

Yapay Zekâ Gastronomi Eğitime Katkı Sunabilir Mi? ChatGPT Örneği (Can Artificial Intelligence Contribute to Gastronomy Education? Example of ChatGPT)

* Serkan YİĞİT ^a 

^a Mardin Artuklu University, Faculty of Tourism, Department of Gastronomy and Culinary Arts, Mardin/Türkiye

Makale Geçmişi

Gönderim Tarihi: 17.07.2023

Kabul Tarihi: 30.08.2023

Anahtar Kelimeler

Gastronomi

Gastronomi eğitimi

Yapay zeka

ChatGPT

Öz

Bu çalışma, yapay zeka uygulamalarından biri olan ChatGPT örnek olay kapsamında ele alarak ChatGPT'nin gastronomi eğitiminde nasıl kullanılabileceğini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Çalışma nitel araştırma yöntemi benimsenerek kurgulanmış ve veriler, görüşme tekniği kullanılarak elde edilmiştir. Çalışma kapsamında kurgulanan araştırma soruları ChatGPT'ye sorulmuştur. ChatGPT, genel anlamda yapay zekanın gastronomi eğitimine nasıl katkı sağlayabileceği sorusuna “tarif oluşturma, lezzet eşleştirmesi ve deneyimleri, beslenme özelleştirme, sanal pişirme asistanları, yiyecek ve lezzet analizi, veri odaklı bilgiler ve sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik” cevabını vermiştir. İkinci araştırma sorusu olan ChatGPT gastronomi eğitimine ne gibi katkılar sunabilir sorusuna ChatGPT “soru-cevap ve bilgi sağlama, tarif önerileri ve varyasyonlar, yaratıcı yemek fikirleri, gastronomi bilgisi ve terminolojisi, yiyecek ve lezzet eşleştirmeleri, kültürel ve tarihsel bilgiler, menü planlama ve dengeleme, gastronomi tartışmaları ve trendler ve sunum teknikleri” şeklinde cevap vermiştir. Sonuç olarak ChatGPT mevcut durumu ve ilerleyen dönemlerdeki gelişme potansiyeli dikkate alındığında, farklı görüş ve öneri almak isteyen araştırmacılar ve öğrenciler için gastronomi eğitimini destekleyici bir kaynak olabilir sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmanın ChatGPT'nin gastronomi eğitiminde nasıl kullanılabileceği konusunda literatüre katkı sağlaması ümit edilmektedir.

Keywords

Gastronomy

Gastronomy Education

Artificial Intelligence

ChatGPT

Abstract

The aim of this study is to evaluate how ChatGPT can be used in gastronomy education by considering ChatGPT, one of the artificial intelligence applications, within the scope of the case study. The study was designed by adopting the qualitative research method and the data were obtained using the interview technique. ChatGPT answered the question of how artificial intelligence can contribute to gastronomy education in general, “recipe creation, flavor matching and experiences, nutrition customization, virtual cooking assistants, food and flavor analysis, data-driven information and virtual reality and augmented reality”. ChatGPT's answer to the second research question, How can ChatGPT contribute to gastronomy education, is “question and answer and providing information, recipe suggestions and variations, gastronomy knowledge and terminology, food and flavor pairings, cultural and historical information, menu planning and balancing, and gastronomy. discussions and trends”. As a result, considering the current situation of ChatGPT and its potential for development in the future, it has been concluded that it can be a source to support gastronomy education for researchers and students who want to get different opinions and suggestions. It is hoped that the study will contribute to the literature on how ChatGPT can be used in gastronomy education.

Makalenin Türü

Araştırma Makalesi

* Sorumlu Yazar

E-posta: serkanyigit@artuklu.edu.tr (S. Yiğit)

DOI: 10.21325/jotags.2023.1276

GİRİŞ

Son 20 yıllık dönemde dünya gündemini meşgul eden konuların başında yapay zeka ve uygulamaları gelmektedir. Kimi uzman ve araştırmacılar, insanlığın gelişiminde yapay zekanın büyük katkısı olacağına inanmaktadırlar (Wirtz, Weyerer & Geyer; Montes & Goertzel, 2019). Bu görüşe karşı olan uzman ve araştırmacılar ise yapay zekanın insanlığın geleceğini tehlikeye attığını ve bu nedenle yapay zeka uygulamalarının dikkatli bir şekilde geliştirilmesi gerektiğini vurgulamaktadırlar (Arrieta vd., 2020; Wirtz, Weyerer & Sturm, 2020). Uzmanlar ve araştırmacılar arasındaki süregelen bu tartışmaya karşın bu çalışma, yapay zeka uygulamalarının insanlığa sunmuş olduğu faydalar üzerine kurgulanmıştır. Yapay zeka sistemlerinin ve uygulamalarının risk ve zararları bu çalışmanın konusu dahilinde değildir.

Yapay zekanın günümüzde var olmasının temelinde yıllar içerisinde gelişen ve gelişmeye devam eden bilgisayar ve bilgi iletişim teknolojileri yer almaktadır (Chen, Chen & Lin, 2020). Yapay zeka, makinelerin mevcut durum ve yeniliklere uyum sağlama, problemleri çözme, soruları yanıtlama, planlama yapma ve zeka gerektiren çeşitli diğer fonksiyonları yerine getirme yeteneğidir (Coppin, 2004). Whitby (2008) ise yapay zekayı insanlar, hayvanlar ve makinelerdeki zeka davranışlarının incelenmesi sonucunda ortaya çıkan davranışların bilgisayar ve bilgi iletişim teknolojileri vasıtasıyla çıktı haline getirme çabası olarak tanımlamaktadır. Bu iki tanımdan yola çıkarak, yapay zekanın mevcut bilgisayar teknolojisindeki yeniliklerin ve gelişmelerin doruk noktası olduğu ve bilgisayarlara veya makinelere, insan zekasına yakın işlevler kazandırma çabası olduğu sonucunu çıkarmak mümkündür.

Yapay zeka teknolojileri ve uygulamaları neredeyse her platformda insanlara hizmet vermektedir. Akıllı ev sistemleri, otonom arabalar, akıllı telefon uygulamaları, sesli asistanlar, chatbotlar yapay zeka teknolojilerine ve uygulamalarına örnek olarak verilebilmektedir. Bu kapsamda yapay zeka, günden güne insan hayatının her alanına giren bir teknoloji haline gelmiştir. Yapay zekanın insan hayatında katkı sağladığı alanlardan bir tanesi de eğitim alanı olmuştur. Algoritmik güce sahip makine tabanlı bir teknik olarak yapay zeka tahminleme, analiz etme, öneri geliştirme ve karar vermenin yanı sıra son yıllarda farklı bağlamlarda öğrenmeyi destekleme potansiyeli nedeniyle eğitim alanındaki önemi artmıştır (Hwang, Xie, Wah & Gašević, 2020). Eğitimde yeni teknolojilerin benimsenmesi ve kullanılmasına paralel olarak, yapay zekadan eğitim alanında da yoğun bir şekilde yararlanılmaktadır. Eğitim alanında online eğitim sistemler, simülasyon programları, artırılmış gerçeklik gibi yapay zeka uygulamaları son yıllarda etkin bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır.

Eğitim alanında popüler hale gelen yapay zeka uygulamalarından biri de chatbot programlarıdır. Chatbot programları, internet üzerinden insanlar ile yapay zekanın iletişim kurmasını simüle etmek için tasarlanmış bilgisayar programlarıdır (Ali & OpenAI, 2023). Bu programlar, kişiler arası iletişimi ve öğrenmeyi kolaylaştırabilen kullanışlı teknolojik uygulamalardır. Ayrıca chatbot programları, etkileşimli ve kullanıcı dostu arayüzler aracılığıyla bilgiye ulaşmayı kolaylaştırmaktadır (Muniasamy & Alasiry, 2020). Chatbot programlarının son zamanlarda kullanımının yaygınlaşmasında programların dil girdilerini anlayabilmesi, sorulan sorulara bilgilerle birlikte cevap vermesi, daha önceden belirlenmiş kurallar ve algoritmalar çerçevesinde faaliyetler gerçekleştirmesi etkin rol oynamaktadır (Poncette, Rojas, Hofferbert, Valera Sosa, Balzer & Braune, 2020).

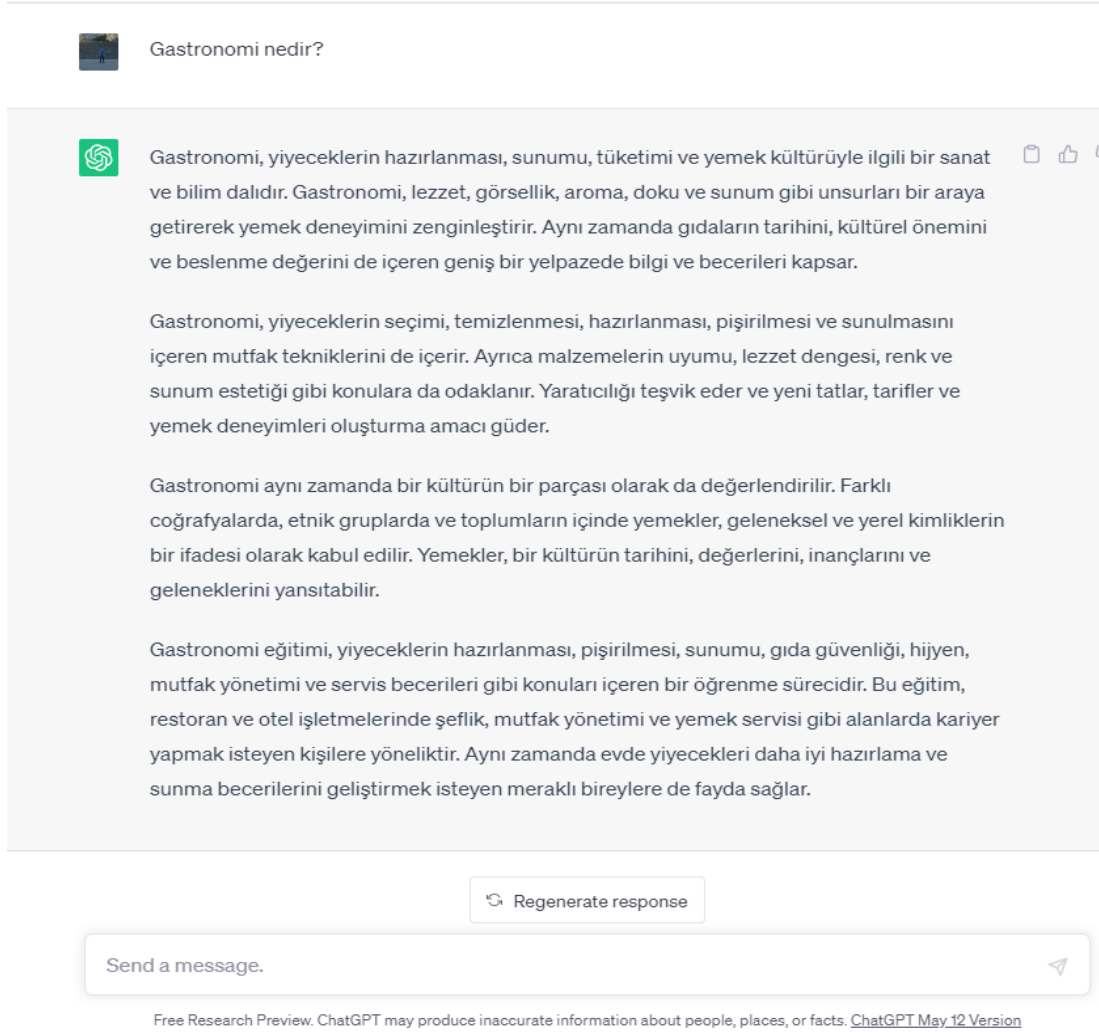
Son dönemlerin adından söz ettiren chatbot programlarından biri de ChatGPT'dir. Araştırmacılar, ChatGPT'nin insanlığa ne gibi faydalar sağlayabileceği üzerine araştırmalar gerçekleştirmektedirler. ChatGPT'nin potansiyel fayda sağlayabileceği alanlardan bir tanesi de eğitim alanı olmuştur. Bu kapsamda turizm literatüründe de son

dönemlerde ChatGPT'nin turizm eğitiminde kullanılabilirliğine ilişkin çalışmalar bulunmaktadır (Ali & OpenAI, 2023; Erul & Işın, 2023; Ivanov & Soliman, 2023; Carvalho & Ivanov, 2023). Bu çalışmaların genel anlamda yoğunlaştığı konular turizm eğitimi, turizm çalışmalarında ChatGPT'nin nasıl kullanılabileceği ve ChatGPT'nin potansiyel risk ve sunmuş olduğu fırsatlardır. Ancak literatürde ChatGPT'nin gastronomi eğitimi ile ilişkilendiren herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Gastronomi biliminin multidisipliner yapısı ve gastronomi eğitimin karmaşık yapısı düşünüldüğünde ChatGPT'nin gastronomi eğitiminde yardımcı bir kaynak olabileceği düşünülmektedir. Bu görüşten yola çıkılarak bu çalışma, ChatGPT'nin gastronomi eğitiminde nasıl kullanılabileceğini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda bu çalışmanın literatürde yer alan ilgili boşluğu doldurması ve literatüre katkı sağlaması ümit edilmektedir.

Kavramsal Çerçeve

Gastronomi, kültür ve yemek arasındaki ilişkiyi inceleyen multidisipliner bir bilim dalıdır (Arboleya vd., 2008). Gastronomi özellikle doğa bilimleri, sosyal bilimler ve güzel sanatlar ile yakın ilişkidedir (Santich, 2007). Gastronomi kavramı, kültür ve insan odaklı olmasının yanı sıra ilişkide olduğu bilim dalları dikkate alındığında dinamik bir yapıya sahiptir. Bu durum, gastronomi eğitiminin karmaşık bir yapıya bürünmesine neden olmaktadır. Ayrıca gastronomi eğitiminde pratik uygulama derslerinin fazla olması da gastronomi eğitimini daha da karmaşık bir hale gelmesine neden olmaktadır. Gastronomi kavramının dinamik ve sürekli değişen yapısı ve gastronomi eğitiminin karmaşıklığı dikkate alındığında gastronomi alanındaki araştırmacılar ve öğrenciler, sürekli olarak bilgilerini güncel tutmaları gerekmektedir. Bu kapsamda ChatGPT, bilgiye hızlı erişim, durum analizi, problemleri çözmeye yönelik çözümler ve yanıtlar vermesi, olguları simüle edebilmesi, öğrencilerin öğrendiklerini pratik etmesine teşvik etmesi ve öğrencileri yapay zekayı daha efektif kullanma konusunda eğitme gibi faydaları bulunmaktadır. ChatGPT'nin bu faydaları dikkate alındığında gastronomi eğitiminde kullanılabilirliği yüksek bir yapay zeka uygulaması olduğuna inanılmaktadır.

ChatGPT, San Francisco merkezli bir teknoloji ve araştırma şirketi olan OpenAI tarafından geliştirilerek Kasım 2022'nin sonunda kullanıcıların kullanımına sunulmuştur (Vanian, 2022). ChatGPT, GPT-4'ün (Generative Pretrained Transformer 4) en son sürümünü kullanan, bilinen bir üretken yapay zeka platformu uygulamasıdır. ChatGPT, soruları yanıtlama ve bilgi sağlama gibi doğal dil etkileşimi gerektiren görevleri desteklemeyi amaçlamaktadır (Ali & OpenAI, 2023). Ancak bu noktada yapay zekanın düşünme ve bu süreç sonunda ortaya koyduğu davranış yani zekası “takip sorularını yanıtlayabilmesi, hatalarını kabul etmesi, yanlış öncüllere meydan okuyabilmesi ve uygunsuz istekleri reddedebilmesi ve hatta kodları anlayabilmesi” şeklinde karşımıza çıkmaktadır (OpenAI, 2022). Bunlara ek olarak ChatGPT, devam eden konuşmayı takip edebilir, kullanıcı tarafından belirlenen kuralları veya daha önce sağlanan bilgileri hatırlayabilir (Hughes, 2023). Genel anlamda ChatGPT, sürekli olarak gelişen bir öğrenme sistemidir ve ihtiyaç duyulan herhangi bir soru veya bilgi konusunda insanlara yardımcı olmaktadır. Şekil 1’de yazar ve ChatGPT arasında geçen bir sohbetin görseli yer almaktadır.



Şekil 1. ChatGPT'nin gastronomi kavramı hakkındaki görüşleri

ChatGPT her ne kadar insanlığa katkı sağlamak amacı güden bir girişim olsa da birtakım konular nezdinde eksiklikleri bulunmaktadır. ChatGPT, olgusal bilgi konusunda güvenilirlik sorunları yaşamaktadır. Bu nedenle yanlış veya yanıltıcı bilgi üreterek bu bilgilerin yayılmasına sonucunda dezenformasyona neden olabilmektedir (Zhuo, Huang, Chen & Xing, 2023). Ancak ChatGPT, insanların sahip olduğu etik muhakeme yeteneğine sahip olmasa da zararlı veya yasa dışı bilgileri yaymayacak şekilde tasarlanmıştır (OpenAI, 2022). Tong & Zhang (2023) ChatGPT'nin bir diğer dezavantajının birbirine yakın olan konular hakkındaki sorulara vermiş olduğu benzer cevaplar nedeniyle tekrara düştüğünü belirtmektedirler. Erul & Işın (2023) ise ChatGPT'nin sunmuş olduğu bilgilerde herhangi bir kaynağı atıf göstermemesinin büyük bir eksiklik olduğunu vurgulamaktadırlar.

Yöntem

Bu çalışmada araştırma sorusu olarak belirlenmiş olan iki soru bulunmaktadır. Bu sorulardan ilki “Yapay zeka gastronomi eğitimine katkı sağlayabilir mi?” ve ikincisi “ChatGPT gastronomi eğitimine katkı sağlayabilir mi?” şeklinde kurgulanmıştır. Bu sorulara derinlemesine cevap alabilmek adına bu çalışmada nitel araştırma yöntemi benimsenmiştir. Yıldırım & Şimşek (2016) tarafından yapılan tanıma göre nitel araştırmalar, algıları ve olayları doğal çevrelerinde gerçekçi ve bütüncül bir şekilde ortaya koymak için nitel bir yaklaşımın izlendiği araştırmalardır. Nitel araştırma yöntemleri, araştırmacılara katılımcıların duygu, düşünce ve fikirlerini daha kapsamlı bir şekilde anlama

olanağı sağlamaktadır (Baxter & Jack, 2008). Nitel vaka çalışmaları ise araştırmacılara, ilgili teorik içgörülerini elde etmeleri için zengin ampirik çıktılar sunar (Creswell, 2007).

Nitel araştırmalarda araştırmacılar, araştırmanın merkezinde yer alarak araştırmayı kurgulayabilirler. Bu kapsamda çalışmada, ChatGPT'nin sorulan sorulara detaylı yanıtlar vermesi ve verdiği cevapları hatırlaması nedeniyle çalışmada katılımcı rolünde kurgulanmıştır. Araştırma kapsamında elde edilen veriler görüşme tekniği kullanılarak elde edilmiştir. Çalışmanın araştırma sorusu olan iki soru, ChatGPT'nin vermiş olduğu cevapların tutarlı olup olmadığını test etmek adına 14 Mayıs, 15 Mayıs ve 16 Mayıs 2023 tarihlerinde Türkçe olarak sorulmuştur. Sorular, farklı tarihlerde sorulmasına karşın ChatGPT tutarlı cevaplar vermiştir.

Bulgular

Çalışmanın bu kısmında ChatGPT'nin araştırma sorularına vermiş olduğu cevaplar yer almaktadır. ChatGPT'ye ilk olarak genelden özele olacak şekilde “Yapay zeka gastronomi eğitimine katkı sağlayabilir mi?” sorusu sorulmuştur. Daha sonra ise ikinci araştırma sorusu olan “ChatGPT gastronomi eğitimine katkı sağlayabilir mi?” sorusu yöneltilmiştir.

Soru 1: Yapay zeka gastronomi eğitimine katkı sağlayabilir mi?”

ChatGPT: Evet, yapay zeka (YZ) gastronomi eğitimine katkı sağlayabilir. İşte YZ'nin bu alanda nasıl yardımcı olabileceğine dair bazı örnekler:

- **Tarif oluşturma:** YZ, geniş bir yemek veri tabanını analiz ederek yeni ve yenilikçi tarifler oluşturabilir. İçerdiği malzemelerin kombinasyonları, lezzet profilleri ve pişirme teknikleri üzerine yapılan analizler, öğrencilere yaratıcılık konusunda ilham verir ve yeni pişirme seçeneklerini keşfetmelerine yardımcı olur.
- **Lezzet eşleştirmesi ve deneyimleri:** YZ, farklı malzemelerin kimyasal bileşenlerini analiz ederek birbirleriyle uyumlu lezzet kombinasyonlarını belirleyebilir. Bu, öğrencilere lezzetlerin bilimsel temellerini anlamalarına yardımcı olur ve farklı malzemeleri bir araya getirme konusunda cesaretlendirir.
- **Beslenme özelleştirme:** YZ, bireysel tercihlere, kısıtlamalara ve beslenme ihtiyaçlarına dayalı kişiselleştirilmiş beslenme önerileri ve yemek planları sunabilir. Bu, gastronomi eğitiminde, farklı beslenme gereksinimlerine uyum sağlamanın önemini öğretmek ve kapsayıcı menüler oluşturma ipuçlarını vermek açısından değerlidir.
- **Sanal pişirme asistanları:** YZ destekli sanal pişirme asistanları, öğrencilere pişirme teknikleri, adım adım tarifler ve gerçek zamanlı geribildirim sağlayabilir. Bu, etkileşimli ve kişiselleştirilmiş bir öğrenme deneyimi sunarak öğrencilerin uzaktan bile olsalar interaktif bir şekilde öğrenmelerine yardımcı olur.
- **Yiyecek ve lezzet analizi:** YZ, yiyecek ve içecek bileşimlerini analiz ederek belirli lezzetleri, dokuları ve aromaları tespit edebilir. Bu analiz, öğrencilerin yiyecek bileşenleri, pişirme teknikleri ve farklı unsurların yemeğin genel tat ve sunumuna nasıl katkıda bulunduğunu daha iyi anlamalarını sağlar.
- **Veri odaklı bilgiler:** YZ, gastronomiyle ilgili büyük miktarda veriyi işleyerek, tüketici tercihleri, gıda trendleri ve pazar bilgileri gibi konularda bilgi sağlayabilir. Bu bilgiler, gastronomi eğitim müfredatlarını şekillendirmek için kullanılabilir ve öğrencilerin güncel endüstri uygulamaları hakkında bilgilenmelerini sağlayarak gelecek trendlere hazırlanmalarına yardımcı olur.

- Sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik: YZ, sanal gerçeklik (SG) veya artırılmış gerçeklik (AG) teknolojileriyle birleştirilerek etkileşimli mutfak deneyimleri yaratılmasına yardımcı olabilir. Öğrenciler farklı mutfakları, mutfak geleneklerini ve restoran ortamlarını sanal olarak keşfedebilir, elle tutulur ve etkileşimli bir öğrenme ortamı sunar.

Soru 2: ChatGPT gastronomi eğitimine katkı sağlayabilir mi?

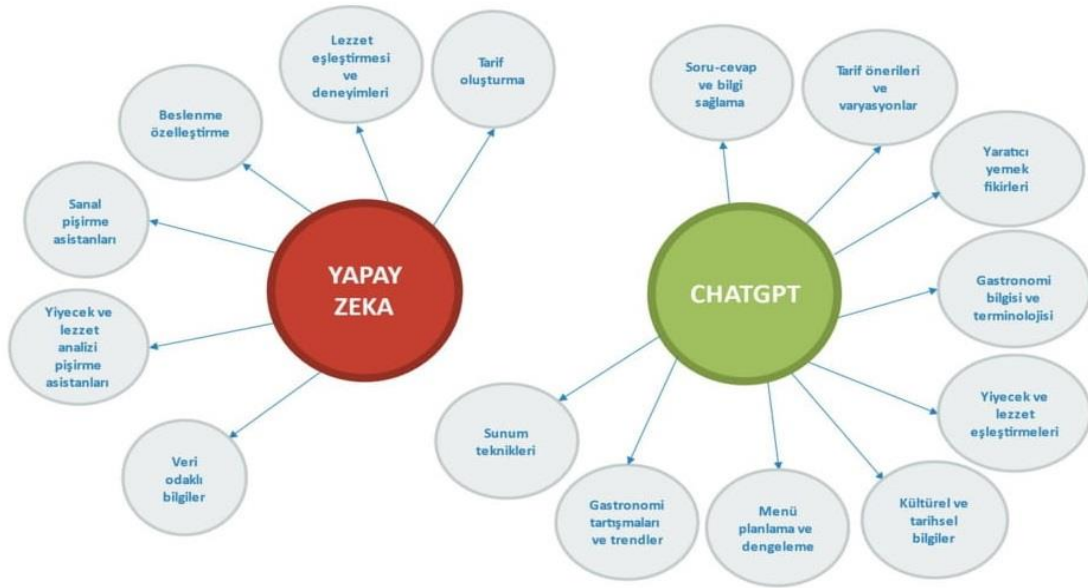
ChatGPT: Evet, ChatGPT, gastronomi eğitimine katkı sağlayabilir. İşte ChatGPT'nin bu alanda nasıl yardımcı olabileceğine dair örnekler:

- Soru-cevap ve bilgi sağlama: ChatGPT, yemek pişirme teknikleri, malzeme değişiklikleri, pişirme yöntemleri, gıda güvenliği ve diğer gastronomi konularıyla ilgili soruları yanıtlayabilir. Eğitim verileri ve genel bilgi temelinde doğru ve detaylı bilgiler sunabilir.
- Tarif önerileri ve varyasyonlar: ChatGPT, kullanıcılara yeni tarifler keşfetmelerine yardımcı olabilir, diyet kısıtlamaları veya malzeme bulunabilirliği dikkate alarak malzeme değişiklikleri önerir ve mevcut tarifleri değiştirme konusunda yaratıcı fikirler sunar. Ayrıca farklı mutfaklarda kullanılan lezzet profillerini ve teknikleri anlamada yardımcı olabilir.
- Yaratıcı yemek fikirleri: ChatGPT, farklı malzemeler ve mutfak teknikleri kullanarak yeni ve yaratıcı yemek fikirleri sunabilir. Öğrencilerin yaratıcılıklarını geliştirmelerine yardımcı olabilir ve yeni tatları denemelerine ilham verebilir.
- Gastronomi bilgisi ve terminolojisi: ChatGPT, gastronomi terimlerini, tekniklerini ve kavramlarını açıklayabilir. Tanımlar, örnekler ve açıklamalar sağlayarak öğrencilerin gastronomi kelime dağarcığını ve anlayışını geliştirmelerine yardımcı olur.
- Yiyecek ve lezzet eşleştirmeleri: ChatGPT, uyumlu lezzetler ve malzemeler konusunda önerilerde bulunabilir. Farklı bileşenlerin bir araya gelerek nasıl dengeli ve lezzetli yemekler oluşturduğunu anlamak için öğrencilere yardımcı olur. Şarap eşleştirmeleri, baharat kombinasyonları ve diğer lezzet artırıcı fikirler konusunda önerilerde bulunabilir.
- Kültürel ve tarihsel bilgiler: ChatGPT, belirli yemeklerin kültürel önemini, mutfak geleneklerini ve tarihî bağlamlarını açıklayabilir. Farklı mutfakların kültürel çeşitlilik ve mirasına ilişkin bilgi sunarak öğrencilerin kültürel anlayışını zenginleştirir.
- Menü planlama ve dengeleme: ChatGPT, çeşitli etkinlikler için menü planlamada yardımcı olabilir. Beslenme tercihleri, besin dengesi ve tema düşünceleri gibi faktörleri dikkate alarak uyumlu ve kapsamlı menü önerileri sunar.
- Gastronomi tartışmaları ve trendler: ChatGPT, gastronomiyle ilgili konuşmalara katılabilir, güncel gıda trendleri, popüler pişirme teknikleri, yenilikçi malzemeler ve yükselen gastronomi uygulamaları hakkında bilgi paylaşabilir. Öğrencilerin gastronomiye ilişkin konuları tartışmasını ve güncel gelişmeleri takip etmesini sağlar.
- Sunum teknikleri: Yemek sunumu ve mutfak sanatıyla ilgili öneriler sunabilirim. Yemeklerin nasıl görsel olarak çekici hale getirileceği, tabak düzenlemesi ve süslemeleri hakkında bilgi sağlayabilirim.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Günümüz dünyasında teknoloji hayatımızın her alanına nüfus etmiş bir olgu olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle teknolojik yeniliklerin insan hayatına getirmiş olduğu kolaylıklar bu hızlı nüfus ediş sürecini hızlandırmıştır. Ayrıca insanoğlunun sürekli olarak yeniliklere istekli olması ve daha fazlasını isteyen yapısı teknolojik yeniliklerin daha da hız kazanmasına neden olmuş ve bu durum bir adım öteye giderek yapay zekaya evrilmiştir. Yapay zeka, bilim kurgu filmlerinden aşına olduğumuz acaba bir gün dünyayı robotlar ve makineler mi yönetecek sorusunu beraberinde getirse de sağlamış olduğu faydalardan etik ilkeler ve kurallar nezdinde faydalanabilir. Bu faydalardan bir tanesi de yapay zeka temelli olan chatbox programlarıdır. Bu chatbox programları arasında son zamanlarda adından en fazla söz ettiren uygulama ise ChatGPT olmuştur. ChatGPT kısa süre içerisinde bilim dünyasının ilgisini çekmiş ve konuyla ilişkin akademik yayınlar yayınlanmıştır. Bu çalışmada ise yapay zeka uygulamalarından biri olan ChatGPT örnek olay kapsamında ele alınarak ChatGPT'nin gastronomi eğitiminde nasıl kullanılabilirliği irdelenmiştir.

Çalışma kapsamında iki araştırma sorusu ChatGPT'ye yöneltilmiştir. Bu sorular kurgulanırken genelden özele doğru olmasına dikkat edilmiştir. Bu kapsamda ilk soru, genel anlamda yapay zekanın gastronomi eğitimine nasıl katkı sağlayabileceği üzerine olmuştur. ChatGPT bu soruya ilişkin olarak yapay zekanın gastronomi eğitiminde “tarif oluşturma, lezzet eşleştirmesi ve deneyimleri, beslenme özelleştirme, sanal pişirme asistanları, yiyecek ve lezzet analizi, veri odaklı bilgiler ve sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik” konularında katkı sağlayabileceğine ilişkin cevaplar vermiştir. ChatGPT'ye ikinci araştırma sorusu olan ChatGPT gastronomi eğitimine ne gibi katkılar sunabilir sorusu yöneltilmiştir. ChatGPT bu konu hakkında ise “soru-cevap ve bilgi sağlama, tarif önerileri ve varyasyonlar, yaratıcı yemek fikirleri, gastronomi bilgisi ve terminolojisi, yiyecek ve lezzet eşleştirmeleri, kültürel ve tarihsel bilgiler, menü planlama ve dengeleme, gastronomi tartışmaları ve trendler ve sunum teknikleri” şeklinde cevap vermiştir (Şekil 2).



Şekil 2. Yapay zeka ve ChatGPT'nin gastronomi eğitimine sunabilecekleri faydalar

ChatGPT'nin her iki araştırma sorusuna vermiş olduğu cevaplar değerlendirildiğinde yapay zekanın ve onun bir uygulaması olan ChatGPT'nin gastronomi eğitimine olumlu yönde katkılar sunma potansiyeline sahiptir. Yapay zekanın gastronomi eğitiminde nasıl kullanılabileceğine ilişkin soruda ChatGPT'nin vermiş olduğu “sanal pişirme asistanları, yiyecek ve lezzet analizi ve sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik” konuları hakkındaki cevaplar, yapay zekanın ilerleyen dönemlerde mutfaklarda ve gastronomi eğitiminde ne gibi roller üstlenebileceğine ilişkin fikir vermektedir. Bir diğer araştırma sorusuna ChatGPT'nin vermiş olduğu cevaplar incelendiğinde, ChatGPT bu kapsamda gastronomi öğrencilerine teorik ve pratik anlamda katkı sunma potansiyelinin sahiptir. Ancak ChatGPT her iki araştırma sorusunun sonunda önemli dipnotlara yer vermiştir. Bu dipnotlar aşağıda yer almaktadır.

Önemli bir nokta olarak belirtmek gerekir ki, yapay zeka, gastronomi eğitime katkıda bulunabilirken, pratik pişirme deneyimi, mentorluk ve insan etkileşimi, pratik becerilerin geliştirilmesi, yaratıcılık ve pişirme sanatının öğrenilmesi için hala temel öneme sahiptir. Yapay zeka, geleneksel mutfak eğitiminin tamamen yerini alacak bir araç olarak değil, destekleyici bir araç olarak kullanılmalıdır.

ChatGPT, gastronomi eğitime katkı sağlayabilir, ancak yanıtları, eğitim verilerinde gözlenen kalıplar ve genel bilgisi üzerinden üretir. ChatGPT tarafından sağlanan bilgilerin, güvenilir mutfak kaynaklarıyla doğrulanması ve kapsamlı rehberlik için profesyonel şefler veya gastronomi uzmanlarıyla danışılması önerilir.

ChatGPT'nin vermiş olduğu bu iki dipnot, önemli noktalar içermektedir. ChatGPT, yapay zekanın ve kendisinin gastronomi eğitiminde hiçbir zaman başrolde olmayacağını gastronomi eğitiminde geleneksel sistem ve yöntemlerin devam etmesi gerektiğine özellikle vurgulamaktadır. Bu kapsamda ChatGPT'nin kendisini gastronomi eğitiminde destekleyici bir araç olarak kullanılmasını önermesi önemli bir bulgu olarak değerlendirilmektedir.

Genel anlamda ChatGPT arayüzünün kolaylığı, sorulara açık, net, mantıklı ve hızlı cevaplar vermesi ve sanki bir insanla konuşuyormuş hissi uyandırması olumlu yönleri olarak sayılabilir. Ancak ChatGPT'nin sunmuş olduğu bilgilerin herhangi bir kaynağa atıf göstermemesi ve bilgi kalitesinin zayıf ve yüzeysel olması ise eksiklik olarak belirlenmiştir. Bu sonuçlar literatürdeki diğer çalışmalar ile paralellik göstermektedir (Erul & Işın, 2023; Zhuo vd., 2023). Sonuç olarak ChatGPT mevcut durumu ve ilerleyen dönemlerdeki gelişme potansiyeli dikkate alındığında, farklı görüş ve öneri almak isteyen araştırmacılar ve öğrenciler için gastronomi eğitimini destekleyici bir kaynak olabilir sonucuna ulaşılmıştır. Ancak sistemin sahip olduğu birtakım dezavantajlar nedeniyle buradan elde edilen bilgilerin teyit edilerek doğruluğunun kontrol edilmesi büyük önem taşımaktadır.

ChatGPT gibi yapay zeka programlarının kullanımının yaygınlaşmasının öğrencilerde bilimsel bilgiye ulaşmada tembelliğe yol açması muhtemeldir. Özellikle bu platformlardan elde edilen bilgilerin teyit edilmeden tamamen doğruymuş gibi algılanması ileriki dönemlerde büyük sorunlara yol açma potansiyeline sahiptir. Bu kapsamda öğrencilerin, özellikle bilimsel bilgiye ulaşmanın bir süreç olduğu ve her bilginin doğru olmadığı gerçeğini öğrencilere empoze etmeleri büyük önem taşımaktadır. Gastronomi eğitimi gibi geleneksel yöntemlerin baskın olduğu eğitim alanlarında geleneksel yöntemler korunarak, teknoloji ile desteklenmesi gerekmektedir. Bu kapsamda bu terazinin hem öğrenciler hem de öğretmenler tarafından dengede tutulması gerektiğine inanılmaktadır.

Son olarak araştırmacılara birtakım çalışma önerileri olarak şu konular önerilebilir. Araştırmacılar, gastronomi eğitiminde ChatGPT'nin veya yapay zeka uygulamalarının nasıl kullanılabileceğini ilişkin öğrenci veya akademisyen görüşlerini aldıkları saha çalışmaları gerçekleştirilerek daha ileri bir seviyeye taşınabilir. ChatGPT kullanıcılarına

ilişkin motivasyon, tatmin veya yeniden kullanma arzuları yine araştırmacılar tarafından araştırılması önerilmektedir. Son araştırma önerisi ise ChatGPT ve yapay zeka uygulamalarının riskleri, tehditleri ve zorlukları üzerine olabilir.

Bu çalışmanın birtakım sınırlılıkları bulunmaktadır. İlk olarak bu çalışmada veriler sadece ChatGPT üzerinden elde edilmiştir. Bu nedenle bu çalışmadan elde edilen verilerin diğer chatbox programlarına genellemek mümkün değildir. Gelecek çalışmalarda araştırmacıların diğer chatbox programlarını da kapsayacak şekilde çalışmalar geliştirmeleri önerilmektedir. Bu sayede gastronomi alanı için hangi chatbox programının daha faydalı olabileceği ortaya çıkabilecektir.

KAYNAKÇA

- Ali, F., & OpenAI, Inc, C. (2023). Let the devil speak for itself: Should ChatGPT be allowed or banned in hospitality and tourism schools?. *Journal of Global Hospitality and Tourism*, 2(1), 1-6.
- Arbolea, J. C., Olabarrieta, I., Luis-Aduriz, A., Lasa, D., Vergara, J., Sanmartín, E., Iturriaga, L., Duch, A., & de Marañón, I. M. (2008). From the chef's mind to the dish: How scientific approaches facilitate the creative process. *Food Biophysics*, 3, 261-268.
- Arrieta, A. B., Díaz-Rodríguez, N., Del Ser, J., Bennetot, A., Tabik, S., Barbado, A., Garcia, S., Gil-Lopez, S., Molina, D., Benjamins, R., Chatila, R., Herrera, F. (2020). Explainable artificial intelligence (XAI): Concepts, taxonomies, opportunities and challenges toward responsible AI. *Information Fusion*, 58, 82-115. <https://doi.org/10.1016/j.inffus.2019.12.012>
- Baxter, P., & Jack, S. (2008). Qualitative case study methodology: Study design and implementation for novice researchers. *The Qualitative Report*, 13(4), 544-559.
- Carvalho, I., & Ivanov, S. (2023). ChatGPT for tourism: Applications, benefits and risks. *Tourism Review*. <https://doi.org/10.1108/TR-02-2023-0088>
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review, *IEEE Access*, 8, 75264-75278.
- Coppin, B. (2004). *Artificial Intelligence Illuminated*. Jones and Bartlett.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*. Sage Publications.
- Erul, E., & Işın, A. (2023). ChatGPT ile sohbetler: Turizmde ChatGPT'nin önemi. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 11(1), 780-793.
- Hughes, A. (2023), ChatGPT: Everything You Need to Know About OpenAI's GPT-3 Tool, www.sciencefocus.com/future-technology/gpt-3/, Erişim Tarihi: 14.06.2023.
- Hwang, G. J., Xie, H., Wah, B. W., & Gašević, D. (2020). Vision, challenges, roles and research issues of artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1, 1-5.
- Ivanov, S., & Soliman, M. (2023). Game of algorithms: ChatGPT implications for the future of tourism education and research. *Journal of Tourism Futures*. <https://doi.org/10.1108/JTF-02-2023-0038>

- Montes, G. A., & Goertzel, B. (2019). Distributed, decentralized, and democratized artificial intelligence. *Technological Forecasting and Social Change*, 354-358. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.11.010>
- Muniasamy, A., & Alasiry, A. (2020). Deep learning: The impact on future eLearning. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(1), 188-199.
- OpenAI (2022). ChatGPT: Optimizing Language Models for Dialogue, <https://openai.com/blog/chatgpt/>, Erişim Tarihi: 12.06.2023.
- Poncette, A. S., Rojas, P. D., Hofferbert, J., Valera Sosa, A., Balzer, F., & Braune, K. (2020). Hackathons as steppingstones in health care innovation: Case study with systematic recommendations. *Journal of Medical Internet Research*, 22(3), e17004.
- Santich, B. (2007). The study of gastronomy: A catalyst for cultural understanding. *The International Journal Of The Humanities*, 5(6), 53-58.
- Tong, Y., & Zhang, L. (2023). Discovering the next decade's synthetic biology research trends with ChatGPT. *Synthetic and Systems Biotechnology*, 8(2), 220-223.
- Vanian, J. (2022). Why Tech Insiders are so Excited About ChatGPT, a Chatbot that Answers Questions and Writes Essays, <https://www.cnbc.com/2022/12/13/chatgpt-is-a-new-ai-chatbot-thatcan-answer-questions-and-write-essays.html>, Erişim Tarihi: 12.06.2023.
- Whitby, B. (2008). *Artificial Intelligence: A Beginner's Guide*. Oneworld.
- Wirtz, B. W., Weyerer, J. C., & Geyer, C. (2019). Artificial intelligence and the public sector-applications and challenges. *International Journal of Public Administration*, 42(7), 596-615. <https://doi.org/10.1080/01900692.2018.1498103>
- Wirtz, B. W., Weyerer, J. C., & Sturm, B. J. (2020). The dark sides of artificial intelligence: An integrated AI governance framework for public administration. *International Journal of Public Administration*, 43(9), 818-829, <https://doi.org/10.1080/01900692.2020.1749851>
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2016). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.
- Zhuo, T. Y., Huang, Y., Chen, C., & Xing, Z. (2023). Exploring AI ethics of ChatGPT: A diagnostic analysis. *arXiv*, doi: 10.48550/arxiv.2301.12867

Can Artificial Intelligence Contribute to Gastronomy Education? Example of ChatGPT

Serkan YİĞİT

Mardin Artuklu University, Faculty of Tourism, Mardin/Türkiye

Extended Summary

Artificial intelligence and its applications are at the forefront of the issues that have occupied the world agenda in the last 20 years. Some experts and researchers believe that artificial intelligence will make a great contribution to the development of humanity (Wirtz, Weyerer & Geyer; Montes & Goertzel, 2019). Experts and researchers who are against this view emphasize that artificial intelligence endanger the future of humanity and therefore artificial intelligence applications should be developed carefully (Arrieta vd., 2020; Wirtz, Weyerer & Sturm, 2020). Despite this ongoing debate between experts and researchers, this study is based on the benefits of artificial intelligence applications to humanity. The risks and harms of artificial intelligence systems and applications are not within the scope of this study.

On the basis of the existence of artificial intelligence today, there are computer and information communication technologies that have developed and continue to develop over the years (Chen, Chen & Lin, 2020). Artificial intelligence is the ability of machines to adapt to current situations and innovations, solve problems, answer questions, plan and perform various other functions that require intelligence (Coppin, 2004). On the other hand, Whitby (2008), defines artificial intelligence as an effort to turn the behaviors that emerge as a result of examining the intelligence behaviors in humans, animals and machines into output through computer and information communication technologies. Based on these two definitions, it is possible to conclude that artificial intelligence is the culmination of innovations and developments in current computer technology and is an effort to give computers or machines functions close to human intelligence.

Artificial intelligence technologies and applications serve people on almost every platform. Smart home systems, autonomous cars, smart phone applications, voice assistants, chatbots are examples of artificial intelligence technologies and applications. In this context, artificial intelligence has become a technology that enters every aspect of human life day by day. One of the fields in which artificial intelligence contributes to human life has been the field of education. As a machine-based technique with algorithmic power, artificial intelligence has increased in importance in the field of education in recent years due to its potential to support learning in different contexts, in addition to predicting, analyzing, developing suggestions and decision making (Hwang, Xie, Wah & Gašević, 2020). In parallel with the adoption and use of new technologies in education, artificial intelligence is also heavily used in the field of education. Artificial intelligence applications such as online education systems, simulation programs and augmented reality have been used effectively in the field of education in recent years.

One of the artificial intelligence applications that has become popular in the field of education is chatbot programs. Chatbot programs are computer programs designed to simulate the communication of artificial intelligence with humans over the internet (Ali & OpenAI, 2023). One of the chatbot programs that has made a name for itself in recent times is ChatGPT. ChatGPT was developed by OpenAI, a technology and research company based in San Francisco, and made available to users at the end of November 2022 (Vanian, 2022). ChatGPT aims to support tasks that require natural language interaction such as answering questions and providing information (Ali & OpenAI, 2023).

There are recent studies in the tourism literature regarding the use of ChatGPT in tourism education (Ali & OpenAI, 2023; Erul & Işın, 2023; Ivanov & Soliman, 2023; Carvalho & Ivanov, 2023). The general focus of these studies is tourism education, how ChatGPT can be used in tourism studies, and the potential risks and opportunities offered by ChatGPT. However, no study has been found in the literature that associates ChatGPT with gastronomy education. Considering the multidisciplinary structure of gastronomy science and the complex structure of gastronomy education, it is thought that ChatGPT can be a helpful resource in gastronomy education. Based on this view, this study aims to evaluate how ChatGPT can be used in gastronomy education. In this context, it is hoped that this study will fill the relevant gap and contribute to the literature.

There are two questions identified as research questions in this study. The first of these questions is “Can artificial intelligence contribute to gastronomy education?” and secondly, “Can ChatGPT contribute to gastronomy education?” structured in the form. In order to get in-depth answers to these questions, qualitative research method was adopted in this study. According to the definition made by Yıldırım & Şimşek (2016), qualitative research is research in which a qualitative approach is followed to reveal perceptions and events in their natural environment in a realistic and holistic way. Qualitative research methods provide researchers with a more comprehensive understanding of participants' feelings, thoughts and ideas (Baxter & Jack, 2008). Qualitative case studies, on the other hand, provide researchers with rich empirical outputs to gain relevant theoretical insights (Creswell, 2007).

Within the scope of the study, two research questions were directed to ChatGPT. While constructing these questions, attention was paid to ensure that they were from general to specific. In this context, the first question was about how artificial intelligence can contribute to gastronomy education in general. ChatGPT gave answers to this question that artificial intelligence can contribute to "recipe creation, flavor matching and experiences, nutrition customization, virtual cooking assistants, food and flavor analysis, data-driven information and virtual reality and augmented reality" in gastronomy education. The second research question, what kind of contributions ChatGPT can make to gastronomy education, was asked to ChatGPT. ChatGPT responded as “Q&A and providing information, recipe suggestions and variations, creative food ideas, gastronomic knowledge and terminology, food and flavor pairings, cultural and historical information, menu planning and balancing, gastronomy discussions and trends, and presentation techniques.”

In general, the ease of the ChatGPT interface, its clear, logical and fast answers to questions, and the fact that it makes you feel as if you are talking to a person can be counted as positive aspects. However, the fact that the information provided by ChatGPT does not refer to any source and the quality of the information is weak and superficial was determined as a deficiency. These results show parallelism with other studies in the literature (Erul & Işın, 2023; Zhuo et al., 2023). As a result, considering the current situation of ChatGPT and its potential for development in the future, it has been concluded that it can be a source to support gastronomy education for researchers and students who want to get different opinions and suggestions. However, due to some disadvantages of the system, it is of great importance to verify the accuracy of the information obtained here.

The widespread use of artificial intelligence programs such as ChatGPT is likely to cause laziness in students' access to scientific knowledge. In particular, the fact that the information obtained from these platforms is perceived as completely correct without confirmation has the potential to cause major problems in the future. In this context, it is of great importance for teachers to impose on students the fact that accessing scientific knowledge is a process and

not all knowledge is correct. Traditional methods should not be forgotten in educational areas where traditional methods such as gastronomy education are dominant, but these methods should be supported by technology. In this context, this scale should be kept in balance by both students and lecturers.

Finally, the following topics can be suggested to researchers as some study suggestions. Researchers can take it to a higher level by conducting field studies where they get the opinions of students or academicians on how ChatGPT or artificial intelligence applications can be used in gastronomy education. It is suggested that the motivation, satisfaction or reuse desires of ChatGPT users should be investigated by researchers. The final research proposal may be on the risks, threats and challenges of ChatGPT and artificial intelligence applications.