

FSM

MESLEK YÜKSEKOKULU

MESLEKÎ  
BİLİMLER  
DERGİSİ



FATİH SULTAN MEHMET  
VAKIF ÜNİVERSİTESİ

**FSMBD**  
**FSM MESLEKİ BİLİMLER DERGİSİ**

**FSMVU Adına Sahibi/Owner on Behalf of FSMVU**

Prof. Dr. M. Fatih ANDI Rektör/Rector

**İmtiyaz Sahibi/Publisher**

Prof. Dr. M. Fatih ANDI Rektör/Rector

**Baş Editör/Editor in Chief**

Doç. Dr. Melek ASTAR

(Meslek Yüksekokulu Müdürü)/Director of MYO

Eylül/September 2023

Cilt/Volume 2

Sayı/Issue 1

Yayımlanma Tarihi/Published: 30.09.2023

**FSMBD**  
**FSM MESLEKİ BİLİMLER DERGİSİ**

**FSMVU Adına Sahibi/Owner on Behalf of FSMVU**

Prof. Dr. M. Fatih ANDI Rektör/Rector

**İmtiyaz Sahibi/Publisher**

Prof. Dr. M. Fatih ANDI Rektör/Rector

**Baş Editör/Editor in Chief**

Doç. Dr. Melek ASTAR

(Meslek Yüksekokulu Müdürü)/Director of MYO

**Editör/Editor**

Öğr. Gör./ Instructor Mehmet Hanifi AKYÜZ (Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi)

**Editör Yardımcısı/Associate Editor**

Öğr. Gör./Instructor Mine KAZANCI (Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi)

**Sorumlu Yazı İşleri Müdürü/Responsible Managing Editor**

Öğr. Gör./Instructor Merve ARAÇ (Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi)

**Yayın Kurulu/Advisory Board**

Prof. Dr. Esra MACAROĞLU AKGÜL (Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi)

Doç. Dr. Yunus GÜNİNDİ (Aksaray Üniversitesi)

Doç. Dr. Yavuz BOLAT, (Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi)

Dr. Öğr. Üyesi Bünyamin GÜRPINAR, (Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi)

Dr. Öğr. Üyesi Muhammed Buhari ÇETİNKAYA (İstanbul Üniversitesi)

Dr. Öğr. Üyesi Münevver Kübra BAKIRCI (Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi)

Öğr. Gör. Elif KARA (Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi)

Öğr. Gör. Zeynep Bilgehan CAN (Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi)

Öğr. Gör. İlknur AKTUNÇ (Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi)

Dr. Öğr. Üyesi Musa BARDAK (İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi)

#### **Alan Editörleri / Field Editors**

Dr. Öğr. Üyesi Münevver Kübra BAKIRCI, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Gülnaz KARAHAN, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi

Dr. Esra ÇALIK BAYAZIT, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi

Öğr. Gör. Banu AKBAŞ, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi

Öğr. Gör. Merve GEMİCİ KOŞAR, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi

Öğr. Gör. Zehra KURŞUN, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi

#### **Kapak Tasarım/Cover Design**

Öğr. Gör./Instructor Merve ARAÇ

## FSMBD

### FSM MESLEKİ BİLİMLER DERGİSİ

<i>FSM Mesleki Bilimler Dergisi (FSMBD)</i> uluslararası hakemli akademik bir dergidir.	<i>FSM Mesleki Bilimler Dergisi (FSMBD)</i> is an international and peer-reviewed academic journal.
Dergide mesleki bilimler alanında özgün araştırma makaleleri yayımlanır.	JSES publishes authentic research papers concerning professional sciences.
Dergi Eylül olmak üzere yılda 1 sayı yayımlanır.	This journal is published once a year (September).
Derginin dili Türkçe ve İngilizcedir.	This journal publishes manuscripts in Turkish and English.
Dergimizde yayımlanan yazıların sorumlulukları yazarlarına aittir.	All responsibilities regarding the published manuscripts belong to their authors.
<i>FSM Mesleki Bilimler Dergisi (FSMBD)</i> e-posta: myo@fsm.edu.tr	<i>FSM Mesleki Bilimler Dergisi (FSMBD)</i> e-posta: myo@fsm.edu.tr
Meslek Yüksekokulu Müdürlüğü e-posta: myo@fsm.edu.tr Sütlüce Mah. Karaağaç Cad. No:12 Beyoğlu/İSTANBUL	Meslek Yüksekokulu Müdürlüğü e-posta: myo@fsm.edu.tr Sütlüce Mah. Karaağaç Cad. No:12 Beyoğlu/İSTANBUL

## FSMBD

### FSM MESLEKİ BİLİMLER DERGİSİ

#### Bu Sayının Hakemleri/Reviewers of This Issue

Eylül/September 2023

Cilt/Volume 2

Sayı/Issue 1

Prof. Dr. Esra MACAROĞLU AKGÜL (Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi)

Prof. Dr. Tuncay AKÇADAĞ (Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi)

Prof. Dr. Nazım AGHAYEV (Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi)

Prof. Dr. Ahmet Şükrü ÖZDEMİR (Marmara Üniversitesi)

Doç. Dr. Melek ASTAR (Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi)

Öğr. Gör. Mine KAZANCI (Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi)

Öğr. Gör. Yasemin SU (Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi)



## UZAKTAN EĞİTİMDE TERS YÜZ ÖĞRENME MODELİNİN YABANCI DİL DERSLERİNE UYGULANMASI<sup>1</sup>

Meryem Büşra ÜNSAL<sup>2</sup>

Zeynep Bilgehan CAN<sup>3</sup>

Gülnaz KARAHAN<sup>4</sup>

### Özet

Bu çalışma salgın dönemi uzaktan eğitim sürecinde bir Sivil Havacılık Kabin Hizmetleri programının İngilizce derslerinde ters yüz öğrenme modelinin uygulamasının çıktılarını keşfetmeyi ve öğrencilerin bu yöntemle öğrenmeye karşı bakış açılarını belirlemeyi amaçlamıştır. Açıklayıcı sıralı karma yöntemler araştırması olarak tasarlanan bu deneysel araştırma, uygun örnekleme yöntemi ile erişilen odak grubu ve kontrol grubunda yer alan toplam elli beş birinci sınıf Sivil Havacılık Kabin Hizmetleri programı öğrencisiyle yürütülmüş, odak grubunda altı hafta boyunca ters yüz eğitim modeliyle dersler işlenmiş, daha sonra gruplar arasında öntest ve sontestler bağlamında bir fark olup olmadığı incelenmiştir. Nicel verilerin analizinin sonuçlarını desteklemek amacıyla odak grubundan bir grup öğrenciyle odak grubu görüşmeleri yapılmış ve sonuçlar kodlama yöntemi ile gruplandırılmıştır. Araştırmanın nicel sonuçları incelendiğinde sonuçlar arasındaki fark çok büyük olmamakla beraber odak grubunun sonuçlarında olumlu farklılıklar gözlemlenmiştir. Araştırma sonucunda nitel verinin incelendiği kısımdan önemli sonuçlara ulaşılmıştır. Öğrenciler ters yüz öğrenme modelinde düzenli ve esnek bir sistem olmasının, ders dışı yapılan ödev ve görevlerin olumlu etkilerinin olduğunu belirtmiş, modelin öğrenmeyi pekiştirdiğini ve konuşma için daha çok zaman sağladığını ifade etmiştir. Buna karşın belirtilen; daha rahat ve esnek sistemin çalışma düzenlerinde disiplinsizliğe sebep olması ve derste olduğu gibi anlık geri bildirim alamamanın eksikliği konuları sistemin geliştirilmesi gereken yönleri olarak sayılabilir. Öğrencilerin çalışma disiplinini sağlamak ve öğretmen desteğini artırmak için destekleyici bir sistem ile modelin başarısı artırılabilir. Öğrencilerin öz-disiplininin bu modelin başarılı olması üzerine etkisi ileriki çalışmalarda araştırılabilir.

**Anahtar Sözcükler:** Tersyüz eğitim, Uzaktan eğitim, İngilizce yabancı dil öğretimi.

## IMPLICATION OF FLIPPED LEARNING MODEL TO DISTANCE EDUCATION IN TERTIARY LEVEL ENGLISH COURSES IN TURKEY AMID COVID-19 PANDEMIC

### Abstract

The present study aimed to explore the outcomes of the implementation of the flipped learning method to a Civil Aviation Cabin Services program's online English as foreign language (EFL) courses during the pandemic, and to identify students' perceptions for learning with this model. Explanatory sequential mixed method design was used in this research in which fifty-five first year students of a Civil Aviation Cabin Services program as the focus and control groups were chosen according to the convenience sampling. In the focus group the lessons were conducted with the flipped learning model for six weeks, and then pre-test and post-test results were examined to check if there were significant differences. A focus group interview was also carried out with a group of students from the focus group to support the quantitative results and these qualitative results were analysed through coding. The results of the quantitative data showed some differences though not very significant. Yet, important results were reached through the qualitative data. Students stated the positive effects of the

<sup>1</sup> Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu tarih: 29.04.2021 karar no: 2021-04/02

<sup>2</sup> Öğretim Görevlisi (Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi, Yabancı Diller Yüksekokulu), İstanbul- Türkiye. mbunsal@fsm.edu.tr. ORCID: 0000-0001-6176-2904

<sup>3</sup> Öğretim Görevlisi (Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi, Yabancı Diller Yüksekokulu), İstanbul- Türkiye. zbdemir@fsm.edu.tr. ORCID: 0000-0002-3735-254X

<sup>4</sup> Doktor Öğretim Üyesi, (Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Sivil Havacılık Kabin Hizmetleri), İstanbul- Türkiye. gkarahan@fsm.edu.tr. ORCID: 0000-0001-7175-1352

systematic and flexible aspect of flipped learning and the tasks and assignments, as well as reinforcement on the learning and having more time to speak. In contrast, the fact that having a more comfortable and flexible system can cause indiscipline in their learning and not being able to get instant feedback could be mentioned as some aspects that were shared which could be improved. To ensure students' discipline of studying and to increase teacher support, a support system could be integrated to increase the success of the model. The connection between students' self-discipline and the success of the flipped learning model can be evaluated in further research.

**Keywords:** Flipped learning, online education, blended learning, EFL classroom.

Makale Türü (Article Type): Araştırma Makalesi

**Kaynakça Gösterimi:** Ünsal, M. B., Can, Z. B. & Karahan, G. (2023). Uzaktan eğitimde ters yüz öğrenme modelinin yabancı dil derslerine uygulanması, FSM Mesleki Bilimler Dergisi, 2(1), 1-14.

## 1. INTRODUCTION

In March 2020, with the first Covid-19 case in Turkey, Higher Education Council in Turkey (YÖK) advised universities to give a three week-long break believing the epidemic would be under control soon. Following those three weeks, YÖK suggested universities "going online" in their courses and immediately all universities switched to online learning, whether they were prepared beforehand or not. Following this huge transformation, learning management systems (LMS) and online meeting platforms became rapidly popular and academicians were forced to adapt their courses and sources accordingly.

As one year passed amid a global pandemic and students and the academia had to adapt to the current situation, new needs and requirements were ensued regarding the working/studying environment and conditions of students. The purpose of this study was to explore the effectiveness of the flipped learning method on first year students' basic English courses. This study was conducted in a foundation university vocational school setting in Turkey where students had to work to be able to afford their education, consequently their demand for flexibility of the course attendance was high. Besides, the number of English Language instructors was not sufficient when compared to the number of lesson hours. With the light of these needs and evolving teaching/learning environments, flipped learning methodology came forward as an applicable methodology for the setting.

Flipped learning is a method in which students watch the course videos and other e-materials prepared by the instructor before the lesson and complete the low-level cognitive activities and form the basic knowledge and concepts before coming to school (Ökmen, 2021) and a "flip teacher" assigns his/her learners to complete the designed assignments either by themselves or in groups in an attempt to trigger more engaged and independent learning (Noroozi, et.al, 2021). The rationale of flipped classrooms is to facilitate students in becoming self-regulated learners (Ng, 2018).

### 1.1. Literature Review

The flipped learning model, which enriched the teaching and learning processes by means of a new system, was first put forth by two teachers of Chemistry (Bergmann & Sams (2012) who founded the model in order to compensate for the students that missed class for various reasons. The rationale behind such a need soon led to the idea of having recorded lessons and pre-recording especially the 'lecture' phase of a lesson and having students watch these at home which would therefore leave valuable lesson time to focus on the content which was not understood by the students.

In the flipped model of learning, students are not exposed to the new material in class which used to be the case for traditional classrooms. The students rather are exposed to the new topic along with the new materials prior to the actual lesson in school. Since some phases of the lesson are spared to be done at home beforehand, the teacher can have students do activities during the lesson which would help them understand the subject even better, and use the extra time saved from having students work before the lesson. The idea seems quite simple, however the implementation of it may not be as simple. The reasons for the implementation being more challenging are; preparing videos with professional quality, preparing materials for pre class work at home, also the fact that there might be resistance from the students to a new model or that they may not do what is required of them before coming to class. Nevertheless, there have been many attempts and lessons learned from trials to the implementation of the method which is thought to be 'the future of higher education' (Talbert, 2017).

There are some strengths to the model as well. One aspect of the model which is praised is that it promotes self-regulated learning and assigns students a more autonomous role, in charge of their own learning. This is all summed up in the definition given by the Flipped Learning Network (2014), a network assisting teachers with

the model, which states that ‘the direct instruction moves from the group learning space to the individual’ by means of ‘flipping’. One might think that teachers who gave students homework to prepare for class also did the same, however, there are some differences which make this a more modern and novel method. Having students do homework from a book or a ready material is not the same as having students watch the direct instructional videos prepared by their own teacher. Also in the class, a more active, dynamic and interactive environment is envisioned for working on the intakes by the student.

### ***1.1.1. Flipped Learning in Language Education***

If the model is considered from the perspective of a foreign language classroom, the number of classes using the model for teaching a second language is said to be rising (Han, 2015) There are many studies which prove that the model can help with increasing students’ confidence and motivation, improving performance, enhancing their learning of vocabulary and idioms (Kernagaran & Abdullah (2022) Though most of the results of studies were positive, there were also some limitations and challenges such as increased workload for teachers and students, inability to reach and work together with instructors, and issues with time management (Bush, 2021) Nevertheless the method was found to be effective in language teaching in a meta-analysis done on the subject (Turan & Akdag- Cimen, 2019).

To give an example of a study; Abdelshaheed (2017) aimed at investigating the effect of using Flipped Learning Model in teaching English language among female English majors in an Iranian University and the impact of the model on their success in two different English courses and identifying their feelings and satisfaction about flipping their classes. The author hypothesised a significant difference between pre-test and post-test results which favours the post-test after implementing the model. Even though the results confirmed the hypotheses and revealed that students scored significantly better after the implication of the model, the author comments that the instructors who are going to apply this model into their teaching have to create face-to-face communication time with students. Also it was suggested that more qualitative and quantitative data has to be derived upon identification of the potential of the model.

Chuang et. al. (2018) carried out a study to see the impact of language beliefs, motivation and self-efficacy in reading on the change between pre and post-language acquisition test scores in the flipped classroom, and among language beliefs, language motivations and self-efficacy in reading, which one contributes to the change through performances on quizzes in the flipped classroom. They used four instruments such as an L2 language acquisition test, a language-beliefs questionnaire, a reading self-efficacy assessment, and a motivation questionnaire to collect data. Results from this study show that even though self-efficacy for reading does not have effects on quizzes and post-test, language learners with higher levels of motivation in instrumentality follow quiz mechanisms in the flipped classroom and thus achieve more benefits as it can be perceived by students’ post test results.

In their quasi-experimental research, Liu et. al. (2019) investigated the impact of appealing and effective in-class activities based on some online tools in flipped learning classrooms. They adopted the experimentation method to investigate the effects of the student response system (SRS) in EFL students’ success, motivation, and self-efficacy. Also they investigated students’ commitment to the learning activities and their level of acceptance of technology. The results revealed that the number of students who watched videos before coming to class increased considerably and students improved their success in terms of grammar learning. Also the SRS system encouraged students to be prepared before coming to class and motivated them in terms of technology use in the classroom.

Yoon & Kim (2021) investigated the effectiveness of self-regulated learning in flipped classrooms. Self-regulated learning is “a cyclical process by which students engage in three distinct phases for forethought (e.g., goal setting, task value), performance (e.g., self-observation, task strategies), and self-reflection”(e.g., self-judgement, self-reaction) (Yoon & Kim (2021) ”. The authors conducted an empirical study to validate the principles by enabling a self-regulated learning support that combined an LMS system with a reflection interface in a real flipped classroom framework. They applied survey feedback, quiz scores, and video completion rates. The results revealed an increase in students’ implication of self-regulation strategies as well as more attention in videos and more effort to enhance understanding of course subjects.

### ***1.1.2. Learners’ Attitude towards Flipped Method in Language Learning***

Danker (2015) conducted qualitative action research including questionnaires, short interviews and observations of the lecturer from the flipped classroom with a thematic analysis of the data to scrutinise the impact of deep learning strategies in large classrooms. The sample included 19 students in total who were first and second year



students taking scriptwriting and Video tools courses in a Malaysian university. The results revealed both first and second year students were positively involved in their learning process by implementing what they have learned in online courses into their real life experiences. The researcher affirms that exploratory learning through guided inquiry-based activities in the flipped classes was a successful way to engage students on a deeper level and increased interaction between different participants of the class despite the large size.

Arguing that “Language instructors spend more time explaining the lesson and illustrating the contents of the lesson than implementing activities and practising the language in face-to-face settings”, Alhamami & Khan (2019) conducted their research to explore the practicality of the flipped language learning approach in a reading course in EMI context with 43 students in an Arab university, and to perceive their attitudes and self-efficacy towards the model. The results indicated that there was a significant development in students’ post-test results, however the authors claim that the conventional set of classrooms are not inferior to flipped classrooms in terms of students’ success levels and suggest implementing a combination of face-to-face and flipped classrooms in classrooms would be efficient.

In their mixed method descriptive study, Farah & Qawasmeh (2018) investigated 150 English major university students’ attitudes towards using the flipped method in their classes by using questionnaires and focus group interviews. The quantitative and interview data revealed students had a positive attitude towards flipped learning. Furthermore, in this study, the authors sought answers about how problems caused by flipped learning could be overcome. The suggestions included both technical support of authorities and regular positive feedback of the instructor for the ones who completed required tasks before class and giving training to students before actually “flipping” the classroom.

Noroozi et. al. (2021) conducted a research with Iranian EFL students to see students’ perceptions of flipped learning into L2 grammar lessons. Their research questions included investigation of students’ perception of flipped classrooms in terms of social aspects of learning through grammar classes. With the grounded theory of sociocultural theory, the authors applied College and University Classroom Environment Inventory (CUCEI) as well as semi-structured interviews to validate their research by triangulation of their results. Data gathered from the CUCEI and interviews affirmed that the flipped classroom ensued increasing the learners’ satisfaction of the learning environment shaped through social media tools and face to face classrooms as students believed flipped classrooms would be productive enough to help them improve their knowledge of L2 grammar.

Shu et. al. (2019) reported a pilot investigation on “Online Flipped Classroom Method” with a class of open and distance education for adult learners. Not only they found the online flipped experience effective for adult learner’s higher order thinking skills but also proved to be practical for students who cannot attend face-to-face classes because of lacking physical conditions.

### ***1.1.3. Technology and Flipped Learning***

Andujar et. al. (2020) conducted a quantitative research to analyse students’ perceptions of using mobile devices in a flipped classroom with 84 EFL students. The authors implemented the Technology Acceptance Model (TAM) to further understand students’ acceptance and use of technology, as well as a “Flipped Learning Experience Questionnaire” to evaluate students’ perceptions towards the model. The results indicated that students found Mobile-assisted language learning (MALL) experience useful with some limitations such as the distracting nature of mobile devices because of social media and instant messaging platforms and recommended use of LMS systems to eliminate this limitation.

The research by Al Afi & Rao Naidu (2020) aimed to perceive the effectiveness of learning management systems (LMS) and students’ levels of satisfaction and their perceptions towards the use of LMS on their language learning process via flipped classroom model. They conducted a developmental evaluation framework with 70 students studying English modules from various majors. The results revealed a vast harmony among the students that the implementation of LMS provided advantages to improve their learning experience and the development of life-long learning skills. Students stated high satisfaction towards the accessibility of materials anytime they want and it’s allowing them to learn anytime you want.

Evseeva & Solozhenko (2015) aimed to evaluate the efficiency of the flipped classroom in teaching and learning the English language to overview the concept of the flipped classroom technology in the educational process and to focus on the advantages that the flipped classroom provides. Their research took the scientific works of the educators investigating some problems such as the use of information and communication technologies for educational purposes (Kleiman, 2004), blended learning concepts (Sharma & Barrett, 2007), theory and methods

of teaching foreign languages (Holmberg, et al., 2005) as a basis. The problems mentioned were related to the access to the internet, lack of time for completing online assignments, difficulty with self-discipline to organise their work properly. Almost all students (98%) mentioned the availability of the e-learning materials as one of the major advantages of the course. 75% of respondents appreciated the opportunities for collaboration and communication in the e-learning environment. Among the benefits that the flipped classroom offers, teachers outlined the flexible timetable, involvement of students in the learning process and increase of students' academic performance.

## **1.2. Implementation of the Flipped Model in Civil Aviation Cabin Services Program**

To start with, it can be said that implementing any new model to replace an already existing system means a great deal of work load and it is not an easy step to take at once. The reasons behind choosing to undertake this initiative was to give a chance to students who either work and have problems with attending classes at a designated time as the model requires students to do some individual work outside of class time at any time they like. In the beginning, different opinions of teachers were collected as to the advantages and disadvantages of the implementation of the model within the English lessons.

When a general consensus emerged on a positive note, the way the model should be implemented was discussed among the English teachers and the Head of Program. Finally, it was decided that out of the ten lessons which were all previously taught in class, only six would be done in class (online, due to the pandemic situation) and the remaining four would be divided as two hours counted for the videos explaining grammar and vocabulary of the unit, recorded by the English teachers of the Program, and the rest counted for the online homework the students complete on the English File Online platform of the New English File by Oxford University Press used for the course, and the worksheets of that particular unit. These worksheets would be shared with the students via the LMS system and the students would then send back pictures of the homework that they have completed again via LMS. The English File Online homeworks would be assigned weekly and with a due date. The university had decided to integrate a system to be used by all the teachers of the university which was a Moodle integrated system also connected with the automation system of the university, therefore this ready system was used to share the videos and assignments with the students.

Because the previous studies had mentioned the lack of teacher support as a drawback, creating a WhatsApp group where students could ask questions simultaneously at the same time as they were studying was thought to be a solution for this problem. Either the teacher or any other available peer could answer these questions and this was planned as an ideal way to provide support to the students who may need it when watching videos or while doing homework.

## **2. METHODOLOGY**

In this study a mixed method research was used to collect data in order to reach a more in-depth analysis of the education model implemented. The design of the study was sequential, consequently, the research benefited from both the numerical data of students' exam results and also the data collected from a focus group interview. The students for the focus group were randomly selected.

The research was conducted as a mixed method sequential design. The quantitative data was collected first then the qualitative data was included to support the quantitative data. A focus group and a control group were assigned and as the focus group received their online lessons via flipped learning model, the control group continued to have their traditional online lessons. For the quantitative data, students' midterm and final results were compared as pre-test and post-test. Following the comparison of the scores, a focus group interview was scheduled with volunteers who scored various grades. Results of the qualitative data helped to understand the quantitative data results.

The flipped model was implemented for 6 weeks to the focus group between the midterm and the final exams. The Basic English II course is given for 10 hours in a week to the control group as it is given to other classes which did not participate in the research. The focus group received Basic English II lessons for 6 hours per week and 4 hours were reserved as students' online free learning time which included watching pre-recorded course videos and doing homeworks assigned on the Moodle LMS system. The teacher of the focus group prepared approximately 20 minute-long grammar and vocabulary videos separately for each topic and to support these videos, new PowerPoint slides were prepared and shared with the students on LMS for students' practice. As for the online assignments, students were sent pdf worksheets and they were asked to submit each week's homework

to the system by either scanning their printed worksheets or by writing down the answers to the assignment submission page in LMS. Since grammar and vocabulary instructions were done via the videos created by the instructor, during the online meetings students did not receive any other lecturing but more focused on the practice of the topics on the videos and speaking practice with communicative activities.

**Table 1.** Number of students and lesson hours

	Focus Group	Control Group
Participants	25	30
Face to Face Hours	6	10
Flipped Hours	4	-

The descriptive analysis of the comparison of participants and lesson hours according to the groups was presented in table 1. As seen in the table, students in the focus group received 6 hours face to face lessons and 4 lessons for “flipped hours” during which students watched the grammar and vocabulary videos as well as completing weekly assignments.

**Table 2.** Implication Process and Phases of the Flipped Model

Phase	Lesson Hours	Setting	Procedure
Phase One	2 Hours	Online - Asynchronous	Students watch pre-recorded grammar and vocabulary videos each of which last minimum 6 maximum 30 minutes.
Phase Two	2 Hours	Online - Asynchronous	Students do online worksheet activities which were assigned on Moodle beforehand.
Phase Three	6 Hours	Face to face - synchronous	After watching videos, students come to online synchronous lessons via Zoom to practice what they've learned on asynchronous video lessons.

## 2.1. Setting and Participants

The research was conducted in the 2020-2021 academic year spring term with first year students from the Civil Aviation Cabin Services program of a foundation university vocational school. 25 first year students who took the Basic English II course were chosen as the focus group and 30 students who took the same course were chosen as the control group with random sampling technique. The classrooms were divided into groups according to their language proficiency level and to provide internal validity, groups that had the same language proficiency level according to their fall term overall scores were chosen as control and focus groups.

## 2.2. Data Collection Tools

The tools used to collect data were both quantitative and qualitative results. The results of students' midterm grades which were done immediately before starting to teach with the flipped model were taken as pre-test results, and the final exam done at the end of the semester was considered as the post-test. While the pre-test midterm exam aimed at evaluating reading, listening grammar and vocabulary, the final exam included listening, reading, grammar, vocabulary and speaking skills. The results of both exams were compared to see if there were any significant differences between focus and control groups. Also a focus group interview was carried out with semi-structured interview questions to ask the students.

### 3. RESULTS

**3.1. Results of the Quantitative Data** The descriptive statistics of the research are presented in table 3 below. Two classes from the first year of the civil aviation and cabin services department of a foundation university in Istanbul participated in the study (N =55). 52,7 % of students participating in the study were in the control group (N= 29) whereas 45,5 % of students were in the focus group (N= 25) where flipped method was implied.

**Table 3.** Descriptive Statistics of Frequencies in control group and focus group.

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	1,8	1,8	1,8
control group	29	52,7	52,7	54,5
focus group	25	45,5	45,5	100,0
Total	55	100,0	100,0	

Table 4 demonstrates the descriptive statistics of mean scores of pre-tests and post test scores of control group participants. Pre-test results of the control group are higher (M = 68.86, SD = 11.17 min= 49, max=96) than the post-test results (M = 57.44, SD = 18.33 min= 20, max=94).

**Table 4.** Control Group Pretest & Post-test results

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
pretest_ctrl	29	49,00	96,00	68,8621	11,17626
posttest_ctrl	29	20,00	94,00	57,4483	18,33242
Valid N (listwise)	29				

The descriptive statistics of pre-test and post-test results of the focus group is demonstrated in table 5 below. As seen in table 5, there is a very small increase between the minimum scores of the control group pre-test results (M = 85.56, SD = 9.55, min= 58, max=100) and post-test scores (M = 83.68, SD = 9.07 min= 59, max=96.50). Even though the post-test scores are 1.88 points lower, they are relatively higher than the mean scores of the control group.

**Table 5.** Focus Group Pre-test & Post-test Results.

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
pretest_focus	25	58,00	100,00	85,5600	9,55720
posttest_focus	25	59,00	96,50	83,6800	9,07708
Valid N (listwise)	25				

To see whether the flipped learning method made a difference in students' post test scores, a paired sample t test analysis was conducted in SPSS 25 with pre-test and post test scores of the focus and control groups. Paired sample correlation coefficient in table 6 below shows that there is a non-significant, positive relationship between pre-test scores before flipped learning method and post test results of focus group students after the implication

of the flipped method [ $r(25) = .673$ ,  $p < 0.000$ ] when compared to the pre-test and post-test results of the control group ( $r(29) = .505$ ,  $p = 0.005$ ).

**Table 6.** Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	pretest_ctrl & posttest_ctrl	29	,505	,005
Pair 2	pretest_focus & posttest_focus	25	,673	,000

The results of the paired sample t test are shown in table 7 below. The results indicate that inside the control group, the mean scores of pre-test and post-test are greater ( $M = -11.41$ ,  $SD = 15.94$ ,  $t = 3.85$ ,  $p = 0.001$ ) than the mean scores of pre-test and posttest within the focus group ( $M = -1.88$ ,  $SD = 7.54$ ,  $t = 1.24$ ,  $p = 0.225$ ). The results can be interpreted as; even though the focus group in which flipped learning method was implied has a little improvement, the scores are relatively higher than the overall control group scores, and the mean gap between pretest and posttest results of the control group is also greater than the mean gap between pre and post test results of the focus group which might mean flipped classroom, if not a great alternative to classical online classrooms, might have an impact on students' improvement. However, to support these quantitative results, qualitative results' interpretation gives us a further understanding of the implication of flipped classrooms in online education.

**Table 7.** Paired Sample t test Results of control and focus groups.

		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	pretest_ctrl - posttest_ctrl	11,41379	15,94078	2,96013	5,35025	17,47734	3,856	28	,001
Pair 2	pretest_focus - posttest_focus	1,88000	7,54608	1,50922	-1,23487	4,99487	1,246	24	,225

### 3.2. Results of the Qualitative Data

Analysing the transcript of the interview carried out with the focus group of students, important parts of data were carefully noted and categorised under certain codes. The categories were; usage of technology for educational purposes, self-discipline, positive and negative opinions on the flipped learning model. Some codes that arose which were of importance were having a regular study system, having flexibility, benefit from extra tasks, reinforcement, more student talking time as positive and creating indiscipline and lack of instant feedback as negative.

**Table 8.** Analysis of the Qualitative Data

Theme	Category	Code	Participants
Technology	Educational Purposes	*I watched videos online.	ST1, ST2, ST3, ST4, ST5, ST6

		*I found resources online.	ST1,ST2, ST3, ST4
Study Habits	Self-Discipline	*I have a study plan.	ST2, ST3, ST4
		*I leave work to the last minute.	ST1, ST5, ST6
Flipped Learning	Remarks in favor	*I felt comfortable in a regular study system.	ST2
		*I benefited from the extra tasks and assignments	ST4
		* I liked having flexibility.	ST2, ST6
		*Flipped model fosters reinforcement.	ST4, ST6
		* I had more chance to speak in class.	ST1, ST2, ST4, ST6
Flipped Learning	Remarks against	*Reaching everything anywhere, anytime caused indiscipline.	ST1
		*I prefer learning in class to get instant feedback.	ST1, ST3, ST4,

First of all, students' general usage of technology for learning something was questioned, and all of the students accepted the important part of the internet in their education whereas some admitted to not having used it as much for learning as they did during the pandemic. They have shared that they use the internet when preparing for the university exam (ST6), for finding resources for their homework (ST1), and that they especially like the variety of sources they can find online (ST1, ST2) and have mentioned that they especially watch videos from YouTube (ST1, ST2, ST3, ST4, ST5, ST6).

Concerning the students' personal discipline when it comes to studying, it was seen that almost half of the students considered themselves disciplined (ST2, ST3, ST4) whereas others admitted to not being so well-disciplined and leave things to last minute when it comes to studying (ST1, ST5, ST6). This data was important to compare whether the students' self-discipline had any connection with their experience with the flipped classroom. It was seen that those students who were disciplined managed to cope with the requirement of the flipped model and benefited from it. The exception here was having other responsibilities, and if the student had another responsibility outside of school; one student had a child s/he had to take care of, then it was more difficult for this student to keep up with the weekly tasks of the flipped model (ST3). The students in the group that considered themselves less disciplined, advocated that the fact that they might have had problems with this model was not due to the nature of the model itself but rather due to their own irresponsibility (ST5). Another student argued that the model can also foster being undisciplined because knowing the material is easily reachable anywhere at any time can be a cause of procrastination (ST1). Contrary to this opinion, one of the disciplined students said that they became even more disciplined thanks to the ongoing tempo and nature of the new system.

*“Knowing the fact that the videos are always there can also create indiscipline. How? That person can watch the video at any time but having the possibility to reach the information this easily can push the person not to study.” (ST1)*

Students were content with the fact that they could reach the material at any time and place and its attainability, this saved them time (ST2, ST6). Also besides the discipline it brought they also liked the fact that the work that they did at home was a kind of reinforcement.

*“I thought it was nice, it was good reinforcement. It was beneficial for me to ask the questions from the WhatsApp group.” (ST4)*

*“We have less lesson hours, I can complete the two hours whenever I want. Whenever I feel good, I will learn that information. I don't know maybe something happened that day and I couldn't focus in the lesson then that information was gone but with flipped learning if I am not feeling good today I can watch it tomorrow or I can watch it again and again.” (ST 6)*

Another positive comment made by some students was that the amount of the student talking time had increased after switching to this model (ST1, ST2, ST4, ST6). They could spend more time on speaking practice in class instead of working on grammar topics that they were already familiar with.

Students mostly had difficulty with the necessity to spend extra time outside the classroom to learn the content matter (ST3), not being able to ask the teacher for help immediately while learning the new topic (ST3, ST4) so the students experienced hardship related to teacher availability. Another point that students stated that they struggled with or were shy about was asking their questions for any exercise or asking their questions in general in the lesson as follows;

*“...but in this model, we are not able to ask when we have a question. This may be solved like this; one or two hours could be spared for the students in school and the questions we couldn’t understand could be solved.”* (ST4)

One student also argued that the reason for the difficulty they had in asking questions outside the class was because of the fact that the flipped system was new to them.

*“When I asked questions I couldn’t get, the teachers would answer. I think flipped learning is logical. When we first started this, we were puzzled but I think we were able to overcome that in time and were able to speak comfortably.”*(ST4)

When asked whether or not they thought the videos were enough to learn, if the student normally watched other videos even in a face-to-face classical classroom, they continued this habit (ST2). If the student did not have such a habit of watching videos they struggled with watching even the required videos for the lesson (ST1) Some students also criticised that the materials given to students for self-practice such as videos and online homework, were not fun enough (ST2).

*“When I study I prefer doing fun things. The extra things we did were like the ones in the books or like the ones in my books at home. I was already doing those and when I also did these it felt like I was doing so much homework. Maybe those could have been more fun.”* (ST2)

Concerning the WhatsApp group which was created in hope to compensate for the lack of teacher’s support, students stated ‘not feeling as comfortable, to ask questions in the WhatsApp group’ because they felt like they would be bothering the teacher or their friends since they didn’t know what they were doing at the time or where they are. (ST1, ST2, ST3)

In the end, when asked to rate their motivation to take a lesson with flipped learning again from one to ten, four of them said answered with nine or ten (ST2,ST4,ST5,ST6) whereas two replied as four or five (ST3) and as six (ST1).

## **4. DISCUSSION AND CONCLUSION**

### **4.1. Discussions of findings of Research Question 1: How effective is the flipped learning model in the academic success of students in their English lessons?**

The results of this study are compatible with the previous research (Evseeva & Solozhenko (2015); Abdelshaheed, 2017; Chuang et. al, 2018; Liu, 2019; Ökmen, 2020). When the midterm and final results of the students were compared, eight students had higher results, two students got approximately the same results and about fifteen students got lower results in their final compared to their midterm. These results of close and slight differences between the control and the focus group are in line with the findings of Alhamami & Khan (2019) as they claimed flipped learning had no superiority over the traditional method in terms of the grade level outcomes. Nevertheless it was observed that out of these students who had lower grades when compared to their midterm grade, their final grades were still at a level where they could be considered as successful, as in the example of a student who had gotten ninety-four in the midterm and ninety-one in the final exam, or the decrease in their grade was not significantly high. The students who had higher results also had higher results in the beginning. Therefore it can be concluded that the hardworking students who already were successful could get higher grades thanks to this model. The students whose results were stable were those students claiming that for them the model did not really matter and they had their own method of study no matter the instruction at school. For those students whose results were lower in the final after the flipped model yet still at a succeeding level, it can be inferred that this might have been caused due to the difference in the format of the two exams. Overall, the students who were already at a certain level and those who were able to establish a study system at home benefited from the model.

### **4.2. Discussions of findings of Research Question 2: What are the attitudes of students who took English lessons with the flipped learning model towards the effectiveness of the model?**

It is possible to group the students’ ideas into two as positive and negative, and also as some suggestions they had regarding the implementation of the model. Concerning the positive insights; the students were mostly

content with how they could reach the material from anywhere at any time, also the students mentioned that their talking time had increased thanks to this model; they had more chances to speak. Having access to online materials, especially to the videos made students feel comfortable to plan their own pace while studying. These comments were important because one of the reasons why this model was implemented was because the student group for the setting of the research included students who had to work to get by. This data is in line with the results of Liu et. al. (2019) and Al Afi & Naidu (2020) as they claimed the flipped method encouraged students to check materials before the class and have the freedom to study at their own pace. With the freedom to work anytime they wanted it can be commented that this model could be useful for a working-studying group of students. These results are also in line with the findings of Awidi, I. T., & Paynter, M. (2019).

Ng et. al. (2018), Urquiza-Fuentes (2020) and Yoon et. al. (2021) concluded that students' responsibility was supported via the flipped learning method. In this study, as well, some comments revealed relevance between the self-discipline of the students and their perceptions towards the flipped method. Students who identified themselves as self-disciplined made more positive comments about the effectiveness of the flipped learning methodology on the other hand students who identified themselves as less disciplined students admitted that their opinions about the ineffectiveness of the method could be based on their lack of discipline arguing that having the flexibility to watch videos anytime they want emerged indiscipline. This comment may lead to the suggestion for further studies about the relationship between the learner autonomy and the effectiveness of the flipped learning model. Chuang et. al. (2018) and Farrah & Qawasmeh (2018) suggested promoting success by immediate feedback and formative assessment before each lesson to increase student autonomy. For further studies, the impact of formative assessment in a vocational school context can be analysed.

Regarding the negative comments, students mostly had difficulty due to not having immediate support by the teachers. This result was in line with the conclusions of Abdelshaheed (2017) as it was stated that "Some teaching approaches that function technology deprive the student from their deserved face time with their teachers." and also, with the conclusions of Evseeva & Solozhenko (2015) as they stated "some students do not accept the replacement of face-to-face classes with activities in the e-learning environment because of the fear that they 'lose' live communication with the teacher and peers." Even though instructors created a WhatsApp group for students to be able to ask questions regardless of the time, this theory became counterproductive as it hindered students' asking questions since students felt shy about asking questions in a group full of their friends with the fear of being humiliated. This finding contradicts with the results of Ökmen (2020) and Noroozi et. al. (2021) as in their study students found WhatsApp use effective and motivating. These results lead to the conclusion that further research is needed to better understand the effectiveness of using social media, or specifically messaging apps in implications of flipped method.

Some suggestions made by the students were to have extra study hours to compensate for the lack of teachers' support which they had mentioned earlier as a negative point. In these study hours the teacher would cover any part of the lesson that students had difficulty with understanding on their own, and also answer any question the students struggled with when doing the individual work, to eliminate any incorrect acquisition of the topic. This was also suggested in their conclusion by Abdelshaheed (2017) and by Evseeva & Solozhenko (2015) as "showing them additional means of communication that the online course provides such as chats, forums and video conferences."

Another suggestion from the students was to make the videos that students had to watch on their own more attractive and more interesting. The videos were already kept short in this study to keep students' attention; however, the students wanted improvement in the quality of the videos.

To sum up, implementing an online flipped method to 2 year-long programs' English lessons is found to be effective and both the quantitative and qualitative results of this study is in line with many studies in terms of its effectiveness and the positive impacts it had on students. With suggestions from previous studies and students' comments, studies in this area can further be conducted and provide better understanding of implication for many different kinds of settings and participants in the post-pandemic education systems as it can also pave the way to its implication to a wide range of areas.

This research was conducted with only two classrooms of a civil aviation and cabin services program and the data about the flipped learning method was collected between the midterm and final examinations of one classroom. To overcome this limitation, the implementation of the methodology could be done with more students and classrooms.



It must be noted that students' autonomy and eagerness to learn under any circumstances has an undeniable role in terms of the success of the implementation of this model and ways to increase or create this autonomy in the first place should be a variable for further research as it can focus on how students' self-discipline is connected to the success of this model, as the model is totally based on students' autonomous and individual work, and the fact that students claimed that the model can affect students' self-discipline when it comes to studying. Another suggestion can be made to do more research on setting up a student tracking system to follow students' weekly study since flipped learning is not just converting classroom settings but it is also a leading system to students' way to success as it leads to self-regulated and planned learning.

## 5. REFERENCES

- Abdelshaheed, B. S. (2017). Using Flipped Learning Model in Teaching English Language among Female English Majors in Majmaah University. *English Language Teaching*, 10(11), 96-110.
- Al Afi, A., & Rao Naidu, V. (2020) Students' Perception of the Use of Learning Management System to Facilitate Flipped Learning Experience for English Language Teaching in Private Higher Education Institution in Oman: A Developmental Evaluation. In *Arab World English Journal (AWEJ) Proceedings of 2nd MEC TESOL Conference*.
- Alhamami, M., & Khan, M. R. (2019). Effectiveness of flipped language learning classrooms and students' perspectives. *Journal on English as a Foreign Language*, 9(1), 71-86.
- Andujar, A., Salaberri-Ramiro, M. S., & Martínez, M. S. C. (2020). Integrating flipped foreign language learning through mobile devices: Technology acceptance and flipped learning experience. *Sustainability*, 12(3), 1110.
- Awidi, I. T., & Paynter, M. (2019). The impact of a flipped classroom approach on student learning experience. *Computers & Education*, 128, 269-283.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. International society for technology in education.
- Bush, J. (2021). *Flipped Learning in Language Teaching*. Eğiten Kitap Yayıncılık.
- Chuang, H. H., Weng, C. Y., & Chen, C. H. (2018). Which students benefit most from a flipped classroom approach to language learning? *British Journal of Educational Technology*, 49(1), 56-68.
- Danker, B. (2015). Using flipped classroom approach to explore deep learning in large classrooms. *IAFOR Journal of Education*, 3(1), 171-186.
- Evseeva, A., & Solozhenko, A. (2015). Use of flipped classroom technology in language learning. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 206, 205-209.
- Farrah, M., & Qawasmeh, A. (2018). English students' attitudes towards using flipped classrooms in language learning at Hebron university. *Research in English Language Pedagogy (RELP)*, 6 (2), 275-294.
- Flipped Learning Network. (2014). The four pillars of F-L-I-PTM. Flipped Learning Network. (FLN). (Retrieved on April 25, 2022) from [http://flippedlearning.org/cms/lib07/VA01923112/Centricity/Domain/46/FLIP\\_handout\\_FNL\\_Web.pdf](http://flippedlearning.org/cms/lib07/VA01923112/Centricity/Domain/46/FLIP_handout_FNL_Web.pdf)
- Han, Y. J. (2015). Successfully flipping the ESL classroom for learner autonomy. *NYS TESOL Journal*, 2(1), 98-109.
- Holmberg, B., Hrsg. Bernath., & Busch, F. W. (2005). *The evolution, principles and practices of distance education* (Vol. 11). Oldenburg: Bis.
- Kernagaran, V., & Abdullah, A. (2022). A systematic literature review of flipped learning in English as second language (ESL) context. *International Journal of Instruction*, 15, 2), 793-814. <https://doi.org/10.29333/iji.2022.15243a>
- Kleiman, G. M. (2004). Myths and realities about technology in K-12 schools: Five years later. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 4(2), 248-253.
- Liu, C., Sands-Meyer, S., & Audran, J. (2019). The effectiveness of the student response system (SRS) in English grammar learning in a flipped English as a foreign language (EFL) class. *Interactive Learning Environments*, 27(8), 1178-1191.

Ng, E. M. (2018). Integrating self-regulation principles with flipped classroom pedagogy for first year university students. *Computers & Education*, 126, 65-74.

Noroozi, A., Rezvani, E., & Ameri-Golestan, A. (2021). STUDENTS' PERCEPTIONS OF THE INCORPORATION OF FLIPPED LEARNING INTO L2 GRAMMAR LESSONS. *Teaching English with Technology*, 21(1), 112-130.

Ökmen, B., & Kiliç, A. (2021). The Effect of Layered Flipped Learning Model on Academic Success. *Participatory Educational Research*, 8(3), 300-322.

Sharma, P., & Barrett, B. (2008). *Blended learning: Using technology in and beyond the language classroom*. Macmillan.

Shu, F., Zhao, C., Wang, Q., Huang, Y., Li, H., & Wu, D. (2019, October). Distance learners' learning experience and perceptions on the design and implementation of an online flipped classroom learning model. In *2019 Eighth International Conference on Educational Innovation through Technology (EITT)* (pp. 7-11). IEEE.

Talbert, R. (2017). *Flipped Learning: A Guide for Higher Education Faculty*. Stylus Publishing.

Turan, Z., & Akdag-Cimen, B. (2019). Flipped classroom in English language teaching: a systematic review. *Computer Assisted Language Learning*, 1-17 DOI:10.1080/09588221.2019.1584117.

Urquiza-Fuentes, J. (2020). Increasing students' responsibility and learning outcomes using partial flipped classroom in a language processors course. *IEEE Access*, 8, 211211-211223.

Yoon, M., Hill, J., & Kim, D. (2021). Designing supports for promoting self-regulated learning in the flipped classroom. *Journal of Computing in Higher Education*, 33(2), 398-418.

## 6. GENİŞLETİLMİŞ ÖZET

Covid-19 pandemisinin patlak vermesinin ardından, Dünya genelinde birçok yükseköğretim kurumu, geleneksel yüz yüze eğitimlerini hemen çevrimiçi eğitime dönüştürmek zorunda kaldı. Pandeminin ilk şokunun atlatılması ve kısıtlamalarının 2020 -2021 eğitim - öğretim yılına uzaması ile birlikte, tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de kurumlar derslerinde teknolojiyi kullanmaya alışmaya çalışmış ve ters yüz öğrenme yöntemi gibi çeşitli bilgisayar destekli öğrenme yöntemlerini benimsemeye çalışmıştır. Yükseköğretim kurumları, tek farkının ortamın gerçek sınıflar yerine bilgisayar ekranları olduğu çevrimiçi sınıfları geliştirmeye çalışmaya devam etmiştir. Bu çalışma, pandemi kısıtlamaları sırasında yüz yüze dersler çevrimiçi olarak işlenirken 2 yıllık bir meslek yüksekokulu programının çevrimiçi yabancı dil olarak İngilizce derslerine ters yüz öğrenme yönteminin uygulanmasının sonuçlarını araştırmayı ve öğrencilerin yabancı dil eğitimlerinde farklı bir yöntemin uygulanmasına yönelik algılarını belirlemeyi amaçlamıştır. Bu çalışmanın öne çıkan noktası, tamamen çevrimiçi bir eğitim döneminde yürütülmüş olmasıdır. Nitekim bu çalışma, ters yüz öğrenme modelinin tamamen çevrim içi bir ortam altında, 10 kredilik bir dersin 6 saati boyunca çevrim içi olarak senkron ders ve kalan 4 saat için öğrencilerin haftalık istediği zaman ve yerde bireysel çalışma yapmaları şeklinde uygulanmasını vurgulamaktadır. Öğrencilerin kendi kendilerine çalıştıkları süreçte soruları olması durumunda gerek öğretim görevlilerine gerekse konu hakkında fikri olan arkadaşlarına soru sorabilmeleri için dersin öğretim görevlileri ve öğrencilerinin ekli olduğu bir WhatsApp grubu kurulmuştur. Araştırmanın katılımcıları, 2020-2021 Akademik yılının bahar döneminde İstanbul'daki bir vakıf üniversitesinin meslek yüksekokulunun sivil havacılık ve kabin hizmetleri bölümünün Temel İngilizce II dersini alan odak grubunda yirmi beş, kontrol grubundan otuz toplamda elli beş birinci sınıf öğrencisidir. Çevrimiçi ters – yüz eğitim modeli, bahar döneminin ara sınavları ve final sınavları arasında 6 hafta boyunca bu grupla uygulanmıştır. Bu çalışmanın yazarları iki araştırma sorusunu cevaplamayı amaçlamışlardır; 1. Ters yüz öğrenme modelinin öğrencilerin İngilizce derslerindeki akademik başarılarında ne kadar etkili olduğu, 2. Ters yüz öğrenme modeli ile İngilizce dersi alan öğrencilerin modelin etkililiğine yönelik tutumlarının nasıl olduğu. Soruları cevaplamak için açıklayıcı sıralı karma yöntem kullanılmıştır. Odak grubunda toplam yirmi beş öğrenci ile altı hafta boyunca ters yüz eğitim modeliyle dersler işlenmiş, odak ve kontrol grupları arasında ön-test ve son-testler bağlamında bir fark olup olmadığı incelenmiştir. Ters - yüz öğrenme yönteminin nicel etkisini görmek için vize ve final sınavları ön test ve son test olarak kullanılmıştır. Öğrencilerin %52,7'si kontrol grupta, %45,5'i odak grubundadır. Kontrol grubundaki öğrencilerin ön-test ve son-testlerin ortalama puanlarının betimleyici istatistiği ele alındığında kontrol grubundaki öğrencilerin ön-test sonuçlarının (M = 68.86, SD = 11.17 min= 49, max=96) son-test sonuçlarından

( $M = 57.44$ ,  $SD = 18.33$   $min= 20$ ,  $max=94$ ) daha yüksek olduğu görülmüştür. Kontrol grubun ön-test sonuçları ile odak grubun ön test sonuçları ( $M = 85.56$ ,  $SD = 9.55$ ,  $min= 58$ ,  $max=100$ ) ve son-test sonuçları ( $M = 83.68$ ,  $SD = 9.07$   $min= 59$ ,  $max=96.50$ ) arasında kontrol grupta çok küçük bir artış olduğu gözlemlenmiştir. Odak grubun son test sonuçları 1.88 puan daha az gibi görünse de aslında puanlarının ortalaması kontrol grubunun puanlarının ortalamasından oldukça daha fazladır. SPSS 35 üzerinden ön-test ve son-test sonuçları ile yapılan bağımlı örneklem t testinin sonuçlarında odak grubunda [ $r(25) = .673$ ,  $p < 0.000$ ] kontrol grubuna kıyasla ( $r(29) = .505$ ,  $p = 0.005$ ] çok büyük olmayan bir farklılık bulunmuştur.

Nitel verilerin analizinin sonuçlarını desteklemek amacıyla odak grubundan seçilen öğrencilerle odak grubu görüşmeleri yapılmış ve sonuçlar kodlama yöntemi ile gruplandırılmıştır. Nitel verileri toplamak amacıyla öğrencilerin modelin etkililiğine yönelik algılarını algılamak amaçlı 6 öğrenci ile yarı yapılandırılmış odak grup görüşmeleri yapılmıştır. Çalışmanın sonuçları birçok çalışmayla ortak sonuçlar ortaya koymuştur (Evseeva & Solozhenko (2015); Abdelshaheed, 2017; Chuang ve diğerleri, 2018; Liu, 2019; Ökmen, 2020). Nicel verilerin analizi sonucunda odak gruptaki öğrencilerin kontrol grubundaki öğrencilerden daha yüksek puan aldığı, ve odak grupta ters - yüz öğrenme yöntemi uygulamasından sonra daha düşük puan alan çok sayıda öğrenci olmasına rağmen, azalan not ortalamalarının yine de geleneksel çevrimiçi ortamda eğitim alan kontrol grubunun azalan notlarından daha yüksek olduğu görülmüştür. Nitel veri sonuçları, öğrencilerden gelen olumlu yorumlar, olumsuz yorumlar ve öğrencilerden öneriler olarak kategorize edilmiştir. Olumlu yorumlar, videoların her an erişilebilirliğini, öğrenmenin pekiştirildiğini ve öğrencinin konuşma süresinin artışı içerirken, olumsuz yorumlar her an her şeye ulaşabilmenin öğrencide disiplinli çalışma konusunda sorunlarına sebep olabileceği ve sorular ortaya çıktığında bir öğretim görevlisi ile geçirilecek sürenin azalışını içermektedir. Öğrenciler ayrıca, sınıf dışı iletişim fırsatını artırmak için oluşturulan Whatsapp grubunun kullanımını, arkadaşlarıyla dolu bir grupta soru sormaktan veya düzeltme istemekten utandıklarını savunarak verimsiz bulmuştur. Bu bulgu, daha önce WhatsApp kullanımını etkili bulan bazı çalışmalarla çelişmektedir Ökmen (2020), Noroozi ve diğerleri (2021). Bu sonuç, WhatsApp ve benzeri iletişim medya araçlarının kullanımının etkinliğini ölçme amaçlı daha çok çalışma yapılması gerektiği şeklinde yorumlanabilir. Nitel veri sonuçları, aynı zamanda öğrencilerin öz disiplini ile ters yüz öğrenme metoduna yönelik algıları arasında bir miktar ilişki olduğunu da ortaya koymuştur. Kendini öz disiplinli olarak tanımlayan öğrencilerin, ters - yüz öğrenme modelinin etkililiği hakkında daha olumlu yorumlar yaptığı ortaya çıkarken, kendini daha az disiplinli olarak tanımlayan öğrenciler yöntemin etkililiği hakkındaki görüşlerinin disiplinsizlikten kaynaklanabileceğini kabul ederek, videoları istedikleri zaman izleyebilecek esnekliğe sahip olmanın kendi öğrenim süreçlerinde disiplinsizlik olarak ortaya çıktığını savunmuşlardır. Bu yorum, öğrenen özerkliği ile ters yüz öğrenme modelinin etkinliği arasındaki ilişki hakkında daha fazla çalışma yapılması önerisine yol açabilir. Bu çalışma, ters yüz eğitim modeli sınıf yaklaşımını çevrimiçi veya hibrit (harmanlanmış) öğrenme ortamlarına dâhil etmeyi düşünen veya pandemi sonrası bağlamda ters yüz eğitim modelini tamamen yüz yüze sınıflarına uygulamayı düşünebilecek İngilizce hazırlık okullarına rol model olma özelliğine sahiptir. Ayrıca, hakkında çok az akademik çalışmanın olduğu fakat Türkiye’de sayıları her geçen yıl artan sivil havacılık kabin hizmetleri programlarının müfredatlarında önemli bir yere ve yüke sahip olan İngilizce derslerinin ele alınmış olması ile mesleki eğitim ortamlarında ve Türkiye’deki üniversitelerin meslek yüksekokulu programlarında verilen yabancı dil olarak İngilizce derslerindeki ters yüz eğitim modeli uygulamasının etkilerini vurguladığı için literatüre katkıda bulunması açısından özgünlüğüyle diğer çalışmalardan öne çıkmaktadır.



FSMBD

FSM Mesleki Bilimler Dergisi



Geliş/Received: 04.08.2022 Kabul/Accepted: 28.09.2022

## ÖN LİSANS ÖĞRENCİLERİNİN UZAKTAN EĞİTİME YÖNELİK GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ

Halime Nur SEZER<sup>1</sup>

### Özet

Uzaktan eğitim, öğrenci ile eğitmeni yeni teknolojiler kullanarak bir araya getiren bir eğitim yöntemi olarak hayatımızda yerini almıştır. Bu çalışmanın amacı, ön lisans öğrencilerinin uzaktan eğitime yönelik görüşlerinin incelenmesidir. Araştırmada nitel araştırma yöntemi ve araştırma modeli olarak durum çalışması deseni kullanılmıştır. Çalışma grubunu 2020-2021 ve 2021-2022 eğitim öğretim yıllarında elverişli örnekleme yoluyla belirlenen ön lisans öğrencileri oluşturmaktadır. Katılımcılara dijital ortamda hazırlanan form gönderilerek veriler toplanmıştır. Formda öğrencilerin; *çevrimiçi derslerin avantajlarına yönelik görüşleri, dezavantajlarına yönelik görüşleri ve iyileştirme önerileri* şeklinde üç soru bulunmaktadır. Verilerin betimsel analiz kullanılarak çözümlenmesi ile sonuçlara ulaşılmıştır. Sonuçlar incelendiğinde öğrencilerin, uzaktan eğitime ait dezavantajları; verimli olmama, dikkat dağılması ve sınıf ve okul ortamında hissedememek gibi sıraladıkları, uzaktan eğitime ait avantajları ise derse geç kalma durumunun olmaması, yurt dışından derse katılma fırsatının olması, ders videolarının sisteme yüklenmesi, yolda veya trafikte zaman kaybedilmemesi olarak sıraladıkları görülmüştür. Elde edilen sonuçlar neticesinde; uzaktan eğitimin sistem olarak eğitimdeki faydasına ve uzaktan eğitim sisteminin paydaş (öğretmen, öğrenci) görüşleri dikkate alınarak güncel tutulmasının önemine dikkat çekilmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** Ön lisans; uzaktan eğitim; görüş; küresel salgın.

### ABOUT DISTANCE EDUCATION REVIEW OF ASSOCIATE DEGREE STUDENTS' VIEWS; GLOBAL PANDEMIC PROCESS AND ITS AFTERMATH

### Abstract

Distance education has taken its place in our lives as an educational method that brings students and educators together by using new technologies. The aim of this study is to examine the opinions of associate degree students towards distance education. In the study, qualitative research method and case study design were used as a research model. The study group consists of students determined through favorable sampling in the 2020-2021 and 2021-2022 academic years. Data were collected by sending a form prepared in digital environment the participants. The results were reached by analyzing the data using descriptive analysis. When the results are examined, associate degree students can see the disadvantages of distance education; It was seen that they listed the advantages such as not being productive, being distracted and not being able to feel in the classroom and school environment, and the advantages were listed as not being late for class, having the opportunity to read from abroad, uploading the course videos to the system, not wasting time on the road or in traffic. As a result of the results obtained; Attention was drawn to the benefit of in education as a system and the importance of keeping the system up-to-date by taking into account the opinions of stakeholders (teachers, students).

<sup>1</sup> Öğretim Görevlisi, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Çocuk Gelişimi Programı, İstanbul-Türkiye, hnsezer@fsm.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9239-9685. Bu çalışma 10-13 Mayıs 2022 tarihlerinde Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesinde “Dijital Çağda Meslek Yüksekokullarının Yeniden Yapılandırılması” adlı uluslararası sempozyumda sunulan sözlü bildirinin genişletilmiş hâlidir.

**Keywords:** Associate degree; distance education; opinion; global pandemic.

Makale Türü (Article Type): Araştırma Makalesi

**Kaynakça Gösterimi:** Sezer, H. N. (2023). Ön lisans öğrencilerinin uzaktan eğitime yönelik görüşlerinin incelenmesi, FSM Mesleki Bilimler Dergisi, 2(1), 1-14.

## 1. GİRİŞ

Uzaktan eğitim yaklaşık 150 yıllık geçmişe sahip olmasına rağmen yaşadığımız küresel salgın ile hayatımızda daha çok konuşulur ve tartışılır olmuştur. Uzaktan eğitim terim olarak ilk 1906 yılında W. Lighty tarafından kullanılmıştır. Yıllar içerisinde uzaktan eğitim ve öğrenme kavramına yönelik pek çok tanımlama yapılsa dahi ortak özellikleri incelendiğinde uzaktan eğitim; belli yaş ve öğrenim düzeyinde olma şartının olmaması; zaman, mekân, ortam esnekliği; eğitmen ve öğrenenin fiziksel olarak ayrı ortamda olması; belirlenmiş bir içeriği olan ve değerlendirilebilen, öğretmen öğrenci etkinliklerinin iletişim teknolojileriyle sağlandığı bir eğitim şekli olarak tanımlanmıştır (Uşun, 2006; shf 8).

Uzaktan eğitim; öğrenci ile eğitmenin fiziksel olarak yan yana olmama durumunda ileri teknolojiler kullanarak bir araya getiren e-öğrenme ya da çevrimiçi öğrenme olarak adlandırılan bu eğitim şekli yeni nesil bir öğrenme biçimi olarak karşımıza çıkmaktadır. Uzaktan eğitim sayesinde öğrenciler ve öğretmenler özellikle sağlık problemlerine karşı korunmuş, okullara gelmeden, saatlerce trafikte kalmak zorunda olmadan, zaman ve mekân konforunu kullanarak öğrenme süreçlerini sürdürmüşlerdir. Uzaktan eğitimin tarihsel gelişimi beş evrede; mektupla öğretim, kitapla öğretim, tek yönlü yayın (radyo, tv vb), çift yönlü yayın (etkileşimli video vb) ve çevrimiçi teknolojiler kullanılan (internet, uydu, bilgisayar) öğretim olarak incelenebilir (İşman, 2008; shf 86).

Küresel salgın tüm dünyayı etkisi altına alarak; çalışma, iş ve eğitim şeklimizde bir dizi köklü değişiklikler yapmıştır (TÜBA, 2020). Salgın süreci ve sonrasında aktif olarak tüm dünyada mobil araçlar (bilgisayarlar, akıllı telefonlar, tabletler gibi) kullanılarak etkili bir şekilde uzaktan eğitim uygulamaları yapılmıştır. Yaşanan salgının eğitim üzerindeki etkileri henüz tam olarak bilinmemektedir. Ancak sürece uyum sağlayamayan (maddi-eğitim vb yetersizlik) eğitmenler ve öğrenciler için zorlu olduğu düşünülmektedir. Yaşanan salgın sürecinde dünyadaki çoğu ülkede, üniversite ve okullar derhal kapatılmış ve alternatif yöntemler kullanılarak eğitim kayıpları engellenmeye çalışılmıştır. Türkiye’de de 23 Mart 2020 tarihi itibarıyla bütün kademelerdeki okullar tatil edilmiş ve uzaktan eğitim süreci tüm kademelerde başlatılmıştır. Öğretmen ve öğrenciler uzaktan öğretime nasıl uyum sağlayacaklarını anında öğrenmek zorunda kalmış, bu da eğitimde yeni bir dönemi başlatmıştır. Hem zorluk hem de yeni bir fırsat olarak kabul edilebilecek olan bu dönemde çevrimiçi öğretme ve öğrenme süreçlerine uyum sağlama ihtiyacı, yüksek öğretim de pek çok alanda (öğretmen yetiştirme vb) araştırma konusu olmuştur. Tüm dünyada eğitimde bireyler beklenmeyen bu salgın durumunda işlerini sürdürmek durumunda kalmış ve bu süreçte pek çok zorlukla karşılaşmışlardır. Bu durumlar da pek çok araştırma ile ortaya konmuştur (Flores ve Gago 2020; Nasri ve ark. 2020; Quezada, Talbot ve Quezada-Parker 2020).

Salgının ilerleyen süreçlerinde 2020’nin yaz aylarında; Harvard Üniversitesi, Cambridge Üniversitesi ve Princeton Üniversitesi, California State Üniversitesi gibi dünyadaki pek çok saygın üniversite 2021’de de öğrenimlerine uzaktan eğitimle devam edeceklerini ilan etmiştir. Türkiye’de benzer YÖK 2020-2021 eğitim öğretim yılında da uzaktan eğitim şeklinde sürdürülmüştür (Yamamoto & Altun, 2020). Bu kararla uzaktan eğitim merkezi olmayan devlet üniversitesi kalmamıştır. Ayrıca üniversitelerde uzman personel istihdamı sağlanmış ve uzaktan eğitim bütçeleri arttırılmıştır. Ülkemizde yükseköğretimde uzaktan eğitim hizmetlerinin verimliliğini arttırmak ve nitelikli insan kaynağının gelişimine katkı sağlamak amacıyla, salgın sürecinde öğretim üyelerinin ve öğrencilerin uzaktan eğitime yönelik görüşlerini belirlemek için pek çok araştırma da yapılmıştır. YÖK’ün 207 üniversiteden toplam 27 bin 820 öğretim elemanının katılım gösterdiği araştırma anket sonuçlarına göre; Türkiye’deki üniversitelerin uzaktan eğitim kapasitelerinin düşük ve yetersiz olduğu, öğretim üyelerinin uzaktan eğitime adaptasyonda zorluk yaşadığı, öğrencilerin ise uzaktan eğitim deneyimlerinden memnuniyetlerinin düşük olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır (Karadağ, 2021).

Salgın döneminde kullanılan eğitim öğretim yöntemlerindeki değişimler (uzaktan eğitim, harmanlanmış eğitim), salgından kaynaklı durumlarda öğretim, öğrenci ve öğretmenlerin öğrenmesinin nasıl etkilendiği ve olası yeni durumlara hazırlık, kısıtlama ve belirsizliklere üniversite öğrencilerinin nasıl uyum sağladığı, eşitlik ve sosyal adalet gibi pek çok konu gündeme gelmektedir (Başaran ve diğerleri, 2021). Yaşanan salgın koşullarında uzaktan eğitimle hem öğrenen hem de öğreten kendini geliştirmek durumunda kalmış, ilgi alanlarını keşfederek dijital öğrenmeyi fırsata çevirmiştir. Bu yeni eğitim şeklinde öğrenci-öğretmen arasındaki yüz yüze etkileşimin az olması en büyük endişelerden biri olarak karşımıza çıkmış; uzaktan eğitime etkileşimi eklemek için yollar aramak ve bulmak pek çok eğitimcinin ana konusu olmuştur (Gökmen & Duman & Horzum, 2016). Sorunun çözümünde gelişen bir eğitim şekli olarak uzaktan öğrenmenin sanal gerçeklik gözlükleri ile yeni teknolojiler ve uygulamalar kullanılarak yapılması önerilen çözümler arasında yer almaktadır.

Salgın sırasında yaşanan zorunluluklar (kısıtlama, dışarı çıkma yasağı vb) uzaktan eğitimin sunduğu; ev konforunda, hastalıktan uzak, trafik sorunu ve zaman kaybı yaşamadan, her coğrafyadan eğitime ulaşabilmek, masrafsız ve kesintisiz devam edebilmek (eğitimin sürekliliği) gibi özelliklerle uzaktan eğitime bakışı olumlu etkilemiştir.

Salgın sürecinde her öğrencinin eşit teknolojik donanıma sahip olmaması (internet, bilgisayar vb), öğrenme stillerinin farklılığından kaynaklı öğrenme kayıplarının yaşanması, öğrencilerin motivasyonlarının azalması, etkileşimin azlığı, ders başarılarının düşmesi, öğrencilerin yüz yüze eğitimde ısrarcı olmaları gibi nedenlerle sıklıkla eleştirilse de günümüzde uzaktan eğitim örgün eğitime destek niteliğine kavuşmuştur. Yüksek öğretimde yüz yüze eğitim vazgeçilmez olsa da uzaktan eğitim, senkron (eş zamanlı) ve asenkron (eş zamanlı olmayan) araçlarla gerçekleştirilerek programlara eklenmiş, çoğunlukla asenkron araçlar tercih edilmiştir. Öğrencinin her zaman ve her yerde eğitime ulaşabilmesi asenkron etkileşimin sağladığı en temel faydadır. Senkron etkileşimde ise anlık ses ve/veya görüntü akışının gerçekleşmesi ve anında geri bildirim mümkündür. Öğrencinin uzaktan eğitim ve öğrenme sürecine aktif katılımı her iki etkileşimde de amaçtır (Çakır & Arslan, 2020).

Uzaktan eğitimde kullanılan başlıca etkileşim biçimleri; öğretmen-öğrenci etkileşimi, öğrenci-içerik etkileşimi, öğrenci-öğrenci etkileşimi ve öğrenci teknoloji etkileşimi şeklinde sıralanabilir (Uşun, 2006; shf 18). Uzaktan eğitim ve çevrimiçi derslerde yukarıda aktarılan alanlarda etkileşimin artırılması ve aktif katılımın sağlanması ile öğrencilerin etkileşim ihtiyacının karşılanabileceği düşünülmektedir. Uzaktan eğitim sürecinin iyileştirilmesinde, derslerin monotonluktan uzak, eğlenceli, soru cevap gibi daha çok etkileşimli olarak işlenmesi önemlidir. Uzaktan eğitimde, öğrencinin yalnızca dinleyici ve izleyici konumunda olması, derse katılımda pasif kalmasına neden olmaktadır. Oysa en etkili öğrenmeler, tüm duyu organlarının öğrenme sürecine katılımı ve öğrencilerin aktif rol almasıyla gerçekleşmektedir. Bu durumda geri bildirim sağlanamadığından, öğrenme daha az gerçekleşebilir (Bodrova ve Leong, 2010; Kılıç, 2014). Öğrencinin derse aktif katılımı sağlandığında öğrencinin bilgiyi kazanıp kazanmadığı da ölçülmüş olacaktır (Taşpınar, 2012).

Kullanıcılara (öğretmen, öğrenci) sunulacak kaliteli bir uzaktan eğitimin bazı temel koşulları sağlaması beklenmektedir. Bunlar; uzaktan eğitim için kullanılacak teknolojik yazılım ve donanım gibi altyapı hizmetlerinin yeterli düzeyde olması; uzaktan eğitim ile verilecek derslerin kaliteli içerik üretiminin (müfredat, yazılı, görsel ve işitsel sağlanması; çevrimiçi uygulamalarda sınıf yönetimi ve öğretim şeklini yüz yüze eğitimden farklı tasarlayacak öğreticilerin uzaktan eğitim yöntemlerini bilmeleri ve kullanmaları ile bilişim okuryazarı olmaları ve bilişim teknolojilerine aşina olmaları; öğrenenlerin ise uzaktan öğrenmenin etkililiğine yönelik bazı temel becerilere (aktif öğrenme, öz disiplin, içsel motivasyon, zaman yönetimi, teknoloji kullanımı, problem çözme, yaratıcı, analitik düşünme gibi) sahip olmaları ve son olarak içinde bulunulan ve etkileşime girilen ortam özelliklerinin yönetilmesi olarak karşımıza çıkmaktadır. Uzaktan eğitimde kalite ancak mevcut eğitimdeki eksiklerin tespit edilmesi ve tamamlanarak yönetilmesi ile mümkün olacaktır. Yapılan bir çalışmada Balıkcıoğlu ve ark. (2019) öğrencilerin uzaktan eğitime yönelik memnuniyet düzeylerinin eğitimin kalitesi, fiziki ortam ve uygulama fırsatları, sosyokültürel imkânlar ve öğrenciye ait kişisel bazı özelliklerden etkilenebileceğini tespit etmişlerdir. Başka bir çalışmada ise Fidan (2016), üniversite öğrencilerinin uzaktan eğitime yönelik tutumlarıyla öğrenme çabası ve öğrenme yeteneğine bağlı inançları arasında anlamlı bir ilişkinin olduğunu tespit etmiştir. Öğretim elemanlarının, uzaktan eğitime yönelik inanç, tutum ve algılarından öğrencilerin etkilendiğini gösteren araştırmalarda bulunmaktadır (Aksoy & Özyürek, 2021).

Öğrencilerin uzaktan eğitime yönelik görüşlerinde temel becerilerin öğrenilmesi ve geliştirilmesi öncelikli faktörler arasındadır. Öğrencilerin uzaktan eğitime yönelik görüşlerini belirleyen bakış açısı ve algılarıdır. Bakış

açısı geçmiş yaşantılar ve deneyimlerle şekillenen bir süreçtir. Görüşleri yönlendiren ise içinde bulunulan ortam özellikleridir. Bu çalışma ön lisans öğrencilerinin uzaktan eğitime yönelik görüşlerinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla araştırma kapsamında aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır;

- Öğrencilerin çevrimiçi derslerin avantajlarına yönelik görüşleri nelerdir?
- Öğrencilerin çevrimiçi derslerin dezavantajlarına yönelik görüşleri nelerdir?
- Öğrencilerin çevrimiçi dersleri iyileştirmeye yönelik görüşleri nelerdir?

## 2. YÖNTEM

Araştırmada yöntem olarak nitel araştırma kullanılmıştır. Nitel araştırmanın diğer araştırma yöntemlerinden farklı bazı özellikleri bulunmaktadır. Nitel araştırma türünde; bilginin olduğu gibi aktarılması yerine tercih edilen; aynı bilginin farklı boyutlarının, detaylarının ve derinliğinin ortaya konması ve incelenen olguyu en iyi şekilde ifade edecek temsilin bulunmasıdır (Connelly, 2016; Marshall ve Rossman, 2014; Şimşek ve Yıldırım, 2011). Bu yöntemde, olay ve algılar bütüncül ve gerçekçi bir bakış açısıyla doğal ortamlarında anlamlandırılmaya çalışılmaktadır. Nitel araştırma yöntemine ait pek çok analiz yöntemi vardır. Bunlardan en çok bilinenleri; görüşme ve gözlem gibi veri toplama yöntemleridir (Karataş, 2015).

### 2.1.Araştırmanın modeli/deseni

Araştırma modeli olarak durum çalışması deseni kullanılmıştır. Durum çalışması, “güncel bir olguyu kendi gerçek yaşam çerçevesi (içeriği) içinde çalışan, olgu ve içinde bulunduğu içerik arasındaki sınırların kesin hatlarıyla belirgin olmadığı ve birden fazla kanıt veya veri kaynağının mevcut olduğu durumlarda kullanılan, görgül bir araştırma yöntemidir” (Yıldırım ve Şimşek, 2013:313). Bu çalışmada durum çalışması ile detaylı betimsel analiz yapılmıştır. Betimsel analizde, çok sayıda katılımcının görüşleri ya da özellikleri belirlenmeye çalışılmaktadır (Karasar, 2006).

### 2.2.Araştırmanın evren-örneklem/çalışma grubu

Araştırmanın çalışma grubu 2020-2021 ve 2021-2022 eğitim öğretim yılında ön lisansa devam eden 95 kişiden oluşmaktadır. Araştırmada çalışma grubu oluşturulurken amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabilir durum örnekleme kullanılmıştır. “Amaçlı örnekleme, seçilen kişilerin ya da objelerin, araştırmacının amaçlarına en uygun yanıt verebilecek birey ve objeler arasından seçilmesidir. Örneklemin seçiminde esas, kolaylık yanında, amaca uygunluğun bulunmasıdır” (Aziz, 2008; s. 55). Kolay ulaşılabilir durum örnekleme “araştırmaya hız ve pratiklik kazandırmaktadır” (Yıldırım ve Şimşek, 2013:141). Çalışma grubuna ait bilgilere Tablo 1’de yer verilmektedir.

**Tablo 1. Çalışma grubu**

		Salgın sürecinde	n	%
<b>2020-2021</b>	2.sınıf	Salgın öncesi 1 dönem yüz yüze eğitim	12	13
	1.sınıf	Salgın nedeniyle zorunlu 3 dönem uzaktan eğitim	54	56
		Salgın nedeniyle zorunlu 2 dönem uzaktan eğitim		
		<b>Salgın sonrası</b>		
<b>2021-2022</b>	2.sınıf	Salgın sonrası 2 dönem yüz yüze eğitim* sınavlar vb kısmi uzaktan	12	13
	1.sınıf	Salgın sonrası 2 dönem yüz yüze eğitim* sınavlar vb kısmi uzaktan	17	18
		Eğitimi devam ediyor...		
<b>Toplam</b>			<b>95</b>	<b>100</b>

Tablo 1 incelendiğinde, örneklem grubu genel olarak iki grupta ele alınmaktadır. Salgın öncesi eğitimlerine yüz yüze eğitimle başlayan 2 sınıf öğrencileri ile salgın sırasında ön lisans eğitimine zorunlu uzaktan eğitimle devam eden 1 ve 2 sınıf öğrencileri ilk grupta yer alırken; salgın sonrası ve sonrasında ön lisans eğitimine zorunlu uzaktan eğitimle başlayan ve sonrasında yüz yüze devam eden 2 sınıf öğrencileri ve kısmi uzaktan eğitim (sınav, kalabalık sınıf vb) gören 1. Sınıf öğrencileri bu araştırmanın çalışma grubunu oluşturmaktadır. Bu kapsamda çalışma grubunun %26’sı ön lisans ikinci sınıf ve %74’ü birinci sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır. Ayrıca çalışma grubunun %69’u salgın koşullarında ve geriye kalan %31’i salgın sonrası koşullarda çalışmaya katılmıştır.

### 2.3. Verilerin toplanması

Araştırmanın verileri, araştırmacı tarafından geliştirilen, açık uçlu sorulardan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formları ile toplanmıştır. Görüşme formu yöntemi bireylerin, bir olay ve/veya olgu hakkındaki görüş ve düşüncelerinin belirlenmesine dayalı olarak gerçekleştirilen veri toplama yöntemidir (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Öğrencilerin görüşlerinin değerlendirilmesi amacıyla form ilk aşamada araştırmacı tarafından daha önceden yapılmış araştırma formları incelenerek hazırlanmıştır. İkinci aşamada hazırlanan form için eğitim bilimleri alanında uzman görüşü alınmış ve gerekli düzenlemelerden sonra görüşme sorularının araştırma kapsamında kullanılmasına karar verilmiştir. Son aşamada “Ön Lisans Öğrencilerinin Uzaktan Eğitime Yönelik Görüşlerini Değerlendirme Formu” ismiyle form son halini almıştır. Formda; “*ön lisans öğrencilerinin çevrimiçi derslerin avantajlarına yönelik görüşleri nelerdir, öğrencilerin çevrimiçi derslerin dezavantajlarına yönelik görüşleri nelerdir ve öğrencilerin çevrimiçi dersleri iyileştirmeye yönelik görüşleri nelerdir?*” şeklinde toplam üç açık uçlu soru bulunmaktadır. Katılımcılara, belirlenen amaç kapsamında dijital ortamda hazırlanan form gönderilmiş ve gönüllülük esasına göre formlar doldurularak veriler toplanmıştır.

### 2.4. Verilerin Analizi

Verilerin analizinde betimsel analiz tekniğinden yararlanılmıştır. Betimsel analizde, elde edilen veriler belirlenen temalara göre özetlenir, yorumlanır. Genel manada betimsel analiz: betimsel analiz için bir çerçeve oluşturma, tematik çerçeveye göre verilerin işlenmesi, bulguların tanımlanması, bulguların yorumlanması şeklinde dört aşamadan oluşur (Yıldırım ve Şimşek, 2005; Altunışık, Coşkun, Yıldırım ve Bayraktaroğlu, 2001). Betimsel analizde, bulgular düzenli ve derlenmiş bir biçimde sunulur, mantıki ve anlaşılır bir biçimde betimlenir, yorumlanır; varsa bulgular arasındaki neden-sonuç ilişkileri sorgulanır ve sonuçlara ulaşılır. Betimsel analizde bireylerin görüşlerine doğrudan yer verilebilmektedir. Araştırmanın güvenilirliğini sağlamak amacı ile; Merriam (2009/2013)’in önerdiği “araştırmacı duruşu” stratejisi kullanılarak; olası kişisel varsayımlar, dünya görüşü ve ön yargılar kontrol altına alınarak; objektif bir değerlendirme yapılması sağlanmıştır. Görüşmelerden çıkarılan temalara ilişkin başlıklar oluşturularak çözümlenmiştir.

## 3. BULGULAR

Bu bölümde, ön lisans öğrencilerinin uzaktan eğitime yönelik görüşlerinin incelenmesi amacıyla yapılan çalışmanın alt problemleri derinlemesine incelenecektir. Bu amaçla belirlenen çalışmaya ait temalar Şekil 1’de tablo halinde sıralanmaktadır.

Salgın sürecinde/sonrasında öğrencilerin uzaktan eğitimde;

- Çevrimiçi derslerin avantajlarına yönelik görüşleri
- Çevrimiçi derslerin dezavantajlarına yönelik görüşleri
- Öğrencilerin çevrimiçi dersleri iyileştirmeye yönelik görüşleri

### Şekil 1. Temalar

#### 3.1. Öğrencilerin Çevrimiçi Derslerin Avantajlarına Yönelik Görüşleri

Ön lisans öğrencilerinin uzaktan eğitime yönelik görüşlerinin incelenmesi amacıyla yapılan çalışmanın birinci alt problemi çevrimiçi derslerin avantajlarına yönelik görüşlerinin dağılımı tablo 2’de verilmektedir.

**Tablo 2.** Öğrencilerin çevrimiçi derslerin avantajlarına yönelik görüşleri

Çevrimiçi ders avantajları	n	n
----------------------------	---	---



Salgın süreci	1. Sınıf		2. sınıf	
	Olumlu		Olumlu	
	Sağlık koşulları	4	2	
	Sohbet, anında soru sorabilmek	6	1	
	Geç kalma sorunu yok*vakit kazanmak	5	-	
	Yurtdışından katılmak	1	-	
	Ekonomik	1	-	
	Verimli	2	1	
	Ev konforu	6	4	
	Zaman kaybı yok (trafik vb)	7	-	
	Eğitim sürekliliği	4	1	
	Tekrar imkanı, LMS vb	6	2	
	<b>Olumsuz</b>		<b>Olumsuz</b>	
	Yüz yüze daha iyi	5	-	
			Erişim sorunu	1
Salgın sonrası	<b>Olumlu</b>		<b>Olumlu</b>	
	Sağlık koşulları	4	2	
	Geç kalma sorunu yok*vakit kazanmak	1	4	
	Ekonomik	1	-	
	Verimli	1	-	
	Ev konforu	3	2	
	Zaman kaybı yok (trafik vb)	1	1	
	Eğitim sürekliliği	3	1	
	<b>Olumsuz</b>		<b>Olumsuz</b>	
	Yüz yüze daha iyi	3	1	
			Boş	1

Tablo 2’de, ön lisans öğrencilerinin salgın sürecinde/sonrasında çevrimiçi derslerin avantajlarına yönelik görüşlerinin dağılımı incelenmektedir. Çevrimiçi derslerin avantajları incelendiğinde; salgın sürecinde öğrencilerin en yüksek oranda zaman kaybı olmaması (n12); devamında eğitimin sürekliliği ve tekrar imkânı (n10); anında soru sorabilmek (n6); ev konforunda ders yapabilmek (n6); hastalık koşullarında eğitimin aksamaması açısından avantajlı (n4) şeklinde değişen oranlarda çevrimiçi dersleri faydalı buldukları görülmektedir. Salgın sonrasında ise öğrencilerin değişen oranlarda çevrimiçi dersleri daha az faydalı buldukları görülmektedir. Salgın sonrasında öğrencilerin çevrimiçi dersleri faydalı bulma dağılımlarının azalması şaşırtıcıdır. Salgın sürecinde ve sonrasında öğrencilerin çevrimiçi dersler yerine yüz yüze eğitimi daha faydalı buldukları (n5) ve (n3) görülmektedir. Yüz yüze derslerde aktif katılım, sınıf ortamında olma, dikkatini toplama, iletişim kurabilme gibi özellikler bu farkın sebebi olarak düşünülmektedir.

Ön lisans öğrencilerinin çevrimiçi derslerin avantajlarına yönelik görüşlerinin dağılımı incelendiğinde sırasıyla (zaman kaybı olmaması, eğitimin sürekliliği ve tekrar imkânı, anında soru sorabilmek, ev konforunda ders yapabilmek, hastalık koşullarında eğitimin aksamaması) başlıklarında verilen cevaplardan bazıları aşağıdadır;

\*K katılımcı olarak kısaltılmış bir semboldür. Cinsiyet kastedilmemektedir.

**K11.** *Evimi çok özliyordum okula örgün devam ederken sabah erken çık yol çek akşam trafik derken uyuma saati geliyordu. Ben ailemle vakit geçirdiğim için mutluyum.:*

**K2.** *Erişim sağlandığında güzel ve verimli oluyor.*

**K8.** *Zamanımızı verimli kullanıyoruz*

**K9.** *Dersleri sistem üzerinden tekrar dinliyor olabilmek. Kötü bir dönemde dahi eğitim alıyor olmak, bildiklerimi unutmamamı sağladı. Kendimi her koşulda başarabilmiş olarak hissettim.*

**K12.** *Anksiyetem olduğu için evde bulunmak beni güvende hissettirdi. Pandemi döneminde kaygı durumunu yaşamadım.*

**K6.** *Metropol bir şehirde saatlerimizi trafikte heba etmemek gibi bir avantaj sağlar*

## K2. Herhangi bir sağlık sorunu gibi problemle karşılaştığımızda derse uzaktan da katılabilmek bir avantaj

Ön lisans öğrencileri uzaktan eğitimin avantajları arasında sağlık koşullarından sıklıkla bahsetmişlerdir. Salgın koşullarında zorunlu tecritler süresinde ana amaç bireylerinin sağlığının korunması olarak kendini göstermiştir. Öğrenciler de benzer şekilde sağlığı koruma başlığını öne çıkarmışlardır.

Uzaktan eğitimin avantajları en çok ev konforunda derslere katılabilmek olarak sıralanmıştır. Bu uzaktan eğitimin amaçlarıyla örtüşen önemli bir bulgudur. Her yerde her koşulda eğitim almak her bireyin hakkıdır. Salgın sonrasında pek çok alanda olduğu gibi eğitim ve araştırma sektöründeki en önemli değişimin bireylerin ev konforunda dijital sistemlerle eğitimlerini sürdürmesi olacağı öngörülmektedir (TÜBA, 2020). Yaptıkları çalışmada Aydemir, Küçük ve Karaman (2012), uzaktan eğitim alan üniversite öğrencilerinin teknolojinin (tablet, bilgisayar) sunduğu esnek öğrenme fırsatını eğitim sürecinde kullanmaya daha meyilli olduklarını ve ilerleyen süreçte eğitimde bu potansiyelin artırabileceği sonucuna varmışlardır. Nitekim tüm dünyada yaşanan salgın sürecinde ve sonrasında uzaktan eğitim, çevrimiçi öğrenme eğitimde önemli bir yere sahip olmuş potansiyelini geliştirerek artırmıştır. Öğrenciler eğitimin sürekliliğine vurgu yapmışlardır.

### 3.2.Öğrencilerin Çevrimiçi Derslerin Dezavantajlarına Yönelik Görüşleri

Ön lisans öğrencilerinin uzaktan eğitime yönelik görüşlerinin incelenmesi amacıyla yapılan çalışmanın ikinci alt problemi çevrimiçi derslerin dezavantajlarına ait görüşlerinin dağılımı tablo 3'te verilmektedir.

**Tablo 3.** Öğrencilerin çevrimiçi derslerin dezavantajlarına yönelik görüşleri

Çevrimiçi derslerin dezavantajları		n	n	
	<b>1. Sınıf</b>		<b>2. Sınıf</b>	
<b>Salgın süreci</b>	Dikkat kaybı, odaklanamama	7	2	
	Göz, baş ağrısı vb	4	2	
	İletişim kuramamak	3	2	
	Derste hissetmeme	3	1	
	Verimli değil	5	1	
	Ev ortamı	3	1	
	Bağlantı sorunu	11	-	
	Bilgisayar olmaması	1	1	
	Dezavantajı yok	2	-	
	Yüz yüze daha iyi	8	-	
<b>Salgın sonrası</b>	Dikkat kaybı, odaklanamama	4	6	
	İletişim kuramamak	4	1	
	Derste hissetmeme	2	1	
	Verimli değil	2	2	
	Ev ortamı	1	1	
	Bağlantı sorunu	1	-	
	Öğrenme sorunları	2	-	
	Dezavantajı yok	1	-	
			Boş	1

Tablo 3'te, öğrencilerin salgın sürecinde/sonrasında çevrimiçi derslerin dezavantajlarına yönelik görüşlerinin dağılımı incelenmektedir. Çevrimiçi derslerin dezavantajları incelendiğinde; salgın sürecinde öğrencilerin en yüksek oranda bağlantı sorunu (n11); dikkat kaybı, odaklanamama (n7); göz, baş ağrısı, uyuşma hali (n4); iletişim kuramamak (n3); derste hissetmemek (n3); ev ortamından kaynaklı sorunlar (n3) şeklinde sıralandığı görülmektedir. Salgın sonrasında ise öğrencilerin çevrimiçi derslerin dezavantajlarını sıralarken benzer şekilde sıraladıkları ve farklı bir başlık olarak öğrenme kayıpları ile öğrenememe başlığını ekledikleri bu çerçevede çevrimiçi dersleri daha az faydalı buldukları görülmektedir. Salgın sonrasında öğrencilerin çevrimiçi derslerde öğrenme kayıpları yaşamaları ve bunu dile getirmeleri de şaşırtıcıdır. Bunun sebebinin öğrencilerin yüz yüze eğitim tercihi varken uzaktan eğitime ihtiyaç duymadıkları şeklinde yorumlanabileceği düşünülmektedir. Kılınç (2015) yaptığı yarı deneysel çalışmasında uzaktan eğitimle yüz yüze eğitim arasında çok az bir fark olduğunu,

uzaktan eğitimin olumlu ya da olumsuz bir etkisinin olmadığını belirlemiştir. Bu çalışmada da benzer şekilde uzaktan eğitimin gereksinim duyulduğunda kullanılması gerektiği vurgulanmıştır

Ön lisans öğrencilerinin çevrimiçi derslerin dezavantajlarına yönelik görüşlerinin dağılımı incelendiğinde sırasıyla (bağlantı sorunu, dikkat kaybı, odaklanamama, göz, baş ağrısı, uyuşma hali, iletişim kuramamak, derste hissetmemek, ev ortamından kaynaklı sorunlar ve öğrenme kayıpları) başlıklarında verilen cevaplardan bazıları aşağıda yer almaktadır;

\*K katılımcı olarak kısaltılmış bir semboldür. Cinsiyet kastedilmemektedir.

**K3.** *Odak problemi, çabuk dağılıyorum, ders modunda kısa süre kalabiliyorum. Yüz yüze eğitimdeki gibi interaktif olmamak dersin verimini düşürüyor benim için.*

**K5.** *Odak süremiz ekran başında çok kısa oluyor ve yüz yüze işlenen gibi olmuyor. Yüz yüze derslerdeki gibi soru sormak istediğimizde ben kendi adıma sormak istemiyorum çünkü sesler karışıyor internet gidiyor bu tür aksaklıklar yaşanıyor derse olan ilgimiz gidiyor.*

**K10.** *İnternet sıkıntısı olabiliyor ve verim düşük oluyor çünkü hoca ile birebir iletişim kuramıyorum.*

**K3.** *Göz teması kurulmadığı ve telefonda girildiği için ister istemez dersi bırakıp başka yerlerde takılma durumu oluyor*

**K1.** *Konuya tam hâkim olamamak, öğreneme açısından*

Salgın süreci uzaktan eğitim değerlendirmesi amacıyla yapılan bir çalışmada üniversite öğrencilerinin; teknolojik altyapı alanında, iletişim süreçleri alanında, öğrenme süreç ve deneyimleri alanında, değerlendirme uygulamaları alanında “orta” ve “yetersiz” olarak değerlendirmede buldukları saptanmıştır (İşeri, A. 2020). Benzer şekilde bu çalışmada, ön lisans öğrencilerinin çevrimiçi derslerin dezavantajlarına yönelik görüşleri incelendiğinde internet ve bağlantı sorunlarının başta geldiği görülmektedir. Yine benzer bir çakışma Özyürek ve ark. (2016) tarafından yapılmış ve öğrencilerin uzaktan eğitimde çevrimiçi derslere katılımlarını etkileyen en önemli nedenin internet bağlantı sorunu olduğunu tespit etmişlerdir. Çalışmada, öğrencilerin çevrimiçi araçlarla (bilgisayar/tablet, akıllı telefon vb) ilgili sorunların da derse katılımında etkili olduğu görülmüştür. Uzaktan eğitimde öğrencilerin bilişim ile ilgili teknolojik araçlara (akıllı telefon, tablet, bilgisayar vb) ve sürekli internet erişim imkânına sahip olmaları onların daha olumlu tutum sergilemelerine neden olduğu görülmüştür (Barış, 2015).

Öğrencilerin çoğunluğunun yüz yüze eğitime başlanması ve zorunlu olmadıkça uzaktan eğitimin yapılmaması gerektiği görüşünde oldukları saptanmıştır. Ön lisans öğrencileri uzaktan eğitimin dezavantajlarından bahsederken; yüz yüze eğitimi daha verimli bulduklarını, uzaktan eğitimde yüz yüze eğitimden farklı olarak kendilerini derse tam olarak veremediklerini, öğrenmelerinin etkilendiğini ve yüz yüze eğitimdeki öğrenmelerin daha kalıcı olacağını düşündükleri belirlenmiştir. Yapılan çalışmada Andsoy ve ark. (2012), öğrencilerin yüz yüze olmayan dersleri anlamada zorluk çektikleri, etkili bulmadıkları ve sınıf ortamında hissedemedikleri için dikkat dağınıklığı yaşadıkları sonucuna ulaşmışlardır. Bu sonuçlar çalışmamızın sonuçlarıyla örtüşmektedir. Okan ve Arapgirlıoğlu (2020) uzaktan öğretimin keman öğretimine etkisini belirlemek için yaptıkları çalışmada, keman öğreniminde deney ve kontrol gruplarının sonuçları arasında anlamlı bir fark olmadığını belirlemişlerdir. Yapılan çalışmada keman çalmak gibi beceri kazandırmada yüz yüze ve uzaktan eğitim arasında bir fark olmadığı belirlenmiştir. Doğru yöntem ve teknikler kullanıldığında, beceri kazandırmayı gerektiren uygulamalı dersler dahil uzaktan eğitimin kullanılabilirliği söylenebilir. Özyürek ve ark. (2016) öğrencilerin ders başarısını etkileyen en önemli etken olarak öğretim elemanının kullandığı öğretim yöntemi ve sınavlarda karşılaşılan sorunlar olduğunu saptamışlardır. Bu bulguların çalışma bulgularını desteklediği söylenebilir. Öğrencilerin öğretim elemanlarıyla başarılı bir iletişim kurması da dersin başarılı bir biçimde tamamlanmasında önemlidir (Bakioğlu ve Can, 2014).

Ön lisans öğrencileri uzaktan eğitimin dezavantajları arasında iletişim kuramamak başlığını öne çıkarmışlardır. Salgın süreci ve sonrasında iletişim kurmak, sosyalleşmek önemli bir ihtiyaç haline gelmiştir. Yıldız (2020), uzaktan eğitimde öğrencilerin topluluk hissini etkileyen faktörlerin belirlenmesi amacıyla yaptığı çalışmada topluluk hissini etkileyen faktörleri; öğretim elemanı, öğrenci özellikleri, öğretim tasarımı, öğretim yöntemi,

etkileşim, iş birliği ve oryantasyonun olarak sıralamıştır. Yüz yüze eğitimde öğrenciler, birbirleriyle etkileşime girerek bir gruba ait olma, ilişkide olma ihtiyaçlarını kolaylıkla giderebilmektedir.

Ön lisans öğrencilerinin ders esnasında sıklıkla ev ortamından aileden kaynaklı sorunlar yaşadıkları görülmektedir. Benzer çalışmada Özyürek ve ark. (2021) öğrencilerin uzaktan eğitimde ailevi nedenlerle derse ara vermek zorunda kaldıkları, derslere sözel olarak değil daha çok yazılı soru sorarak katıldıklarını ve çevrimiçi derslerin öğrenmelerine etkisinin yarı yarıya yeterli olduğunu düşündüklerini tespit etmişlerdir. Bu sonuçla çevrimiçi öğrenmenin yüz yüze eğitimle kıyaslandığında öğrenme kayıplarına neden olduğu söylenebilir. Diğer bir çalışmada Ak ve ark. (2018), uzaktan eğitim sınavlarında başarı oranının örgün eğitime göre daha düşük olduğunu tespit etmişlerdir.

Ön lisans öğrencileri uzaktan eğitimin dezavantajları arasında baş ağrısı, göz ağrısı ya da uyuşma hali gibi sağlık sorunlarını aktarmışlardır. Ekran karşısında uzun süre kalmak bu ve benzeri sağlık sorunları tetiklemektedir. Öğrenciler gibi öğretmenlerde bu süreçte ekran karşısında uzun süre kalmış ve pek çok sağlık sorunları ile karşılaşmışlardır. Öğretmenlerin uzaktan eğitim sürecinde karşılaştıkları sağlık sorunlarını inceleyen bir araştırmada; salgın sürecinde öğretmenlerin yarısının sırt ağrısı, uyku düzensizliği, dikkat toplama güçlüğü, depresyon, baş dönmesi, beslenme sorunları gibi sağlık problemleri yaşadığı bulunmuştur (Ergün, 2022).

Ön lisans öğrencileri uzaktan eğitimin dezavantajları arasında öğrenme kayıplarına da vurgu yapmışlardır. Covid19 Sürecinde Eğitim: "Uzaktan Öğrenme, Sorunlar ve Çözüm Önerileri" başlıklı raporda bu konuya vurgu yapılmış ve bireylerin sağlığını ve yaşamlarını korumak" ile "bireylerin geleceğini korumak" arasında hassas bir denge bulunduğu işaret edilmiştir. Raporda, öğrencilerin telafisi güç öğrenme kayıpları ve olabileceği ve yüz yüze eğitimin olmadığı süre uzadıkça bu kayıpların artabileceği, sosyal duygusal gelişiminin bu durumdan olumsuz etkilenebileceği, fiziksel olarak hareketsiz kalmaları sebebiyle öğrencilerin orta ve uzun vadede sağlık sorunları yaşayabileceğine vurgu yapılmıştır (Tadmam 2020).

### 3.3.Öğrencilerin Çevrimiçi Dersleri İyileştirmeye Yönelik Görüşleri

Ön lisans öğrencilerinin uzaktan eğitime yönelik görüşlerinin incelenmesi amacıyla yapılan çalışmanın üçüncü alt problemi çevrimiçi dersleri iyileştirmeye yönelik görüşlerin dağılımı tablo 4'te verilmektedir.

**Tablo 4.** Öğrencilerin çevrimiçi dersleri iyileştirmeye yönelik görüşleri

<i>Çevrimiçi dersleri iyileştirme önerileri</i>		<i>n</i>
<b>Ders işleyişi</b>	Zaman verimli kullanılmalı	5
	Ders zamanları düzenlenmeli	6
	İletişim artırılmalı	8
	Aktif katılım sağlanmalı	4
	Kamera ses açılmalı	2
	Alıştırmalar yapılmalı	4
	Soru cevap eklenmeli	4
	Daha çok görsel kullanılmalı	3
	Monoton olmamalı	3
	Ders notları paylaşılarak	3
	Ödevler zor oluyor	2
<b>Verimli</b>	Verimli buluyorum	33
<b>Yüz yüze</b>	Yüz yüze daha iyi	8
<b>Önerim yok</b>	Önerim yok	6
	Boş	4

Tablo 4'te, öğrencilerin salgın sürecinde/sonrasında çevrimiçi dersleri iyileştirmeye yönelik görüşleri incelendiğinde; salgın sürecinde öğrencilerin çevrimiçi derslere yönelik memnuniyetleri (n33) öne çıkmaktadır. Bunun nedeni uzaktan eğitim ile salgın döneminde eğitimin kesintiye uğramaması ve sürekliliğinin

sağlanmasından kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Ayrıca öğrencilerin önerileri arasında zaman vurgusu da dikkat çekmektedir. Ders zamanlarının uygun planlanması (n7); ders anlatılırken zamanın verimli kullanılması (n5) şeklinde öneriler sıralanmaktadır. Ders işleyişine yönelik ise öğrencilerin önerileri sıralandığında; aktif katılımın olması (n4); iletişimin artırılması (n8); kamera ses açılmalı (n2); ders içi etkinlikler (alıştırma, sunum, soru cevap vb) artırılmalı (n11); derste notları paylaşılmalı (n3); ödevlerin zorluk derecesi düzenlenmeli (n3) şeklinde sıralandığı görülmektedir. Uzaktan eğitimin etkililiğini artırmada aktif iletişimin önemi vurgulanmaktadır. Etkili bir uzaktan eğitimde öğrenci ile iletişim sadece sesle değil, görüntü ile desteklenmeli; beden dili, jest ve mimikler aktif kullanılmalıdır. Bu sebeple kamera ve mikrofonun aktif kullanımı önemlidir (Sarı, 2021). Uzaktan eğitimde çevrimiçi derslerde iletişim sorunlarının azaltılmasında sesli ve görüntülü olan eşzamanlı bilgi aktarımı önemlidir. Moore'un 1970'li yıllarda ortaya attığı Bağımsız Öğrenme Kuramı'na göre; uzaktan eğitimde öğretmen ve öğrenciler arasındaki mesafe katılımcılar arasında yanlış anlaşılmaya neden olabilen psikolojik boşluğa (transaksiyonel uzaklık) sebep olabilir. Çevrimiçi ortamda öğretici ya da öğrenen tarafından hissedilen duygusal uzaklık (ayrılık) hissi görsel ve işitsel olarak (ses, görüntü) ile eşzamanlı bilgi aktarımı yoluyla giderilebilmektedir (Horzum 2011: 1573).

Ön lisans öğrencilerinin çevrimiçi dersleri iyileştirmeye yönelik görüşlerinin dağılımı incelendiğinde sırasıyla (bağlantı sorunu, dikkat kaybı, odaklanamama, göz, baş ağrısı, uyuşma hali, iletişim kuramamak, derste hissetmemek, ev ortamından kaynaklı sorunlar ve öğrenme kayıpları) başlıklarında verilen cevaplardan bazıları aşağıda yer almaktadır;

\*K katılımcı olarak kısaltılmış bir semboldür. Cinsiyet kastedilmemektedir.

**K1.** Sabah erken saatte kalkmak sıkıntılı olduğu için ileri bir saate alınsa verimli olurdu

**K11.** Çevrimiçi ödevler zor oluyor, anlayamaya biliyoruz

**K17.** Eğlenerek öğrensek etkisi artar diye düşünüyorum

**K23.** Biraz daha yavaş anlatılabilirdi

**K31.** Videolar izleyerek, karşılıklı konuşarak sanırım

**K44.** Kamera ve ses açılarak

#### 4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Uzaktan eğitim, küresel salgın süreci ve sonrasında aktif olarak tüm dünyada kullanılan etkili bir yöntem olarak kabul edilmektedir. Özellikle sağlık problemlerine karşı uzaktan eğitim sayesinde öğrenciler ve öğretmenler korunmuş, okullara gelmeden, saatlerce trafikte kalmak zorunda olmadan, zaman ve mekân konforunu kullanarak öğrenme süreçlerini sürdürmüşlerdir. Bu süreçte paydaşlara yönelik pek çok çalışma yapılmıştır. Yaşanan salgın sürecinin eğitime etkilerinin ortaya çıkarılmasında, salgın sürecinde ve sonrasında öğrencilerin görüşlerinin ölçülmesinde ön lisans öğrencilerinin uzaktan eğitime yönelik görüşlerini tespit etmeye yönelik yapılan bu araştırma önem taşımaktadır.

Araştırma betimsel tarama modelindedir. Araştırmanın çalışma grubunu 2020-2021 ve 2021-2022 eğitim öğretim yıllarında bir vakıf üniversitesinin ön lisans öğrencilerinden elverişli örnekleme yoluyla belirlenen birinci ve ikinci sınıf öğrencilerinden 95 kişi oluşturmaktadır. Grubun %26'sı ön lisans ikinci sınıf ve %74'ü birinci sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır. Ayrıca çalışma grubunun %69'u salgın koşullarında ve geriye kalan %31'i salgın sonrası koşullarda çalışmaya katılmıştır. Katılımcılara, dijital ortamda hazırlanan form gönderilerek veriler toplanmıştır. Veriler nitel araştırma yönteminde, durum çalışması desenindedir. Verilerin incelenmesinde betimsel analiz tekniği kullanılmış ve sonuçlara ulaşılmıştır.

Ön lisans öğrencileri çevrimiçi derslerin avantajlarından bahsederken öncelikle sağlık koşullarından, masrafsız olması, uzak bölgelerden derse erişim, kesintisiz eğitim ve tekrar fırsatından bahsetmişlerdir. Öğrenciler sıklıkla ise ev konforunda derslere katılabilmeyi avantaj olarak sıralamıştır. Bu uzaktan eğitimin amaçlarıyla örtüşen önemli bir bulgudur. Küresel salgın sürecinde her yerde her koşulda eğitim alma hakkı kapsamında öğrenciler eğitimin sürekliliğinin sağlanmasına vurgu yapmışlardır. Salgın sonrasında ise uzaktan eğitimin gereksinim duyulduğunda kullanılması gerektiği fikri ve yüz yüze eğitime yönelik tercihlerinin olduğu görülmüştür.

Çalışmada, öğrencilerin çevrimiçi araçlarla (bilgisayar/tablet, akıllı telefon vb) ilgili sorunların da derse katılımında etkili olduğu görülmüştür. Öğrencilerin yüz yüze eğitimi daha verimli bulduklarını, uzaktan eğitimde yüz yüze eğitimden farklı olarak kendilerini derse tam olarak veremediklerini, öğrenmelerinin etkilendiğini ve yüz yüze eğitimdeki öğrenmelerin daha kalıcı olacağını düşündükleri belirlenmiştir. Yapılan çalışmada Andsoy ve ark. (2012), öğrencilerin yüz yüze olmayan dersleri anlamada zorluk çektikleri, etkili bulmadıkları ve sınıf ortamında hissedemedikleri için dikkat dağınıklığı yaşadıkları sonucuna ulaşmışlardır. Bu sonuçlar çalışmamızın sonuçlarıyla örtüşmektedir.

Öğrencilerin ders esnasında sıklıkla ev ortamından aileden kaynaklı sorunlar yaşadıkları görülmektedir. Bu sonuçla çevrimiçi öğrenmenin yüz yüze eğitimle kıyaslandığında öğrenme kayıplarına neden olduğu söylenebilir. Salgın süreci ve sonrasında iletişim kurmak, sosyalleşmek önemli bir ihtiyaç haline gelmiştir. Yüz yüze eğitimde öğrenciler, birbirleriyle etkileşime girerek bir gruba ait olma, ilişkide olma ihtiyaçlarını kolaylıkla giderebilmektedir. Ön lisans öğrencileri uzaktan eğitimin dezavantajları arasında iletişim kuramamak başlığını öne çıkarmışlardır. Öğrencilerin ders kapsamında öğretim elemanlarıyla başarılı iletişim kurmaları ders başarısında önemli etkiye sahip olmaktadır (Bakioğlu ve Can, 2014).

Ön lisans öğrencileri çevrimiçi derslerin dezavantajları arasında baş ağrısı, göz ağrısı ya da uyusma hali gibi sağlık sorunlarını aktarmışlardır. Ekran karşısında uzun süre kalmak bu ve benzeri sağlık sorunları tetiklemektedir. Öğrenciler gibi öğretmenlerde bu süreçte ekran karşısında uzun süre kalmış ve pek çok sağlık sorunları ile karşılaşmışlardır. Öğrenciler çevrimiçi derslerin dezavantajları arasında öğrenme kayıplarına da vurgu yapmışlardır. Yüz yüze eğitimin olmadığı süre uzadıkça bu kayıpların artabileceği, sosyal duygusal gelişiminin bu durumdan olumsuz etkilenebileceği, fiziksel olarak hareketsiz kalmaları sebebiyle öğrencilerin orta ve uzun vadede sağlık sorunları yaşayabileceğine vurgu yapılmıştır (Tedmem 2020).

Ön lisans öğrencileri uzaktan eğitimine yönelik görüşlerine ait sonuçlar incelendiğinde; öğrenciler, sağlığı koruma ve sürdürme, ev konforunda derslere katılma, zaman kayıplarını önleme, her yerden derse girebilme, masrafsız, her koşulda eğitimin sürekliliğini sağlama gibi yönleri uzaktan eğitimin avantajı olarak belirtmişlerdir. Uzaktan eğitimin dezavantajlarını ise başta internet erişimi, dijital materyal eksikliği, ev ortamından kaynaklı derslere kendini verememe, derste hissetmeme, iletişim ve etkileşimin olmaması, yüz yüze eğitimin daha verimli olduğuna inanma, fiziksel olarak (baş, göz ağrısı vb) sağlık sorunları yaşama gibi başlıklar olarak sıralamışlardır.

Çalışmada öğrencilerin salgın döneminde eğitimin sürekliliği sağlandığı için çevrimiçi derslerin işlenmesine yönelik memnuniyetlerine sıklıkla rastlanmıştır. Öğrenciler çevrimiçi derslerin iyileştirilmesinde; çevrimiçi ödevlerin uygun düzenlenmesi, derslerin uygun zamanlarda yapılması ve süresinin verimli kullanılması, çevrimiçi eğitimlerde sesli ve görüntülü iletişimin artırılması, derslerde bilgi vermek yerine etkileşim kurulması, çevrimiçi derslerin daha yavaş anlatılması, monotonluktan uzak, eğlenceli, soru cevap şeklinde aktif katılımlı olarak işlenmesinin etkili olacağı önerilerinde bulunmuştur.

In the study, students' satisfaction with the processing of online courses was frequently encountered because the continuity of education was ensured during the epidemic period. Students are involved in improving online courses; organized online assignments appropriately, conducting classes at appropriate times and using the duration efficiently, increasing audio and video communication in online trainings, interacting instead of giving information in lessons, explaining online courses more slowly, away from monotony, fun, active participation in the form of question and answer suggestions will be effective

Uzaktan eğitimde özellikle fiziksel uzaklığa bağlı ortaya çıkabilecek iletişim sorunlarının azaltılması önemlidir. Sesli ve görüntülü olan eşzamanlı bilgi aktarımı yoluyla bu uzaklığın ortaya çıkardığı engeller giderilebilir (Sarı, 2021).

## Öneriler

- Öğrenciler sıklıkla uzaktan eğitimi mesleki ve kişisel gelişimlerini artırmak için kullanmayı tercih etmektedir. Hazırlanacak içerikler ile bu gelişim alanlarına katkıda bulunacak nitelikli programlar oluşturulmalı ve eğitime destek olarak sunulmalıdır.
- Öğrenciler derslerin daha verimli olabilmesi için uzaktan eğitim çevrimiçi derslerin kendilerine uygun saatlerde yapılması, ders materyallerinin paylaşılması ve aktif katılımı artırıcı şekilde düzenlenmesine vurgu yapmışlardır.

- Çevrimiçi derslerde kamera ve ses kullanılarak etkileşimin artırılması ve aktif katılımın sağlanması ile öğrencilerin iletişim ihtiyacının karşılanabileceği düşünülmektedir. Uzaktan eğitim sürecinin iyileştirilmesinde, derslerin monotonluktan uzak, eğlenceli, soru cevap gibi daha çok etkileşimli olarak işlenmesine dikkat edilmesi önemlidir.
- Ön lisans öğrencilerinin harmanlanmış öğrenme modelinden (yüz yüze ve uzaktan öğrenme ortamları bir arada) azami derecede fayda sağlamasında sistem yöneticilerinin değerlendirmeleri kullanıcıların (öğretmen ve öğrenci) görüşlerini dikkate alarak yeniden düzenlemelerle programı güncel tutmasının önemli olduğu düşünülmektedir
- Uzaktan eğitimin eğitim sürekliliğinin sağlanmasında bir çözüm olarak gelecekte de kullanılacak olması; ilgili kurumların eğitimsel ve teknolojik olarak alt yapı eksiklerinin görülmesi, bu eksiklerin giderilmesi ve daha iyi bir eğitim sürecinin planlanabilmesi için değerlendirme ve iyileştirme çalışmalarının yapılmasını gerektirmektedir.
- Ayrıca ön lisans programlarının yapılandırılmasının eğitimde fırsat eşitliğini sağlayarak dezavantajlı bireylerin eğitime ulaşımını artırarak eğitim sistemine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Sonraki araştırmalar için öneriler;

Bu çalışmada üniversite öğrencilerinin cinsiyet, yaş ve bölümlerinin farkına bakılabilir. Salgın, kapanma vb süreç henüz bitmiş değildir ve gelecekte de farklı nedenlerle uzaktan eğitim zorunluğu ortaya çıkabilir. Bu nedenle olası kriz durumunda uzaktan eğitim yaklaşımının eğitimin sürekliliğinin sağlanmasında bir çözüm olabileceği öngörülmektedir. Sonraki çalışmalarda uzaktan eğitimde öğretmen-öğrenci ve öğrenci-öğrenci etkileşimini artırmaya yönelik program tasarımları çalışılabilir. Eğitimin her kademesindeki farklı öğrenci grupları özellikle dezavantajlı gruplar için holistik bakış açısıyla gelişimlerine uygun uzaktan eğitim programları oluşturulabilir.

## 5. KAYNAKÇA

- Altunışık, R., Coşkun, R., Yıldırım, E. & Bayraktaroğlu, S. (2001). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. Adapazarı: Sakarya kitabevi.
- Aksoy, M. ve Özyürek, A. (2021). Covid-19 pandemisi dönemindeki uzaktan eğitim uygulamalarının üniversite öğrencilerin görüşlerine göre incelenmesi. *Çukurova Araştırmaları*, 7(3), 344-357.
- Ak, A., Oral, B. & Topuz, V. (2018). Marmara Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu uzaktan öğretim sürecinin değerlendirilmesi. *Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi*, 2(1), 71-80.
- Akdemir, O. (2008). Teaching in online courses: experiences of instructional technology faculty members. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 9(2), 97-108.
- Andsoy, I. I., Güngör, T., Bayburtluoğlu, T. & Yaman, S. (2012). Karabük Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu birinci sınıf hemşirelik öğrencilerinin uzaktan eğitim sistemine ilişkin düşünceleri. *Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi*, 4(2), 66-73.
- Arat, T. & Bakan, Ö. (2011). Uzaktan eğitim ve uygulamaları. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksek Okulu Dergisi*, 14(1-2), 365-374.
- Aydoğan, Y., Özyürek, A. & Gültekin Akduman, G. (2014). *Öğrenme ve öğretme teknikleri*. Ankara: Vize.
- Bakioğlu, A. & Can, E. (2014). *Uzaktan Eğitimde Kalite ve Akreditasyon*, Ankara: Vize.
- Balıkçioğlu, N., Çınar Öz, D. & Işın, N. (2019). Üniversite öğrencilerinin uzaktan eğitim derslerindeki memnuniyet araştırması: Âşık Veysel Meslek Yüksekokulu örneği. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 20(1), 462-473.
- Barış, M. F. (2015). Üniversite öğrencilerinin uzaktan öğretime yönelik tutumlarının incelenmesi: Namık Kemal Üniversitesi örneği, *Sakarya University Journal of Education*, 5(2), 36-46.
- Başaran, M & Ülger, I. G. & Demirtaş M. & Kara, E. & Geyik, C. & Vural, Ö. F. (2021). Uzaktan Eğitim Sürecinde Öğretmenlerin Teknoloji Kullanım Durumlarının İncelenmesi, *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, Yıl:11, Cilt;17; Sayı; 37

- Bayram, M, Peker, A.T, Aka, S.T. & Vural, M. (2019). Üniversite öğrencilerinin uzaktan eğitim dersine karşı tutumlarının incelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 4(3), 330-345.
- Bodrova, E. & Leong, D. J. (2010). *Zihnin araçları. Erken çocukluk eğitiminde Vygotsky yaklaşımı* (3.Baskı). (Yay. Haz.: Haktanır, G.) Ankara: Anı Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E. & Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (2. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Çakır R. ve Arslan, F. (2020). Uzaktan eğitim öğrencilerinin eş zamanlı sanal sınıf ortamlarını kullanım niyetleri ile uzaktan eğitime ilişkin tutumlarının incelenmesi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8 (15), 114-133.
- Demiray, U. (1999). Bir çağdaş eğitim modeli olarak uzaktan eğitim uygulaması. *Jandarma Dergisi*, 85, 46-52.
- Eren, A. & Kaya, M. D. (2017). Üniversite öğrencilerinin uzaktan eğitim sistemine bakış açılarının teknoloji kabul modeli ile incelenmesi. *Sosyal Bilimler Enstitü Dergisi*, 35, 1-20. 357
- Fidan, M. (2016). Uzaktan eğitim öğrencilerinin uzaktan eğitime yönelik tutumları ve epistemolojik inançları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31 (3), 536-550.
- Flores Maria Assunção & Swennen Anja (2020) The COVID-19 pandemic and its effects on teacher education, *European Journal of Teacher Education*, 43:4, 453-456
- Genç, S.Z., Engin, G. ve Yardım, T. (2020). Pandemi (Covid-19) sürecindeki uzaktan eğitim uygulamalarına ilişkin lisansüstü öğrenci görüşleri, *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*. 41, 134-158.
- Gökmen, Ö. F., Duman, İ. ve Horzum, M. B. (2016). Uzaktan eğitimde kuramlar, değişimler ve yeni yönelimler. *AUAd*, 2(3), 29-51.
- Horzum, M. B. (2011): Transaksyonel Uzaklık Algısı Ölçeğinin Geliştirilmesi ve Karma Öğrenme Öğrencilerinin Transaksyonel Uzaklık Algılarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*. Sayı 11 (3), 1571-1587.
- İşman, A. (2008). *Uzaktan eğitim*. (3. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- İşeri, A. (2020). *Covid-19 pandemi süreci uzaktan eğitim değerlendirilmesi*, Kırklareli Üniversitesi Basımevi.
- Karadağ, E. & Çiftçi, Ş. Koza. & Gök, R. & Su, A. & Ergin-Kocatürk, H. & Çiftçi S. (2021). COVID-19 Pandemisi Sürecinde Üniversitelerin Uzaktan Eğitim Kapasiteleri, *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, Cilt 4, Sayı 1, Sayfa: 8-22.
- Karasar, N. (2006). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel.
- Okan, S. & Arapgirlioğlu, H. (2020). Uzaktan öğretim modelinin orta seviye keman öğrenimine etkisi. *Milli Eğitim*, 49(226), 205-232.
- Özdoğan A. Ç. & Berkant H. G. (2020) Covid-19 Pandemi Dönemindeki Uzaktan Eğitime İlişkin Paydaş Görüşlerinin İncelenmesi, *MEB Dergisi*, Cilt: 49, Özel Sayı: 1, (13-43)
- Özyürek, A., Begde, Z., Yavuz, N. F. & Özkan İ. (2016). Uzaktan eğitim uygulamasının öğrenci bakış açısına göre incelenmesi, *Joiss Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 6(2), 583-596
- Sarı, Y. E (2021). Uzaktan Eğitimde Etkili İletişim ve İletişimsel Engeller: Sözlü ve Sözsüz İletişim, *Diyalog*, Cilt 9, Sayı 2, 659 – 671. <https://doi.org/10.37583/diyalog.1030779>
- TEDMEM. (2020). *COVID-19 sürecinde eğitim: Uzaktan öğrenme, sorunlar ve çözüm önerileri* (TEDMEM Analiz Dizisi 7). Ankara: Türk Eğitim Derneği Yayınları.
- Taşpınar, M. (2012). *Kuramdan uygulamaya öğretim ilke ve yöntemleri* (5.baskı). Ankara: Elhan.
- TÜBA. (2020). *Türkiye bilimler akademisi covid-19 pandemi değerlendirme raporu* (Ed.: M. Şeker, A. Özer, Z. Tosun, C. Korkut & M. Doğrul), Ankara: TÜBA Raporları no:34.
- Uşun, S. (2006). *Uzaktan eğitim*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.



Yamamoto, G. T. & Altun, D. (2020). Coronavirüs ve Çevrimiçi (Online) Eğitimin Önlenemeyen Yükselişi *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, Cilt 3, Sayı 1, Sayfa: 25-34

Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2005) Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. (2. baskı). Ankara: Seçkin yayıncılık.

Yıldız, E. (2020). Çevrimiçi öğrenme ortamlarında uzaktan eğitim öğrencilerinin topluluk hissine etki eden faktörlerin incelenmesi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 8(1), 180-205.

## 6. EXTENDED ABSTRACT

Distance education is actively used in our country and in the world by using mobile tools (such as computers, smartphones, tablets) effectively during and after the Covid19 Pandemic process. This form of education, called e-learning or online learning, which brings together the student and the educator using advanced technologies in case they are not physically next to each other, is a new generation learning style. Thanks to distance education, students and teachers were especially protected against health problems, without coming to schools, without having to stay in traffic for hours, and continued their learning processes by using the comfort of time and space.

Distance education is actively used in our country and in the world by using mobile tools (such as computers, smartphones, tablets) effectively during and after the Covid19 Pandemic process. This form of education, called e-learning or online learning, which brings together the student and the educator using advanced technologies in case they are not physically next to each other, is a new generation learning style. Thanks to distance education, students and teachers were especially protected against health problems, without coming to schools, without having to stay in traffic for hours, and continued their learning processes by using the comfort of time and space.

In the study, qualitative research method and case study design were used as a research model. The study group consists of first and second year students attending associate degree determined through favorable sampling in 2020-2021 and 2021-2022 academic years. 26% of the group consists of associate degree second year and 74% of first year students. In addition, 69% of the working group participated in the study under pandemic conditions and the remaining 31% in post-pandemic conditions. The form prepared in digital environment was sent to the participants and the data were collected. The results were reached by analyzing the data by using descriptive analysis in the qualitative research method

When the results of the perceptions of associate degree students towards distance education are examined; Students have stated aspects such as protecting and maintaining health, attending classes in the comfort of home, preventing time losses, being able to attend classes from anywhere, ensuring the continuity of education without expenses and under all conditions as the advantages of distance education.

The disadvantages of distance education are listed as topics such as internet access, lack of digital materials, not being able to give oneself to the lessons caused by the home environment, not feeling in the lesson, lack of communication and interaction, believing that face-to-face education is more efficient, experiencing physical (head, eye pain, etc.) health problems.

In the study, students' satisfaction with the processing of online courses was frequently encountered because the continuity of education was ensured during the epidemic period. Students are involved in improving online courses; organized online assignments appropriately, conducting classes at appropriate times and using the duration efficiently, increasing audio and video communication in online trainings, interacting instead of giving information in lessons, explaining online courses more slowly, away from monotony, fun, active participation in the form of question and answer suggestions will be effective

### Suggestions

In order for the courses to be more efficient, students emphasized that distance education online courses should be held at the appropriate times, course materials should be shared and organized in a way to increase active participation. It is thought that the interaction needs of the students can be met by increasing the interaction and ensuring active participation in online courses. In the improvement of the distance education process, it is important that the lessons are processed more interactively as fun, question and answer, away from monotony. In order for associate degree students to benefit from the blended learning model (face-to-face and distance learning

environments together) to the maximum extent, it is thought that it is important for system administrators to keep the program up-to-date with rearrangements taking into account the opinions of the users (teacher and student)

The fact that distance education will be used in the future as a solution to ensure the continuity of education; Seeing the educational and technological infrastructure deficiencies of the relevant institutions requires evaluation and improvement studies to be carried out in order to eliminate these deficiencies and to plan a better educational process. In addition, it is thought that the establishment and structuring of departments designed to provide only distance education in associate degree programs will contribute to the education system by increasing the access of disadvantaged individuals to education by providing equal opportunities in education.

Recommendations for subsequent research;

In this study, the difference between gender, age and department of university students was not examined. Future studies may look at this difference. Suggestions from students and teachers to improve distance learning can be taken together. The epidemic, closure, etc. process is not over yet and distance education may be necessary for different reasons in the future. For this reason, it seems that in case of a possible crisis, the distance education approach can be a solution to ensure the continuity of education. In the following studies, program designs to increase teacher-student and student-student interaction in distance education can be studied. Different student groups at all levels of education, especially for disadvantaged groups, can create educational programs suitable for their development with a holistic perspective.



FSMBD

FSM Mesleki Bilimler Dergisi



Geliş/Received: 31.01.2023 Kabul/Accepted: 02.06.2023

## ALİ KUŞÇU'NUN DENKLEM ÇÖZÜMÜ YÖNTEMİNİ SAYISAL YÖNTEMLER BAZINDA İNCELEME<sup>1</sup>

Enes Tüfekçi<sup>2</sup>Özlem Çeziktürk<sup>3</sup>

### Özet

Matematik tarihinden yararlanmada ünlü matematikçilerin çözümlerini kullanma yeni bir bakış açısı değildir. Fakat bu çözümleri farklı şekillerde inceleme hem tarihimize hem matematik eğitime katkıda bulunabilir. Bu makalede Ali Kuşçu'nun tek bilinmeyenli karışık denklem sorularında kullandığı ikili yanlışlama ve tahlil yöntemini Sayısal Analiz dersi içeriği bağlamında makalenin yazarlarından birisinin çözümlemesiyle incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla önce Ali Kuşçu'nun yöntemi cebirsel olarak analiz edilmiş ve arkasındaki matematik ortaya çıkarılmıştır. Bundan sonra hata analizi konularının önem kazandığı sayısal analiz ders notlarından yararlanılarak yöntemin sayısal analiz ile olan ilişkisi açığa çıkarılmaya çalışılmıştır. Bu da ikinci yazarın çıkarımları doğrultusunda yapılmıştır. Yöntem olarak nitel araştırma yöntemlerinden durum analizi ve veri analizi yöntemi olarak da içerik analizi yapılmıştır. Araştırmanın sayısal analiz yöntemiyle farklı bir açıdan ikili yanlışlamayı inceleyeceği düşünülmektedir. Bu da ikili yanlışlamayı daha çok anlamamıza yardımcı olabilir.

**Anahtar Sözcükler:** İkili yanlışlama yöntemi; Ali Kuşçu, Sayısal analiz

## ANALYSIS OF ALI KUŞÇU'S TECHNIQUE ON EQUATION WITH ONE VARIABLE PROBLEMS VIA NUMERICAL ANALYSIS

### Abstract

To benefit from history of mathematics and use of mathematicians' solutions is not a new perspective. However, to analyze these solutions in different ways may help both to our history and mathematics education. In this article, it is aimed to analyze Ali Kuscı's double falsifying method under the frame of the numerical analysis by one of the authors' solution of this paper. For this purpose, first Ali Kuscı's technique is analyzed algebraically and mathematics behind it is explored. After that, using numerical analysis course notes that focus on error analysis, the relations of this method with numerical analysis is tried to be detected by the second author. As a method, from the qualitative research methods case study method is used. And as a data analysis method, content analysis technique is used. With numerical analysis methods, It is supposed that we look to the double falsifying method from different perspective. And it may help us to understand double falsifying method much more.

**Keywords:** Double falsifying method; Ali Kuşçu; Numerical analysis

Makale Türü (Article Type): Araştırma Makalesi

<sup>1</sup> Bu makale bildiri olarak EMAK 2022 de sunulmuştur.

<sup>2</sup> ÇAP öğrencisi, Marmara Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi/Atatürk Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü /Matematik, Matematik öğretmenliği, İstanbul-Türkiye, [enestufekci@marun.edu.tr](mailto:enestufekci@marun.edu.tr), ORCID: 0000-0002 6261-7204

<sup>3</sup> Dr. Öğretim Üyesi, Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Matematik Eğitimi, İstanbul-Türkiye, [ozlem.cezikturk@marmara.edu.tr](mailto:ozlem.cezikturk@marmara.edu.tr), ORCID: 0000-0001-7045-6028

**Kaynakça Gösterimi:** Tüfekçi, E. & Çeziktürk, Ö. (2023). Ali Kuşçu'nun denklem çözümü yöntemini sayısal yöntemler bazında inceleme, FSM Mesleki Bilimler Dergisi, 2(1), 30-37.

## 1. GİRİŞ

Matematik eğitimindeki en büyük sorunlardan birisi matematik yapmaktan kaçınan öğrencilerdir. Literatürde her şey yapılmış zaten başka bir şey yapılamaz fikri öğrencileri matematik yapmaya çalışmaktan ve zevkinden mahrum etmektedir. Hâlbuki herhangi bir teoremi adını vermeden farklı yollarla, mesela teknoloji yardımı ile çözmeye çalışmak, bir ansiklopedik matematiksel bilgiyi bir adım öteye götürmek için adımlar atmak veya basit ama elegant matematik problemlerini çözmek ve çözdürmek matematik eğitiminde matematik öğretmenlerinin ve eğitimcilerinin atabileceği adımlar olarak ortaya çıkmaktadır. Bu da matematik eğitimcilerine düşen ve iki kollu olan; matematik yapmak ve yaptırmak adımlarıdır.

Matematik tarihinden yararlanmak da bir çözüm olabilir. Farklı bir bakış açısı, farklı bir çözüm yakalayınca bunlar öğrencilerle denenip, akıl yürütmeleri istenerek neden ve niçinleri sorgulanabilir. Etnomatematik (Archer, 2005) kültürle matematiğin kesişimi olduğu kadar matematiğin farklı kültürlerdeki gelişimini de hesaba almaktadır ve bu da matematik derslerinde rahatlıkla beyin fırtınası olarak çalışılabilir. Önemli olan matematik tarihini amaç veya araç olarak kullanmaya karar vermemizdir. Amaç olduğunda tarihi öğretmek ve bir matematikçinin bakış açısını veya problem çözümünü irdelemek bir yol olabilir. Araç olduğunda ise sadece örnek olarak bile verilebilir.

Literatürde matematiğin birliği üzerine yazımlar dikkati çekmektedir (Atiyah, 1978). Matematik tarihinde eski matematikçi ve filozofların nasıl her alanda (cebir, geometri, olasılık, vs) bir anda çalıştıklarına tanık oluyorsak, günümüzde de uzun ayrılıklar sonucu çıkan ayrışık matematiği daha anlamlı hale getirmek için bu etkileşimleri arttırmak gereği doğmaktadır.

Ali Kuşçu matematik tarihimizde önemli yere sahip bir matematikçidir. Tam olarak bilinmemekle birlikte, 1403-1474 (Topdemir, 2011) yılları arasında yaşamış olduğu tahmin edilmektedir. Asıl adı Alaeddin b. Muhammed'dir (Yıldırım, 2008). XV. yy. ın ilk çeyreğinde Semerkand'da doğduğu düşünülmektedir. Babası doğancıbaşı olduğundan daha çok Kuşçu lakabıyla anılmaktadır (Yiğit, 2020). Bir dönem Fatih'in istemesiyle Ayasofya Medresesi'nde de dersler vermiştir (Yiğit, 2020). Astronom, matematikçi, şair, felsefe ve kelam âlimidir (Kankal, 1982). Dönemin yöneticisi Uluğ Bey onu bir evlat, bir dost gibi görmüştür.

İstanbul'un boylamını 59 derece, enlemini de 41 derece 14 dakika olarak belirlemiştir. Fatih Camisinde kendi yaptığı bir güneş saati de bulunur. Matematikte iki eseri vardır: Risāla al-muḥḥammadiyya fi-ḥisāb, Risāla dār 'ilm al-ḥisāb: Süleymaniye (Wikipedi, 2023; Topdemir, 2011). Bu ilk kitapta, bir bölüm tamamen cebir konularına ayrılmıştır. Diğer bir bölüm de ikili yanıtlamaya ayrılmıştır. Molla Hüsrev ile Fatih medreselerinin müfredatını hazırlarken, dini bilimler kadar pozitif bilimlerin de okutulmasını şarta bağlamıştır (Topdemir, 2011). Ali Kuşçu birçok alanda çalışmış olmakla birlikte "çift yanıtlama" metodu hakkında bilgiye Fazlıoğlu (2003)'ndan ulaşılabilir.

Fazlıoğlu (2008), Kuşçu'nun Muhammediyye eserindeki dördüncü makalede çift yanlı yönteminden söz edildiğini anlatır. Bu eserle pozitif ve negatif kavramları Latince'ye aktarılmıştır. Bir nüshası Süleymaniye Kütüphanesi'nde bulunmaktadır. Bu kaynaktan veya diğer kaynaklarda sayısal yöntemler konusuna değinilmemektedir. Fakat bunda sayısal yöntemlerin bir matematik alanı olarak nispeten yenice bir alan olduğu noktası dikkate alınmalıdır. Burada özellikle Bayıroğlu (2013) notları kullanılarak sayısal yöntemler bazında incelemeler yapılacaktır. İnönü (2005), Salih Zeki'nin Asar-ı Bakiye kitabında açıkladığı çift yanlı yöntemini şu şekilde tarif eder:

$f(x)=0 \Rightarrow$  bilinmeyen  $x$  yerine  $b$  ve  $b'$  yazarsak elde edilen sonuçlar  $c$  ve  $c' \Rightarrow$

$$\frac{f(b)-f(x)}{f(b')-f(x)} = \frac{b-x}{b'-x} \quad \text{ya da} \quad \frac{c}{c'} = \frac{b-x}{b'-x} \Rightarrow x = \frac{bc'-b'c}{c'-c} \text{ olur.}$$

İnönü (2005) kitabında doğulu matematikçilerin kullandığı 3 yönteme dikkat çeker: orantılı dörtlü, çift yanlış, ters çevirme. Çift yanlış yöntemi kökenlerini önce Mısır uygarlığından sonra ise eski Hint matematiğinden alır (İnönü, 2005; Ceyhan, 2020). 1. dereceden bir bilinmeyenlilerde kesin çözümü, daha yüksek dereceli denklemlerde ise yaklaşık çözümü verir.

Bilinmeyen niceliklerle yapılan işlemlerden en dikkat çekici olanı “yanlış yolu ile çözüm” iki türe ayrılır. Bunlardan çift yanlış  $ax+b=c$  şeklindeki denklemlere uygulanabilir. Bu bilgiyi de Edirnevi'nin Muhammediyye kitabının çevirisinden elde etmekteyiz (Ceyhan, 2020). Bu makalede tek yanlış ve çift yanlış metodları birbirinden ayrılmıştır. Salih Zeki'nin çift yanlış modellemesine göre; tahminlerin aynı tarafta yer alması (hataların aynı işaretli olması) veya tahminlerin farklı tarafta bulunması (hataların zıt işaretli olması) şeklinde ayrılan modellemede formüller şu şekilde değişir:

I. Durum:

II. Durum:

Hatalar aynı işaretli ise

hatalar farklı işaretli ise

$$x = \frac{(x_1\Delta_2) - (x_2\Delta_1)}{\Delta_2 - \Delta_1}$$

$$x = \frac{(x_1\Delta_2) + (x_2\Delta_1)}{\Delta_2 + \Delta_1}$$

Aynı makalede matematiksel çözümler de şu şekilde verilir. Hataların ikisi de fazladır, eksiktir veya biri fazla, diğeri eksiktir. Hatalardan küçük olan büyük olandan çıkarılır. Bu ilk fark bölen olur. İlk hata ikinci tahmin ile ve ikinci hata birinci tahmin ile çarpılır. Elde edilenlerden büyükten küçük çıkarılır. İşte bu da bölünen olur. Bölüm ise istenen sayı olur. Osmanlıda muhasebeciler çift yanlış metodunu benimsemişlerdir (Ceyhan, 2020).

Bu noktalar ışığında şu araştırma problemlerine yanıt aranacaktır:

Araştırma sorusu: Ali Kuşçu'nun çözümünün arkasındaki matematiği bulurken öğrenciler hangi matematiksel çıkarımları kullanmışlardır ve matematiğin hangi dalının altında işlemler yapmışlardır?

Hipotez: Bu sayede öğrenciler bir matematikçi gibi düşünmüş ve matematik yapmanın yollarından birisine maruz kalmışlardır.

### 1.1. Ali Kuşçu'nun Problemi ve Çözümü

Bu bölümde Ulusoy & Girit-Yıldız makalesinde (2019) verilmiş olan problem verilecektir. Bu problemin Ali Kuşçu çözümü de makalenin içinde yer almaktadır. Bir bilinmeyenli karmaşık denklem çözümü isteyen problem şöyledir:

**Bir sayının iki katını alalım. Buna bir ekleyelim. Bu toplamı 3 ile çarpalım. Sonuca iki ekleyelim ve 4 ile çarpalım. Çıkan sonuca 3 eklersek sonuç 95 oluyor. Baştaki sayı?**

Ali Kuşçu çözümü:

İlk tahminde bu sayıyı 2 alalım denilir ve sıradaki işlemler bu sayıya göre yaptırılır.

$$2 \times 2 = 4 \quad 4 + 1 = 5 \quad 5 \times 3 = 15 \quad 15 + 2 = 17 \quad 17 \times 4 = 68 \quad 68 + 3 = 71$$

Hata payımız  $95 - 71 = 24$ . Burada problemde bize verilen 95 sayısı ile 2 olası çözümünü yerine koyduğumuzda ortaya çıkan fark hesap edilmektedir. Aynı şekilde,

İkinci tahminde bu sayıyı 5 alınırsa, sonuç 143 olur. Hata payı da  $95 - 143 = -48$  olur. Burada hataların işaretlerinin farklı olduğuna dikkat çekilmektedir.

1. tahmin ile 2. hata, 2. tahmin ile 1. hata çarpılır. Sonuçları toplatılır. Bu toplam birinci hata ile ikinci hatanın toplamına bölünerek aranan sayı bulunmaktadır.

$$43 \times 2 = 96 \quad 24 \times 5 = 120$$

$$120 + 96 = 216$$

$$216/7=3$$

Tahlil /Analiz sonucu asıl çözüm 3 çıkmaktadır.

$4[3(2x+1) +2] +3 =95 \Rightarrow x=3$ . 3 asıl problemde yerine konulduğunda doğru çözüm olduğunun sağlaması yapılabilir.

## 2. METOD

Durum bir ortam, bir öğrenci, bir soru, bir bakış açısı olabildiği gibi bir problem cevabı da olabilir. Burada durum olarak matematik tarihinden alınmış bir anekdottan matematiksel çıkarım yapılması hedeflenmiştir. Örneklem olarak başta Ulusoy & Girit-Yıldız (2019) makalesinin paylaşıldığı Kültür ve Matematik dersi öğrencilerine soru yöneltilmiştir. Burada örneklem ulaşılabilir ve amaçlı örneklem şeklinde tezahür etmiştir.

Öğrencilere soru verilmiştir. Akabinde, Ali Kuşçu'nun çözümü verilmiştir ve matematiksel olarak göstermeleri beklenilmiştir. Aday öğretmenler arasından lisanslı matematik olan ikinci yazar cevap vermiştir. Bu öğrenci aynı zamanda matematik öğretmenliği ile çift anadal programı öğrencisidir. Yani sınıfında başarılı öğrenciler arasında yer almaktadır. Etik kurallar gereği 1. yazar olarak çözümü yapan öğrenci eklenmiştir. Enes Tüfekçi matematik bölümünden yeni mezun olmuş, matematik öğretmenliği son sınıf öğrencisidir.

Veri toplama aracı olarak, bütün sınıfa yöneltilmiş tek soru verilmiştir: "Bir sayının iki katını alalım. Buna bir ekleyelim. Bu toplamı 3 ile çarpalım. Sonuca iki ekleyelim ve 4 ile çarpalım. Çıkan sonuca 3 eklersek sonuç 95 oluyor. Baştaki sayı?" Ali Kuşçu'nun yöntemi ile çözmeleri istenmiştir ama bu çözümün matematiksel olarak mantığını bulmaları da istenmiştir.

Veri sadece Enes Tufekci'den gelmiş ve ondan gelen cevap içerik analizi tekniği ile incelenmiştir.

## 3. BULGU

Bu bölümde, üstte bahsi geçen problemi Ali Kuşçu'nun "ikili yanıtlama ve tahlil yöntemi" ile çözmeleri beklendiğinde Enes Tüfekçi'den gelen cevabın metnidir. Çözüm, Enes Tüfekçi'nin basitleştirilmiş çözümüdür. Onun kelimeleri kullanılmıştır.

$ax=b$  denkleminin çözümü için iki tahmin yapalım.

1. Denklemin çözümü  $x=b/a$  dır.
2.  $x_1 < b/a < x_2$  olacak şekilde iki tahmin yapalım.
3.  $ax_1=c$  ve  $ax_2=d$  olsun
4.  $x_1$  tahmini için hata payı  $b-c$ ,  $x_2$  tahmini için hata payı  $d-b$  dir.
5. Denklemin çözümü = ((1.tahmin x 2.tahminin hata payı)+(2. tahmin x 1. tahminin hata payı)) / (1. tahminin hata payı+2. tahminin hata payı)
 
$$= (x_1.(d-b)+x_2.(b-c))/((b-c)+(d-b)) = (x_1d-x_1b+x_2b-x_2c)/(d-c) = ((c/a).d - (c/a).b + (d/a).b - (d/a).c)/(d-c)$$

$$= (b((d/a)-(c/a)))/((d-c)) = b((d-c)/a)/((d-c)) = b/a$$

Çapraz hata payı hesabı ortalama hata değeri bulunması için de bir yol olarak göze çarpmaktadır.

\*Enes'in son eşitlikteki çözümü türevdeki ortalama değer teoremini çağrıştırmaktadır.

\*(d-c) ye bölünmesi aralığın sonuçlara etkisinin farkı olarak yorumlanabilir.

\* Enes'in eşitsizlik olarak gösterdiği ve yaklaşık cevabın etrafında bir aralık alınması gerekliliği mutlak değerle de gösterilebilirdi.

\* Enes'in soruyu en basite indirgediği görülmektedir. Bu da matematikteki basitlik kuralına uymaktadır. Bu sayede çözüme daha yalın bir şekilde ulaşmaktadır.

\*Enes, d-c yi sadeleştirirken d ve c nin asla aynı sayı olmaması gereği ortaya çıkmaktadır. İki ayrı tahmin kullanılması gerekliliği fark edilmektedir.

\*İleriye ve geriye doğru hata analizinde türevdeki ileri ve geriye doğru farklar kullanılmaktadır. Bu da sayısal bir yöntemdir. Her iki fark değişimi gösterir ve bu türevle bağdaştırılır. İki taraftan aynı anda alınması ise değişimin ortalamasının alınması ile ilintilidir.

\*Sayısal yöntemlerde ikinci dereceden denklemlerin kökleri bulunurken f(x) in eksi ve artı değerleri arasında f(x) in sıfır değeri aldığı noktası üzerinden hareket edilir. Bu f(x) in x eksenini kestiği nokta ile aynıdır. Aslında denklemin çözümüdür. Burada olay bu şekilde de düşünülebilir. Ax=b de bir kök bulunması y= ax/b fonksiyonunun y=0 daki x değerinin çözümlenmesi veya aslında fonksiyonun kökünün bulunması demektir.

\*Hatalardaki işaret farkı bir tahminin asıldan büyük birinin ise küçük olmasını sağlamak için yapılması sayısal analizdeki aralık etkisi olarak yorumlanabilir. Aralıklarla yapılan işlemlerde aralıklar iterasyonlarla hata payı eksiltilerek küçültülür ve gerçek değere yaklaştırılır. Burada eksi ve artı yakınlıkta iki değer kullanılması 2 adımlı bir iterasyon gibi de düşünülebilir.

\*Sayısal analizde çarpma ve bölme hata analizi dendiğinde benzer bir formül kullanılmaktadır.

Hata <= (x<sub>1</sub>hata<sub>2</sub>+ x<sub>2</sub>hata<sub>1</sub>) / x<sub>1</sub>x<sub>2</sub> (Bakioğlu, 2004, p.21) Burada işlemler ele alınır, basitleştirildiğinde 2. Ve 1. Bağlı hataların alındığı görülmektedir.

ax + b = c denkleminde,  
 1)  $x = x_1$  almırsa  $ax_1 + b = c_1$  ve  
 2)  $x = x_2$  almırsa  $ax_2 + b = c_2$  elde edilir.  
 Çift yanlış ise 1)  $\Delta_1 = c - c_1$  ve 2)  $\Delta_2 = c - c_2$  olacaktır.  
 $\Delta_1$  ve  $\Delta_2$  yanlışları aynı işaretli iseler 1)  $x = \frac{x_1\Delta_2 - x_2\Delta_1}{\Delta_2 - \Delta_1}$   
 Farklı işaretli iseler 2)  $x = \frac{x_1\Delta_2 + x_2\Delta_1}{\Delta_2 + \Delta_1}$  olur.

Şekil 1. Fazlıoğlu (2013) çift yanlışlama metodu-cebirselleştirme

Fazlıoğlu'nda açıklanan (2013) çift yanlışlama metodunda  $\frac{(x_1\Delta_2)+(x_2\Delta_1)}{\Delta_2+\Delta_1} = \frac{x_1\Delta_2}{\Delta_2+\Delta_1} + \frac{x_2\Delta_1}{\Delta_2+\Delta_1} = \frac{x_1}{1+\frac{\Delta_1}{\Delta_2}} + \frac{x_2}{\frac{\Delta_2}{\Delta_1}+1} =$

$\frac{x_1}{\frac{\Delta_2+\Delta_1}{\Delta_2}} + \frac{x_2}{\frac{\Delta_2+\Delta_1}{\Delta_1}}$  eşitliğinde ise paydalar bağlı hataya dönüşmektedir. Yani bağlı hataların x<sub>1</sub> ve x<sub>2</sub> içindeki yüzdesi çıkarılmaya çalışılmaktadır.

Atasoy (2020) de sayılı örnekle çözümü verilmiştir. Ama burada genel matematiksel çıkarım kurallarına uyulmamıştır. Enes'in cevabında cebirsel ispat yoluna gidilmiştir. Ulusoy & Girit-Yıldız (2019) yöntem verilmiş ama çözümü verilmemiştir. Fazlıoğlu (2003) yine örnekle çözmüş, formülü vermiş ama çıkarım üzerinde durmamıştır. *Çift yanlış Hesabı'nın (Hisab el-hataeyn)* kökleri Mısır hesap sistemine kadar gitmektedir (Fazlıoğlu, 2013). Bu yöntemde verilen problemin şartlarına uyararak tahminde bulunmak ve cebirsel işlemler ile doğru çözümü bu hatalardan tespit etmek esastır. Çift yanlış bilinmeyen hesabı ve cebirsel işlemler bilinmediğinde çok işe yaramıştır. Bazı kaynaklarda bunun geometriden çözümü aldığının bilgileri de mevcuttur. Bunun sebebi de sayısal çözümün terazi kefesinin bir geometrik çizimle verilmesidir. Ali Kuşçu dışında başka matematikçiler de bu hesaptan bahsetmişlerdir. Osmanlı'da bu kadar yaygın olmasının sebebi ise bilinmeyen ve cebir bilinmeden bu hesabın yapılabilmesidir. Fazlıoğlu (2013) hesabın formüllerini vermektedir ama çıkarımından bahsetmemektedir. Ali Kuşçu'nun kaynağından alındığı söylenilmektedir. Örnekler verilmektedir, örnekler bazında inceleme yapılır ama yine çıkarım cebirsel olarak verilmez. Sözel olarak yöntemin nasıl işlediği veya prosedürü tanıtılır.

#### 4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Sayısal analizin isminin kullanılması 1950'lere rastlamaktadır (Bakioğlu, 2004). Özellikle bilgisayarın bazı işlemleri kolaylaştırması ile bundan destek alan sayısal analiz de gelişmiştir. Bu bağlamda, Ali Kuşçu'nun tam olarak sayısal analizden faydalandığı düşünülemez. Ama bazı çıkarımların benzerliği dikkate değerdir. Sayısal analiz, problemleri 4 işlem ile çözen ve hata analizi üzerine dayanan bir matematik dalı olarak düşünülebilir. Sayısal yöntemlerde mutlak hata artı veya eksi olabilir. Bu mutlak değerle de gösterilebilir. İki yöntemde de bu tercih edilmemiştir. Fakat hataya iki yönden yaklaşılarak hatada orta değere ulaşıldığı ve iterasyonun bu şekilde sağlandığı düşünülebilir. Hata, gerçek değerden sapma demektir. Bu sapmaların birlikte düşünülmesi, hatada enterpolasyon (orta değer) bulunması mantığına yol açmaktadır ki enterpolasyon sayısal analizin önemli yöntemlerinden birisidir.  $Ax=b$  ye bir fonksiyon gibi yaklaşıldığı görülmektedir. Bu sayede köklerin bir yanında eksi bir yanında artı değerler olması gerekliliği gene sayısal analizde denklem köklerinin bulunma yöntemlerinde hatalı konum metodu vs kullanılmaktadır. Bağıl hata, hata hesaplamalarından birisidir ve hatanın gerçek değer içerisindeki oranına bakılır. Bu da hem çift yanlıta hem te eşlenik metodunda kullanıldığı görülmektedir.

İterasyon adımsal sıralılık demektir. Bir adımda yapılan işlem yeni oluşan verilerle devam ettirilir. Bu örneklerde ve çift yanlı metodunda aslında iki yanlıtan birinin diğeri için iterasyon gibi kullanıldığı görülmektedir. Literatürde yapılan araştırmalarda çift yanlıtan tamamen sayısal analizde karşılığının olduğuna dair bir bulguya rastlanmamıştır. Fakat bu olmadığı anlamına da gelmemektedir. Henüz keşfedilmemiş de olabilir. Belli açılardan dönemin Ali Kuşçu gibi matematikçilerinin 1950'lerden sonra ünlenen sayısal analizde yeterince değerlendirilmediği görülmektedir. Hatta, kullandıkları yöntemlerin sayısal analizin de belli oranda ilerisinde olduğu birleşmiş metotlardan ayırt edilebilmektedir.

Hangi matematik alt dalı olursa olsun matematik tarihinden faydalanılabilir ve bu örnekler arttırılmalıdır. Özellikle öğrencilerin matematikçi gibi güçlendirildiği örnekler matematik sınıflarında arttırılmalı ve öğrencilerin farklı çıkarımlarda bulunması sağlanmalıdır. Kendi kültürümüzden etnomatematik örnekleri araştırılmalı ve kültür/matematik derslerinde bunlardan yararlanılmalıdır. Enes, belli ki araştırma yapmış ama kendi çözümünü de geliştirmekten geri durmamıştır. Bunu da cevabın en başında verdiği başlıktan anlaşılmaktadır. Çözümün sayısal yöntemlerden tek farkı sayısal analizde çoğunlukla iterasyonla sonuca ulaşılmasıdır. Bu çözümde bir adımda sonuca ulaşılmaktadır.

Burada yapılan araştırma, daha çok öğrenciye ve özellikle analitik geometri, cebir, sayısal analiz vs. gibi derslerde tekrarlatılmalı ve öğrencilere çözümleyebilmeleri için daha çok zaman verilmelidir. İnternette birçok sorunun cevabı bulunabilir. Öğretmene düşen iş bu konuda öğrencileri doğru kaynaklara ulaştırmak olmalıdır. Matematikğin birliği unutulmamalı, öğrencilerin bir soruya birçok yoldan ulaşabileceği göz ardı edilmemelidir. Algoritmik düşüncüyü destekleyen her türlü örnek matematik içerikli derslerde özellikle öğretmen eğitiminde dikkatle ele alınmalıdır.

#### 5. KAYNAKÇA

Atiyah, M. (1978). *The Unity of mathematics*, Erişim adresi:

<https://www.ime.usp.br/~pleite/pub/artigos/atiyah/the-unity-of-mathematics.pdf>

Archer, M. (2005). *Etnomatematik: Matematik Dünyasına Çok kültürlü Bir Bakış*, İstanbul: Okyanus Yayınları

Atasoy, A. (2020). *15. yüzyılda Ali Kuşçu'nun bazı matematiksel hesaplama yöntemleri*. F. Başar, M. Kaçar, C. Kaya & A. Z. Furat (Eds.), *The 1st International Prof. Dr. Fuat Sezgin Symposium on History of Science in Islam Proceedings Book* (s. 247-255) içinde. <https://doi.org/10.26650/PB/AA08.2020.001.019>

Bakioğlu, M. (2004). *Sayısal analiz*, İstanbul: Birsen Yayınevi.

Bayıroğlu, H. (2013). *Sayısal Yöntemler ders notları*, İstanbul: Yıldız Üniversitesi Erişim adresi:

<https://acikders.ankara.edu.tr/course/view.php?id=87>

Fazlıoğlu, İ. (2003). Ali Kuşçu'nun el-Muhammediyye fi el-Hisabı'nın 'Çift Yanlı' ile 'Tahli' Hesabı Bölümü. *Kutadgubilig: Felsefe Bilim Araştırmaları*, 0(4), 135- 155.



- Fazlıoğlu, İ. (2008). Er-Risaletü'l –Muhammediyye: Ali Kuşçu'nun matematiğe daire eseri, İslam Ansiklopedisi, Erişim adresi: <https://islamansiklopedisi.org.tr/er-risaletul-muhammediyye>
- İnönü, İ. (2005). Salih Zeki ve Asar-ı Bakiye, Erişim adresi: <https://www.acarindex.com/pdf/acarindex-9531-6192.pdf>
- Kankal, A. (1982). *Ali Kuşçu*, Erişim adresi: <https://dSPACE.ankara.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/20.500.12575/44317/14411.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Topdemir, H. G. (2011). Osmanli biliminin öncülerinen Ali Kuşçu, *Bilim ve Teknik*, Mayıs, Erişim adresi: <https://e-dergi.tubitak.gov.tr/edergi/yazi.pdf;jsessionid=ovxf8lPH7h1Hp3xPIY2qR96J?dergiKodu=4&cilt=44&sayfa=734&sayfa=86&yaziid=31723>
- Ulusoy, F. & Girit-Yıldız, D. (2019). İlköğretim Matematik Öğretmeni adaylarının sahip oldukları matematik tarihi bilgileri ile ilgili değişen algıları. Pedagojik deneyimlerin rolü, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27(6), 2729-2746. doi: 10.24106/kefdergi.3736
- Wikipedi özgür ansiklopedi (2023). *Ali Kuşçu*, Erişim adresi: [https://tr.wikipedia.org/wiki/Ali\\_Ku%C5%9F%C3%A7u](https://tr.wikipedia.org/wiki/Ali_Ku%C5%9F%C3%A7u)
- Yıldırım, A. (2008). Ali Kuşçu ve Risale fi vaz'i'l-müfredat'ı, *İslam araştırmaları Dergisi*, 19, 63-85.
- Yiğit, F. (2020). *Ali Kuşçu'nun İlet ve Malul (Sebeup ve sonuç) hakkındaki görüşleri*, Erişim adresi: <http://acikerisim.nevsehir.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/20.500.11787/6528/AL%c4%b0%20KU%c5%9e%c3%87UNUN%20%c4%b0LLET%20VE%20MALUL%20HAKKINDAK%c4%b0%20G%c3%96R%c3%9c%c5%9eLER%c4%b0.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

## 6. EXTENDED ABSTRACT

Ali Kuşçu is one of the greatest mathematicians in our history. With the “double falsify method” of Ali Kuşçu, to arrive to a solution from two results in the first order equations, second author of this article carried out algebraic analysis. The first author just graduated from double major (mathematics dept) in a public university and continuing his degree in mathematics education. In this respect, he is one of the successful students in his departments. Solution includes algebraic properties however, Ali Kuşçu's method is suitable to numerical analysis as well. In this article, both Ali Kuşçu's solution and second author's deduction from this solution regarding mathematical explanation in terms of numerical analysis is processed. Numerical analysis also includes error analysis, and, in this analysis, underlining mathematics is a kind of error analysis. In the solution of the Ali Kuşçu, the process is started with two possible errors and these errors are supposed to be in the two sides of the real value. In other words, one possible solution should be less than and one should be more than real value. Meanwhile, all the operations that are listed in the problem are applied to those two values and the last value should be different than the real value. Consequently, in the method's special part, errors are cross multiplied with the values from the problem, the last value gives the solution of the problem at hand with division to errored values calculated by the study. This is a surprising fact. When this problem is shared with the class, only first author gave the correct answer. And his solution is given as an algebraic explanation to Ali Kuşçu's solution. Numerical analysis gained importance in the last 70 years, as a branch of mathematics. In this context, Ali Kuşçu's solution can be thought of as ahead of his century. What can be learned from this example should be treated as the effects of cultural contexts in mathematics education. Both culture of mathematics and historical cultural examples should be benefited by mathematics education so that mathematics teachers can use them in suitable time and frames. The cooperation of numerical analysis and algebra can be thought as suitable to unity of mathematics as well. Second author gives numerical analysis as a course for mathematics education majors in the same public university. The class where the first author is identified is her class and its name is Culture and

Mathematics. Hence, following the solution analysis of the first author, the second author carried out the numerical analysis of the same solution. To make mathematics education students do mathematics firsthand, both enhances mathematical thinking and also makes them act like mathematicians, these types of studies, should be increased. In the literature, there exists no research which studies Ali Kuşçu's solution in terms of numerical analysis. This way, it is thought that this study has special value.