



Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)  
Cilt 14, Sayı 2, Aralık 2020, sayfa 1504-1527. ISSN: 1307-6086

Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education  
Vol. 14, Issue 2, December 2020, pp. 1504-1527. ISSN: 1307-6086

Araştırma Makalesi / Research Article

## METAPHORIC PERCEPTIONS OF UNDERGRADUATE AND HIGH SCHOOL STUDENTS ABOUT THE CONCEPTS OF INDUSTRY 4.0 AND SOCIETY 5.0

Mehmet Emin KORKUSUZ <sup>1</sup>, Gürhan DURAK <sup>2</sup>, Nihal KORKUSUZ ARI<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Balıkesir University, Balıkesir, Turkey, korkusuz@balikesir.edu.tr,  
<http://orcid.org/0000-0003-4945-6845>

<sup>2</sup> Balıkesir University, Balıkesir, Turkey, gurhandurak@balikesir.edu.tr,  
<http://orcid.org/0000-0003-2944-3713>

<sup>3</sup> Balıkesir University, Balıkesir, Turkey, nihalkorkusuz@hotmail.com,  
<http://orcid.org/0000-0001-8296-9082>

Received : 23.11.2020

Accepted : 01.01.2021

Doi: 10.17522/balikesirnef.830375

---

*Abstract* – The aim of this study is to examine the metaphorical perceptions developed by undergraduate and high school students regarding the concepts of industry 4.0 and society 5.0. Phenomenology, one of the qualitative research methods, was used in the study. The sample of the study consists of students studying at the Department of Computer Engineering and Computer Education and Technology Education at Balıkesir University and students from different high schools. In addition to their demographic information, "Industry 4.0.... like this. Because... .." and "Society is like 5.0.... Because.... " they were asked to complete their sentences. The analysis of the sentences of the students regarding the concepts of "Industry 4.0" and "Society 5.0" was done by the method of content analysis. The analysis of the obtained data consists of transferring and sorting documents to electronic media, classifying metaphors and justifications, developing conceptual categories, validity and reliability studies and quantitative data analysis stages.

*Key words:* Industry 4.0, Society 5.0, Metaphoric Perception.

-----  
Corresponding author: Mehmet Emin Korkusuz, korkusuz@balikesir.edu.tr

## METAPHORIC PERCEPTIONS OF UNDERGRADUATE AND HIGH SCHOOL STUDENTS ABOUT THE CONCEPTS OF INDUSTRY 4.0 AND SOCIETY 5.0

**Mehmet Emin KORKUSUZ<sup>1</sup>, Gürhan DURAK<sup>2</sup>, Nihal KORKUSUZ ARI<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Balıkesir University, Balıkesir, Turkey, korkusuz@balikesir.edu.tr,  
http://orcid.org/0000-0003-4945-6845

<sup>2</sup> Balıkesir University, Balıkesir, Turkey, gurhandurak@balikesir.edu.tr,  
http://orcid.org/0000-0003-2944-3713

<sup>3</sup> Balıkesir University, Balıkesir, Turkey, nihalkorkusuz@hotmail.com,  
http://orcid.org/0000-0001-8296-9082

Gönderme Tarihi: 23.11.2020

Kabul Tarihi: 01.01.2021

Doi: 10.17522/balikesirnef.830375

---

*Özet* – Bu çalışmada lisans ve lise öğrencilerinin endüstri 4.0 ve toplum 5.0 kavramlarına ilişkin geliştirdikleri metaforik algılarını belirlemek amaçlanmıştır. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim kullanılmıştır. Çalışmanın örneklemini Balıkesir Üniversitesinde öğrenim görmekte olan Bilgisayar Mühendisliği ve Bilgisayar ve Öğretim Teknoloji Eğitimi Bölümünde okuyan öğrenciler ile farklı liselerden öğrenciler oluşturmaktadır. Öğrencilere demografik bilgilerinin yanı sıra “Endüstri 4.0 .... gibidir. Çünkü, ....” ve “Toplum 5.0 ... gibidir. Çünkü, ....” cümlelerini tamamlamaları istenmiştir. Öğrencilerin “Endüstri 4.0” ve “Toplum 5.0” kavramlarına yönelik cümlelerinin çözümlenmesi içerik analizi yöntemi ile yapılmıştır. Elde edilen verilerin analizi dokümanların elektronik ortama aktarılması ve ayıklanması, metafor ve gerekçelerin sınıflandırılması, kavramsal kategorilerin geliştirilmesi, geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları ve nicel veri analizi aşamalarından oluşmaktadır.

*Anahtar kelimeler:* Endüstri 4.0, Toplum 5.0, Metaforik Algı.

-----

Sorumlu yazar: Mehmet Emin Korkusuz, korkusuz@balikesir.edu.tr

**Introduction**

Throughout the history of humanity, technological developments have had a direct impact on production and consumption habits. Societies that quickly adapted to the change experienced in this process took the lead in many aspects, while societies that could not adapt or were delayed faced different problems.

In societies that have transformed by adapting to change, areas such as cultural texture, social structure and working environments have been significantly affected (Schlötzer, 2015).

When the development of the industry is evaluated in the historical process, it can be examined in 4 different stages. The concept of Industry 4.0 was used for the first time in 2011 at the Hanover fair in Germany to indicate the fourth of these phases (Drath & Horch, 2014). Although it has been a long time and many studies have been done on the subject, there is no agreed definition of the concept of Industry 4.0. (Hermann, Pentek, & Otto, 2016). The stages of industrial development are given in Table 1

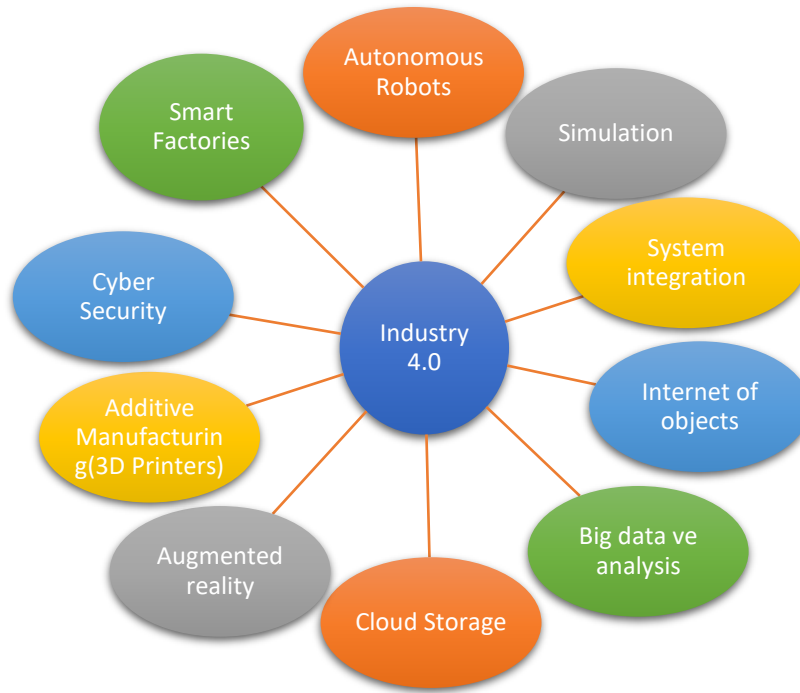
**Table 1:** Industrial revolutions (Yıldız, 2018).

Industry	Time	Features
1.0	18th century	Mechanical systems based on energy obtained from steam. Weaving mills are the first examples
2.0	19th century	It has emerged with the start of mass production arising from the division of labor. Systems based on electrical energy offer fast and large quantities of production.
3.0	20th century	It has emerged with the automation of manufacturing with electronic circuits (PLC)
4.0	21st century	Smart manufacturing, smart businesses.

Pre-industrial production based on muscle power was done using hand tools and simple machines. The first industrial revolution took place with the use of the power of water and steam in mechanical production facilities. (Can & Kıymaz, 2016). The workshops left their places to factories and mass production started. With the realization that the electric motor is more powerful and efficient than steam, the factories transformed into a new system based on the division of labour. In this period, which is called Industry 2.0, with the development of the railways, it became easier to sell the products produced and it became a desired situation to

increase the production amount. (Alçin, 2016). Controlling production lines with digital systems instead of analogue systems has opened the doors of the Industry 3.0 era. In this period, automation was prominent in production, while computers were used for digital control. (Genç, 2017).

Industry 4.0, which is considered as the process we are in, can be defined as machines connected by sensors. (Mrugalska & Wyrwicka, 2017). With a more detailed perspective, technologies such as the Internet of Things, artificial intelligence, augmented and virtual reality, robotic systems, smart factories, cloud technologies and physical systems are systems that are controlled. (Doğan & Baloğlu, 2020). Although there are some differences in the literature, the concepts that makeup Industry 4.0 are gathered under 10 headings shown in Figure 1 (Tansan, Gökbulut, Targotay, & Eren, 2016).



**Figure 1:** Industry 4.0 concepts.

Industry 4.0 concepts constitute the driving force of technology in different areas. Besides, each concept is in interaction and communication with each other. Industry 4.0; It affects and restructures life, especially in the fields of production, investment, laws, labour and education (Çakır, 2018). In education, if the workforce that will adapt to changing processes cannot be trained, it has been predicted that the increasing use of robots will cause losses in countries engaged in labour-based production. For this reason, it has become a necessity to

restructure education policies and increase the quality, taking into account the conditions.(UNCTAD, 2016)

The rapid and revolutionary experience of industrial change has revealed efforts to adapt in every field. In order to ensure social harmony, the concept of Society 5.0 has been introduced

### *Society 5.0*

The concept of Society 5.0 was first used by the Japanese government in 2016. Later, at CeBIT 2017, an informatics fair, it was defined by Japanese Prime Minister Shinzo Abe as the principle of "technology should be perceived as an aid, not a threat to societies." (Develi, 2017). Society 5.0 aims to build a society that uses technology and cooperates, not feared while aiming for the integration of rapidly developing technologies into society.

The concept of Society 5.0, which sets out from the idea that society goes through different phases and experiences significant breaks just like industry, explains these phases as shown in

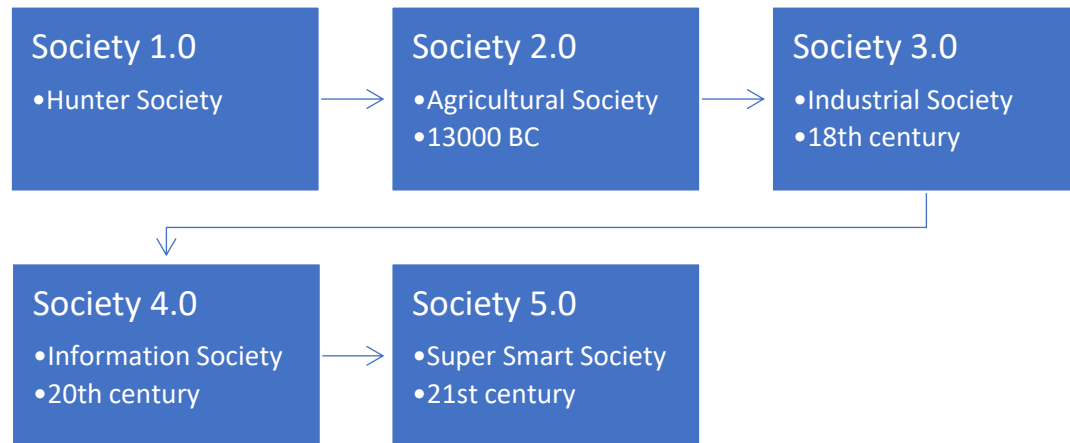


Figure 2.

**Figure 2: Social development stages** (Yuko, 2017).

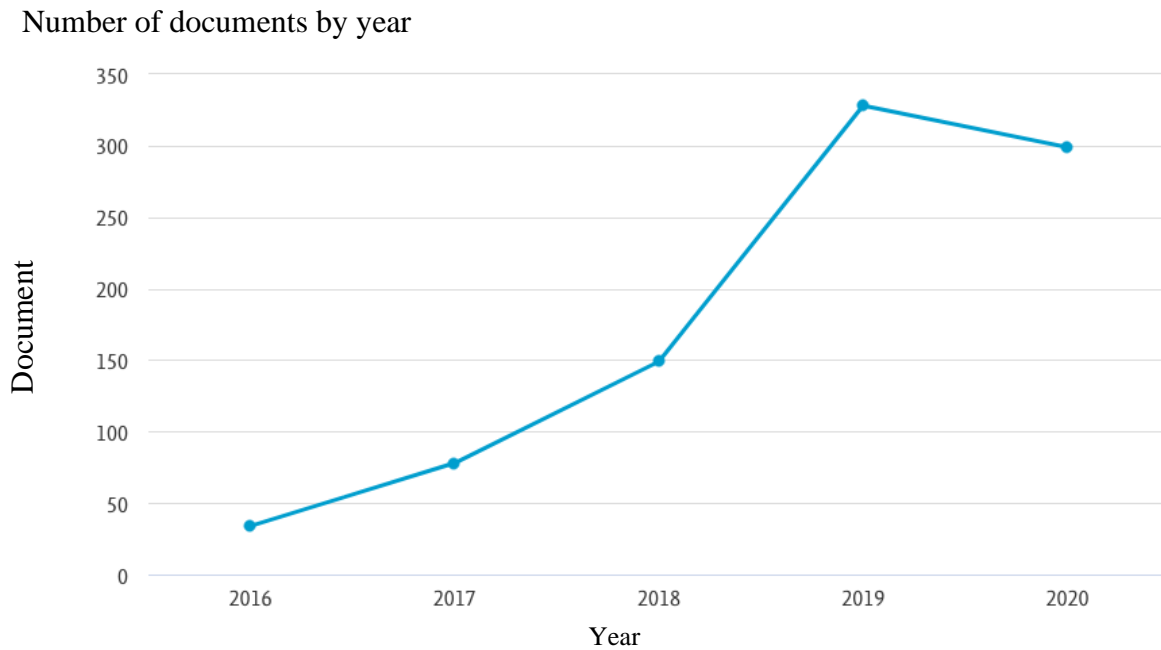
Sharing information is difficult in Society 4.0, where the internet is used to analyze and obtain data. However, with the systems used in Industry 4.0, it is aimed to create structures that will meet the needs of people. Data in the Community 5.0 cyberspace is accumulated by artificial intelligence. New data is produced by artificial intelligence, taking into account human-machine cooperation and interaction. Thus, it aims to balance economic progress and social problem solving by developing similar to biological evolution. (Foresti, Rossi, Magnani, Lo Bianco, & Delmonte, 2019). In summary, it is the purpose of Society 5.0 to perfect the harmony of human needs and production processes, to continuously upgrade process data, services and products with smart systems and related infrastructures. (Saracel & Aksoy, 2020).

In line with these purposes, technological sustainability, integration and transparency have been determined as basic principles. Both Industry 4.0 and society 5.0 encompass a transformation and adaptation to transformation. Especially how young generations perceive this transformation will provide important information about the future of society's adaptation process. In this study, the metaphorical perception scale was used to reveal how high school and language students perceive the concepts of Industry 4.0 and Society 5.0..

### *Metaphoric Perception*

According to the Turkish Language Association, metaphor is a word synonymous with the word metaphor, but it also carries different meanings. Since it is difficult to measure individuals' perceptions for certain concepts, it is possible to obtain and interpret perceptions, attitudes and thoughts through the metaphors they establish with the concept. Briefly, the metaphor can be defined as the expression of a phenomenon or a situation by making similarities. Metaphors are explanations of an intangible phenomenon or event is generally well-known, concrete and recognized concepts. Therefore, solid and rich data can be obtained while collecting data with metaphors (Yıldırım & Şimşek, 2008). Through metaphors, students can express their thoughts and perceptions about Industry 4.0 and Society 5.0 concepts, which are new to our language and remain abstract concepts

### **Purpose and importance**



**Figure 3:** Distribution of studies on the Industry 4.0 concept in the Scopus database by year.

As can be seen in Figure 3, the Scopus database contains the number of studies on the concept of industry 4.0 in education and society 5.0 in education. It is known that these concepts are used much more in the field of education. It is seen that the first studies were conducted in 2016

and the number of publications in the relevant field has increased over the years. Therefore, it can be stated that the related concepts are increasingly popular in the academic field and studies on these concepts will contribute to the literature. In this context, the purpose of this research is to determine students' metaphorical perceptions about Industry 4.0 and Society 5.0 concepts

### **Method**

In this study, which was conducted to examine the metaphorical perceptions of high school and undergraduate students about the concepts of Society 5.0 and Industry 4.0, the phenomenology design, one of the qualitative research designs, was used. In phenomenological studies designed to describe the essence of the given phenomenon, the participants were determined because of their experience with the researched phenomenon.. According to Yıldırım and Şimşek (2008), in phenomenology studies, it is generally aimed to reveal and interpret individual perceptions about a phenomenon. Accordingly, in this study, the meaning that students who have been educated about the concepts of Society 5.0 and Industry 4.0 attribute to these educational experiences are described according to their point of view

### **Data Collection Tool**

In order to determine students' demographic information and metaphorical perceptions “Industry 4.0.... like this. Because... ..”and“ Society is like 5.0.... Because.... ” they were asked to complete their sentences. The students who were educated about these concepts were asked to fill in the gaps to determine what the related concepts mean to them. Data were collected in the fall semester of 2019-2020..

### ***Validity and Reliability***

For the purpose of ensuring validity in the study, there are no questions in the interview form that will reveal the identities of the students and the students were informed that their views will only be used in an academic study and that their names will be kept confidential. In this way, it was aimed to get the sincere opinions of the participants. So as to ensure the reliability of the study, the findings are given without comment. The researchers involved in the study and a faculty member experienced in qualitative research worked together on the data obtained. Also, the text recordings of the interviews and the encodings were kept, so that they could be controlled by other researchers.

## Participants

**Table 1.** Participants

<i>Gender</i>	<i>Male</i>	<i>Female</i>	<b>Total</b>
	43	27	<b>70</b>
<i>Educational background</i>	<i>High school</i>	<i>Undergraduate</i>	<b>Total</b>
	42	28	<b>70</b>
<i>Undergraduate department</i>	<i>Computer engineering</i>	<i>Computer and instructional technology education</i>	<b>Total</b>
	16	12	<b>28</b>

When the participants' table is examined, it is seen that there are 27 female participants and 43 male participants. The fact that there were more male students in the Computer Engineering department was a factor in the emergence of this situation. High school students and undergraduate students are among the participants. Approximately 60% of all participants are high school students and 40% are undergraduate students. While 57% of the undergraduate students are Computer Engineering students, approximately 43% of them are Computer and Instructional Technologies Education Department students

## Findings and Comments

After the informative meeting given to the participants about the concepts of Industry 4.0 and Society 5.0, they were asked to define what these concepts mean for them. The themes under the relevant concepts were reached from their responses in these directions

**Table 2.** Learner's Views on the Concept of Industry 4.0

<i>Themes</i>	<b>Frequency (f)</b>
<i>Facilitator</i>	21
<i>Innovation</i>	18
<i>System-Order</i>	16
<i>Productivity</i>	8
<i>Other</i>	6

So as to determine the metaphor perceptions of the participants about Industry “*Industry 4.0..... like this. Because .....*” like this an expression was directed and asked to fill in the blanks. When the obtained answers were examined, it was decided that 10% of them would be excluded from the scope due to misunderstanding. Based on the valid definitions, the themes in Table 2 have been reached. Under the circumstances, the participants emphasized that it is the most facilitating element in their definitions about Industry 4.0. One student commented on the facilitating factor as follows. “*I think Industry 4.0 is life itself. Because with the access of objects to the internet, technology and daily life unite. Thanks to technology, everything is starting to become simpler and easier.*”. This element is closely followed by the theme that



industry 4.0 is an innovation.. Under the theme of innovation, a student commented as follows, *“Industry 4.0 is like a revolution. Because it includes great innovative approaches as in every revolution. And besides, it is a much more productive approach than revolutions in history. The Internet of Things, which is the main subject of Industry 4.0, includes many improvable services.. Both the software world and the important impact of hardware on the subject are too deep to fit into a few short sentences. It is expected that new professions will emerge in the future only on this subject.* Another student said: *“Industry 4.0 is like the electricity era after the use of gas lamps. Because as time progresses, more useful, practical and functional applications will emerge, Industry 4.0 is a stage.”.* Similarly, the number of participants who make a system analogy for industry 4.0 is quite high.. Under this theme, a student stated the following: *“Industry 4.0 is like organs in the human body. Because our organs take up less space, do a lot of work with less energy, and produce heat by burning muscles when we feel cold. The software system in our body is also the brain. It sets what and how we do.* A student who made an interesting analogy said: *“Industry 4.0 is like Barcelona. Because it is planned and systematic ”* Another theme that emerged with the Industry 4.0 concept is the productivity theme. A student stated the following opinion under the theme of efficiency.: *“Industry 4.0 is like riding a boat downstream in a high current river. Because you get where you want to go with little energy*

**Table 3.**Learner Views on the Concept of Society 5.0

<i>Themes</i>	<b>Frequency (f)</b>
<i>Order</i>	14
<i>Solution Proposal</i>	11
<i>Changing</i>	11
<i>Instructive Element</i>	10
<i>Other</i>	10

In order to determine the metaphor perceptions about Society 5.0 to the participants, *“Society 5.0 is like ..... Because ..... ”*and they were asked to fill in the blanks. When the obtained answers were examined, it was decided to exclude 8% of them due to misunderstanding. Based on the valid definitions, the themes in Table 3 have been reached

Accordingly, in their definitions about Community 5.0, the participants mostly emphasized the element of order.. In one of the views about the element of order, a student stated his/her opinion as follows. *“Society is like a 5.0 bee colony. Because their goals are almost trying to adapt to society for industry 5.0. At this point it focuses on the flawless functioning of society like a bee colony and, perhaps at an advanced stage, will enable a technographic oligarchy to rule humanity like a swarm. Perhaps this is a price for the development of society”.* Another student

commented as follows: “*Society is like a 5.0 antibody cell because it regulates human life, which started to become mechanized with industry 4.0*”. It has been observed that the themes following the layout theme are distributed very close to each other. A student under the theme of solution proposal, which is one of these themes, shared the following opinion: “It is a social formation that brings today's world together with technology and seeks solutions to problems.”. In one of the views taken under the theme of change, a student said: “*society 5.0 is like the french revolution because it is the most important social revolution of the day*”. Finally, under the theme of change, one student said: “*It's like a guide because it leads to a better and livable world*”.

### **Conclusion and Recommendations**

High school and undergraduate level of participants were reached and informed about the concepts of industry 4.0 and society 5.0. After this informative meeting, which lasted about 30 minutes, they were asked to define what these concepts mean to them. When the answers were examined, it was seen that some participants misunderstood these concepts, and in others, what they explained was not the same with what they likened. In particular, it can be concluded that the metaphors they simulate the concept of industry 4.0 are interesting.. It was concluded that the participants saw the concept of industry 4.0 as the most facilitating factor. This result can be thought as the related concept is seen as an expectation that will make life easier. Similarly, the result that this concept is innovation is expected. Considering that most of the participants have heard of this concept for the first time, it can be concluded that it is perceived as innovation as they learn the details of the concept. Some of the participants saw industry 4.0 as a system and order, and they may have explained it with the idea that the concept of industry 4.0 will take place in order in the flow of life. When the number of valid answers (56/70) given for the Community 5.0 concept is examined, it can be concluded that it is less understandable than the industry 4.0 concept. Among the valid responses given, the participants mostly compared the element of order. When considered in terms of the concept of society, it can be said that this theme is not surprising. This theme is followed by solution proposals and change themes. Participants may have evaluated this concept to solve social problems. It was seen that other themes related to the concept of Society 5.0 were given in similar numbers to each other. This study was conducted on a limited group and in a limited time. Based on the findings, the following suggestions can be offered to researchers:

- By increasing the number of participants, a wider audience can be reached and data diversity can be achieved, so more qualified studies can be conducted in terms of validity and reliability.
- Different opinions can be obtained by increasing the diversity of participants. Thus, the resulting opinions can be compared among themselves..
- Correlational studies can be conducted to measure the relationship between the answers obtained and the technological competencies of the participants.
- Participants can be provided with their opinions on these concepts after much longer training. Thus, a better understanding of the concepts and more qualified answers can be obtained.

### **Kaynakça**

- Alçın, S. (2016). Üretim İçin Yeni Bir İzlek: Sanayi 4.0. *Journal of Life Economics*, 3(2), 19-30.
- Arslan, Ü. Ç., & Yelda, H. D. (2017). *Sanayi Devrimi: Sonuçları ve Uluslararası Sisteme Yansımaları*. Ankara: Başkent Üniversitesi/Avrupa Birliği ve Uluslararası İlişkiler Enstitüsü. 11 20, 2020 tarihinde  
[https://www.academia.edu/35814711/Sanayi\\_Devrimi\\_Sonu%C3%A7lar%C4%B1\\_ve\\_Uluslararası\\_Sisteme\\_Yans%C4%B1maları](https://www.academia.edu/35814711/Sanayi_Devrimi_Sonu%C3%A7lar%C4%B1_ve_Uluslararası_Sisteme_Yans%C4%B1maları) adresinden alındı
- Can, V., & Kıymaz, M. (2016). Bilişim teknolojilerinin perakende mağazacılık sektörüne yansımaları: muhasebe departmanlarında endüstri 4.0 etkisi. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 107-117.
- Çakır, N. (2018). Endüstri 4.0 ve Çalışmanın Geleceği. *Ejovoc (Electronic Journal of Vocational Colleges)*, 8(2), 97-105.  
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/ejovoc/issue/41199/497931> adresinden alındı
- Develi, H. (2017). Endüstri 4.0'dan Toplum 5.0'a. *Dünya Gazetesi*, 2.
- Doğan, O., & Baloğlu, N. (2020). Üniversite Öğrencilerinin Endüstri 4.0 Kavramsal Farkındalık Düzeyleri. *TÜBAV Bilim Dergisi*, 13(1), 126-142.  
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/tubav/issue/53845/688341> adresinden alındı
- Drath, R., & Horch, A. (2014). Industrie 4.0: hit or hype? *IEEE Industrial Electronics Magazine*, 8(2), 56-58.

- Foresti, R., Rossi, S., Magnani, M., Lo Bianco, C. G., & Delmonte, N. (2019). Smart Society and Artificial Intelligence: Big Data Scheduling and the Global Standard Method Applied to Smart Maintenance. *Engineering*, 1-12.  
doi:<https://doi.org/10.1016/j.eng.2019.11.014>
- Genç, E. C. (2017). Türkiye’de Sanayi 4.0 ve Kamu Politikası. *Özgürlük Araştırmaları Derneği, Liberal Perspektif: Analiz*, 6.
- Hermann, M., Pentek, T., & Otto, B. (2016). Design principles for industrie 4.0 scenarios. *2016 49th Hawaii international conference on system sciences (HICSS)* (s. 3928-3937). Hawaii: IEEE.
- Mrugalska, B., & Wyrwicka, M. K. (2017). Towards Lean Production İn Industry 4.0. *Procedia Engineering*, 182 , 466-473.
- Saracel, N., & Aksoy, I. (2020). Toplum 5.0: Süper Akıllı Toplum. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 9(2), 26-34. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ssrj/issue/54392/723684> adresinden alındı
- Schlötzer, F. (2015). *The dynamics of the digitalization and its implications for companies’ future enterpriserisk management systems and organizational structures*. Copenhagen: Copenhagen Business School.
- Tansan, B., Gökbulut, A., Targotay, Ç., & Eren, T. (2016). *Industry 4.0 In Turkey As An Imperative For Global Competitiveness-An Emerging Market Perspective*. İstanbul: TÜSİAD.
- UNCTAD. (2016). *Robots and Industrialization in Developing Countries*. United Nations Conference on Trade and Development. <https://unctad.org/webflyer/trade-and-development-report-2016> adresinden alındı
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, A. (2018). Endüstri 4.0 ve akıllı fabrikalar. *Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 22(2), 546-556.
- Yuko, H. (2017). Society 5.0: Aiming for a New Human-centered Society. *Collaborative Creation through Global R&D Open Innovation for Creating the Future*, 66(6), 8-13. [http://www.hitachi.com/rev/archive/2017/r2017\\_06/pdf/p08-13\\_TRENDS.pdf](http://www.hitachi.com/rev/archive/2017/r2017_06/pdf/p08-13_TRENDS.pdf) adresinden alındı



Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)  
Cilt 14, Sayı 2, Aralık 2020, sayfa 1504-1527. ISSN: 1307-6086

Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education  
Vol. 14, Issue 2, December 2020, pp. 1504-1527. ISSN: 1307-6086

Araştırma Makalesi / Research Article

## METAPHORIC PERCEPTIONS OF UNDERGRADUATE AND HIGH SCHOOL STUDENTS ABOUT THE CONCEPTS OF INDUSTRY 4.0 AND SOCIETY 5.0

Mehmet Emin KORKUSUZ <sup>1</sup>, Gürhan DURAK <sup>2</sup>, Nihal KORKUSUZ ARI<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Balıkesir University, Balıkesir, Turkey, korkusuz@balikesir.edu.tr,  
<http://orcid.org/0000-0003-4945-6845>

<sup>2</sup> Balıkesir University, Balıkesir, Turkey, gurhandurak@balikesir.edu.tr,  
<http://orcid.org/0000-0003-2944-3713>

<sup>3</sup> Balıkesir University, Balıkesir, Turkey, nihalkorkusuz@hotmail.com,  
<http://orcid.org/0000-0001-8296-9082>

Received : 23.11.2020

Accepted : 01.01.2021

Doi: 10.17522/balikesirnef.830375

---

*Abstract* – The aim of this study is to examine the metaphorical perceptions developed by undergraduate and high school students regarding the concepts of industry 4.0 and society 5.0. Phenomenology, one of the qualitative research methods, was used in the study. The sample of the study consists of students studying at the Department of Computer Engineering and Computer Education and Technology Education at Balıkesir University and students from different high schools. In addition to their demographic information, "Industry 4.0.... like this. Because... .." and "Society is like 5.0.... Because.... " they were asked to complete their sentences. The analysis of the sentences of the students regarding the concepts of "Industry 4.0" and "Society 5.0" was done by the method of content analysis. The analysis of the obtained data consists of transferring and sorting documents to electronic media, classifying metaphors and justifications, developing conceptual categories, validity and reliability studies and quantitative data analysis stages.

*Key words:* Industry 4.0, Society 5.0, Metaphoric Perception.

-----  
Corresponding author: Mehmet Emin Korkusuz, korkusuz@balikesir.edu.tr

# LİSANS VE LİSE ÖĞRENCİLERİNİN ENDÜSTRİ 4.0 VE TOPLUM 5.0 KAVRAMLARI HAKKINDAKİ METAFORİK ALGILARI

**Mehmet Emin KORKUSUZ<sup>1</sup>, Gürhan DURAK<sup>2</sup>, Nihal KORKUSUZ ARI<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Balıkesir University, Balıkesir, Turkey, korkusuz@balikesir.edu.tr,  
http://orcid.org/0000-0003-4945-6845

<sup>2</sup> Balıkesir University, Balıkesir, Turkey, gurhandurak@balikesir.edu.tr,  
http://orcid.org/0000-0003-2944-3713

<sup>3</sup> Balıkesir University, Balıkesir, Turkey, nihalkorkusuz@hotmail.com,  
http://orcid.org/0000-0001-8296-9082

Gönderme Tarihi: 23.11.2020

Kabul Tarihi: 01.01.2021

Doi: 10.17522/balikesirnef.830375

---

*Özet* – Bu çalışmada lisans ve lise öğrencilerinin endüstri 4.0 ve toplum 5.0 kavramlarına ilişkin geliştirdikleri metaforik algılarını belirlemek amaçlanmıştır. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim kullanılmıştır. Çalışmanın örneklemini Balıkesir Üniversitesinde öğrenim görmekte olan Bilgisayar Mühendisliği ve Bilgisayar ve Öğretim Teknoloji Eğitimi Bölümünde okuyan öğrenciler ile Balıkesir ilindeki farklı liselerden toplam 70 öğrenci oluşturmaktadır. Öğrencilere demografik bilgilerinin yanı sıra “Endüstri 4.0 .... gibidir. Çünkü, ....” ve “Toplum 5.0 ... gibidir. Çünkü, ....” cümlelerini tamamlamaları istenmiştir. Öğrencilerin “Endüstri 4.0” ve “Toplum 5.0” kavramlarına yönelik cümlelerinin çözümlenmesi içerik analizi yöntemi ile yapılmıştır. Elde edilen verilerin analizi dokümanların elektronik ortama aktarılması ve ayıklanması, metafor ve gerekçelerin sınıflandırılması, kavramsal kategorilerin geliştirilmesi, geçerlik ve güvenirlik çalışmaları ve nicel veri analizi aşamalarından oluşmaktadır. Araştırma sonucunda katılımcıların endüstri 4.0 kavramını en çok kolaylaştırıcı bir unsur olarak gördükleri sonucuna ulaşılmıştır. Toplum 5.0 kavramı açısından ise düzen boyutu en çok üzerinden durulan unsur olmuştur.

*Anahtar kelimeler:* Endüstri 4.0, Toplum 5.0, Metaforik Algı.

Sorumlu yazar: Mehmet Emin Korkusuz, korkusuz@balikesir.edu.tr

## Giriş

İnsanlık tarihi boyunca teknolojik gelişmeler üretim ve tüketim alışkanlıklarına doğrudan etki etmiştir. Bu süreçte yaşanan değişime hızlı uyum sağlayan toplumlar pek çok açıdan öne geçerken uyum sağlayamayan ya da geciken toplumlar farklı sıkıntılarla karşılaşmışlardır.

Değişime uyum sağlayarak dönüşen toplumlarda kültürel doku, sosyal yapı, çalışma ortamları gibi alanlar önemli ölçüde etkilenmiştir (Schlötzer, 2015).

Endüstrinin gelişimi tarihsel süreçte değerlendirildiğinde 4 farklı evrede incelenebilmektedir. Endüstri 4.0 kavramı, bu evrelerden dördüncüsünü belirtmek üzere ilk kez 2011 yılında, Almanya’da Hanover fuarında kullanılmıştır (Drath & Horch, 2014). Üzerinden uzun zaman geçmesine ve konu hakkında pek çok çalışma yapılmasına rağmen Endüstri 4.0 kavramının üzerinde uzlaşmış bir tanımı bulunmamaktadır (Hermann, Pentek, & Otto, 2016). Tablo 1’de endüstriyel gelişimin evreleri verilmiştir.

**Tablo 1:** Endüstri devrimleri (Yıldız, 2018).

Endüstri	Zaman	Özellikleri
1.0	18. yy	Buhardan elde edilen enerjiye dayalı mekanik sistemler. Dokuma fabrikaları ilk örnekleridir.
2.0	19.yy	İş bölümünden kaynaklanan seri üretimin başlaması ile ortaya çıkmıştır. Elektrik enerjisine dayalı sistemler hızlı ve çok miktarda üretim imkânı sunmaktadır.
3.0	20.yy	Elektronik devrelerle (PLC) ile imalatın otomasyona geçmesi ile ortaya çıkmıştır.
4.0	21.yy	Akıllı üretim, akıllı işletmeler.

Endüstri öncesi kas gücüne dayalı üretim, el aletleri ve basit makineler kullanılarak yapılmaktaydı (Arslan & Yelda, 2017). Suyun ve buharın gücünün mekanik üretim tesislerinde kullanılması ile ilk endüstriyel devrim gerçekleşmiştir (Can & Kıymaz, 2016). Atölyeler yerlerini fabrikalara bırakarak seri üretim başlamıştır. Elektrik motorunun, buhardan daha güçlü ve verimli olduğunun fark edilmesi ile birlikte fabrikalar dönüşerek iş bölümüne dayalı yeni bir sisteme geçiş yapmışlardır. Endüstri 2.0 olarak adlandırılan bu dönemde tren yollarının gelişimi ile üretilen ürünlerin satılması kolaylaşmış ve üretim miktarının artması istenen bir durum haline gelmiştir (Alçın, 2016). Üretim bantlarının analog sistemler yerine dijital sistemlerle kontrol edilmesi Endüstri 3.0 döneminin kapılarını aralamıştır. Bu dönemde üretimde otomasyon öne çıkarken bilgisayarların dijital kontrol amacıyla kullanıldığı görülmüştür (Genç, 2017).

İçinde bulunduğumuz süreç olarak kabul edilen Endüstri 4.0 ise sensörler ile birbirlerine bağlanmış makineler olarak tanımlanabilir (Mrugalska & Wyrwicka, 2017). Daha detaylı bir bakış açısı ile nesnelerin interneti (IOT), yapay zekâ, artırılmış ve sanal gerçeklik, robotik sistemler, akıllı fabrikalar, bulut teknolojiler gibi teknolojiler ile fiziksel sistemlerin kontrol edildiği sistemlerdir (Doğan & Baloğlu, 2020). Literatürde bazı farklılıklar göstermekle birlikte

Endüstri 4.0'ı oluşturan kavramlar Şekil 1'de gösterilen 10 başlık altında toplanmaktadır (Tansan, Gökbulut, Targotay, & Eren, 2016).



**Şekil 1:** Endüstri 4.0 kavramları.

Endüstri 4.0 kavramları teknolojinin farklı alanlarda itici gücünü oluşturmaktadır. Ayrıca her kavram birbiriyle etkileşim ve iletişim halindedir.

Endüstri 4.0; üretim, yatırım, yasalar, işgücü ve eğitim alanları başta olmak üzere yaşamı etkilemekte ve yeniden yapılandırmaktadır (Çakır, 2018). Eğitimde, değişen süreçlere uyum sağlayacak iş gücünün yetiştirilememesi halinde, artan robot kullanımının emeğe dayalı üretim yapan ülkelerde kayıplara neden olacağı öngörülmüştür. Bu nedenle eğitim politikalarının şartlar göz önünde bulundurularak yeniden yapılandırılması ve niteliğin artırılması bir gereklilik olarak ortaya çıkmaktadır (UNCTAD, 2016)

Endüstriyel değişimin bu denli hızlı ve devrimsel yaşanması her alanda uyum sağlama çabalarını ortaya çıkarmıştır. Toplumsal uyumu sağlamak amacıyla da Toplum 5.0 kavramı ortaya atılmıştır.

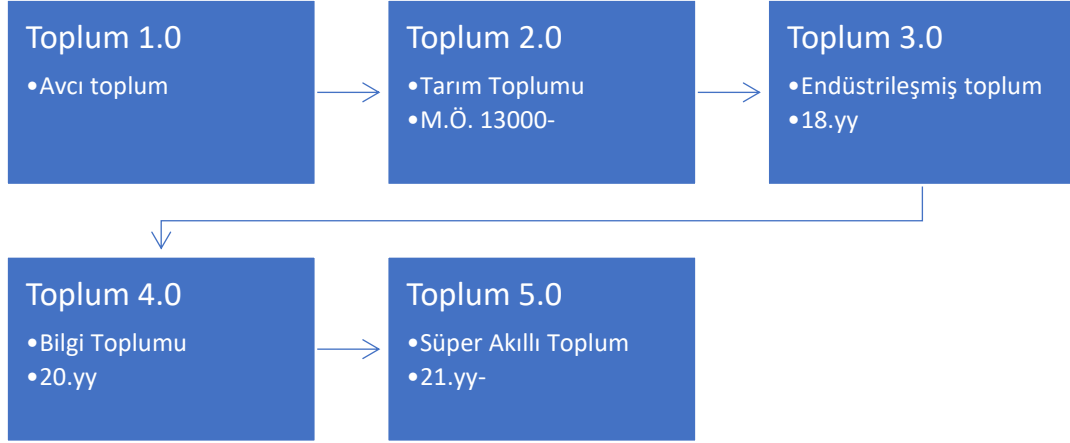
#### *Toplum 5.0*

Toplum 5.0 kavramını ilk kez Japon hükümeti 2016 yılında kullanmıştır. Daha sonra bir bilişim fuarı olan CeBIT 2017'de Japonya Başbakanı Shinzo Abe tarafından “teknoloji toplumlar tarafından bir tehdit olarak değil, bir yardımcı olarak algılanmalı” ilkesi olarak



tanımlamıştır (Develi, 2017). Toplum 5.0, hızla gelişen teknolojilerin topluma entegrasyonunu amaçlarken korkulan değil teknolojiden yararlanan ve iş birliği yapan bir toplum inşasını hedeflemektedir.

Toplumun da tıpkı endüstri gibi farklı evrelerden geçerek önemli kırılmalar yaşadığı fikrinden yola çıkan Toplum 5.0 kavramı bu evreleri Şekil 2’de gösterildiği gibi açıklamaktadır.



**Şekil 2:** Toplumsal gelişim evreleri (Yuko, 2017).

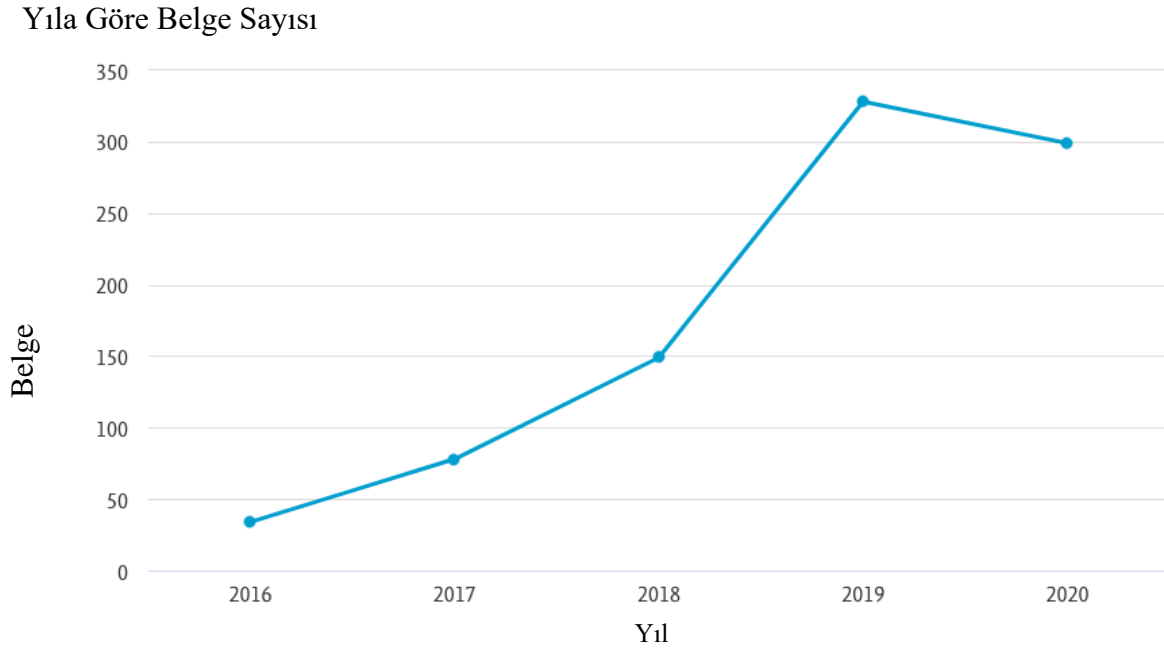
Verilerin analizinde ve elde edilmesinde internetin kullanıldığı Toplum 4.0’da bilgi paylaşımı zordur. Ancak Endüstri 4.0’da kullanılan sistemler ile insanların ihtiyaçlarını karşılayacak yapılar oluşturulması hedeflenmektedir. Toplum 5.0 ise siber alandaki veriler yapay zekâ ile biriktirilir. İnsan-makine iş birliğini ve etkileşimini göz önünde bulundurarak yapay zekâ tarafından yeni veriler üretilir. Böylece biyolojik evrime benzer şekilde gelişerek ekonomik ilerleme ile sosyal problem çözmeyi dengede tutmayı amaçlamaktadır (Foresti, Rossi, Magnani, Lo Bianco, & Delmonte, 2019). Özetle, insan ihtiyaçları ile üretim süreçlerinin uyumunu mükemmel bir hale getirmek, akıllı sistemler ve ilişkili altyapılarla birlikte süreç verilerini, hizmetleri ve ürünleri sürekli olarak yükseltmek Toplum 5.0’ın amacıdır (Saracel & Aksoy, 2020). Bu amaçlar doğrultusunda teknolojik sürdürülebilirlik, entegrasyon ve şeffaflık temel ilkeler olarak belirlenmiştir.

Hem Endüstri 4.0 hem de Toplum 5.0 bir dönüşümü ve dönüşüme uyum sağlamayı kapsamaktadır. Özellikle genç nesillerin bu dönüşümü nasıl algıladıkları, toplumun uyum sürecinin geleceği hakkında önemli bilgiler verecektir. Bu çalışmada lise ve lisan öğrencilerinin Endüstri 4.0 ve Toplum 5.0 kavramlarını nasıl algıladıklarını ortaya çıkarmak amacıyla metaforik algı ölçeği kullanılmıştır.

### *Metaforik Algı*

Türk Dil Kurumuna göre, metafor, mecaz kelimesi ile eş anlamlı bir kelime olmakla birlikte farklı anlamları da üzerinde taşımaktadır. Bireylerin belirli kavramlar için sahip oldukları algıları ölçmek zor olduğu için kavramla kurdukları metaforlar aracılığıyla algı, tutum ve düşünceleri elde etmek ve yorumlamak mümkün olabilmektedir. Kısaca metaforu, bir olgunun veya bir durumun benzerlikler kurularak ifade edilmesi olarak tanımlanabilir. Metaforlar, somut olmayan bir olgunun veya olayın, genellikle iyi bilinen, somut ve tanınan kavramlarla açıklanmasıdır. Bu nedenle, metaforlarla veri toplanırken sağlam ve zengin veriler elde edilebilir (Yıldırım & Şimşek, 2008). Öğrencilerin, dilimize yeni giren ve soyut kavramlar olarak kalan Endüstri 4.0 ve Toplum 5.0 kavramları hakkındaki düşüncelerini ve algılarını dolaylı olarak metaforlar aracılığı ile ifade edebilmektedirler.

### Amaç ve Önem



Şekil 3: Scopus veri tabanında Endüstri 4.0 kavramıyla ilgili çalışmaların yıllara göre dağılımı.

Şekil 3'te görüldüğü üzere Scopus veri tabanında eğitimde endüstri 4.0 kavramı ve eğitimde toplum 5.0 kavramlarıyla ilgili yapılan çalışma sayıları yer almaktadır. Eğitim alanı dışında bu kavramların çok daha fazla kullanıldığı bilinmektedir. İlk çalışmaların 2016 yılında yapıldığı, ilgili alanda yıllar geçtikçe yayın sayılarının arttığı görülmektedir. Dolayısıyla ilgili kavramların akademik alanda giderek popüler kavramlar olduğu ve bu kavramlarla ilgili yapılacak çalışmaların da alan yazına katkı sağlayacağı ifade edilebilir. Bu bağlamda bu araştırmanın amacı, Endüstri 4.0 ve Toplum 5.0 kavramları ile ilgili öğrencilerin metaforik algılarının tespit edilmesidir.

## Yöntem

Lise ve lisans düzeyindeki öğrencilerin Toplum 5.0 ve Endüstri 4.0 kavramları hakkındaki metaforik algılarını inceleyebilmek için yapılan bu çalışmada, nitel araştırma desenlerinden biri olan fenomenoloji (olgubilim) deseni kullanılmıştır. Verilen olgunun özünü tanımlamak için tasarlanan fenomenolojik çalışmalarda katılımcılar, araştırılan olguyla ilgili deneyimleri oldukları için belirlenmişlerdir. Yıldırım ve Şimşek (2008)'e göre Fenomenoloji çalışmalarında genellikle bir olguya ilişkin bireysel algıların ortaya çıkarılarak yorumlanması amaçlanır. Bu doğrultuda bu çalışmada, Toplum 5.0 ve Endüstri 4.0 kavramlarıyla ilgili eğitim almış öğrencilerin bu eğitim deneyimlerine yükledikleri anlam kendi bakış açılarına göre betimlenmiştir.

### Veri Toplama Aracı

Çalışmada öğrencilere demografik bilgilerinin yanı sıra, metaforik algılarını tespit edebilmek amacıyla “Endüstri 4.0 .... gibidir. Çünkü, ....” ve “Toplum 5.0 ... gibidir. Çünkü, ....” cümleleri yöneltilmiştir. Bu kavramlar hakkında eğitim almış öğrencilere ilgili kavramların kendileri için ne ifade ettiğini belirlemek üzere boşlukları doldurmaları istenmiştir. Veriler 2019-2020 güz döneminde toplanmıştır.

### Geçerlik ve Güvenirlilik

Çalışmada geçerliğin sağlanması amacıyla, görüşme formunda öğrencilerin kimliklerini ortaya çıkaracak bir soru bulunmamaktadır ve öğrencilere görüşlerinin yalnızca bir akademik çalışmada kullanılacağı ve isimlerinin saklı tutulacağı bildirilmiştir. Bu şekilde katılımcıların samimi görüşlerinin alınması amaçlanmıştır.

Araştırmanın güvenirliliğini sağlamak adına ortaya çıkan bulgular yorumsuz olarak verilmiştir. Elde edilen veriler üzerinde, çalışmada yer alan araştırmacılar ve nitel araştırma konusunda deneyimli bir öğretim üyesi birlikte çalışılmıştır. Ayrıca görüşmelerin metin kayıtları ve yapılan kodlamalar saklanarak başka araştırmacılar tarafından kontrol edilebilir durumda olması sağlanmıştır.

### Katılımcılar

**Tablo 1.** Katılımcılar

<i>Cinsiyet</i>	<i>Bay</i>	<i>Bayan</i>	
	43	27	
<i>Öğrenim Durumu</i>	<i>Lise</i>	<i>Lisans</i>	
	42	28	<b>Toplam</b>
<i>Lisans Bölüm</i>	<i>Bilgisayar Mühendisliği</i>	<i>Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi</i>	<b>70</b>
	16	12	

Katılımcılar tablosu incelendiğinde 27 bayan katılımcı ve 43 bay katılımcı olduğu görülmektedir. Bu durumun ortaya çıkmasında özellikle Bilgisayar Mühendisliği bölümünde daha çok bay öğrencilerin olması etken olmuştur. Katılımcılar arasında lise öğrencileri ve lisans öğrencileri yer almaktadır. Tüm katılımcıların yaklaşık %60'ını lise öğrencileri %40'ını ise lisans öğrencileri oluşturmaktadır. Lisans düzeyindeki katılımcıların ise yaklaşık %57'sini Bilgisayar Mühendisliği öğrencileri oluştururken yaklaşık %43'ünü ise Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü öğrencileri oluşturmaktadır.

## Bulgular ve Yorumlar

Katılımcılara Endüstri 4.0 ve Toplum 5.0 kavramlarıyla ilgili verilen bilgilendirme toplantısı sonrasında onlardan bu kavramların kendileri için ne ifade ettiklerini tanımlamaları istenmiştir. Bu doğrultuda verdikleri yanıtlardan ilgili kavramlar altındaki temalara ulaşılmıştır.

**Tablo 2.** Endüstri 4.0 Kavramı İle İlgili Öğrenen Görüşleri

Temalar	Frekans (f)
Kolaylaştırıcı	21
Yenilik	18
Sistem-Düzen	16
Verimlilik	8
Diğer	6

Katılımcılara, Endüstri 4.0 ile ilgili metafor algılarını belirleyebilmek adına “*Endüstri 4.0..... gibidir. Çünkü .....*” şeklinde bir ifade yöneltilmiş ve onlardan boşlukları doldurmaları istenmiştir. Elde edilen yanıtlar incelendiğinde %10'luk bir kısmının hatalı/yanlış anlama durumu gibi nedenlerden ötürü kapsam dışında tutulmasına karar verilmiştir. Geçerli bulunan tanımlardan yola çıkıldığında Tablo 2’deki temalara ulaşılmıştır. Buna göre katılımcılar Endüstri 4.0 ile ilgili yaptıkları tanımlarında en çok kolaylaştırıcı unsur olmasına vurgu yapmışlardır. Kolaylaştırıcı bir unsur oluşuna bir öğrenci şu şekilde yorum yapmıştır. “*Endüstri 4.0 bence hayatın kendisidir. Çünkü nesnelerin internete erişmesi ile birlikte teknoloji ile gündelik hayat birleşiyor. Teknoloji sayesinde de her şey daha basit daha kolay bir hale gelmeye başlıyor*”. Bu unsuru çok yakın bir şekilde endüstri 4.0’ın bir yenilik oluşu teması izlemektedir. Yenilik teması altında bir öğrenci “*Endüstri 4.0 devrim gibidir. Çünkü her devrimde olduğu gibi büyük yenilikçi yaklaşımlar içerir. Üstelik tarihte şimdiye kadar yaşanmış devrimlerden çok daha verimli bir yaklaşımdır. Endüstri 4.0’ın başlıca konusu olan nesnelerin interneti, geliştirilebilir birçok hizmet içerir. Gerek yazılım dünyası gerek donanımın konu*

üzerindeki önemli etkisi birkaç kısa cümleye sığmayacak kadar derindir. Sadece bu konu ile ilgili gelecekte yeni meslek dalları oluşması beklenmektedir” şeklinde görüş belirtirken bir diğeri öğrenci de şunları söylemiştir: “Endüstri 4.0 gaz lambası kullanımından sonraki elektrik dönemi gibidir. Çünkü zaman ilerledikçe insan adına daha faydalı, pratik ve işlevsel uygulamalar türeyecektir, Endüstri 4.0 bir aşamadır”. Benzer şekilde endüstri 4. 0 için bir sistem benzetmesi yapan katılımcıların sayısı da oldukça fazladır. Bu tema altında bir öğrenci “Endüstri 4.0 insan vücudundaki organlar gibidir. Çünkü organlarımız az yer kaplar, az enerjiyle çok iş yapar, üşüdüğümüzde kasları yakarak ısı üretir. Vücudumuzdaki yazılım sistemi de beyindir. Neyi nasıl yapacağımızı ayarlar” şeklinde görüş belirtirken ilginç benzetme yapan bir öğrenci ise şöyle demiştir: “Endüstri 4.0 Barcelona gibidir. Çünkü planlı ve sistemlidir”. Endüstri 4. 0 kavramıyla ortaya çıkan bir diğeri tema da verimlilik temasıdır. Bir öğrenci verimlilik teması altında şu görüşünü dile getirmiştir: “Endüstri 4.0 yüksek akıntılı nehirde akıntı doğrultusunda kayığa binmek gibidir. Çünkü az enerji ile gitmek istediğiniz yere varırsınız”.

**Tablo 3.** Toplum 5.0 Kavramı İle İlgili Öğrenen Görüşleri

Temalar	Frekans (f)
Düzen	14
Çözüm Önerisi	11
Değişim	11
Öğretici Unsur	10
Diğer	10

Katılımcılara, Toplum 5.0 ile ilgili metafor algılarını belirleyebilmek adına “Toplum 5.0..... gibidir. Çünkü .....” şeklinde bir ifade yöneltilmiş ve onlardan boşlukları doldurmaları istenmiştir. Elde edilen yanıtlar incelendiğinde %8’lik bir kısmının hatalı/yanlış anlama durumu gibi nedenlerden ötürü kapsam dışında tutulmasına karar verilmiştir. Geçerli bulunan tanımlardan yola çıkıldığında Tablo 3’deki temalara ulaşılmıştır. Buna göre katılımcılar Toplum 5.0 ile ilgili yaptıkları tanımlarında en çok düzen unsuruna vurgu yapmışlardır. Düzen unsuru ile ilgili görüşlerden birisinde bir öğrenci “toplum 5.0 arı kolonisi gibidir. Çünkü hedefleri adeta endüstri 5.0 için toplumu adapte etmeye çalışmaktadır, bu noktada toplumun bir arı kolonisi gibi kusursuzca işlemesine odaklanır ve belki de bir ileri aşamada teknokratik bir oligarşinin insanlığı sürü gibi yönetmesini sağlayacaktır. Belki de bu toplumun gelişmesi için bir bedeldir.” şeklinde görüş belirtmiştir. Bir diğeri öğrenci ise şu yorumu yapmıştır: “Toplum 5.0 antikor hücre gibidir çünkü endüstri 4.0 ile makinalaşmaya başlayan insan hayatını düzenler”. Düzen temasını takip eden temaların

birbirine çok yakın olarak dağıldığı görülmüştür. Bu temalardan birisi olan çözüm önerisi teması altında bir öğrenci: “Günümüz dünyasını teknolojiyle bir araya getirip, sorunlara çözümler arayan toplumsal bir oluşumdur.” görüşünü paylaşmıştır. Değişim teması altında alınan görüşlerden birinde bir öğrenci şunları söylemiştir: “toplum 5.0 Fransız devrimi gibidir çünkü günümüzün en önemli sosyal devrimidir”. Son olarak değişim teması altında bir öğrenci şunları söylemiştir: “bir kılavuz gibi çünkü daha iyi ve yaşanabilir bir dünyaya öncülük eder”.

## Sonuç ve Öneriler

Lise ve lisans düzeyindeki katılımcılara ulaşıp kendilerine endüstri 4.0 ve toplum 5.0 kavramlarıyla ilgili bilgilendirme yapılmıştır. Yaklaşık 30 dakika süren bu bilgilendirme toplantısının ardından onlardan bu kavramların kendileri için ne ifade ettiklerini tanımlamaları istenmiştir. Elde edilen yanıtlar incelendiğinde bazı katılımcıların bu kavramları yanlış anladıkları bazıları ise benzettikleri şeyle açıkladıkları şeyin aynı olmadığı görülmüştür. Özellikle endüstri 4.0 kavramını benzettikleri metaforların ilginç olduğu sonucuna varılabilir. Katılımcıların endüstri 4.0 kavramını en çok Kolaylaştırıcı bir unsur olarak gördükleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçta ilgili kavramın hayatı kolaylaştıracak bir beklenti olarak görüldüğü şeklinde düşünülebilir. Benzer şekilde bu kavramın bir yenilik olduğu sonucu da beklenen bir durumdur. Katılımcıların birçoğunun bu kavramı ilk kez duyduğu düşünüldüğünde kavramın detaylarını öğrendikçe onun bir yenilik olarak algılanması sonucuna varılabilir. Katılımcıların bir bölümü endüstri 4.0’ı bir sistem ve düzen olarak görmüş, hayatın akışı içinde endüstri 4.0 kavramının bir düzen içinde yer alacağı düşüncesiyle açıklamış oldukları düşünülebilir.

Toplum 5.0 kavramı için verilen geçerli yanıt sayısı (56/70) incelendiğinde, endüstri 4.0 kavramına göre daha az anlaşılır olduğu sonucuna varılabilir. Verilen geçerli yanıtlar arasında katılımcılar en çok düzen unsuru benzetmesinde bulunmuşlardır. Toplum kavramı açısından düşünüldüğünde ortaya çıkan bu temanın şaşırtıcı olmadığı söylenebilir. Bu temayı çözüm önerisi ve değişim temaları takip etmektedir. Katılımcılar bu kavramı toplumsal sorunları çözmeye yönelik olarak değerlendirmiş olabilirler. Toplum 5.0 kavramıyla ilgili ortaya çıkan diğer temaların birbirine yakın sayıda verildiği görülmüştür.

Bu çalışma sınırlı bir grup üzerinde ve sınırlı bir sürede gerçekleştirilmiştir. Ortaya çıkan bulgulardan yola çıkıldığında, araştırmacılara şu öneriler sunulabilir:

- Katılımcı sayılarını artırarak daha geniş kitlelere ulaşım veri çeşitliliği sağlanabilir bu şekilde geçerlik ve güvenilirlik açısından daha nitelikli çalışmalar yapılabilir.
- Katılımcı çeşitliliği artırılarak farklı görüşlerin elde edilmesi sağlanabilir. Böylece ortaya çıkan görüşler kendi aralarında karşılaştırılabilir.
- Elde edilen yanıtlar ile katılımcıların teknolojik yeterlikleri arasında ki ilişkiyi ölçmek üzere korelasyonel çalışmalar yapılabilir.
- Katılımcılara çok daha uzun süreli eğitimler verildikten sonra bu kavramlar ile ilgili görüşlerinin alınması sağlanabilir. Böylece kavramların daha iyi kavranması ve daha nitelikli yanıtların alınması sağlanabilir.

### **Kaynakça**

- Alçın, S. (2016). Üretim İçin Yeni Bir İzlek: Sanayi 4.0. *Journal of Life Economics*, 3(2), 19-30.
- Arslan, Ü. Ç., & Yelda, H. D. (2017). *Sanayi Devrimi: Sonuçları ve Uluslararası Sisteme Yansımaları*. Ankara: Başkent Üniversitesi/Avrupa Birliği ve Uluslararası İlişkiler Enstitüsü. 11 20, 2020 tarihinde  
[https://www.academia.edu/35814711/Sanayi\\_Devrimi\\_Sonu%C3%A7lar%C4%B1\\_ve\\_Uluslararası\\_Sisteme\\_Yans%C4%B1malar%C4%B1](https://www.academia.edu/35814711/Sanayi_Devrimi_Sonu%C3%A7lar%C4%B1_ve_Uluslararası_Sisteme_Yans%C4%B1malar%C4%B1) adresinden alındı
- Can, V., & Kıymaz, M. (2016). Bilişim teknolojilerinin perakende mağazacılık sektörüne yansımaları: muhasebe departmanlarında endüstri 4.0 etkisi. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 107-117.
- Çakır, N. (2018). Endüstri 4.0 ve Çalışmanın Geleceği. *Ejovoc (Electronic Journal of Vocational Colleges)*, 8(2), 97-105.  
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/ejovoc/issue/41199/497931> adresinden alındı
- Develi, H. (2017). Endüstri 4.0'dan Toplum 5.0'a. *Dünya Gazetesi*, 2.
- Doğan, O., & Baloğlu, N. (2020). Üniversite Öğrencilerinin Endüstri 4.0 Kavramsal Farkındalık Düzeyleri. *TÜBAV Bilim Dergisi*, 13(1), 126-142.  
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/tubav/issue/53845/688341> adresinden alındı
- Drath, R., & Horch, A. (2014). Industrie 4.0: hit or hype? *IEEE Industrial Electronics Magazine*, 8(2), 56-58.
- Foresti, R., Rossi, S., Magnani, M., Lo Bianco, C. G., & Delmonte, N. (2019). Smart Society and Artificial Intelligence: Big Data Scheduling and the Global Standard Method

- Applied to Smart Maintenance. *Engineering*, 1-12.  
doi:<https://doi.org/10.1016/j.eng.2019.11.014>
- Genç, E. C. (2017). Türkiye’de Sanayi 4.0 ve Kamu Politikası. *Özgürlük Araştırmaları Derneği, Liberal Perspektif: Analiz*, 6.
- Hermann, M., Pentek, T., & Otto, B. (2016). Design principles for industrie 4.0 scenarios. *2016 49th Hawaii international conference on system sciences (HICSS)* (s. 3928-3937). Hawaii: IEEE.
- Mrugalska, B., & Wyrwicka, M. K. (2017). Towards Lean Production İn Industry 4.0. *Procedia Engineering*, 182 , 466-473.
- Saracel, N., & Aksoy, I. (2020). Toplum 5.0: Süper Akıllı Toplum. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 9(2), 26-34. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ssrj/issue/54392/723684> adresinden alındı
- Schlötzer, F. (2015). *The dynamics of the digitalization and its implications for companies’ future enterpriserisk management systems and organizational structures*. Copenhagen: Copenhagen Business School.
- Tansan, B., Gökbulut, A., Targotay, Ç., & Eren, T. (2016). *Industry 4.0 In Turkey As An Imperative For Global Competitiveness-An Emerging Market Perspective*. İstanbul: TÜSİAD.
- UNCTAD. (2016). *Robots and Industrialization in Developing Countries*. United Nations Conference on Trade and Development. <https://unctad.org/webflyer/trade-and-development-report-2016> adresinden alındı
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, A. (2018). Endüstri 4.0 ve akıllı fabrikalar. *Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 22(2), 546-556.
- Yuko, H. (2017). Society 5.0: Aiming for a New Human-centered Society. *Collaborative Creation through Global R&D Open Innovation for Creating the Future*, 66(6), 8-13. [http://www.hitachi.com/rev/archive/2017/r2017\\_06/pdf/p08-13\\_TRENDS.pdf](http://www.hitachi.com/rev/archive/2017/r2017_06/pdf/p08-13_TRENDS.pdf) adresinden alındı