трећине ученика (30,9%) је потпуно или делимично била сагласна. Виши просечни степен сагласности имале су тврдње да МТ користе за сузбијање досаде (3,04), односно за приступ материјалима за учење (3,96), што је приказано у табели 2. Испитаници који су исказали виши степен сагласности са тврдњом да МТ користе на сваком часу били су значајно старији ($p=0,001$) и имали су значајно нижу просечну оцену ($p=0,020$). Старији испитаници су исказали виши степен сагласности са тврдњом да МТ користе током часа за потребе сузбијања досаде ($p=0,006$) и имали су значајно нижу просечну оцену ($p=0,003$) – табела 2.

The data was statistically processed in IBM SPSS software using descriptive and inferential statistics methods. Within descriptive statistics, central tendency measures and variability measures [arithmetic mean, standard deviation (SD)] were used. The data is shown in absolute values, proportions and in tables. To compare arithmetic means between the sexes, a T-test for two independent samples was used. Spearman's correlation test was used to analyse the respondents' level of agreement with individual claims and numerical variables (age, average grade). Mann-Whitney test was used to compare ranks and dichotomous variables.

Results

Social-demographic characteristics

A total of 152 students were encompassed by the study, of which 114 (75.0%) were female. Most students attended the third grade of secondary school (45.4%), while there were the fewest first grade students (11.2%). Of the total number, 113 (74.3%) students come from an urban setting. The average age of respondents was 16.4 ± 1.1 years, while the average grade of students in the previous school year was 4.42 ± 0.48 . Girls had a statistically significantly higher average grade than boys ($p=0.03$). Table 1 shows the sociodemographic characteristics of the respondents.

Use of mobile phones in class

Students scored the claim that they were using their MPs in every class with an average score of 2.74, i.e., about a third of the students (30.9%) agreed completely or partially. A higher rate of agreement was seen for the claim of using MPs to suppress boredom (3.04) or to access learning materials (3.96), as shown in Table 2. Respondents who expressed a higher degree of agreement with the claim of using their MPs in every class were significantly older ($p=0.001$) and had a significantly lower average grade ($p=0.020$). Older respondents expressed a higher degree of agreement with the claim that they were using MPs to suppress boredom ($p=0.006$) and had a significantly lower average grade ($p=0.003$) – Table 2.

Attitudes on the impact of a mobile phone on school performance

The statement that MPs were disrupting their efforts to follow the class was agreed with by 59 students (38.8%), while 43 (28.3%) agreed that MPs distracted them from important moments in class. Younger respondents were more likely to agree with the claim that MPs disrupted their following the class ($p=0.013$) and that they would achieve

Став о утицају мобилног телефона на школске перформансе

Да МТ ученицима ремети праћење наставе сагласило се 59 испитаника (38,8%), а њих 43 (28,3%) да им скреће пажњу са важних момената часа. Млађи испитаници чешће су били сагласни с тврдњом да им МТ ремети праћење наставе ($p=0,013$) и да би им успех био слабији на часовима на којима би чешће користили МТ ($p=0,033$). Да МТ негативно утиче на њихов школски успех сматра 39 ученика (25,6%). Млађи испитаници су чешће били сагласни са тврдњом да им МТ лоше утиче на успех ($p<0,001$). Ставови о утицају МТ на школске перформансе испитаника сумирани су у табели 2.

Ставови ученика о примени мобилних телефона у наставном процесу

Да би употреба МТ могла допринети унапређењу квалитета наставног процеса сматра 126 (82,9%) ученика. У исто време, ученици који сматрају да би употреба МТ могла допринети унапређењу квалитета наставе су у већој мери сагласни са тврдњом да им МТ негативно утиче на пажњу ($p<0,001$) и концентрацију ($p<0,001$). Ставови ученика о примени МТ у наставном процесу приказани су у табели 2.

Табела 1. Социодемографске карактеристике испитаника

Варијабла / Variable	n (%)
Пол / Sex	
Мушки / Male	38 (25,0)
Женски / Female	114 (75,0)
Старост, mean±sd / Age, mean±SD	
	16,4±1,1
Разред / Grade	
Први / First	17 (11,2)
Други / Second	35 (23,0)
Трећи / Third	69 (45,4)
Четврти / Fourth	31 (20,4)
Просечна оцена, mean±sd / Average grade, mean±SD	
	4,42±0,48
Дечаци / Boys	
	4,28±0,55
Девојчице / Girls	
	4,47±0,45
Порекло / Origin	
Урбано / Urban	113 (74,3)
Рурално / Rural	39 (25,7)

less success in classes where they were using their MPs more ($p=0.033$). A total of 39 students (25.6%) believed that MPs had a negative effect on their academic performance. Younger respondents were more likely to agree with the claim that MPs had a detrimental effect on performance ($p<0.001$). Respondents' attitudes regarding the impact of MPs on their school performance are summarized in Table 2.

Students' attitudes regarding the use of mobile phones in the teaching process

The belief that MPs could contribute to the improvement of the teaching process quality was held by 126 (82.9%) respondents. At the same time, students who believed that MPs could contribute to the improvement of the teaching process quality agreed more with the claim that MPs had a negative impact on their attention ($p<0.001$) and concentration ($p<0.001$). Students' attitudes on the use of MPs in the teaching process are shown in Table 2.

Table 1. Social-demographic characteristics of respondents

Табела 2. Повезаност узраста и просечне оцене успеха у току претходне школске године са ставовима ученика у вези са употребом МТ у току наставе

Table 2. Correlation between age and average grade during the previous school year with the attitudes of students regarding the use of cell phones during class

Тврдња <i>Statement</i>	Степен сагласности ученика у вези са коришћењем МТ <i>Student's agreement with regards to MP use</i>					Узраст <i>Age</i>		Просечна оцена <i>Average grade</i>	
	1 – Уопште нисам сагласан, <i>Completely disagree,</i> n (%)	2 – Делимично нисам сагласан, <i>Partially disagree,</i> n (%)	3 – Нити сам сагласан, нити нисам сагласан, <i>Neither agree nor disagree,</i> n (%)	4 – Делимично сам сагласан, <i>Partially agree,</i> n (%)	5 – У потпуности сам сагласан, <i>Completely agree,</i> n (%)	ρ	ρ	ρ	ρ
МТ користим на сваком часу <i>I use my MP in every class</i>	39 (25,7)	33 (21,7)	33 (21,7)	23 (15,1)	24 (15,8)	0,266	0,001	-0,189	0,020
МТ користим да бих приступио неопходним материјалима за наставу <i>I use my MP to access neces- sary school materials</i>	7 (4,6)	12 (7,9)	33 (21,7)	28 (18,4)	72 (47,4)	0,094	0,252	0,132	0,107
МТ најчешће користим за сузбијање досаде <i>I most often use my MP to relieve boredom</i>	28 (18,4)	37 (24,3)	26 (17,1)	23 (15,1)	38 (25,0)	0,220	0,006	-0,238	0,003
МТ ми негативно утиче на концентрацију <i>MP use has a negative impact on my concentration</i>	37 (24,3)	33 (21,7)	23 (15,2)	24 (15,8)	35 (23,0)	-0,201	0,013	0,136	0,097
МТ ми скреће пажњу са важних момената часа <i>My MP draws my attention from the important moments in class</i>	50 (32,9)	31 (20,4)	28 (18,4)	16 (10,5)	27 (17,8)	-0,151	0,063	-0,004	0,962
Сматрам да ми употреба МТ лоше утиче на успех у школи <i>I believe that my MP use has a negative effect on my success in school</i>	69 (45,4)	16 (10,5)	28 (18,4)	14 (9,2)	25 (16,4)	-0,287	<0,001	-0,026	0,755
Сматрам да би ми успех био бољи на часовима на којима бих МТ чешће користио <i>I believe I would have more success in classes in which I would use my MP more often</i>	15 (9,9)	29 (19,1)	52 (34,2)	23 (15,1)	33 (21,7)	0,037	0,647	-0,096	0,244
Сматрам да би ми успех био слабији на часовима на којима бих МТ чешће користио <i>I believe I would have less suc- cess in classes in which I would use my MP more often</i>	53 (34,9)	27 (17,8)	35 (23,0)	14 (9,2)	23 (15,1)	-0,173	0,033	-0,105	0,200

ρ – Spearman-ов коефицијент корелације

ρ - Spearman's correlation coefficient

Дискусија

У овом раду приказани су најзначајнији ставови и праксе ученика у вези са употребом МТ у наставном процесу. Уочено је да готово једна трећина ученика користи МТ на сваком часу. Четири од пет испитаника сматра да би МТ могли допринети унапређењу квалитета наставе, али уједно сматрају да коришћење МТ током часа негативно утиче на њихову пажњу и концентрацију. Овакви налази су од значаја у препознавању потенци-

Discussion

This article presents the most important attitudes and practices of students regarding the use of MPs in the teaching process. It was observed that almost one-third of students used MPs in every class. Four out of five respondents believed that MPs could contribute to the improvement of the quality of the teaching process, but at the same time believed that the use of MPs during the class had a negative effect on their attention and focus. Such findings are im-

јалне улоге наставника у фацитацији наставног процеса, применом алата који МТ могу да понуде [7, 17].

Студија је указала на то да ученици који користе МТ на сваком часу у просеку имају нижу просечну оцену. Интересантна студија спроведена у Малезији говори у прилог истом налазу, али и посредном утицају прекомерне употребе МТ у студентској популацији, најпре на квалитет сна, а потом и на академске перформансе [18].

Ученици МТ током наставе најчешће користе за потребе сузбијања досаде на часу, информисања о тачном времену, сурфовању на друштвеним мрежама. Ипак, значајна пропорција испитаника сагласила се да МТ користи како би приступила материјалима за учење и та група има вишу просечну оцену, што говори у прилог потенцијалном месту МТ у настави и учењу. Сличан налаз добијен је у студији Хилаоа и сарадника, при чему треба нагласити да је налаз најчешће употребе МТ ради приступа материјалима и интерактивним апликацијама могуће објаснити тиме да су у том случају МТ увелико интегрисани у наставни процес, што међу испитаницима у нашој студији није случај [17].

У школама у којима наставник дозвољава и поспешује контролисану и сврсисходну употребу МТ, ученици су у великој мери сагласни са тврдњом да МТ често користе како би приступили материјалима и апликацијама које им је наставник препоручио [19]. Студија Гавалија и сарадника указује на то да студенти сестринства имају доста искуства у употреби МТ, посебно током практичне наставе, рукујући медицинским калкулатором, базама лекова, анатомских атласа, медицинским речницима и др. [20].

Испитаници су се интензивно сагласили са тврдњом да би им успех био бољи на настави при којој би имали прилике да користе МТ у сврхе учења, а сличан налаз добијен је у студији Отенга и сарадника, као и податак о томе да их употреба МТ стимулише на већу партиципацију у настави [21].

У студији коју су реализовали Сингх и сарадници у популацији студената медицине добијени су слични налази, где нешто мање од једне половине (48%) студената гледа на употребу МТ као ометајући фактор за праћење наставе [22]. Исти је налаз и када је реч о учењу енглеског, нематерњег језика међу ученицима, где свака несврсисходна примена МТ значајно удаљава концентрацију ученика од довољног нивоа за праћење наставе страног језика [23]. У раду који су објавили Копецки и сарадници примећен је сличан налаз, као и у

important in recognizing the potential role of teachers in the facilitation of the teaching process, by applying the tools that MPs can offer [7, 17].

The study found that students who used MPs in every class had a lower average grade. An interesting study conducted in Malaysia speaks in favour of the same findings, but also about the indirect impact of excessive MP use in the student population, first on sleep quality, and then on academic performance as well [18].

During classes, students were using their MPs mostly to suppress boredom in class, to find out the time, and to surf social networks. However, a significant proportion of respondents agreed with using MPs to access learning materials and this group had a higher average grade, which speaks in favour of a potential place for MPs in teaching and learning. A similar finding was obtained in the study of Hilao and associates, but it should be noted that the finding of the most common MP use for access to materials and interactive applications could be explained by the fact that, in this case, MPs were largely already integrated into the teaching process, which was not the case among the respondents in our study [17].

In schools where the teacher allowed and promoted controlled and purposeful MP use, students predominantly agreed with the claim that they were often using MPs to access materials and apps recommended by the teacher [19]. A study by Gavali and associates suggested that nursing students had a lot of experience in MP use, especially during practical classes, handling medical calculators, drug bases, anatomical atlases, medical dictionaries, etc. [20].

The respondents agreed strongly with the claim that their success would be better in class where they would have the opportunity to use MPs for learning purposes; Oteng and associates arrived at similar findings in their study, and they also found that MP use stimulated students to greater participation in class [21].

In a study conducted by Singh and associates similar findings were obtained in a population of medical students, where slightly less than one half (48%) of students viewed MP use as a distracting factor for keeping up with the class work [22]. The same findings are observed when it comes to learning English, a second language among students, where any non-purposeful MP use significantly decreased the focus of students from a level that would be sufficient to keep up with foreign language learning [23]. A paper published by Kopecký and associates observed similar findings, as well as a study by Singh and associates, where

студији Сингха и сарадника, где ученици који су високо сагласни са овом тврдњом сматрају да је употреба МТ у настави више штетна него корисна, највише услед опасности од одвлачења пажње с наставе [24].

Фелисони и сарадници закључили су да са повећањем времена проведеног за телефоном за 100 минута дневно долази до пада успеха за 6,3%, што говори у прилог томе да њихова несврхисходна и прекомерна употреба директно или посредно утиче на школске перформансе [25].

Наведено истраживање поседује своја ограничења. Најпре, истраживање је вршено у току једног дана у једној средњој медицинској школи, у условима актуелне COVID-19 пандемије, када су ученици повремено похађали и наставу на даљину. Услед наведеног, за доношење даљих закључака потребно је спровести мултицентрично истраживање на репрезентативном узорку.

У Републици Србији није спроведен велики број сличних истраживања, те би рад на сагледавању перспектива ученика, наставника и родитеља могао бити полазни основ за креирање правилника у школама који би ближе одређивали употребу МТ током наставе. То би наставницима могло обезбедити јасније смернице за организацију наставе, али и евентуалну примену МТ за потребе периодичног формативног или сумативног вредновања остварености наставних исхода.

Закључак

Истраживање је показало да нешто мање од једне трећине испитаника користи МТ током сваког часа у току наставног процеса. Већина ученика сматра да је најчешћи разлог за то приступање неопходним материјалима за наставу, а око 40% испитаника да то чини зарад сузбијања досаде. Ученици који су сагласни са тиме да МТ користе на сваком часу и зарад сузбијања досаде имали су нижу просечну оцену у току претходне године школовања.

Иако је значајна пропорција ученика сагласна са тврдњама да их употреба МТ ремети у праћењу наставе, односно да им скреће пажњу са важних момената часа, већина њих сматра би употреба МТ могла допринети унапређењу квалитета наставног процеса и учења, а 36,8% је у потпуности или делимично сагласно да би им успех био бољи на часовима на којима би МТ чешће користили.

Када је реч о импликацијама истраживања оне су број-

students who highly agreed with this claim found MP use in class to be more harmful than useful, mostly due to the risk of pulling attention away from what is being taught [24].

Felisoni and associates concluded that as phone time increased by 100 minutes a day, performance decreased by 6.3%, suggesting that their inexpedient and excessive use directly or indirectly affected school performance [25].

This research had its limitations. First, the research was performed during one day in one secondary medical school, in the conditions of the ongoing COVID-19 pandemic, when students occasionally attended classes remotely. Due to the above, for further conclusions, it would be necessary to conduct multi-centric research using a representative sample.

Not much similar research has been conducted in the Republic of Serbia, and the work on examining the perspectives of students, teachers and parents could be a starting point for the creation of rulebooks in schools that would regulate MP use during classes in more detail. This could provide teachers with clearer guidelines for organising the teaching process, but also possible for MP use for the needs of periodic formative or summative assessment of teaching outcomes achievements.

Conclusion

The survey found that just under one-third of respondents used MPs in every class during the teaching process. Most students believed that the most common reason for this was to access the necessary teaching materials, and about 40% of respondents did so to suppress boredom. Students who agreed that they were using MPs at every class and to suppress boredom had a lower average grade during the previous year of school.

Although a significant proportion of students agreed with the claims that MP use disturbed them from keeping up with classes, i.e., distracted them from important moments of the class, most believed that MP use could contribute to the improvement of the teaching process quality and learning, and 36.8% fully or partially agreed that their success would be better in classes where they would use their MPs more often.

When it comes to the implications of research, they are numerous, both for teachers and decision makers in the education system. It is necessary to have multidisciplinary and multi-sectoral discussions and, together with the academic community, shed light on the potential benefits, but also the risks of MP use in the teaching process. This could

не, како за наставнике тако и за доносиоце одлука у просветном систему. Неопходно је кроз мултидисциплинарне и мултисекторске дискусије и заједно са академском заједницом расветлити потенцијалне бенефите, али и ризике употребе МТ у наставном процесу. То би се могло постићи креирањем пилот пројеката у образовним установама на свим нивоима и имплементацијом инструисане и сврсисходне примене МТ у настави, уз праћење показатеља квалитета наставе и индикатора остварености наставних исхода. Обуке за стицање и унапређење дигиталних компетенција би требало да буду редовне и усмерене ка практичној апликацији дигиталних технологија у настави.

be achieved by creating pilot projects in educational institutions at all levels and by implementing the guided and purposeful application of MPs in classes, while monitoring the teaching quality indicators and indicators of teaching outcomes achievement. Training to acquire and improve digital competencies should be regular and directed toward the practical application of digital technologies in teaching.

Литература / References

1. Teixeira T. Meet Marty Cooper - the inventor of the mobile phone. 2010 Apr 23 [cited 2024 Feb 19]. In: BBC News [Internet]. London: British Broadcasting Company. Available from: http://news.bbc.co.uk/2/hi/programmes/click_online/8639590.stm
2. Buccafurri F, Lax G. Implementing disposable credit card numbers by mobile phones. *Electron Commer Res.* 2011; 11: 271–96. <https://doi.org/10.1007/s10660-011-9078-0>.
3. West, M, Chew HE. Reading in the mobile era: a study of mobile reading in developing countries [Internet]. Kraut R, editor. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization; 2014. 86p. ISBN: 978-92-3-100023-2. Available from: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000227436>
4. Vaidyanathan L, Latu S. Social Consequences of Cellular (Cell) Phones. In: 18th Australasian Conference on Information Systems; 2007 Dec 5–7; Toowoomba, Australia.
5. Nakamura, T. The action of looking at a mobile phone display as nonverbal behavior/communication: A theoretical perspective. *Computers in Human Behavior.* 2015; 43: 68–75. <https://doi.org/10.1016/J.CHB.2014.10.042>
6. Kőrösi G, Esztelecki P. Korišćenje mobilnog telefona u nastavi [Implementation of mobile phones in education]. *Istraživanja u pedagogiji.* 2015; 5(1): 94–104. Serbian
7. Kopecký K, Fernández-Martín FD, Sztokowski R, Gómez-García G, Mikulcová K. Behaviour of Children and Adolescents and the Use of Mobile Phones in Primary Schools in the Czech Republic. *Int J Environ Res Public Health.* 2021; 18(16): 8352. <https://doi.org/10.3390/ijerph18168352>
8. Digital learning 2020: A policy report for Kentucky's digital future. Prepared in Partnership with OpenEdSolution [Internet]. [place unknown: publisher unknown]; [cited 2024 Feb 19]. Available from: <https://education.ky.gov/school/Documents/Digital%20Learning%202020%20-%20A%20Policy%20Report.pdf>
9. Clark JD. Learning and Teaching in the Mobile Learning Environment of the Twenty-First Century. Austin (TX): Austin Community College; 2007. Available from: <https://www.austincc.edu/jdclark/mobilelearningenables.pdf>
10. Dwikoranto D, Setiani R, Prahani BK, Mubarak H. Mobile Learning to Improve Student Collaborative Skills: An Alternative to Online Learning in the Era of Covid-19 Pandemic. *Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmu Pendidikan:e-Saintika.* 2020; 4(3): 259–71. <https://doi.org/10.36312/E-SAINTIKA.V4I3.314>
11. Kop R, Hill A. Connectivism: Learning theory of the future or vestige of the past? *The International Review of Research in Open and Distributed Learning.* 2008; 9(3): 1–13. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v9i3.523>
12. Abalkheel A. Amalgamating Bloom's taxonomy and artificial intelligence to face the challenges of online EFL learning amid post-COVID-19 in Saudi Arabia. *Int J Engl Lang Lit Stud.* 2022; 11(1): 16–30. <https://doi.org/10.18488/5019.v11i1.4409>

13. Chen Q, Yan Z. Does multitasking with mobile phones affect learning? A review. *Comput Human Behav.* 2016; 54 :34–42. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.047>
14. Geeraerts K, Tynjälä P, Heikkinen HLT. Inter-generational learning of teachers: what and how do teachers learn from older and younger colleagues? *Eur J Teach Educ.* 2018; 41(4): 479–95. <https://doi.org/10.1080/02619768.2018.1448781>
15. Živković N, Kljajić A. Učenička iskustva tokom nastave na daljinu – prilika za preispitivanje aktuelne prakse [Student experiences during distant learning – an opportunity for current practice review]. In: Jeremić I, Nikolić N, Koruga N, editors. *Vaspitanje i obrazovanje u digitalnom okruženju [Upbringing and education in a digital environment]*. Zbornik radova – Nacionalni naučni skup Susreti pedagoga; 2021 May 15, Belgrade, Serbia. Belgrade: University of Belgrade – Faculty of philosophy; 2021. ISBN: 978-86-80712-44-4. Serbian.
16. Wallace S, Clark M, White J. 'It's on my iPhone': attitudes to the use of mobile computing devices in medical education, a mixed-methods study. *BMJ Open.* 2012; 2(4): e001099. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2012-001099>
17. Hilao MP, Wichadee S. Gender Differences in Mobile Phone Usage for Language Learning, Attitude, and Performance. *Turk Online J Distance Educ.* 2017; 18(2): 68–79.
18. Kumar LR, Chii KD, Way LC, Jetly Y, Rajendaran V. Awareness of mobile phone hazards among university students in a Malaysian medical school. *Health.* 2011; 3(7): 406–15. <https://doi.org/10.4236/health.2011.37068>.
19. Mudgal S, Dhanetwal ML, Sayed MA, Sharma S, Dabral S, Deepak J. Knowledge, attitude and practices towards the use of smartphones as a learning aid among undergraduate medical students: A questionnaire based study. *J Pharm Sci Res.* 2022; 14(5): 753–62.
20. Gavali MY, Khismatrao DS, Gavali YV, Patil KB. Smartphone, the New Learning Aid amongst Medical Students. *J Clin Diagn Res.* 2017; 11(5): JC05–JC08. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2017/20948.9826>.
21. Dzamesi JYW, Oteng Akyina K, Manu J, Danso E. Perceived Effects of Smartphone Usage on Students' Attitude Towards Learning in a Health Institution. Volume 10. 2019; 10(2): 71–81.
22. Singh K, Sarkar S, Gaur U, Gupta S, Adams OP, Sa B, et al. Smartphones and Educational Apps Use among Medical Students of a Smart University Campus. *Front Commun.* 2021; 6:219. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2021.649102>
23. Wisnuwardana I. Students' attitudes towards the use of smartphone for language learning purposes. *Journal of English Teaching Adi Buana.* 2019; 4(2): 178–191.
24. Kopecký K, Fernández-Martín FD, Sztokowski R, Gómez-García G, Mikulcová K. Behaviour of Children and Adolescents and the Use of Mobile Phones in Primary Schools in the Czech Republic. *Int J Environ Res Public Health.* 2021; 18(16): 8352. <https://doi.org/10.3390/ijerph18168352>
25. Felisoni DD, Godoi AS. Cell phone usage and academic performance: An experiment. *Comput Educ.* 2018; 117:175–87. <https://doi.org/10.1016/J.COMPEDU.2017.10.006>



Примљено / Received

26. 2. 2024.

Ревидирано / Revised

11. 3. 2024.

Прихваћено / Accepted

11. 3. 2024.

Кореспонденција / Correspondence

Петар Ђурић – Petar Đurić

padjuric1995@gmail.com