

Original Article

The Physical Education Lesson Taught Online During the Pandemic, from the Students' Perspective: a Systematic Analysis of the Scientific Literature

Modra Cristian ^{1*}

Bota Eugen ²

Petracovschi Simona ³

^{1, 2, 3} West University of Timisoara, Vasile Parvan, 4, 300223, Romania

DOI: 10.29081/gsjesh.2022.23.1.09

Keywords: *online physical education, online teaching, pandemic physical education*

Abstract

The aim of this literature study is to provide an overview of research related to the process of teaching - learning online physical education, conducted during the pandemic, from the perspective of responding students. A systematic research of data from the inquiry was performed in six electronic databases, using keywords. The study provides an overview of the effects and difficulties identified following the online physical education classes at the time of the pandemic. The conclusion that emerges from this review indicates that by using combined applications and learning methods in online physical education lessons, the teaching process efficiency level increases, having a positive impact on students' motivation. By the same time, it also improves the achievement of theoretical knowledge. Several difficulties are identified in the online physical education learning process, especially related to the connection to the internet network or its improper functioning.

1. Introduction

The outbreak of the COVID 19 pandemic in the spring of 2020 produced major changes in society, economy and education. The rapid spread of the virus has entailed drastic measures, even closing schools around the world. This social distancing strategy was considered an effective way to limit the spread of the virus (Viana, & De Lira, 2020). Under these conditions, if the other school subjects have adapted more easily to the online teaching system, the physical education subject has suffered the most by being a practical one, in which physical activity based on the motor skills of the human body predominates (Varea, González-Calvo, & García-Monge, 2020). Teaching online physical education became mandatory, and teachers have found themselves facing a new challenge. In some cases, the learning process had alternated between the hybrid and the online system (Filiz, &

* E-mail: cristian.modra@e-uvt.ro

Konukman, 2020; D'Isanto, & D'Elia, 2021; Daum, 2020; Mercier et al., 2021). The online teaching and learning process has not been an easy one to manage by teachers and students, mainly due to the lack of physical interaction between them. (Webster, Moon, Bennett, & Griffin, 2021). Teaching physical education lessons to students during the pandemic is very important in terms of protecting students' physical and mental health. In a brief period of time, physical education teachers have been forced to find new ways to teach physical education online (Varea, & González-Calvo, 2021; Lu, Barrett, & Lu, 2020). A study provides teachers with an overview of the major challenges facing the planning of online physical education lessons in the COVID 19 era, as well as a timeline of proposed solutions that can support this type of teaching (Lu et al., 2020).

P.E. teachers need to reorganize the classroom and restructure the physical education programs. This subject has been a course in need to be rethought and redesigned (Varea et al., 2020). Teachers are concerned about finding effective methods and strategies for online teaching during the pandemic (Goad, Killian, & Daum, 2021). They need to find diverse and creative ways to keep students active in physical education classes (López-Fernández, Burgueño, & Gil-Espinosa, 2021; Centeio et al., 2021; Coulter et al., 2021). Thus, the research conducted by Pili Cruz, Ricalde, & Closa, (2021) propose the development of teaching materials and models for online learning of P.E in order to streamline the learning process, in such a way that their implementation leads to an appropriate systematic development of lessons and activities. Another study examined the perceptions of high school physical education teachers on the potential advantages and disadvantages of the co-teaching model one year after the onset of the COVID-19 pandemic. In the end, it concluded that hybrid learning involves additional work on the teachers' behalf – whereas there is a minimum level of socialization among students (López-Fernández et al., 2021).

In the current situation, there has been done some research to determine the effectiveness of different strategies and pedagogical models for the online teaching - learning process regarding physical education (Backman, & Barker, 2020; Vilchez, Kruse., Puffer, & Dudovitz, 2021; Chan et al., 2021). In their research, Vilchez et al., (2021) seeks to find and characterize the best strategies for online P.E. classes and their links to the students' health. In a different study, the effectiveness of implementing a physical activity program designed for online physical education lessons is investigated (Webster et al., 2021). Webster et al., (2021) considers that the use of different digital technologies in online physical education lessons improves students' active participation in classes. This research aims to improve parents' active participation in the process of supporting students' online learning. The integration of various platforms, applications and educational software adapted for P.E. classes contributes to the improvement of the entire teaching process.

Many teachers are convinced that online teaching can offer various forms and approaches to motivate students to acquire new knowledge and skills in physical education (Korcz et al., 2021).

Among the strategies used to perform physical exercises during the pandemic, P.E. teachers monitor and inform throughout the Internet. The teaching

materials presented online must be selected in such a way to motivate the students to practice physical education at home (Coulter et al., 2021). For an effective online learning process, teachers and students need mobile devices (smartphones, tablets) connected to various platforms (Zoom Meeting, Google Meet, Google Classroom), (Friskawati, Karisman, Supriadi, & Stephani, 2021; Cruickshank, Pill, & Mainsbridge, 2021; Centeio et al., 2021; Jumareng et al., 2021). The positive attitude of physical education teachers towards the use of technology in the teaching process represents the success in virtual learning (Friskawati et al., 2021). The study by Jumareng et al., (2021) indicates that Zoom Meeting is the most used platform of them all, and that the main tools they need for optimal online learning during the pandemic are smartphones and laptops. By having these tools, you can easily access the Zoom, Google Meet, and Google Classroom sites that are most commonly used in online courses. During the pandemic, P.E. teachers often use social networks to share teaching materials and topics (Facebook, Instagram and Whats App), (Jumareng et al., 2021).

As students become less active due to pandemic restrictions, physical education needs to prepare and motivate students to exercise independently (Kovacs et al., 2021; D'Elia, Tortella, Sannicandro, & D'Isanto, 2020). The study by Bronikowska, Krzysztozek, Łopatka, Ludwiczak, & Pluta, (2021) indicates a negative impact of the pandemic on physical activity in students. In order to create the most appealing lesson content, teachers use video tutorials with exercise instructions (Filiz et al., 2020; Johnson, Daum, & Norris, 2021; Yücekaya, Sağın, & Uğraş, 2021; Centeio et al., 2021). If mobile applications and motion-based video games are selected through online platforms, students' appreciation increases, and the benefits gained can facilitate the teaching process during the pandemic (Korczy et al., 2021). The research carried out by Centeio et al., (2021) came to the same findings. They discovered that physical education teachers have included personalized videos in the content of the lessons, increasing the interest among students.

In the current pandemic context, several studies that examine the difficulties of conducting effective online lessons in physical education have emerged (Lu et al., 2020; Jeong, & So, 2020; Varea et al., 2020; Yu, & Jee, 2021). Researchers at Jeong et al., (2020) have found that some students attending online P.E. lessons during the pandemic may not have enough space to perform their exercises effectively or they have limited access to teaching materials. Another study also highlights the main disadvantages of the online teaching of physical education during the pandemic, namely: lack of space for exercise, network connection problems and minimal knowledge transfer (because teachers can not provide immediate feedback to students), (Yu et al., 2021).

Within the online teaching process, several factors must be taken into account, including the students' access to the Internet and the necessary technological means (smartphones, tablets, laptops), (Daum, 2020).

An increasing number of studies are being conducted to examine the effectiveness of online physical education teaching during the pandemic, (Backman et al., 2020; Filiz et al., 2020; Varea et al., 2020). Some students and teachers feel that learning P.E. online during the pandemic has not been effective enough

(Mercier et al., 2021; Jeong et al., 2020; Yu et al., 2021). Teaching this subject online is not effective in stimulating the acquisition of motor skills or increasing the level of physical activity during a pandemic in students (Zhang, Wang, Yang, Wang, 2020). A study conducted in the first wave of the pandemic by Korcz et al., (2021) indicates that the online teaching of physical education in primary and secondary schools has not been effective. This is primarily due to limited contact with students and a lack of quality control over the teaching-learning development. Control over student activity is low and feedback is not always effective. In the written article, Chan et al., (2021) also came to the conclusion that teaching online education is not effective enough, indicating the difficulties perceived by teachers and suggestions for improving this process.

Other research examines the effectiveness of online physical education classes during the pandemic, concluding that online education is an alternative method that is quite difficult to implement. The interaction between the teacher and the student is inferior to that of classes with physical presence in school. Most teachers feel that the students have not been enthusiastically involved in the online courses. One major challenge for teachers in the online process is providing the feedback. They need to make videos so that students can perform their movements correctly and find the most effective ways to work in a team, all while stimulating collaboration and interaction in the online environment (Yu et al., 2021). However, there are also studies in which researchers conclude that online physical education in the pandemic has been effective (Vilchez et al., 2021).

Most studies have focused on the observations and suggestions provided by physical education teachers on the effectiveness of online teaching during the pandemic. They were used as data collection tools, questionnaires or online interviews.

The *purpose* of this study is to identify the latest research on online physical education classes during the pandemic from the perspective of responding students.

The *aim* of this study is to present an updated analysis of the scientific literature on the online physical education lesson during the pandemic.

2. Material and methods

Data collection

The research method is the study of literature. Six electronic databases were accessed for this systematic study: Scopus Database, Web of Science, ProQuest, Springer Journals, Research Gate and Google Scholar. A first search was performed using the keywords "online physical education", "online teaching", "pandemic physical education", followed by a combined inquiry using keywords, along with the search option to identify these words in the summary. The search period includes indexed publications from January 2020 to December 2021.

The articles were searched in the databases. The research was conducted by analyzing the titles, followed by analyzing the abstracts and later the articles that met the eligibility criteria.

Inclusion criteria

In order to be included in this review, the scientific papers had to meet the

following criteria:

- to be original articles, published in academic journals or in conference papers;
- to be published between January 1, 2020 - December 31, 2021;
- to present research aimed at the teaching-learning process in physical education lessons, conducted online or hybrid (mixed);
- the participants had to be students in primary, secondary or high school education;
- to be articles that have been written for research purposes;
- to be articles that include experimental studies;
- to be only English written articles.

Exclusion criteria

There had been excluded:

- review articles, editorials, books, dissertations, theses, commentaries, abstracts and letters;
- duplicate articles that appeared in various databases;
- articles referring to students with disabilities or diagnosed with various disorders;
- articles that do not refer to the subject of physical education during the pandemic.

Figure 1 shows the plan of the Prisma diagram used for the selection of scientific studies.

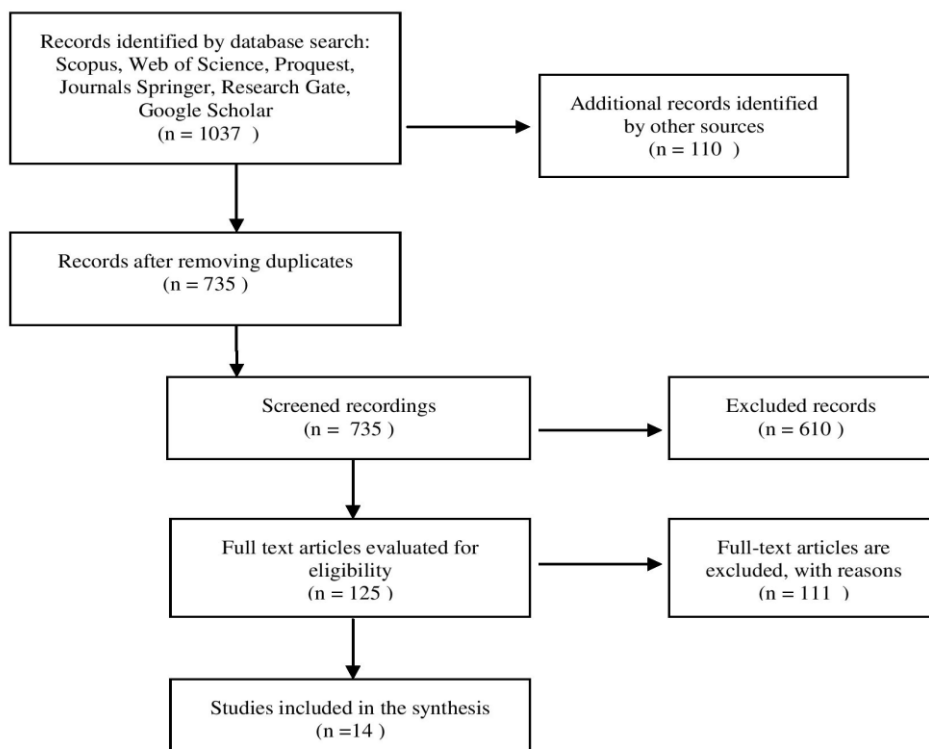


Figure 1. Prisma flow diagram

3. Results and Discussions

Out of the Prism diagram shown in Figure 1 there can be seen that 1147 items have been identified. Following the eligibility criteria, 14 scientific articles were included in our study. These articles were published in 2020, $n = 2$ (14.29%) and in 2021, $n = 12$ (85.71%). There is a growing trend in the number of articles in 2021, which is normal because the pandemic started in the spring of 2020 and research was conducted that year. (9 out of 14; 64.28%). Four researches were conducted in 2021 (28.57%). An article includes two surveys used for research, one conducted in October 2019 and the second survey in August 2021 (7.14%).

From all the reviewed studies it is found that thirteen articles are quantitative studies (92.85%), out of which eight are quantitative descriptive (57.14%). Four studies included in this review are based on an experimental design. Three of these are based on pre- and post-test experimental design (3 out of 4), one of which is a study based on a quasi-experimental design. A study included in this review is based on a research design, with participants using accelerometers (1 in 4). A controlled randomized study is also included in the review. Experimental studies have research designed as a comparison between the control group and the experimental group. The control group is the one that uses the method of online teaching, whereas in the experimental group there are one or more means of intervention used.

In most of the studied articles, the participants in the research were high school students (6 out of 14), and in five of the articles the participants are middle-school students (5 out of 14). Two articles include groups of middle and high school students (2 out of 14), and one study conducts research on a sample of elementary, middle school, and high school students. (1 of 14). In addition to the sample of high school students, a selected article includes 6 teachers who participate in the study. In one of the selected studies, the participants in the research are high school students and their parents (1 in 14), and one study includes in its research sample students from primary, secondary, and high school education, parents and teachers (1 in 14).

Online questionnaires were used to collect data in five of the selected articles ($n = 5$; 35.71%). One of the selected studies used online questionnaires and interviews (7.14%). The technique of observation, interviews and documentation was used in one of the selected articles (7.14%). Of the selected studies, four apply the online questionnaire and various tests as a tool (28.57%). One of the studies uses the independent t test to obtain research data. Another article uses a battery of standardized tests to test students, including the long jump test, the Harvard step test, the touch test, and the head test. The third study uses a test tool to improve student learning outcomes in the research process, which consists of a strength examination on the upper limbs (a push test) and a strength evaluation on the abdominal muscles. Only one study conducted the research using MM0XX1.07 accelerometers as measuring instruments, in order to calculate the level of intensity in student' activity. The same article uses journal entries (7.14%). The qualitative research study uses as tools the semi-structured online interviews and the observation method (7.14%).

The main purpose of the studies used in this review is related to the effectiveness and effects of online physical education lessons taught during the pandemic, from the perspective of responding students in primary, secondary and high school.

Studies that check the effects of online physical education during the pandemic are experimental studies. These studies compared the differences in learning outcomes between the experimental groups and the control groups. From a statistical point of view, increases and / or improvements in the learning outcomes of physical education during the pandemic were obtained in all cases (in the experimental groups).

Six articles study the effectiveness of implementing online physical education teaching-learning methods, using applications (Discord), web-sites (PJOK Online Learning), SEM method and methods combined with reverse, hybrid learning (6 of 14). Among these learning methods, the research in four articles considers that there is also an improvement in student satisfaction and well-being (4 out of 6). Studies have shown that the use of the applications or the learning models used has improved the students' involvement in the online physical education lesson (5 out of 6). Three experimental design studies were researched and the experimental group of students was the one that obtained the best results, indicating the improvement of all the studied characteristics. One of the articles reported difficulties only in implementing the studied system without indicating any positive result (1 in 6).

Half of the analyzed studies consider that the biggest disadvantages of the online P.E. classes in the time of the pandemic are the access to the Internet, the lack of modern devices (smartphones, tablets, laptops) and, last but not least, the skills of both teachers and students when using various technological means and mobile applications (7 out of 14).

Two articles present the influence on learning in online physical education classes of the intervention of additional exercise programs (2 out of 14). There is an improvement in the level of motor activity and an increase in motivation among students in research. From a statistical point of view, there have been reported increases and improvements in the learning competence among students in the experimental group who perform additional physical exercises.

There have been studies that focused on the analysis and effect on the motivational aspect of students in online physical education classes during the pandemic (4 out of 14). Two experimental studies compare students' motivation in the experimental group and in the control group. In both cases there is an improvement in the level of motivation among the students in the experimental group (2 out of 4). The other two studies are quantitatively descriptive (2 out of 4), one indicating an increase in the motivation of high school students in the online learning process, and the second one indicating a better motivational level among high school students and a lower one among primary and secondary school students.

Six articles analyze the effects on the student' satisfaction, enthusiasm, and well-being during the online physical education classes at the time of the COVID-

19 pandemic (6 out of 14). Experimental studies (with pre- and post-test experimental design) compare these states of students' satisfaction in the experimental groups with those of the control, finding an increase in the students' satisfaction in the experimental group, while the students in the control groups show a state of lower satisfaction (2 out of 6). Among the quantitative studies, one indicates the increase of well-being, the second one expresses the increase of enthusiasm, and the last one points out the degree of happiness of students who participated in the online learning process during the physical education classes. One of the articles selected in this review (1 out of 6) shows poor results in the students' well-being and satisfaction while attending online physical education lessons.

Some of the selected studies focus on tracking students' level of physical activity in the teaching-learning process within online physical education in the pandemic (3 out of 14). Experimental studies have reported an increase in physical activity in students in the experimental group, while students in the control group have a low level of physical activity.

Table 1. *Presents the bibliographic sources included in the review:*

AUTHORS	METHODS	RESULTS
Akalin, & Gümüş , 2020	<p>Purpose: the analysis of the issues appeared during the online teaching of Physical Education classes, for high school students</p> <p>Participants: high school students (n= 403) and 403 parents from Zonguldak, province of Turkey</p> <p>Methods: - cross-sectional study -a structured online questionnaire -surveys collected between 11th May 2020 and 1st of June 2020 -statistical analysis-data were analysed with the SPSS</p>	<p>It is a striking result that even the students who stated that they did sports regularly before the pandemic process (46.74%) did not attend physical education classes during the distance education process.</p> <p>In addition, the students stated that virtual lessons were boring because they were like topic repetition, and they thought that practice or reinforcement activities could be done in the lessons;</p> <p>-the students' participation in lessons through distance education was found to be significantly lower.</p>
Amran, Suherman, & Asmuddin, 2021	<p>Purpose: determining the level of effectiveness of online lessons, the students' motivation and their learning outcomes;</p> <p>Participants: 50 high school students, from 9th Grade (70% boys and 30% girls), from Mawasangka Tengah, Indonesia;</p> <p>Sample selection: random sampling technique;</p> <p>Methods: descriptive quantitative study online questionnaire applied in order to measure the effectiveness of the lesson, the students' motivation and the learning outcomes.</p>	<p>An overview of online physical education learning in high school:</p> <p>-online physical education learning is quite effective in terms of implementation, time management, teaching materials management, feedback for teachers, students, task structure;</p> <p>-students' motivation and learning outcomes in physical education lessons are good;</p> <p>-students can use computer or android applications quite well.</p>

Badaru, Juhanis, Hasmyati, 2021	<p>Purpose: describing the effectiveness of online learning for physical education school subject, sports and health</p> <p>Participants: 30 students (15 students from 10th Grade and 15 students from 11th Grade, from Makassar, Indonesia)</p> <p>Methods:</p> <ul style="list-style-type: none"> - descriptive quantitative study - online questionnaires and online interviews - data analysed using descriptive statistics SPSS for Windows -Zoom application, Google Classroom, Google Forms, Whats App. 	<p>The implementation of online learning in the field of physical education, sports and health (PJOK) during the pandemic was quite effective:</p> <ul style="list-style-type: none"> -the effectiveness of online physical education learning during the pandemic, based on indicators of technology use, is somewhere in the middle (although students are accustomed to accessing the internet, problems arise in internet network connection); -the efficiency of accessing video teaching materials by students is also average, because there were students who did not have smartphones and rarely took part to P.E. lessons;
Dana, Khajeafleton, Salehian, & Sarvari, 2021	<p>Purpose: investigating the effects of an intervention upon students' autonomy during online physical education classes, in terms of motivation, intention and physical activity;</p> <p>Participants: 68 high school students from Gonbad Kavous, Iran;</p> <p>Selection of the research sample: random sampling technique</p> <p>Methods: experimental design applying a pre-test and a post test</p> <ul style="list-style-type: none"> -standardized online questionnaire -data analysis: descriptive statistics, independent test and analysis of variation -mobile application: Whatsapp 	<p>The experimental group improved its autonomy, the level of intrinsic motivation and the level of physical activity.</p> <p>The intervention with exercises based on stimulating autonomy in online physical education has contributed to increasing students' confidence levels, increasing intrinsic motivation and students' willingness to engage in physical activity.</p>
Franco, Tovar, González-Peño, & Coterón, 2021	<p>Purpose: the analysis of the effect of SEM intervention in physical education online teaching upon basic psychological needs (BPN), satisfaction, intrinsic motivation and behavioral involvement of students.</p> <p>Participants: 50 secondary school students (28 boys and 22 girls, aged 14-15), from Madrid (Spain)</p> <ul style="list-style-type: none"> - experimental group (25,48 girls) - control group (25,40 girls) <p>Methods: quasi-experimental pre and post test design</p> <ul style="list-style-type: none"> -a basketball, SEM intervention unit; -online questionnaire 	<p>The SEM method used in the process of online teaching and learning of physical education during the pandemic stimulates motivational processes among students, improves their satisfaction and behavioral involvement.</p> <ul style="list-style-type: none"> -the experimental group improved its autonomy, skills and fulfillment of relationship needs during physical education lessons, after using the SEM method; -the control group did not improve these study variables; showing a decrease in satisfaction during the lessons.
Hambali et al., 2021	<p>Purpose: the analysis of the effectiveness of physical education online learning during the pandemic</p> <p>Participants: 140 students from 5th</p>	<p>Physical education online learning during a pandemic is less effective (50%).</p> <p>Because:</p>

	<p>Grade -elementary school Java West -selection of the research sample: random sampling technique Methods: descriptive research -online questionnaire -mobile application: WhatsApp</p>	<p>-direct involvement of secondary school students has not been achieved (the learning process should be done directly so that students understand better the concept of movement); -the problem of internet connection makes the process of downloading digital teaching materials difficult and impede the learning process.</p>
Latino, Fischetti, Cataldi, Monacis, & Colella, 2021	<p>Purpose: evaluating the impact of an additional program of physical activities presented through video representations, upon improving the students' physical condition and academic performance Participants: 30 high school students (18 boys, 12 girls, age: 14-15 years old) -experimental group (15 students) -control group (15 students) Methods: randomized controlled design; -statistical analysis: SAS Statistics -standardized test battery (includes long jump test, Harvard test, sitting test, touching test) -online questionnaire; -pilot study</p>	<p>The obtained results indicate that an additional exercise program (8 weeks), conducted online for the physical education lessons during the pandemic improves the academic results of students, improves their physical condition and the amount of specialized knowledge. The students in the control group who follow the theoretical lessons showed an increase in body mass index, a decrease in physical condition and got lower grades.</p>
Lee, Yoo, & Youn, 2021	<p>Purpose: investigating the degree of satisfaction and happiness with online physical education lessons during the pandemic Participants: 400 students (first survey 29,1% secondary school, and 70,9% high school) 400 students (second survey 56,6% secondary school students and 43,4% high school students) from Korea METHODS: descriptive study; -frequency analysis, reliability analysis, validity analysis, independent ttest and route analysis; -the data collected were analyzed using SPSS and AMOS software; -online questionnaire;</p>	<p>Before the pandemic, students were not attracted to physical education classes, and the happiness level was relatively low; Implementing the hybrid teaching process (online and face-to-face) during the pandemic has led to: -increasing interest in physical education lessons; -increasing the degree of satisfaction with the school environment and implicitly happiness.</p>
Mashud et al., 2021	<p>Purpose: the analysis of the effects produced upon students, following the use of the Discord application in teaching physical education, during the pandemic. Analysis of student well-being through three performance indicators: Participants: 11th grade students, from the town Banjarbaru, 8 classes; Methods: experimental design,</p>	<p>The results indicate that by using the Discord application for high school physical education classes during the pandemic, the well-being of students has improved and learning outcomes have increased.</p>

Nurulfa et al., 2021	<p>having a single group, pre-test and post-test; -online questionnaire; Purpose: exploring students' perceptions upon online physical education learning during the pandemic; Participants: 432 students (184 boys and 248 girls; 36.81% from secondary school and 54.14% from high school) Indonesia; -Random sampling; Methods: descriptive quantitative study; -transversal online questionnaire; -questionnaire made through the google application The survey has taken place between June 11th and July 2nd, 2020; -direct visits of teachers to students who haven't got internet connection</p>	<p>The most used platforms in the process of teaching and learning online are: Zoom and Google Classroom. Difficulties in conducting online physical education classes: -68.52% did not have the money to ensure access to the internet; -59.72% have problems with the internet network; -difficulties in accessing the applications; -lack of sports materials; - can't focus on lessons; -students do not know how to use e-learning platforms; Students are: -enthusiastic about learning physical education online (66.90%); -interested because the learning environments are varied (75.92%);</p>
Petrušič, Štemberger, 2021	<p>Purpose: to determine the most effective physical education online teaching models applied during the pandemic. Participants: six students (3 girls and 3 boys) wore accelerometers during each lesson (n = 198 students), from Slovakia; -Students from 6th, 7th, 8th and 9th Grade (age 12-13; 25 students from each class); - Random sampling; Methods: Action- research design; -33 online physical education lessons; -accelerometer; -The data were processed with the help of a SPSS program; -Five online education patterns; -different measuring instruments and tools, 6 accelerometers MMOXX107; -journal entry recording</p>	<p>The most effective pattern, in terms of the number of minutes spent in the activity, with moderate and high intensity is pattern 5 (reverse learning, students receive videos). The videos show each element that they have to learn, the demonstrations were recorded from different angles and at different speeds; -Less statistically efficient –pattern 4 (reverse learning prepared with interactive tasks and games); -the least efficient was the independent work performed by the students according to the instructions prepared by the teacher (pattern 1); -Disadvantage: a lot of time required to prepare the implementation of pattern 5; teachers must have the skills to film the movements.</p>
Tlučáková, Ružbarská, Hajdúková,, 2021	<p>Purpose: the analysis of the forms and frequency of online teaching for physical education; -the analysis of students' thoughts regarding the online teaching process for physical education. Participants: 1155 students (5th grade - 20.2%; 6th grade - 21.5%; 7th grade - 20.3%; 8th grade -19.3% and 9th - a - 18.8%; 10-15 years) from Slovakia;</p>	<p>The frequency of online physical education lessons: -17% of students had one hour of physical education per week; -35.3% of students had two hours of physical education per week; -53.44% of students did not take physical education classes; 21.23% of those who had physical education online, had only theoretical</p>

<p>Santoso, Cahyo, & Wiyanto, 2021</p>	<p>Methods: non-standardized online questionnaire (to determine the most common forms of online physical education teaching and to examine students' thoughts on such a form of teaching); -questionnaire in Google Forms. Purpose: to evaluate the online physical education learning based upon PJOKOnline Learning web during the Covid-19 pandemic; Participants: 106 students (45 students from the 4th Grade, 30 students from the 5th grade and 29 students from the 6th and 6 teachers), from North Lampung. Methods: qualitative research methods; -semi-structured interviews; -WhatsApp, Message, Zoom Meeting, Google Classroom, Sekolah Senyap;</p>	<p>physical education lessons (videos or links); Online Physical education teaching during the pandemic had a negative impact, because schools failed to completely transfer physical education classes to the online environment. The problems encountered while teaching Physical Education online with the help of PJOK, during the Pandemic: -teachers don't have all the skills required to properly use the computer or other devices in order to improve their online teaching activity; -Limited control during PJOK online learning; Difficulties encountered by students: - it is difficult to access the learning materials offered by teachers; - low interest of students in online; - haven't got a phone / device that can be used in web-based learning; The parents consider that the task given by the teacher to the students is quite difficult; -students do not have smartphones; -they have internet network connection problems; -the results of online physical education teaching during the pandemic are not the best. -the implementation of online physical education has not been good enough; -Students' enthusiasm decreases; students' low attendance for classes.</p>
<p>Williyanto, 2020</p>	<p>Purpose: assessing the results of online physical education learning during the pandemic; Participants: primary and high school students, parents and teachers from Indonesia. Selection of the research sample: intentional sampling technique; Methods: descriptive quantitative study; -collection methods: observation, interview and researching techniques. -data analysis: triangulation method; -WhatsApp and Zoom application</p>	<p>The parents consider that the task given by the teacher to the students is quite difficult; -students do not have smartphones; -they have internet network connection problems; -the results of online physical education teaching during the pandemic are not the best. -the implementation of online physical education has not been good enough; -Students' enthusiasm decreases; students' low attendance for classes.</p>

Discussions

Some of the analyzed articles used in this systematic review examine the effectiveness of online physical education learning during the pandemic (Hambali et al., 2021; Amran et al., 2021; Badaru et al., 2021; Mashud et al., 2021; Petrušič et al., 2021; Tlučáková et al., 2021).

Hambali et al. (2021) examines the effectiveness of online physical education classes during the pandemic from the perspective of fifth graders at an elementary school in West Java. From the obtained results' analysis, the researchers found that the implementation of the teaching-learning development in online physical education lessons during the pandemic went well. The teaching aids used are known to elementary students. This is the Whats App application. Students are satisfied with the materials presented online by the P.E. teachers. Based on the obtained results, there is a low efficiency of online learning of physical education

because there is no direct students' involvement. The learning process must be done directly so that students understand the concept of movement and play.

Other authors (Badaru et al., 2021) indicate an average effectiveness of online physical education learning in high school students. In contrast to the results of the previous study, Amran et al., (2021) achieves much better outcome, which indicates a higher learning efficiency during the pandemic. The highlighted aspects refer to the implementation of the online teaching process, time management, teacher planning and feedback. Only 11th graders were interviewed. The results of the study indicate that learning physical education online during the pandemic is also effective in terms of the knowledge gained by students. The implementation of online learning is easily accessible, students have enough time for discussion, and the online material is favorable.

This review includes articles which evaluate the effects on students who use various applications as methods of teaching online physical education. (Petrušič et al., 2021; Lee et al., 2021; Franco et al., 2021; Mashud et al., 2021; Santoso et al., 2021; Badaru et al., 2021). The first four studies indicate a positive impact on students and an increase in the online physical education teaching efficiency during the pandemic through the use of the methods and applications used. Two of the selected articles use the PJOK web site for research. One of them indicates difficulties only in learning online physical education through the use of the PJOK website. (Santoso et al., 2021). The authors of the first three articles (Petrušič et al., 2021; Lee et al., 2021; Franco et al., 2021) use various models of online physical education in their research. Petrušič et al., (2021) study five methods of teaching physical education online to see which one is more effective. Of the five approaches studied and based on the results obtained, only two proved to be effective in obtaining good motor intensity in students during the lesson. These two methods are set on reverse learning, the teaching model mixed with materials received in the form of interactive themes / games and the teaching model which aims at reverse learning through videos. The most effective model of online learning, in terms of the number of minutes students are active in class, is based on the reverse video learning method. These videos include demonstrations of what students are going to learn. The results of the research indicate that the model which involves a combination of frontal teaching and group work provides satisfactory results, as students were 50% of the time active during the online lesson.

The second article (Lee et al., 2021) investigates the students' level of satisfaction and happiness during physical education lessons conducted in a hybrid system during the pandemic. The authors of the article conclude that through the implementation of hybrid teaching, there is an increase in interest in physical education lessons, an increase in satisfaction with the school environment and, implicitly, an increase in happiness.

Franco et al., (2021) analyzes the effect of the SEM sports education model used to teach online physical education. The authors study the effects of the method on the basic psychological needs of high school students. The results obtained indicate to the students' experimental group an improvement of the motivational

processes, the improvement of the autonomy, of the competences and of the satisfaction. In addition, it has been found that the use of the SEM method increases students' involvement in the online physical education lesson.

Mashud et al., (2021) examines the effects produced by using the Discord application in the teaching-learning online physical education process to high school students. This is an application which includes voice calls and messages through which students can communicate with each other without having to meet. This application has live presentation and video calling features. The implementation of this application in the process of teaching-learning online physical education during the pandemic determines an increase in the well-being of students. This increase is due to the improvement of the three indicators: the learning adequacy, student satisfaction in the education process and the learning outcomes. The results of the selected study provide an overview of the positive impact of using the Discord application in the teaching process among high school students.

When using the PJOK online learning method in the process of online physical education during the pandemic, the authors of the article (Santoso et al., 2021) point out a series of difficulties encountered by students and implicitly by teachers. The results of this study indicate that high school students cannot understand the meaning and purpose of homework, they are not active in class, and they are not interested in learning physical education online. These results are due to the fact that many students live in areas without internet access, do not have smart phones which are useful to access the learning web and do not have any sport materials needed to perform the exercises indicated by the teacher.

Compared to the results presented in the previous article, the study conducted by researchers Badaru et al., (2021) uses the entire PJOK online learning website in the teaching process but for high school students and indicates an average effectiveness of this method. From the data analysis obtained from several students, the researchers found that the predicament of access to learning materials by students is around an average category, because, even though the students are accustomed to accessing the Internet and using mobile phones, many do not have smart phones. and rarely attends online physical education classes.

The revised studies prove that learning results in the online physical education class during the pandemic are good (Amran et al., 2021; Latino et al., 2021; Mashud et al., 2021). By using the Discord application in the teaching process, there was an improvement in the learning outcomes of high school students (Mashud et al., 2021). The same effect of improving learning outcomes is observed in the experimental group that performs for eight weeks an additional exercise program (Latino et al., 2021). Unlike previous studies, Williyanto (2020) evaluates the learning outcomes of online physical education in primary, secondary and high school students. From the data obtained from the research, the author considers that the results are not optimal among primary and secondary school students, but have a better value in the case of high school students.

The articles included in the review also selected two studies aimed at implementing an additional video exercise program to study its effect on students

(Latino et al., 2021; Dana et al., 2021). Latino researchers et al. (2021) used a randomized controlled study design and found that students in the experimental group had better learning outcomes, being more motivated and focused on online physical education classes.

Other researchers have come to the same conclusion (Dana et al., 2021). The students in the experimental group, who perform additional physical exercises, show an increase in motivation and autonomy during online physical education classes, by being more active.

From the analysis of the selected articles we notice that some of them focus on studying the effect on the psychological needs of students in the physical education lesson (Nurulfa et al., 2021; Mashud et al., 2021; Tlučáková et al., 2021; Lee et al., 2021; Williyantom, 2020; Franco et al., 2021). Thus, the studies indicate an increase in the well-being and satisfaction of students participating in online physical education lessons (Mashud et al., 2021; Franco et al., 2021; Tlučáková et al., 2021; Nurulfa et al., 2021). Another study (Williyanto, 2020) indicates that primary and secondary school students have a lower level of psychomotor and emotional aspects than high school students.

Some articles also identify the difficulties that both students and teachers face in the online physical education class (Akaln et al., 2020; Hambali et al., 2021; Tlučáková et al., 2021; Badaru et al., 2021; Williyanto, 2020 Nurulfa et al., 2021; Santoso et al., 2021). The main obstacle identified in the efficient conduct of online physical education lessons during the pandemic is the connection to the media networks due to the lack of internet access in certain areas, especially in the rural ones (Nurulfa et al., 2021; Santoso et al., 2021; Hambali et al., 2021), or operating problems (slow speed, internet connection interruption) (Williyanto, 2020; Nurulfa et al., 202; Santoso et al., 2021; Akaln et al., 2020). Another issue reported especially in the first period of the pandemic, which did not allow the conduct of online physical education classes in good conditions, is the lack of adequate technological means, the lack of smartphones (Badaru et al., 2021; Williyanto, 2020; Nurulfa et al., 2021).

In several selected studies, a different issue is being mentioned in the efficient conduct of online physical education classes, namely the lack of IT skills, which is found both in students and teachers, especially in the first period of the pandemic (Badaru et al., 2021; Williyanto, 2020 ; Santoso et al., 2021; Tlučáková et al., 2021; Akaln et al., 2020). In a selected study (Tlučáková et al., 2021), research indicates the total lack of online physical education lessons (53.4%) or the fact that these were purely theoretical lessons (students watching videos and receiving questionnaires).

In addition to the difficulties indicated above, in the study by Nurulfa et al., (2021) the authors point out that students who can take online lessons are excited and interested in actively participating in the lesson.

The results of these selected studies give us an overview of the effects and difficulties identified following the conduct of online physical education lessons during the pandemic. It is noted that there are concerns in terms of finding appropriate teaching methods, with the aim of streamlining the online P.E. class.

Teachers need to be aware that there are many methods and applications which aim to teach online physical education in order to make the lessons as attractive and interesting as possible, in order to help students learn as effectively as imaginable.

4. Conclusions

This review study provides an overview of the impact of online physical education teaching during the pandemic from the students' perspective, given that this is the only way to continue the teaching process.

A first conclusion that can be noticed from the analysis of the selected studies indicates a relatively good efficiency of the implementation of online physical education lessons.

A different conclusion indicates that, by using combined applications and teaching methods in online physical education lessons, we can achieve a positive impact on both student motivation and on improving the level of theoretical knowledge. Students can thus become more active and creative during lessons. It is about the Discord application used in the online teaching of physical education during the pandemic to high school students and which determines an improvement of their well-being. The most effective methods of teaching online physical education to high school students during the pandemic are the methods of reverse learning combined with video representations, respectively those mixed with interactive tasks and games. Another means which improves student satisfaction and involvement is the SEM method used during the pandemic to teach online physical education to high school students. Intervention with additional exercise programs while teaching P.E. online is also beneficial for high school students.

The systematic analysis also identifies difficulties in the process of learning online physical education, especially related to the connection to the Internet network, as well as its improper functioning. The methods chosen to teach physical education online must be adapted to the local conditions and possibilities of each student.

This review can encourage physical education teachers to create and use as diverse teaching methods as possible in order to encourage students to actively participate in lessons.

References

1. AKALIN, T.C., & GÜMÜŞ, M. (2020). Investigation of Secondary School Students' Participation in Physical Education Lessons with Distance Education in the Pandemic Process, *African Educational Research Journal*, 8 (2), S266-S272. DOI: 10.30918/AERJ.8S2.20.055;
2. AMRAN, SUHERMAN, W.S., & ASMUDDIN. (2021). Physical Education Online Learning during the Covid-19 Pandemic: Effectiveness, Motivation, and Learning Outcomes, *The International Journal of Social Sciences World*, 3 (1), 123 – 137. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.4694175>;
3. BACKMAN, E., & BARKER, D. M. (2020). Re-thinking Pedagogical Content Knowledge for Physical Education Teachers - Implications for Physical Education Teacher Education, *Physical Education and Sport*

- Pedagogy*, 25 (5), 451-463.
<https://doi.org/10.1080/17408989.2020.1734554>;
4. BADARU, B., JUHANIS, & HASMYATI. (2021). Physical Education in the Pandemic: the Effectiveness of Linear Learning, *Physical Education, Sports and Health. Annals of R.S.C.B.*, 25 (4), 13180-13188. Retrieved from <https://www.annalsofrscb.ro/index.php/journal/article/view/4332>;
 5. BRONIKOWSKA, M., KRZYSZTOSZEK, J., ŁOPATKA, M., LUDWICZAK, M., & PLUTA, B. (2021). Comparison of Physical Activity Levels in Youths before and during a Pandemic Lockdown, *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 18, 5139. <https://doi.org/10.3390/ijerph18105139>;
 6. CENTEIO, E., MERCIER, K., GARN, A., ERWIN, H., MARTTINEN, R., & FOLEY, J. (2021). The Success and Struggles of Physical Education Teachers while Teaching Online during the COVID-19 Pandemic, *Journal of Teaching in Physical Education*, 40 (4), 667-673. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2020-0295>;
 7. CHAN, W.K., LEUNG, K.I., HO, C.C., WU, C.W., LAM, K.Y, WONG, N.L., CHAN, C.Y.R., LEUNG, K.M., & TSE, A.C.Y. (2021). Effectiveness of online teaching in physical education during COVID-19 school closures: A survey study of frontline physical education teachers in Hong Kong, *Journal of Physical Education and Sport*, 21 (4), 1622-1628. DOI:10.7752/jpes.2021.04205;
 8. COULTER, M., BRITTON, Ú., MAC NAMARA, Á., MANNINEN, M., MC GRANE, B., & BELTON, S. (2021). PE at Home: Keeping the ‘E’ in PE while Home-Schooling during a Pandemic, *Physical Education and Sport Pedagogy*, <https://doi.org/10.1080/17408989.2021.1963425>;
 9. CRUICKSHANK, V.J, PILL, S. & MAINSBRIDGE, C. (2021). ‘Just do some Physical Activity’: Exploring Experiences of Teaching Physical Education online during Covid-19, *Issues in Educational Research*, 31 (1), 76-93. <http://www.iier.org.au/iier31/cruickshank.pdf>;
 10. DANA, A., KHAJEAFLATON, S., SALEHIAN, M.H., & SARVARI, S. (2021). Effects of an Intervention in Online Physical Education Classes on Motivation, Intention, and Physical Activity of Adolescents during the COVID-19 Pandemic, *International Journal of School Health*, 8 (3), 158-166. doi:10.30476/intjsh.2021.91103.1145;
 11. DAUM, D.N. (2020). Thinking about Hybrid or online Learning in Physical Education? Start here!, *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 91 (1), 42–44. doi: 10.1080/07303084.2020.1683387;
 12. D'ELIA, F., TORTELLA, P., SANNICANDRO, I., & D'ISANTO, T. (2020). Design and Teaching of Physical Education for Children and Youth, *Journal of Human Sport and Exercise*, 15 (4), S1527-S1533. <https://doi.org/10.14198/jhse.2020.15.Proc4.48>;
 13. D'ISANTO, T., & D'ELIA, F. (2021). Primary School Physical Education in outdoor during COVID-19 Pandemic: The Perceptions of Teachers, *Journal of Human Sport and Exercise*, 16 (3proc), S1521-S1535. <https://doi.org/10.14198/jhse.2021.16.Proc3.67>;
-

14. FILIZ, B., & KONUKMAN, F. (2020). Teaching Strategies for Physical Education during the COVID-19 Pandemic, *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 91 (9), 948-950. DOI: 10.1080/07303084.2020.1816099;
15. FRANCO, E., TOVAR, C., GONZÁLEZ-PEÑO, A., & COTERÓN, J. (2021). Effects of a Sport Education Model-Based Teaching Intervention on Students' Behavioral and Motivational Outcomes within the Physical Education Setting in the COVID-19 Scenario, *Sustainability*, 13, 12468. <https://doi.org/10.3390/su132212468>;
16. FRISKAWATI, G.F., KARISMAN, V.A., SUPRIADI, D., & STEPHANI, M.R. (2021). Elementary School Physical Education Teachers' Attitudes toward the Use of Mobile Learning during COVID-19 Pandemic, *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 9 (3), 488 - 494. DOI: 10.13189/saj.2021.090314;
17. GOAD, T., KILLIAN, C.M., & DAUM, D.N. (2021). Distance Learning in Physical Education: Hindsight Is 2020 — Part 3, *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 92 (4), 18-21. DOI: 10.1080/07303084.2021.1886843;
18. HAMBALI, S., AKBARUDDIN, A., BUSTOMI, D., RIFAI, A., ISKANDAR, T., RIDLO, A. F., MEIRIZAL, Y., RUSMANA, R., & TYAS, R. A. (2021). The Effectiveness Learning of Physical Education on Pandemic COVID-19, *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 9 (2), 219–223. <https://doi.org/10.13189/saj.2021.090208>;
19. JEONG, H. C., & SO, W.Y. (2020). Difficulties of Online Physical Education Classes in Middle and High School and an Efficient Operation Plan to Address Them. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 17, 7279. doi: 10.3390/ijerph17197279.
20. JOHNSON, J., DAUM, D. & NORRIS, J. (2021). I Need Help! Physical Educators Transition to Distance Learning during COVID–19, *Physical Educator*, 78 (2), 119-137. DOI: 10.18666/TPE-2021-V78-I2-10866;
21. JUMARENG, H., SETIAWAN, E., PATAH, I.A., ARYANI, M., ASMUDDIN, R., & GANI, R.A. (2021). Online Learning and Platforms Favored in Physical Education Class during COVID-19 Era: Exploring Student' Perceptions, *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 9 (1), 11-18. DOI: 10.13189/saj.2021.090102;
22. KORCZ, A., KRZYSZTOSZEK, J., ŁOPATKA, M., POPESKA, B., PODNAR, H., FILIZ, B., MILEVA, E., KRYEZIU, A.R., & BRONIKOWSKI, M. (2021). Physical Education Teachers' Opinion about Online Teaching during the COVID-19 Pandemic—Comparative Study of European Countries. *Sustainability*, 13, 11730. <https://doi.org/10.3390/su132111730>;
23. KOVACS, V.A., STARC, G., BRANDES, M., KAJ, M., BLAGUS, R., LESKOŠEK, B., SUESSE, T., DINYA, E., GUINHOYA, B. C., ZITO, V., ROCHA, P.M., GONZALEZ, B.P., KONTSEVAYA, A., BRZEZINSKI, M., BIDIUGAN, R., KIRALY, A., CSÁNYI, T., & OKELY, A.D. (2021).

- Physical activity, screen time and the COVID-19 school closures in Europe – An observational study in 10 countries, *European Journal of Sport Science*. DOI: 10.1080/17461391.2021.1897166;
24. LATINO, F., FISCHETTI, F., CATALDI, S., MONACIS, D. & COLELLA, D. (2021). The Impact of an 8-Weeks at-Home Physical Activity Plan on Academic Achievement at the Time of COVID-19 Lock-Down in Italian School, *Sustainability*, 13 (11), 5812. <https://doi.org/10.3390/su13115812>;
 25. LEE, S.-M., YOO, J.-I., & YOUN, H.-S. (2021). Changes in Alienation in Physical Education Classes, School Happiness, and Expectations of a Future Healthy Life after the COVID-19 Pandemic in Korean Adolescents, *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 18, 10981. <https://doi.org/10.3390/ijerph182010981>;
 26. LÓPEZ-FERNÁNDEZ, I., BURGUEÑO, R., & GIL-ESPINOSA, F.J. (2021). High School Physical Education Teachers' Perceptions of Blended Learning One Year after the Onset of the COVID-19 Pandemic, *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 18, 11146. <https://doi.org/10.3390/ijerph182111146>;
 27. LU, C., BARRETT, J., & LU, O. (2020). Teaching Physical Education Teacher Education (PETE) Online: Challenges and Solutions. *A journal of educational research and practice*, 29 (2), 13-17. DOI: 10.26522/brocked.v29i2.828;
 28. MASHUD., WARNI, H., ARIFIN, S., FERRY, M., PEBRIYANDI., & KRISTİYANDARU, A. (2021). The Application of Discord as an Effort to Increase Students' Wellbeing in Physical Education Learning during the COVID-19 Emergency, *Journal Sport Area*, 6 (3), 335-348. [https://doi.org/10.25299/sportarea.2021.vol6\(3\).6612](https://doi.org/10.25299/sportarea.2021.vol6(3).6612);
 29. MERCIER, K., CENTEIO, E., GARN, A., ERWIN, H., MERCIER, K. & FOLEY, J. (2021). Physical Education Teachers' Experiences with Remote Instruction during The Initial Phase of the Covid-19 Pandemic, *Journal of Teaching in Physical Education*, 40 (2), 337-342. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2020-0272>;
 30. NURULFA, R., MOTTO, C.A., DLIS, F., TANGKUDUNG, J., LUBIS, J., & JUNAIDI, J. (2021). Physical Education Survey during the COVID-19 Pandemic in Eastern Indonesia, *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 9 (4), 668 - 675. DOI: 10.13189/saj.2021.090410;
 31. PETRUŠIĆ, T., & ŠTEMBERGER, V. (2021). Effective Physical Education Distance Learning Models during the Covid-19 Epidemic, *CEPS Journal*, 11 (Special Issue), 291-308. <https://doi.org/10.25656/01:23662>;
 32. PILI CRUZ, J.J., RICALDE, A.M., & CLOSA, J.M. (2021). Module Development for Online Physical Education Classes: Teachers' Perspective and Experiences, *ACM International Conference Proceeding Series*, 151-156. <https://doi.org/10.1145/3450148.3450153>;
 33. SANTOSO, N., CAHYO, A.D., & WIYANTO, A. (2021). Sports and Health Physical Education Issues in Online Learning during the COVID-19 Pandemic in Madrasah Ibtidaiyah 5 North Lampung. *Jurnal Penelitian*

- Pembelajaran*, 7 (3), 494-507. https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v7i3.16314;
34. TLUČÁKOVÁ, L., RUŽBARSKÁ, B., & HAJDÚKOVÁ, R. (2021). Forms and Methods of Online Physical Education Instruction in Slovakia from the Perspective of Elementary School Students, *Journal of Physical Education and Sport*, 21 (3), 2028-2035. DOI 10.7752/jpes.2021.s3259;
 35. VAREA, V., GONZÁLEZ-CALVO, G. & GARCÍA-MONGE, A. (2020). Exploring the Changes of Physical Education in the Age of Covid-19, *Phys. Educ. Sport Pedagog.*, 27 (1), 32-42. <https://doi.org/10.1080/17408989.2020.1861233>;
 36. VAREA, V. & GONZÁLEZ-CALVO, G. (2021). Touchless Classes and Absent Bodies: Teaching Physical Education in Times of COVID-19, *Sport, Education and Society*, 26 (8), 831-845. DOI: 10.1080/13573322.2020.1791814;
 37. VIANA, R. B. & DE LIRA, C.A.B. (2020). Exergames as Coping Strategies for Anxiety Disorders during the COVID-19 Quarantine Period, *Games Health. J.*, 9 (3), 147–149. <https://doi.org/10.1089/g4h.2020.0060> ;
 38. VILCHEZ, J.A., KRUSE, J., PUFFER, M., & DUDOVITZ, R.N. (2021). Teachers and School Health Leaders' Perspectives on Distance Learning Physical Education during the COVID-19 Pandemic, *Journal of School Health*, 91(7), 541-549. DOI: 10.1111/josh.13030;
 39. WEBSTER, C. A., EMILY, D. A., URTEL, M., MCMULLEN, J., CULP, B., EGAN, C. A., et al. (2021). Physical Education in the COVID Era: Considerations for Online Program Delivery using the Comprehensive School Physical Activity Program Framework, *J. Teach. Phys. Educ.*, 40, 337–336. doi: 10.1123/jtpe.2020-0182;
 40. WEBSTER, C.A., MOON, J., BENNETT, H., & STEPHEN GRIFFIN, S. (2021). Implementation and Effectiveness of a CSPAP-Informed, Online Secondary Methods Course with Virtual Field Experiences during the COVID-19 Pandemic, *Journal of Teaching in Physical Education*, 40 (3), 508-515. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2020-0298>;
 41. WILLIYANTO, S. (2020). The Achievement of Physical Education Learning Objectives during COVID-19 Pandemic, *ISPHE*, 473-481. DOI 10.4108/eai.22-7-2020.2300309;
 42. ZHANG, W., WANG, Y., YANG, L. & WANG, C. (2020). Suspending Classes Without Stopping Learning: China's Education Emergency Management Policy in the COVID-19 Outbreak, *J. Risk Financial Manag.*, 13 (3), 55-66. <https://doi.org/10.3390/jrfm13030055>;
 43. YU, J. & JEE, Y. (2021). Analysis of Online Classes in Physical Education during the COVID-19 Pandemic, *Educ. Sci.*, 11 (3), 1-14. <http://dx.doi.org/10.3390/educsci11010003>;
 44. YÜCEKAYA, M.A., SAĞIN, A.E. & UĞRAŞ, S. (2021). Physical Education and Sports Lesson in Distance Education: Content Analysis of Videos on Youtube, *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 15, 533-551. <https://doi.org/10.46661/ijeri.5766>.
-

Lecția de Educație Fizică Predată Online în Perioada Pandemiei, din Perspectiva Elevilor: o Analiză Sistematică a Literaturii Științifice

Modra Cristian ¹

Bota Eugen ²

Petracovschi Simona ³

^{1, 2, 3} Universitatea de Vest din Timisoara, Bd. Vasile Parvan nr. 4, 300223, Romania

Cuvinte cheie: *educația fizică online, predare online, educația fizică în pandemie*

Rezumat

Scopul acestui studiu de literatura este acela de a oferi o trecere în revistă a cercetărilor legate de procesul de predare - învățare online a educației fizice, realizate în perioada pandemiei, din perspectiva elevilor respondenți. S-a efectuat o căutare sistematică a datelor din literatura de specialitate, în șase baze de date electronice, folosind cuvinte cheie. Studiul oferă o imagine de ansamblu asupra efectelor și dificultăților identificate în urma desfășurării lecțiilor de educației fizică online, în perioada pandemiei. Concluzia care se desprinde din această revizuire indică faptul că, prin utilizarea unor aplicații și metode combinate de învățare, în cadrul lecțiilor de educație fizică online, crește gradul de eficientizare a procesului didactic, având un impact pozitiv asupra motivării elevilor, îmbunătățindu-se totodată nivelul de cunoștințe teoretice.

1. Introducere

Apariția pandemiei de COVID 19 în primăvara anului 2020, a produs schimbări majore în societate, în economie și la nivel educațional. Răspândirea rapidă a virusului a impus luarea unor măsuri drastice, ajungându-se chiar la închiderea școlilor din întreaga lume. Această strategie de distanțare socială era considerată o metodă eficientă pentru limitarea răspândirii virusului (Viana & De Lira, 2020). În aceste condiții, dacă celelalte discipline școlare s-au adaptat mai ușor sistemului de predare online, disciplina educație fizică a avut cel mai mult de suferit, fiind o materie practică, în care predomină activitatea fizică, având la bază motricitatea corpului uman (Varea, González-Calvo, & García-Monge, 2020).

Predarea disciplinei educație fizică în sistem online a devenit obligatorie, iar profesorii s-au trezit în fața unei noi provocări. În unele situații, procesul de învățământ alternând între sistemul hibrid și cel online (Filiz, & Konukman, 2020; D'Isanto, & D'Elia, 2021; Daum, 2020; Mercier și col., 2021). Predarea și învățarea în sistem online nu a fost un proces ușor de gestionat pentru profesori și elevi, în principal datorită lipsei interacțiunii fizice dintre aceștia (Webster, Moon, Bennett, & Griffin, 2021). Predarea lecțiilor de educație fizică elevilor în timpul pandemiei este foarte importantă din punct de vedere al protejării sănătății fizice și psihice a elevilor.

Într-o perioadă foarte scurtă de timp profesorii de educație fizică au fost obligați să găsească metode noi de a preda lecțiile de educație fizică online (Varea

și col., 2021; Lu, Barrett, & Lu, 2020). Un studiu oferă profesorilor o imagine de ansamblu asupra provocărilor majore cu care se confruntă planificarea lecțiilor de educație fizică online, în epoca COVID 19, precum și o eșalonare a soluțiilor propuse care pot sprijini acest tip de predare (Lu și col., 2020).

Profesorii de educație fizică trebuie să reorganizeze colectivul claselor de elevi și să restructureze programele de educație fizică. Educația fizică a fost supusă în mod deosebit necesității de a fi regândită și reproiectată (Varea și col., 2020). Profesorii sunt preocupați cu privire la găsirea unor metode și strategii eficiente de predare a educației fizice online în perioada pandemiei (Goad, Killian, & Daum, 2021). Trebuie să găsească modalități diverse și creative pentru a menține elevii activi în cadrul orelor de educație fizică (López-Fernández., Burgueño, & Gil-Espinosa, 2021; Centeio și col., 2021; Coulter și col., 2021). Astfel, cercetările realizate de Pili Cruz, Ricalde, & Closa, (2021) propun dezvoltarea materialelor didactice și a modelelor pentru învățarea online a educației fizice, astfel încât implementarea lor să ducă la o dezvoltarea sistematică adecvată a lecțiilor și activităților, cu scopul eficientizării învățării. O altă cercetare care a studiat percepțiile profesorilor de educație fizică din liceu despre potențialul, avantajele și dezavantajele modelului de predare mixtă la un an de la debutul pandemiei de COVID-19 a ajuns la concluzia că învățarea hibrid implică o muncă suplimentară din partea profesorilor, asigurându-se totodată un nivel minim de socializare în rândul elevilor (López-Fernández și col., 2021)

În situația actuală, au fost realizate câteva cercetări pentru a determina eficacitatea diferitelor strategii și modele pedagogice de predare - învățare a educației fizice online (Backman, & Barker, 2020; Vilchez, Kruse, Puffer, & Dudovitz, 2021; Chan și col., 2021). Vilchez și col. (2021) în cercetările lor încearcă să găsească și să caracterizeze cele mai bune strategii pentru educația fizică online și legăturile acestora cu sănătatea elevilor. Într-un alt studiu este cercetată eficacitatea implementării unui program de activități fizice conceput pentru lecțiile de educație fizică online (Webster și col., 2021). Webster și col. (2021) consideră că utilizarea diferitelor tehnologii digitale în cadrul lecțiilor online de educație fizică îmbunătățesc participarea activă a elevilor la ore. Aceste cercetări au ca scop să îmbunătățească participarea activă și a părinților în demersul de susținere a învățării online a elevilor. Integrarea diverselor platforme, a aplicațiilor și softurilor educaționale adaptate pentru disciplina educație fizică, contribuie la îmbunătățirea procesului didactic. Mulți profesori sunt convinși că predarea online poate oferi diverse forme și abordări pentru a motiva elevii să dobândească noi cunoștințe și abilități în materie de educație fizică (Korcz și col., 2021).

Printre strategiile folosite pentru efectuarea exercițiilor fizice în perioada pandemiei, profesorii de educație fizică realizează monitorizarea și informarea prin intermediul internetului. Materialele didactice prezentate online trebuie selectate astfel încât să motiveze elevii să practice educația fizică de acasă (Coulter și col., 2021). Pentru o învățare eficientă în mediul online, profesorii și elevii au nevoie de dispozitive mobile (smartphone-uri, tablete) conectate la diverse platforme (Zoom Meeting, Google Meet, Google Classroom), (Friskawati., Karisman, Supriadi, & Stephani, 2021; Cruickshank, Pill, & Mainsbridge, 2021; Centeio și col., 2021;

Jumareng și col., 2021). Atitudinea pozitivă a profesorilor de educației fizică față de utilizarea tehnologiei în procesul didactic reprezintă succesul în învățarea virtuală (Friskawati și col., 2021). Studiul realizat de Jumareng și col., (2021) indică faptul că platforma cea mai utilizată este Zoom Meeting, iar principalele instrumente de care au nevoie pentru învățarea online optimă în timpul pandemiei, sunt smartphone-urile și laptopurile. Cu aceste instrumente se accesează ușor site-urile Zoom, Google Meet și Google Classroom care sunt cel mai des folosite la cursurile online. Profesorii de educație fizică în perioada pandemiei folosesc foarte des rețelele sociale pentru a distribui materiale didactice și teme (Facebook, Instagram și Whats App), (Jumareng și col., 2021).

Deoarece elevii sunt din ce în ce mai puțin activi din cauza restricțiilor impuse pe perioada pandemiei, disciplina educație fizică trebuie să pregătească și să motiveze elevii în vederea practicării independente a exercițiilor fizice (Kovacs și col., 2021; D'Elia, Tortella, Sannicandro, & D'Isanto, 2020). Studiul realizat de Bronikowska, Krzysztozek, Łopatka, Ludwiczak, & Pluta, (2021) indică un impact negativ al pandemiei asupra activității fizice la elevi. Pentru a crea conținuturi de lecție cât mai atractive, profesorii folosesc înregistrări video cu instrucțiuni privind realizarea exercițiilor fizice (Filiz și col, 2020; Johnson, Daum, & Norris, 2021; Yücekaya, Sağın, & Uğraş, 2021; Centeio și col., 2021). Dacă, prin intermediul platformelor online sunt selectate aplicații mobile și jocuri video bazate pe mișcare, crește gradul de apreciere din partea elevilor, iar beneficiile obținute pot facilita procesul didactic în timpul pandemiei (Korcz și col., 2021). La aceeași concluzie au ajuns și cercetările realizate de Centeio și col., (2021). Ei constată că, profesorii de educație fizică au inclus în conținutul lecțiilor videoclipuri personalizate, crescând gradul de interes în rândul elevilor.

În contextul actual al pandemiei au apărut mai multe studii care examinează dificultățile desfășurării eficiente a lecțiilor online la disciplina educație fizică (Lu și col., 2020; Jeong & So, 2020; Varea & González-Calvo, 2020; Yu & Jee, 2021). Cercetătorii Jeong și col., (2020) au constatat că unii elevi care participă la lecțiile de educație fizică online, în perioada pandemiei, nu își pot asigura suficient spațiu pentru a executa în mod eficient exercițiile fizice sau au acces limitat la materiale didactice. Într-un alt studiu sunt prezentate de asemenea principalele dezavantaje constatate în procesul de predare online a educației fizice în perioada pandemiei și anume: lipsa spațiului pentru efectuarea exercițiilor fizice, probleme la conexiunea de rețea și un transfer minim de cunoștințe (deoarece profesorii nu pot oferi imediat feedback elevilor), (Yu și col., 2021).

În cadrul predării online, trebuie să se țină cont de mai mulți factori implicați, printre care se evidențiază accesul elevilor la internet și la mijloacele tehnologice necesare (telefoane inteligente, tablete, laptop-uri), (Daum, 2020).

Un număr tot mai mare de cercetări sunt realizate pentru a studia eficacitatea predării educației fizice online în perioada pandemiei (Backman și col., 2020; Filiz și col., 2020; Varea și col., 2020). O parte din elevi și profesori consideră că învățarea educației fizice online în timpul pandemiei nu a fost suficient de eficientă (Mercier și col., 2021; Jeong și col., 2020; Yu și col., 2021). Predarea educației fizice online nu este eficientă pentru a stimula dobândirea abilităților motorii sau

pentru a crește nivelul de activitate fizică în perioada pandemiei la elevi (Zhang, Wang, Yang, & Wang, 2020). Un studiu realizat în primul val de pandemie, de Korcz și col. (2021) indică faptul că predarea online a educație fizică în școlile primare și gimnaziale nu a fost eficientă. Acest lucru se datorează în primul rând unui contact limitat cu elevii și a lipsei de control asupra calității procesului de predare-învățare. Controlul asupra activității elevilor este scăzut și feedback-ul nu este întotdeauna eficient. Chan și col. (2021) în articolul realizat, ajung și ei la concluzia că predarea educației online nu este suficient de eficientă, indicând dificultățile percepute de profesori și sugestii pentru îmbunătățirea acestui proces.

Alte cercetări analizează eficacitatea orelor de educație fizică online, în timpul pandemiei, ajungând la concluzia că predarea online este o metodă alternativă destul de greu de implementat. Interacțiunea dintre profesor și elev, este inferioară celei din cazul orelor cu prezență fizică în școală. Majoritatea profesorilor consideră că elevii/studentii nu s-au implicat cu entuziasm în cadrul cursurilor online. O provocare majoră pentru profesori în predarea online, o reprezintă furnizarea feedback-ului. Aceștia trebuie să realizeze videoclipuri astfel încât elevii să poată executa cât mai corect mișcărilor și să găsească modalitățile cele mai eficiente pentru lucru în echipă, stimulând colaborarea și interacțiunea în mediul online (Yu și col., 2021). Există însă și studii în care cercetători ajung la concluzia că educația fizică online în pandemia a fost eficientă (Vilchez și col., 2021).

Majoritatea studiilor s-au axat pe observațiile și sugestiile oferite de către profesorii de educație fizică, cu privire la eficiența predării online în perioada pandemiei. Au fost folosite ca instrumente de colectare a datelor, chestionare sau interviuri online.

Scopul acestui studiu este acela de a identifica cele mai recente cercetări privind educația fizică online în perioada pandemiei, din perspectiva elevilor respondenți.

Obiectivul acestui studiu constă în prezentarea unei analize actualizate a literaturii științifice referitoare la lecția de educație fizică online în perioada pandemie.

2. Material și metode

Colectare de date

Metoda de cercetare folosită este studiul de literatură. Pentru realizarea acestui studiu sistematic au fost accesate șase baze de date electronice: Scopus Database, Web of Science, ProQuest, Journals Springer, Research Gate și Google Scholar. A fost efectuată o primă căutare folosind cuvintele cheie: „educația fizică online”, „predare online”, „educația fizică în pandemie”, urmată de o căutare combinată folosind cuvintele cheie, împreună cu opțiunea de căutare pentru identificarea acestor cuvinte, în rezumat. Perioada de căutare include publicațiile indexate din ianuarie 2020 până în decembrie 2021.

Articolele au fost obținute în urma căutării în bazele de date. Cercetarea a fost realizată prin analiza titlurilor, urmată de analiza rezumatelor și apoi a articolelor care au îndeplinit criteriile de eligibilitate.

Criterii de includere

Pentru a fi incluse în această revizuire, lucrările științifice trebuiau să îndeplinească următoarele criterii:

- să fie articole originale, publicate în reviste academice sau în lucrări de conferințe;
- să fie publicate între 1 ianuarie 2020 - 31 decembrie 2021;
- să prezinte cercetări ce vizează procesul de predare-învățare în cadrul lecțiilor de educație fizică, desfășurate în sistem online sau hibrid (mixt);
- participanții să fie elevi din învățământului primar, gimnazial sau liceal;
- să fie articole care au fost scrise cu un scop de cercetare;
- să fie articole care să includă și studii experimentale;
- să fie articole scrise numai în limba engleză.

Criterii de excludere

Au fost excluse:

- articolele de revizuire, editoriale, cărți, dizertații, teze, comentarii, rezumate și scrisori;
- articolele duplicate care apăreau în diverse baze de date;
- articolele care făceau referire la elevii cu dizabilități sau diagnosticați cu diverse tulburări;
- articolele care nu se referă la disciplina educație fizică în perioada pandemiei.

În figura 1 este prezentat planul diagramei Prisma utilizat pentru selectarea studiilor științifice.

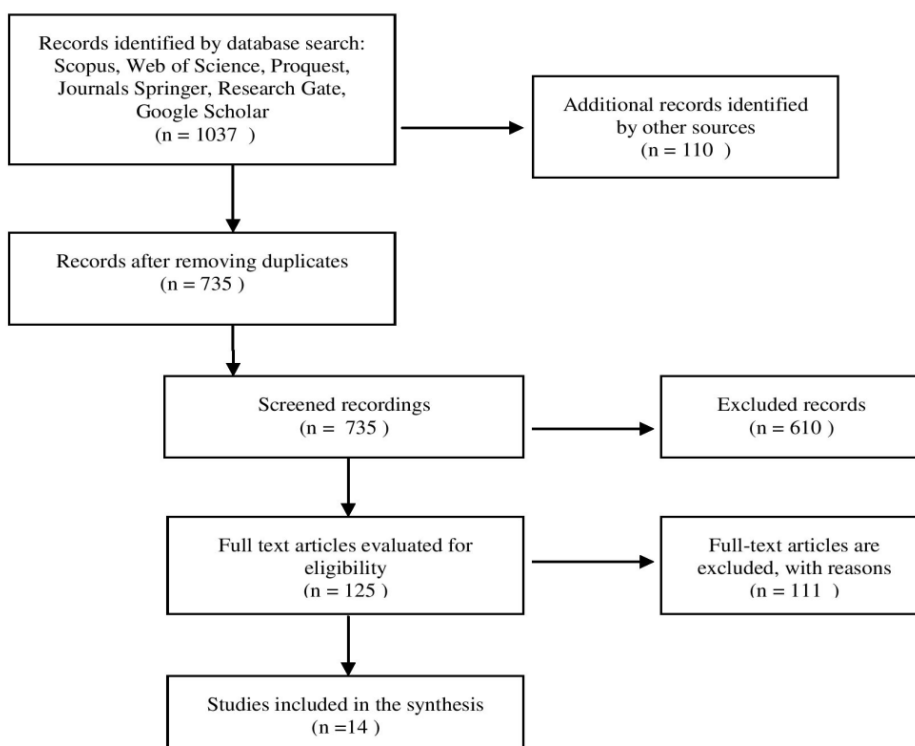


Figura 1. Schema diagramei Prisma

3. Rezultate și Discuții

Din diagrama Prisma prezentată în figura 1 se observă că au fost identificate 1147 de articole. În urma criteriilor de eligibilitate în studiul nostru au fost incluse 14 articole științifice. Aceste articole au fost publicate în anul 2020, $n = 2$ (14,29 %) și în anul 2021, $n = 12$ (85,71 %). Apare o tendință de creștere a numărului de articole în anul 2021, ceea ce este normal, deoarece pandemia a început în primăvara anului 2020 și cercetările au fost realizate în acel an (9 din 14; 64,28%). Patru cercetări au fost realizate în anul 2021 (28,57%). Un articol cuprinde două sondaje folosite pentru cercetări, unul realizat în octombrie 2019 și cel de-al doilea sondaj în august 2021 (7,14%).

Din studiile analizate se constată că *treisprezece* articole sunt studii cantitative (92,85%), dintre care opt sunt cantitativ descriptive (57,14%). Patru studii incluse în această revizuire sunt bazate pe un design experimental. Dintre acestea trei sunt bazate pe design experimental pre- și post test (3 din 4), unul din ele fiind un studiu bazat pe un design cvasi-experimental. Un studiu inclus în această revizuire este bazat pe un design de cercetare, participanții folosind accelerometre (1 din 4). De asemenea în revizuire este inclus și un studiu randomizat controlat. Studiile experimentale au cercetarea concepută ca o comparație între grupul de control și grupul experimental. Grupul de control este cel care utilizează metoda de predare a lecției de educație fizică online, iar în grupul experimental se folosesc unul sau mai multe mijloace de intervenție (programe suplimentare de exerciții, diverse aplicații sau modele de învățare combinate). Un studiu inclus în această revizuire este bazat pe o cercetare calitativă (7,14%).

În majoritatea articolelor studiate, participanții la cercetare au fost elevi de liceu (6 din 14), iar în cinci articole participanții sunt elevi de gimnaziu (5 din 14). Două articole cuprind grupuri de elevi din ciclul gimnazial și liceal (2 din 14), iar un studiu realizează cercetările pe un eșantion constituit din elevi de școală primară, școală gimnazială și liceu. (1 din 14). Un articol selectat cuprinde pe lângă eșantionul de elevi de școală gimnazială și 6 profesori care participă la studiu. Într-unul dintre studiile selectate, participanții la cercetare sunt elevi de liceu și părinții acestora (1 din 14), iar un studiu cuprinde în eșantionul de cercetare elevi din ciclul primar, gimnazial, liceal, părinți și profesori (1 din 14).

Pentru colectarea datelor au fost folosite chestionare online în cinci din articolele selectate ($n=5$; 35,71%). Unul din studiile selectate a utilizat chestionare online și interviuri (7,14%). Tehnica de observare, interviuri și documentare a fost utilizată într-unul din articolele selectate. (7,14%). Dintre studiile selectate patru folosesc ca instrument chestionarul online și diferite teste (28,57 %). Unul din studii utilizează pentru obținerea datelor de cercetare testul t independent. Un alt articol folosește pentru testarea elevilor o baterie de teste standardizate care include testul- săritura în lungime, testul de pas Harvard, testul de așezare - atingere și testul -lovituri de cap. Cel de-al treilea studiu folosește în procesul de cercetare un instrument de testare pentru îmbunătățirea rezultatelor învățării elevilor, instrument ce constă dintr-un test de forță la nivelul membrelor superioare (un test de

împingere) și un test de forță la nivelul musculaturii abdominale. Un singur studiu realizează cercetarea folosind ca instrumente de măsurare accelerometre MMOXX1.07, cu scopul de a măsura nivelul de intensitate a activității elevilor. Același articol folosește și înregistrări în jurnal (7,14%). Studiul de cercetare calitativă utilizează ca instrumente interviurile online semi-structurate și metoda observației (7,14%). Un alt studiu utilizează chestionarul online și eseul (7,14%).

Scopul principal al studiilor folosite în această revizuire este legat de eficacitatea și efectele lecțiilor de educație fizică online predate în perioada pandemiei, din perspectiva elevilor respondenți din ciclul primar, gimnazial și liceal.

Studiile care urmăresc efectele educației fizice online în timpul pandemiei sunt studii experimentale. Studiile experimentale au comparat diferențele, în ceea ce privește rezultatele învățării, apărute între grupurile experimentale și grupurile de control. Din punct de vedere statistic au fost obținute creșteri și/sau îmbunătățiri ale rezultatelor învățării educației fizice în perioada pandemiei în toate cazurile (la grupurile experimentale).

Șase articole studiază eficiența implementării metodelor de predare-învățare a educației fizice online, folosind aplicații (Discord), web-uri (PJOK Online Learning), metoda SEM și metode combinate cu învățarea inversă, hibrid (6 din 14). Dintre aceste metode de învățare, cercetările din patru articole consideră că are loc și o îmbunătățire a satisfacției, a bunăstării elevilor (4 din 6). Studiile au raportat că, prin utilizarea aplicațiilor sau a modelelor de învățare folosite s-a îmbunătățit gradul de implicare a elevilor în lecția de educație fizică online (5 din 6). Trei studii au fost cu design experimental, iar grupul experimental de elevi a fost cel care a obținut rezultatele cele mai bune, indicând îmbunătățirea tuturor caracteristicilor studiate. Unul dintre articole a raportat doar dificultăți în implementarea sistemului studiat fără a indica nici un rezultat pozitiv (1 din 6).

Jumătate din studiile analizate consideră că cele mai mari dezavantaje ale implementării online a educației fizice în perioada pandemiei vizează accesul la rețeaua de internet, lipsa unor dispozitive moderne (telefoane inteligente, tablete, laptop-uri) și nu în ultimul rând, abilitățile profesorilor și elevilor în utilizarea diferitelor mijloace tehnologice și aplicații mobile (7 din 14).

Două articole prezintă influența intervenției unor programe suplimentare de exerciții fizice asupra învățării, în cadrul orelor de educație fizică online (2 din 14). Se constată îmbunătățirea nivelului de activitate motrică și creșterea motivației în rândul elevilor cuprinși în cercetare. Din punct de vedere statistic au fost raportate creșteri și îmbunătățiri ale capacității de învățare în rândul elevilor din grupul experimental, aceștia realizând exerciții fizice suplimentare.

Au existat studii care s-au concentrat pe analiza și efectul orelor de educație fizică online în perioada pandemiei asupra aspectului motivațional al elevilor (4 din 14). Două studii experimentale, compară motivația elevilor din grupul experimental și cel de control. În ambele cazuri se constată o îmbunătățire a nivelului de motivație în rândul elevilor din grupul experimental (2 din 4). Celelalte două studii sunt cantitativ descriptive (2 din 4), unul indică o creștere a motivației elevilor de liceu în procesul de învățare online, iar cel de-al doilea studiu indică un nivel motivațional mai bun la elevii de liceu și unul mai scăzut în rândul elevilor din

ciclul primar și gimnazial.

Șase articole analizează efectele produse în urma desfășurării orelor de educație fizică online, în timpul pandemiei de COVID-19 asupra satisfacției, entuziasmului și bunăstării elevilor (6 din 14). Studiile experimentale (cu design experimental pre și post-test) compară aceste stări de satisfacție a elevilor din grupurile experimentale cu cele de control, constatând o îmbunătățire a satisfacției la elevii din grupul experimental, în timp ce elevii din grupurile de control prezintă o stare de satisfacție mai scăzută (2 din 6). Dintre studiile cantitative, unul indică creșterea stării de bine, cel de-al doilea creșterea entuziasmului și ultimul indică gradul de fericire al elevilor care au participat la procesul de învățare online, în cadrul orelor de educație fizică. Unul dintre articolele selectate în această revizuire (1 din 6) prezintă rezultate scăzute ale bunăstării și satisfacției elevilor care participă la lecțiile de educație fizică online.

O parte din studiile selectate se axează pe urmărirea nivelului de activitate fizică al elevilor în procesul de predare-învățare a educației fizice online în timpul pandemiei (3 din 14). Studiile experimentale au raportat o creștere a activității fizice la elevii din grupul experimental, în timp ce elevii din grupul de control ating un nivel scăzut de activitate fizică.

În tabelul 1 sunt prezentate sursele bibliografice incluse în recenzie:

Tabel 1. Surse bibliografice incluse în recenzie

AUTORI	METODE	REZULTATE
Akalin & Gümüș, 2020	Scopul: analiza problemelor apărute în predarea online a lecției de educație fizică, prin participarea elevilor de liceu; Participanți: elevi de liceu (n= 403) și 403 părinți, provincia Zonguldak, Turcia; Metode: studiu transversal descriptiv; -chestionar structurat online; -sondaj colectat între 11 mai și 1 iunie 2020; -analize statistice (SPSS).	-Elevii care au făcut sport în mod regulat înainte de pandemie (46,74%) nu au urmat lecțiile de educație fizică online în timpul pandemiei; Opiniile părinților: lecțiile de educație fizică sunt importante (54,34%); Motivul pentru care elevii nu frecventau lecțiile: nu aveau materiale sportive (38,60%); orele erau dimineața devreme (36,03%) și educația fizică nu e importantă în perioada pandemiei (25,37%). -probleme cu conexiunea la rețea; -lecții neatractive; -participare foarte scăzută.
Amran, Suherman, & Asmuddin, 2021	Scop: determinarea nivelului de eficacitate a lecțiilor online, a motivației elevilor și a rezultatelor învățării; Participanți: 50 elevi de liceu, clasa a XI-a (70% băieți și 30% fete), Mawasangka Tengah, Indonezia; Selecția eșantionului: tehnică de eșantionare aleatorie; Metode: studiu cantitativ descriptiv; -chestionar online, pentru a măsura	O imagine de ansamblu asupra învățării educației fizice online în liceu; -învățarea educației fizice online este destul de eficientă în ceea ce privește implementarea, gestionarea timpului, gestionarea materialelor didactice, feedback-ul pentru profesori, elevi, structura sarcinilor; -motivația elevilor și rezultatele învățării în cadrul lecțiilor de educație

	eficacitatea lecției, motivația elevilor și rezultatele învățării;	fizică sunt bune. -elevii pot utiliza destul de bine aplicațiile pe computer sau android.
Badaru., Juhanis, & Hasmyati, 2021	Scop: descrierea eficienței învățării online la disciplina educație fizică, sport și sănătate (PJOK); Participanți: 30 elevi (15 elevi clasa a X-a și 15 elevi clasa a XI-a), Makassar, Indonezia Metode: studiu cantitativ descriptiv; -chestionar online și interviuri online; -datele analizate folosind statistici descriptive; (SPSS); -aplicația Zoom, Google Classroom, Google Forms, Whats App.	Implementarea învățării online în cadrul disciplinei educație fizică, sport și sănătate (PJOK), în perioada pandemiei a fost destul de eficientă; -eficiența învățării educației fizice online în timpul pandemiei, pe baza indicatorilor de utilizare a tehnologiei se situează în categoria medie (deși elevii sunt obișnuiți să acceseze internetul, apar probleme la rețelele de internet). -eficiența accesării materialelor didactice-video de către elevi este medie, deoarece existau elevi care nu aveau smartphone-uri și participau rar la lecții.
Dana, Khajeaflaton, Salehian, & Sarvari, 2021	Scop: investigarea efectelor unei intervenții asupra autonomiei elevilor la orele de educație fizică online, privind motivația, intenția și activitatea fizică; Participanți: 68 de elevi de liceu, Gonbad Kavous, Iran; -Selecția eșantionului de cercetare: tehnică de eșantionare aleatorie. Metode: design experimental cu pre-test și post-test; -chestionar standardizat online; -analiza datelor: statistică descriptivă, testul t independent și analiza varianței (ANOVA); - aplicație mobilă WhatsApp	Grupul experimental și-a îmbunătățit autonomia, nivelul de motivație intrinsecă și nivelul de activitate fizică. -Intervenția cu exerciții bazate pe stimularea autonomiei în educația fizică online a contribuit la creșterea nivelului de încredere al elevilor, creșterea motivației intrinseci și disponibilitatea elevilor de a efectua activități fizice.
Franco, Tovar, González-Peño, & Coterón, 2021	Scop: analiza efectului intervenției SEM în predarea educației fizice online asupra nevoilor psihologice de bază (BPN), satisfacția, motivația intrinsecă și implicarea comportamentală a elevilor. Participanți: 50 elevi de gimnaziu; (28 băieți și 22 fete; vârstă 14 - 15 ani); Madrid (Spania) - grup experimental (25, 48% fete) - grup de control (25, 40% fete) Metode: design pre-post test, cvasi-experimental; -o minge de baschet, unitate de intervenție SEM; -chestionar online.	Metoda SEM folosită în procesul de predare-învățare a educației fizice online în timpul pandemiei stimulează procesele motivaționale în rândul elevilor, îmbunătățește satisfacția și implicarea lor comportamentală; -grupul experimental și-a îmbunătățit autonomia, competențele și satisfacția nevoilor de relație în cadrul lecțiilor de educație fizică, după utilizarea metodei SEM; -grupul de control nu și-a îmbunătățit aceste variabile de studiu; prezentând o scădere a satisfacției în timpul lecțiilor.

Hambali și col., 2021	Scop: analiza eficacității învățării educației fizice online în pandemie; Participanți: 140 elevi clasa a V-a; -școala elementară, Java West -Selecția eșantionului de cercetare: tehnică de eșantionare aleatorie; Metode: cercetare descriptivă; -chestionar online; -aplicația WhatsApp.	Învățarea educației fizice online în pandemie este mai puțin eficientă (50%). Pentru că: -implicarea directă a elevilor de gimnaziu nu a fost realizată (procesul de învățare ar trebui să se facă direct, elevii să înțeleagă mai bine conceptul de mișcare); -problema conexiunii la internet care face dificil procesul de descărcare a materialelor didactice digitale și împiedică procesul de învățare.
Latino, Fischetti, Cataldi, Monacis, & Colella, 2021	Scop: evaluarea impactului unui program suplimentar de activități fizice prezentate prin intermediul unor reprezentări video, asupra îmbunătățirii condiției fizice și a performanțelor academice la elevi. Participanți: 30 elevi liceu (18 băieți, 12 fete, vârsta 14-15 ani); Italia -grup experimental (15 elevi); -grup de control (15 elevi). Metode : design randomizat controlat; -analiza statistică: SAS JMP Statistics -bateria de testare Amos 8–15 este destinată contextului cultural italian; -studiu pilot.	Rezultatele obținute indică faptul că, un program de exerciții suplimentar (8 săptămâni) desfășurat online în cadrul lecțiilor de educație fizică în perioada pandemiei îmbunătățește rezultatele academice ale elevilor, crește nivelul condiției fizice și bagajul de cunoștințe de specialitate. Elevii din grupul de control care urmăresc lecțiile teoretice au prezentat o creștere a indicelui de masă corporală, o scădere a condiției fizice și a notelor.
Lee, Yoo, .& Youn, 2021	Scop: investigarea gradului de satisfacție și de fericire față de lecțiile de educație fizică online în perioada pandemiei. Participanți:-400 elevi (primul sondaj 29,1% gimnaziu și 70,9% liceu); -400 elevi (al doilea sondaj 56,6% gimnaziu și 43,4% liceu) Coreea; Metode: studiu descriptiv; -analiza de frecvență, analiza de fiabilitate, analiza validității, testul independent t și analiza traseului; -Datele colectate au fost analizate folosind SPSS și software-ul AMOS; -chestionar online;	-înainte de pandemie, elevii nu erau atrași de orele de educație fizică, iar gradul de fericire era relativ scăzut; Implementarea procesului de predare hibrid (on-line și față în față) în timpul pandemiei au determinat: -creșterea interesului față de lecțiile de educație fizică; -creșterea gradului de satisfacție față de mediul școlar și implicit a fericirii.
Mashud și col , 2021	Scop: analiza efectelor produse asupra elevilor, în urma folosirii aplicației Discord în predarea educației fizice, în timpul pandemiei. Analiza bunăstării elevilor prin intermediul a trei indicatori de performanță: -caracterul adecvat al învățării; -satisfacția elevilor în procesul de	Rezultatele indică faptul că prin utilizarea aplicației Discord în cadrul orelor de educație fizică la liceu în perioada pandemiei, s-a îmbunătățit starea de bine a elevilor și au crescut rezultatele învățării.

- învățare;
-rezultatele învățării.
Participanți: elevi din clasa a XI-a,
oraș Banjarbaru;
-8 clase;
- Nurulfa și col., 2021
- Scop: explorarea percepțiile elevilor asupra învățării online a educației fizice în timpul pandemiei;
Participanți: 432 elevi (184 băieți și 248 de fete; 36,81% școală secundară și 54,14% liceu) Indonezia;
-Eșantionarea aleatorie;
Metode: studiu cantitativ descriptiv;
-chestionar online transversal;
-chestionar realizat prin intermediul aplicației google;
-Sondajul în perioada 11 iunie - 2 iulie 2020;
-vizite directe ale profesorilor la elevii care nu au internet.
- Platformele cele mai folosite în procesul de predare – învățare a educației fizice online sunt: Zoom și Google Classroom.
Dificultăți în desfășurarea educației fizice online:
-68,52% nu au avut bani pentru a-și asigura accesul la internet;
-59,72% au probleme de funcționare la rețeaua de internet;
-dificultăți în accesarea aplicațiilor utilizate;
-lipsa materialelor sportive (biciclete, mingi etc.);
- nu se pot concentra la lecții;
-elevii nu știu să utilizeze platformele de tip e-learning;
Elevii sunt: -entuziasmați de învățarea educației fizice online (66,90%);
-interesați pentru că mediile de învățare utilizate sunt variate (75,92%);
-pot interacționa cu prietenii sau profesorii și pot fi creativi (64,35 %).
- Petrušič, Štemberger, 2021
- Scop: determinarea celor mai eficiente modele de educație fizică online aplicate în timpul pandemiei.
Participanți: șase elevi (3 fete și 3 băieți) au purtat accelerometre la fiecare lecție (n = 198 de elevi), Slovacia;
-Elevii din clasele a VI-a, a VII-a, a VIII-a și a IX-a (vârsta 12-13 ani; 25 de elevi în fiecare clasă);
- Eșantionarea aleatorie;
Metode : Design cercetare-acțiune;
-33 de lecții de educație fizică online;
-accelerometre;
-Datele au fost procesate cu programul SPSS;
-Cinci modele de educație online ;
-instrumente de măsurare diferite;
-6 accelerometre MMOXX1.07;
-Înregistrări în jurnal
- Cel mai eficient model, din punct de vedere al numărului de minute petrecute în activitate, cu intensitate moderată și mare este modelul 5 (învățare inversă, elevii primesc videoclipuri). Videoclipurile prezintă demonstrativ fiecare element pe care trebuie să-l învețe, demonstrațiile au fost înregistrate din diferite unghiuri și la viteze diferite;
-mai puțin eficient din punct de vedere statistic modelul 4 (învățare inversă pregătită cu sarcini și jocuri interactive).
-cel mai puțin eficient a fost munca independentă efectuată de elevi conform instrucțiunilor pregătite de profesor (modelul 1).
-Dezavantaj: timpul mare necesar pentru pregătirea implementării modelul 5; profesorii trebuie să aibă abilități de filmare a mișcărilor.

Flučáková, Ružbarská, & Hajdúková, 2021	Scop: analiza formelor și a frecvenței predării online a educației fizice; -analiza gândurilor elevilor cu privire la procesul de predare online a educației fizice. Participanți: 1155 elevi (clasa a V-a - 20,2%; clasa a VI-a - 21,5%; clasa a VII-a - 20,3%; clasa a VIII-a -19,3% și a IX-a - 18,8%; 10-15 ani), Slovacia; Metode: chestionar nestandardizat online (pentru a determina cele mai frecvente forme de predare online a educației fizice și pentru a examina gândurile elevilor cu privire la o astfel de predare); - chestionar în Google Forms.	Frecvența lecțiilor de educație fizică online: -17% dintre elevi au avut o oră de educație fizică pe săptămână; -35,3% dintre elevi au avut două ore de educație fizică pe săptămână; -53,44% dintre elevi nu au făcut ore de educație fizică; Dintre cei care făceau educație fizică online 21,23% aveau doar lecții teoretice de educație fizică (videoclipuri sau link-uri); -Învățarea online a educației fizice în timpul pandemiei a avut un impact negativ, deoarece școlile nu au reușit să transfere complet orele de educație fizică în mediul online.
Santoso, Cahyo, & Wiyanto, 2021	Scop: evaluarea învățării online a educației fizice bazată pe web PJOK Online Learning în timpul pandemiei de Covid-19; Participanți: 106 elevi (45 elevi de clasa a IV-a, 30 elevi de clase a V-a și 29 elevi de clase a VI-a și 6 profesori, North Lampung. Metode: metode de cercetare calitativă; - interviuri semi-structurate; - WhatsApp, Message, Zoom Meeting, Google Classroom, Sekolah Senyap;	Probleme de învățare online a educației fizice cu PJOK Online Learning în timpul pandemiei: -profesorii nu pot opera PC-ul sau alte dispozitive pentru a-și îmbunătăți activitatea de predare online; -controlul limitat în timpul învățării online PJOK; -probleme cu sarcinile elevilor. Dificultățile întâmpinate de elevi: - este dificil să acceseze materialele de învățare oferite de profesori; - interesul scăzut al elevilor față de învățarea online a educației fizice cu programul PJOK;
Williyanto, 2020	Scopul: evaluarea rezultatelor învățării online a educație fizice în timpul pandemiei; Participanți: elevi din ciclul primar, liceal, părinți și profesori, Indonezia. Selecția eșantionului de cercetare: tehnică de eșantionare intenționată; Metode: studiu cantitativ descriptiv; -metodele de colectare: tehnici de observare, interviu și documentare. -analiza datelor: metoda triangulației; -aplicațiile WhatsApp și Zoom.	Părinții consideră că sarcina dată de profesor elevilor este destul de grea; -elevi nu au telefoane inteligente; -probleme de conexiune la rețeaua de internet; -rezultatele învățării educație fizice online în timpul pandemie nu sunt optime. -implementarea educației fizice online nu a fost suficient de bună. - scade entuziasmul elevilor; prezență redusă a elevilor la ore.

Discuții

O parte din articolele analizate pentru a fi folosite în această revizuire sistematică studiază eficacitatea învățării online a educației fizice în perioada pandemiei (Hambali și col., 2021; Amran și col., 2021; Badaru și col., 2021; Mashud și col., 2021; Petrušič și col., 2021; Flučáková și col., 2021).

Hambali și col. (2021) analizează eficacitatea învățării online a educației fizice în perioada pandemiei, din perspectiva elevilor de clasa a V-a, de la o școală elementară din Java de West. Din analiza rezultatelor obținute cercetătorii constată că implementarea procesului de predare-învățare a educație fizice online în perioada pandemiei s-a desfășurat bine. Mijloacele de predare folosite sunt cunoscute de elevii claselor elementare. Aici este vorba de aplicația Whats App. Elevii sunt mulțumiți de materiale prezentate online de către profesorii de educație fizică. Pe baza rezultatelor obținute se constată o eficiență scăzută a învățării online a educației fizice, deoarece nu există o implicare directă a elevilor. Procesul de învățare trebuie să se facă direct, ca elevii să înțeleagă conceptul de mișcare și de joc.

Alți autori (Badaru și col., 2021) indică o eficacitate medie a învățării online a educației fizice în perioada pandemiei, la elevii de liceu. În contrast cu rezultatele obținute în studiul precedent, Amran și col. (2021) obține rezultate mult mai bune, care indică o eficiență ridicată a învățării în perioada pandemiei. Aspectele evidențiate se referă la implementarea procesului didactic online, la gestionarea timpului, planificarea profesorilor și feedback. Au fost chestionați numai elevi de clasa a XI -a. Rezultatele studiului indică faptul că învățarea educației fizice online în timpul pandemiei este eficientă și din punct de vedere al cunoștințelor dobândite de elevi. Implementarea învățării online este ușor accesibilă, elevii au timp suficient de discuții, materialul online este foarte bun.

Această recenzie cuprinde articole care analizează efectele produse asupra elevilor în urma folosirii diferitelor aplicații, metode de predare a educației fizice online (Petrušič și col., 2021; Lee și col., 2021; Franco și col., 2021; Mashud. și col., 2021; Santoso și col., 2021; Badaru și col., 2021). Primele patru studii indică un impact pozitiv asupra elevilor și o creștere a eficienței procesului de predare a educației fizice online în timpul pandemiei prin utilizarea metodelor și aplicațiilor folosite. Două articole din cele selectate folosesc pentru cercetare web-ul PJOK. Unul dintre ele indică doar dificultăți de învățare a educație fizice online prin folosirea web-ului PJOK (Santoso și col. 2021). Autorii primelor trei articole (Petrušič și col., 2021; Lee și col., 2021; Franco și col., 2021) utilizează în cercetările lor diverse modele de predare a educației fizice online. Petrušič și col., (2021) studiază cinci metode de predare a educație fizice online, pentru a vedea care este mai eficientă. Din cele cinci metode studiate, în urma rezultatelor obținute, doar două s-au dovedit a fi eficiente în obținerea unei intensități motrice bune la elevi în timpul lecției. Aceste două metode au la bază învățarea inversă, modelul de predare în combinație cu materiale primite sub formă de teme interactive/jocuri și modelul de predare care vizează învățarea inversă prin intermediul unor videoclipuri. Cel mai eficient model de învățare online, din punct de vedere al numărului de minute în care elevii sunt activi la ore, este bazat pe metoda învățării inverse cu videoclipuri. Videoclipurile cuprind demonstrații ale elementelor care urmează a fi învățate de către elevi. Rezultatele obținute în urma cercetărilor indică faptul că modelul care implică o combinație între predarea frontală și munca în grup oferă rezultate satisfăcătoare, deoarece elevii au fost activi 50 % din timpul lecției online.

Cel de-al doilea articol (Lee și col., 2021) investighează gradul de satisfacție și fericire al elevilor în timpul lecțiilor de educație fizică realizate în sistem hibrid, pe perioada pandemiei. Autorii articolului ajung la concluzia că, prin implementarea predării hibrid, crește interesului față de lecțiile de educație fizică, crește gradului de satisfacție față de mediul școlar și implicit crește gradul de fericire.

Franco și col. (2021) analizează efectul modelul de educație sportivă SEM folosit la predare educație fizice online. Autorii studiază efectele metodei asupra nevoilor psihologice de bază ale elevilor de gimnaziu. Rezultatele obținute indică la grupul experimental de elevi o îmbunătățire a proceselor motivaționale, îmbunătățirea autonomiei, a competențelor și a satisfacției. În plus s-a constatat că, prin utilizarea metodei SEM, crește implicarea elevilor în lecția de educație fizică online.

Mashud și col. (2021), analizează efectele produse prin folosirea aplicației Discord în procesul de predare- învățare a educație fizice online la elevii de liceu. Aceasta este o aplicație care cuprinde apeluri vocale și mesaje prin care elevii să comunice între ei, fără a fi nevoiți să se întâlnească. Această aplicație are caracteristici de prezentare live și apel video. Implementarea acestei aplicații în procesul de predare- învățare a educație fizice online în timpul pandemiei determină o creștere a bunăstării elevilor. Această creștere se datorează îmbunătățirii celor trei indicatori: caracterul adecvat al învățării, satisfacția elevilor în procesul de învățare și rezultatele învățării. Rezultatele studiului selectat oferă o imagine de ansamblu cu privire la impactul pozitiv al utilizării aplicației Discord în procesul didactic, în rândul elevilor de liceu.

La utilizarea metodei PJOK online Learning în procesul de învățare a educație fizice online în perioada pandemiei, autorii articolului (Santoso și col., 2021) semnaleză o serie de dificultăți întâmpinate de elevi și implicit de profesori. Rezultatele obținute în urma acestui studiu indică faptul că elevii din ciclul gimnazial nu pot înțelege sensul și scopul temelor, nu sunt activi la ore și nu sunt interesați de învățarea online a educație fizice. Aceste rezultate se datorează faptului că mulți elevi locuiesc în zone fără acces la internet, nu dispun de telefoane inteligente utile pentru a accesa web-ul de învățare și nu dispun nici de materiale sportive necesare realizării exercițiilor indicate de profesor.

Față de rezultatele prezentate în articolul anterior, studiul realizat de cercetătorii Badaru și col. (2021) care utilizează tot web-ul PJOK online Learning în procesul didactic, dar la elevii de liceu, indică o eficacitate medie a acestei metode. Din analiza datelor obținute de la elevi, cercetătorii au stabilit că indicativul privind accesarea materialelor de învățare de către elevi se situează în jurul unei categorii medii, deoarece elevii deși sunt obișnuiți să acceseze internetul și să folosească telefoanele mobile, mulți nu dispun de telefoane mobile inteligente și participă rar la orele de educație fizică online.

Din studiile revizuite reiese faptul că, rezultatele învățării în lecția de educație fizică online în perioada pandemiei sunt bune (Amran și col., 2021; Latino și col., 2021; Mashud și col., 2021). Prin folosirea aplicației Discord în procesul didactic s-a constatat o îmbunătățire a rezultatelor învățării la elevii de liceu (Mashud și col., 2021). Același efect de îmbunătățire a rezultatelor învățării se observă și la grupul experimental care efectuează timp de opt săptămâni un program suplimentar de exerciții fizice (Latino și col., 2021). Spre deosebire de

studiile anterioare, Williyanto (2020) evaluează rezultatele învățării educației fizice online la elevii din învățământul primar, gimnazial și liceal. Din datele obținute în urma cercetării autorul consideră că rezultatele nu sunt optime în rândul elevilor din ciclul primar și gimnazial, dar au o valoare mai bună în cazul elevilor de liceu.

În articolele cuprinse în recenzie sunt selectate și două studii care vizează implementarea unui program suplimentar de exerciții fizice reprezentate video pentru a studia efectul acestuia asupra elevilor (Latino și col., 2021; Dana și col., 2021). Cercetătorii Latino și col. (2021) au folosit un design de studiu randomizat controlat și au constatat că elevii din grupul experimental au avut rezultate mai bune la învățare, fiind mai motivați și concentrați la orele de educație fizică online.

La aceeași concluzie au ajuns și alți cercetătorii (Dana și col., 2021). Elevii din grupul experimental, care efectuează exerciții fizice suplimentare, prezintă o creștere a motivației și a autonomiei în timpul orelor de educație fizică online, fiind mai activi.

Din analiza articolelor selectate observăm că, o parte dintre ele se axează pe studiul efectului asupra nevoilor psihologice ale elevilor în lecția de educație fizică (Nurulfa și col., 2021; Mashud și col., 2021; Tlučáková și col., 2021; Lee și col., 2021; Williyantom, 2020; Franco și col., 2021). Astfel studiile realizate indică o creștere a bunăstării și satisfacției elevilor care participă la lecțiile de educație fizică online (Mashud și col., 2021; Franco și col., 2021; Tlučáková și col., 2021; Nurulfa și col., 2021). Un alt studiu (Williyanto, 2020) indică faptul că elevii din ciclul primar și gimnazial prezintă un nivel mai scăzut în ceea ce privește aspectele psihomotrice și afective față de elevii din liceu.

În unele articole sunt identificate și dificultățile pe care le întâmpină atât elevii cât și profesorii în lecția de educației fizice online (Akalın și col., 2020; Hambali și col., 2021; Tlučáková și col., 2021; Badaru și col., 2021; Williyanto, 2020; Nurulfa și col., 2021; Santoso și col., 2021). Principala dificultate identificată în desfășurarea eficientă a orelor de educație fizică online în perioada pandemiei, o reprezintă conexiunea la rețelele media, datorită lipsei accesului la internet în anumite zone, mai ales în mediul rural (Nurulfa și col., 2021; Santoso și col., 2021; Hambali și col., 2021), sau probleme de funcționare (viteză scăzută, întreruperea conexiunii la internet) (Williyanto, 2020; Nurulfa și col., 2021; Santoso și col., 2021; Akalın și col., 2020). O altă problemă semnalată, mai ales în prima perioadă a pandemiei și care nu a permis efectuarea orelor online de educație fizică în condiții bune vizează lipsa mijloacelor tehnologice adecvate, lipsa telefoanelor mobile inteligente (Badaru și col., 2021; Williyanto, 2020; Nurulfa și col., 2021).

În câteva studii selectate este precizată și o altă dificultate în desfășurarea eficientă a orelor de educație fizică online și anume lipsa abilităților IT, atât la elevii cât și la profesori, mai ales în prima perioadă a pandemiei (Badaru și col., 2021; Williyanto, 2020; Santoso și col., 2021; Tlučáková și col., 2021; Akalın și col., 2020). Într-un studiu selectat (Tlučáková și col., 2021) cercetările semnalează lipsa totală a orelor de educație fizică online (53,4%) sau faptul că acestea au fost lecții pur teoretice (elevii vizionând videoclipuri și primind chestionare).

În studiul realizat de Nurulfa și col. (2021) pe lângă dificultățile indicate mai sus, autorii evidențiază faptul că elevii care pot urma lecțiile online sunt entuziasmați și interesați să participe activ la lecție.

Rezultatele din aceste studii selectate, ne oferă o imagine de ansamblu asupra efectelor și dificultăților identificate în urma desfășurării lecțiilor de educației fizică în sistem online, în perioada pandemiei. Se observă faptul că, există preocupări în sensul găsirii unor metode adecvate de predare, având ca scop eficientizarea lecției de educație fizică online. Profesorii trebuie să conștientizeze faptul că există mai multe metode și aplicații care vizează predarea online a educației fizice, pentru a realiza lecții cât mai atractive și interesante, cu scopul de a-i ajuta pe elevi să învețe cât mai eficient.

4. Concluzii

Acest studiu de revizuire oferă o imagine de ansamblu asupra impactului pe care îl are predarea online a educației fizice în timpul pandemiei, din perspectiva elevilor, în condițiile în care aceasta este singura posibilitate de continuare a procesului didactic.

O primă concluzie care poate fi observată din analiza studiilor selectate indică o eficiență relativ bună a implementării lecțiilor de educație fizică online.

O altă concluzie indică faptul că, prin utilizarea unor aplicații și metode combinate de predare în cadrul lecțiilor de educație fizică online, se poate obține un impact pozitiv asupra motivării elevilor și asupra îmbunătățirii nivelului de cunoștințe teoretice. Elevii pot deveni astfel mai activi și creativi în timpul lecțiilor. Este vorba despre aplicația Discord folosită în predarea online a educației fizice în timpul pandemiei, la elevii de liceu și care determină o îmbunătățire a bunăstării acestora. Metodele de predare online a educației fizice la elevii de gimnaziu, cele mai eficiente în perioada pandemiei, sunt metodele de învățare inversă combinate cu reprezentări video, respectiv cele combinate cu sarcini interactive și jocuri. O altă metodă care îmbunătățește satisfacția și implicarea elevilor este metoda SEM folosită în perioada pandemiei la predarea educației fizice online asupra elevilor de gimnaziu. De asemenea intervenția cu programe de exerciții fizice suplimentare în timpul predării educației fizice online, este benefică pentru elevii de liceu.

Revizuirea sistematică identifică și dificultăți în procesul de învățare a educației fizice online, legate mai ales de conexiunea la rețeaua de internet, cât și de funcționarea necorespunzătoare a acesteia. Metodele alese de predare a lecțiilor de educație fizică online trebuie să fie adaptate la condițiile locale și la posibilitățile fiecărui elev.

Această recenzie poate încuraja profesorii de educație fizică să creeze și să folosească metode de predare cât mai diverse pentru a stimula elevii să participe activ în cadrul lecțiilor.

