



Haziran / June 2019

Cilt/Volume: 3

Sayı/Issue: 1

ISSN: 2587-1706

Anadolu Öğretmen Dergisi  
Anatolian Journal of Teacher



[www.dergipark.gov.tr/aod](http://www.dergipark.gov.tr/aod)

DOI: 10.35346/aod.568427

## DİJİTAL VIDEO OYUNLARI ve EĞİTİM: MINECRAFT EĞİTİM SÜRÜMÜ

Dr. Öğr. Üyesi Barış EROĞLU<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Aksaray Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Aksaray, Türkiye, [bariserogl@gmail.com](mailto:bariserogl@gmail.com)

### ÖZET

Bu çalışmada bir açık dünya oyunu "Minecraft"ın eğitim sürümü olan Minecraft Eğitim Sürümü (MES) isimli oyunun, örgün eğitim süreci içerisinde kullanılabilir potansiyel özellikleri hakkında bilgi verilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç çerçevesinde Minecraft Eğitim Sürümü (MES)'in sahip olduğu niteliklerin, eğitim sürecinde yer alan yaklaşımlar, yöntem ve teknikler açısından nasıl bir potansiyele sahip olduğu tartışılmıştır. Araştırmada özellikle MES'de yer alan kimya ve kodlama uygulamaları hakkında bilgi verilmesi amaçlanmıştır. MES'in sınıflarda uygulanabilirliği hakkında ise önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Minecraft, Kimya Eğitimi, Kodlama, İşbirliğine Dayalı Öğrenme

## DIGITAL VIDEO GAMES AND EDUCATION: MINECRAFT EDUCATION EDITION

### ABSTRACT

It has been aimed in this study to inform about potential features of the Minecraft Education Edition (MEE) the educational version of the Minecraft could be used in formal training process. For this purpose, it is discussed how the qualifications of Minecraft Education Edition (MES) have the potential in terms of approaches, methods, and techniques involved in the education process. Especially in this study, it is aimed to give information about chemistry and coding applications in MES. Suggestions were made about the applicability of MES in the classes.

**Keywords:** Minecraft, Chemistry Education, Coding, Collaborative Learning

### Eğitim Programlarımız ve Dijital Dünya

İçinde bulunduğumuz yüzyıl içerisinde gerçekleşen baş döndürücü teknolojik gelişmeler, örgün eğitim sistemini de doğrudan ya da dolaylı bir şekilde etkilemektedir. Öğretim programları güncellenmekte ve yapılan açıklamalar ile öğrencilerin 21. yüzyıla ait

beceriler ile donatılmasının önemi vurgulanmaktadır (MEB, 2018; Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (YEĞİTEK), 2016). Yeni teknolojiler ile birlikte farklı uygulamalar da sınıflarda yerini almakta ve oluşan bu ekosisteme hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin ayak uydurması beklenmektedir. Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 2018 yılında yenilenen öğretim programları incelendiğinde teknolojinin programlar üzerindeki etkilerini görmemiz mümkündür. Yenilenen öğretim programlarını incelediğimizde programda özellikle üzerinde vurgulanan “değerler” ve “yetkinlikler” kısmı göze çarpmaktadır. Yetkinlikler içerisinde yer alan

- Matematiksel yetkinlik ve bilim/ teknolojiye temel yetkinlikler
- Dijital yetkinlik
- İnisiatif alma ve girişimcilik (MEB, 2018) gibi yetkinliklerin önemi ise bu yüzyılda daha da anlaşılır hale gelmiştir.

Öğretim programlarımızda özellikle öğrencilerimizin teknolojiyi güvenli ve eleştirel bir biçimde kullanabilmesi, öğrendiği bilgiyi farklı ortamlarda uygulamayabilmesi yani bilgiyi bağlamlar arası transfer edebilmesi ve sahip olduğu düşünceleri eylemlere dönüştürerek ürünler ortaya koymasının önemi vurgulanmaktadır (MEB, 2018). Bu kapsamda özellikle öğretmenlerin sınıf içerisinde gerçekleştireceği aktivitelerde öğretim programlarının da vurguladığı gibi öğrencilerimize çağın becerilerini kazandırabilecek özellikleri barındıran etkinliklere yer vermeleri hususunda hassas davranmaları gerekmektedir. Sınıf içerisinde öğrencilerin işbirliği içerisinde çalışmalarını sağlayacak ve yaratıcılıklarını ortaya koyabilecekleri problem çözmelerine yönelik uygulamalar bu nedenle önem kazanmıştır. Dijital oyunlar ya da dijital içerikler 2002 yıllarından itibaren askeri eğitimler, havacılık ve sağlık gibi alanlarda fayda sağlıyor iken dijital oyunların özellikle fen eğitim ve öğretim alanı ile tanışması ilerleyen yıllarda gerçekleşebilmiştir (Annetta, Mangrum, Holmes, Collazo, Meng, Cheng, 2009). Bu çalışmada da dijital bir açık dünya oyununun eğitim sürümü olan “MES” tanıtılmış olup, bu oyun içerisinde bulunan örnek uygulamalara yer verilmiştir.

### **Minecraft Eğitim Sürümü (MES) Nedir?**

Mojang firması 17 Mayıs 2009 tarihinde oyun sektörüne farklı bir bakış açısı getiren bir açık dünya oyunu olan “Minecraft”ı yayınlamıştır. Bu oyun, içerisinde yer alan dünyalarda üç boyutlu küçük kutuların bir araya getirilerek farklı nesnelerin tasarlanıp inşa edilmesine dayanmaktadır. Açık dünya isminin verilme sebebi ise oyunda tamamen sizin yaratıcılığınıza bağlı tasarımlar ortaya koyabilmenizdir. Minecraft oyununda sınırsız kaynaklar ile tamamen özgün tasarımlarınıza yer verebileceğiniz “Creative Mode” yani “Yaratıcı Mod” ile Minecraft dünyasını keşfedebileceğiniz sınırlı kaynaklara sahip olabileceğiniz ve gerekli madenlere

kazarak ulaşabileceğiniz, kendinizi korumak için bir ev inşa etmeniz gereken “Survival Mode” yani “Hayatta Kalma Modu” bulunmaktadır (Mojang, t.y.-b). Minecraft’ın bu özellikleri de içerisinde barındıran ve 2009 yılında ortaya çıkışından yaklaşık 7 yıl sonra Mojang Firması’nın Microsoft ile işbirliği neticesinde ise “Minecraft Education Edition” yani “MES” ortaya çıkmıştır. MES’de ise Minecraft tarafından sunulan özellikler bir eğitim platformu oluşturacak şekilde yapılandırılmıştır. Yukarıda da belirttiğimiz 21. yy becerileri olarak değerlendirilen problem çözme becerisi, yaratıcılık ve işbirliğine dayalı çözüm üretebilme üzerine içerik geliştirilmesi ve eğitim sürecinde faydalanılması, Minecraft’ın özellikle bu sürümünde mümkün olmaktadır (Mojang, t.y.-a). Bu çalışmada MES’de yer alan Kimya ve kodlama uygulamalarına yer verilmiştir.

### MES Örnek Kimya Uygulamaları

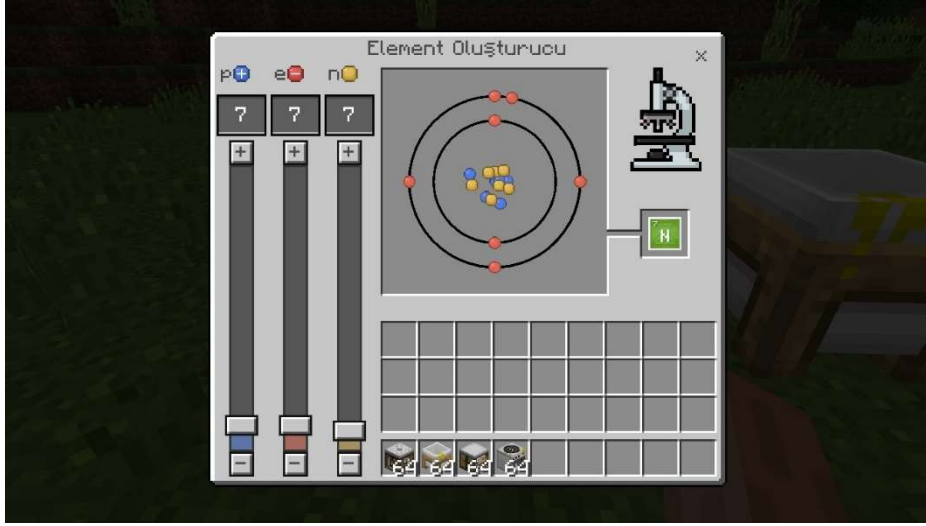
MES’de farklı içerikler kapsamında düzenlemeler yapılabileceği gibi aynı zamanda özellikle kimya disiplinine yönelik hazır içeriklere de ulaşabilmektedir. Bu kapsamda hazırlanan “Minecraft Education Edition Chemistry Lab Journal” isimli dosya, kimya uygulamaları için yol gösterici bir özelliğe sahiptir (*Chemistry Lab Journal*, t.y.). Bu dosyada kimya uygulamalarına yönelik element ve bileşik oluşturucu, laboratuvar tezgâhı ve malzeme indirgeyici hakkında tanıtıcı özelliklere ve gerçekleştirilebilecek etkinliklere yer verilmiştir. Bu çalışma kapsamında ise kimya uygulamalarına örnek olarak “süper gübre” adı verilen malzemenin üretimi gerçekleştirilmiş olup süreç, adım adım izah edilmiştir.



Şekil 1. Minecraft eğitim sürümünde yer alan kimya çalışma düzenekleri

Yukarıdaki şekilde sırası ile MES’de yer alan ve kimyaya yönelik içerikler oluşturabileceğiniz çalışma düzeneklerine yer verilmiştir. Bu düzeneklerden faydalanarak,

“Chemistry Lab Journal”da da yer verilen süper gübre (super fertilizer) isimli örnek uygulamayı gerçekleştirilmiştir. Bu uygulamada ihtiyacımız olan bileşik ve elementler Amonyak ve Fosfordur. Amonyacı oluşturan elementleri (Azot ve Hidrojen) ve Fosforu element oluşturucu da meydana getirmek mümkündür.



Şekil 2. Element oluşturucu düzeneğinde ortaya konulan Azot elementi

Yukarıdaki Şekilde bir element için gerekli olan elektron, proton ve nötron sayıları bu düzenekte belirlenerek Azot elementine ulaşmak mümkündür. Bu Şekilde Hidrojen ve Fosfor elementlerine de ulaşılabilmektedir. Ardından bileşik oluşturucu da Amonyak bileşiği elde edilebilmektedir.



Şekil 3. Bileşik oluşturucu düzeneğinde oluşturulan Amonyak bileşiği

Uygulama kapsamında elde edilen Fosfor elementi ve Amonyak bileşiği de son olarak laboratuvar tezgâhında bir araya getirilerek, oyunda yer alan bitkilerin büyümesini sağlayan süper gübre elde edilebilmektedir.



Şekil 4. Laboratuvar tezgâhında elde edilen süper gübre

Kimyaya dair birçok bileşik ve ürünün elde edilebildiği eğitim sürümünde aynı zamanda son olarak “malzeme indirgeyici” isimli düzenek incelendiğinde bu düzeneğin içerisine yerleştirilen belirli materyallerin hangi elementlerden oluştuğu tespit edilebilmektedir. Burada bir örnek materyal olarak oyunda yer alan bir toprak bloğunun hangi elementlerden oluştuğunu Şekil 5.de görmek mümkündür.



Şekil 5. Toprak blok ve içerisinde yer alan elementler

Şekil 5 incelendiğinde MES’de yer alan bir toprak bloğunda Silisyum, Karbon, Fosfor, Azot, Demir, Magnezyum, Çinko, Bakır ve Oksijen elementlerinin yer aldığı görülmektedir.

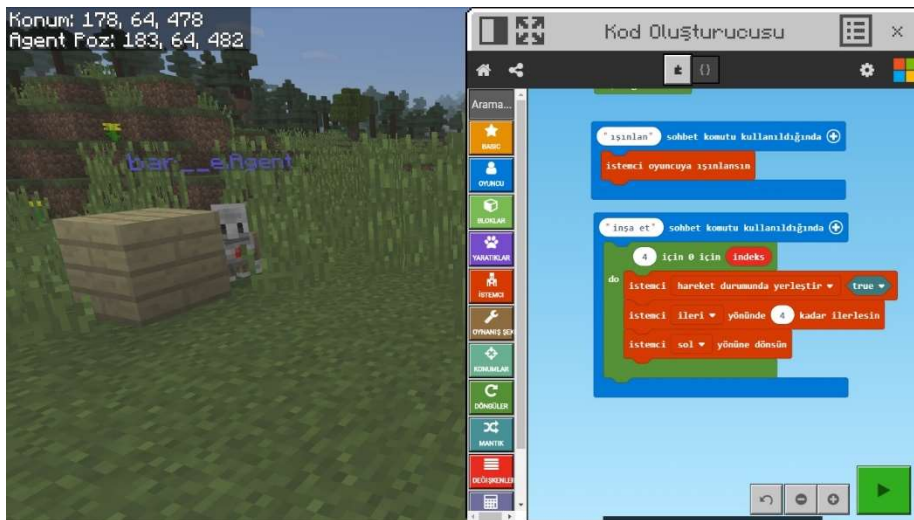
## MES ve Kodlama Uygulamaları

21. yy aynı zamanda robotik gelişmelerin ve uygulamaların yoğun bir şekilde gerçekleştiği bir çağ olarak karşımıza çıkmaktadır. Öğrencilerin içinde bulunduğumuz bu çağda teknolojik gelişmelere ayak uydurmalarında özellikle kodlama eğitimleri yenilikçi eğitim yaklaşımlarının da bir paydası olarak önem arz etmektedir. MES bu anlamda öğrencilere kodlamaya dair farklı uygulamalar sunmaktadır. Oyunda iki farklı kodlama uygulamasından (Microsoft MakeCode ve Tynker) yararlanılmaktadır (Mojang, t.y.-a). Kodlama süresince size küçük bir robot eşlik etmektedir. Robot sizin kullanıcı isminiz ve devamında temsilci (agent) ismi ile devam eden bir kullanıcı ismine sahiptir.



Şekil 6. Kodlama süresince kullanıcı tarafından yönetilen temsilci robot

Kodlama aşamasında gerçekleştirilen her işlemin uygulamasını bu küçük robot aracılığı ile gerçekleştirmek mümkün olmaktadır. Şekil 7. de Microsoft MakeCode aracılığı ile ortaya konulan bazı komutlara yer verilmiştir.



Şekil 7. Microsoft MakeCode aracılığı ile ortaya konulan bazı komutlar

Yukarıdaki şekil 7.'de yer alan basit kodlama metninde robotumuzun “ışınlan” komutu ile oyunda bulunduğumuz herhangi bir yere yanımıza gelmesi sağlanmaktadır. Aynı zamanda yapılandırılmış olan “inşa et” komutu ile de robotun envanterinde bulunan malzemeleri kullanarak 4x4 bir kare bloğunu inşa etmesi sağlanmaktadır.

### **Sonuç ve Yorum**

Bu çalışmada MES'in öne çıkan özellikleri olan kimya eğitim uygulamaları ve kodlama çalışmalarına yer verilmiştir. MES, bu iki uygulamanın dışında ders içeriklerinize göre şekillendirebileceğiniz bir altyapıya sahiptir. İşleyeceğiniz dersin içeriğine göre dünyalar tasarlayabilir ve öğrencilere bu dünyalarda işbirliği içerisinde çalışacakları görevler sunabilirsiniz. Derslerinizde yer alan tarihi öneme sahip alanların tasarlanmasından öğretimine kadar, farklı kimya malzemelerinin üretimi, farklı canlı türlerini tanımlarını sağlamak gibi birbirinden çeşitli uygulamalar yapmanız mümkün olmaktadır. Öğrencilerin şarkılar öğrenmesi ve söylemesinden (Chris, 2016), dil öğrenme ve pratik açısından etkili kullanımına (Kuhn, 2018) kadar farklı disiplinlerde literatürde Minecraft'tan yararlanan çalışmalara rastlanılmıştır. Bu disiplinlerarası hareket kabiliyeti dolayısı ile MES derslerde aktif ve etkili bir şekilde kullanılabilir. Özellikle MES'in 21. yy becerileri arasında yer alan problem çözme becerileri, yaratıcı düşünme, işbirliğine dayalı öğrenme ve eleştirel düşünme becerisi gibi yetkinlikleri sağlamada önemli bir rol üstlendiği literatür çalışmaları ile desteklenmektedir (Ellison, Evans, & Pike, 2016; Karsenti & Bugmann, 2017; Nebel, Schneider, & Rey, 2016).

MES'in eğitim açısından kullanılabilirliğini doğrudan etkileyen özellikleri arasında düşük donanımlı bilgisayarlar (pc ve mac) ve mobil cihazlarda (şu anda sadece ios işletim sistemi) uygulamanın çalışabiliyor olabildiğini gösterebiliriz. Bu sayede yüksek donanımlı bilgisayarlara ihtiyaç duymadan ve mobil cihazlar yardımı ile sınıflarımızda bu uygulamaları gerçekleştirmemiz mümkün olmaktadır. Günümüzde karşılaştığımız en önemli sorunların başında yeryüzünün farklı biyosferik katmanlarına yönelik çevre kirlilikleri gelmektedir. Ülkemizde özellikle bu kirliliğin önüne geçmek için Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından ortaya konulan “Sıfır Atık” projesi gibi çalışmalar sayesinde özellikle atık maddeler olan plastik ve türevlerinin geri dönüşüme kazandırılması hedeflenmektedir (“Sıfır Atık - T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı,” t.y.). Bu anlamda derslerimizin içeriklerine göre oluşturduğumuz proje ya da materyaller ciddi anlamda atık malzemeler oluşturmakta ve bu malzemelerin büyük bir kısmı da plastik maddelerden oluşmaktadır. MES ile gerçekleştirilecek projelerin tamamı dijital dünyada olacağı için bu yönde bir kirliliğin de büyük oranda önüne geçileceği düşünülmektedir.

Bu sayede en azından MES’de ortaya konulacak prototip tasarımların gerçekleştirilmesi aşamasında, kullanılan malzeme açısından ciddi bir tasarruf sağlanabilecektir.

MES ile ilgili bu çalışmada ortaya konulan ve üzerinde önemle durulması gereken bir diğer uygulama ise dijital robot ile gerçekleştirilen kodlama uygulamaları olmuştur. Gelişen teknolojiler ile birlikte robotik dünyanın içerisinde bulunduğumuz yüzyılda kodlama becerilerinin önemi ortadadır. Bu konuda öğrencilerin edinecekleri beceriler hem çağı anlamlandırmalarını sağlayacak hem de iş yaşamlarına dair kariyer gelişimleri açısından oldukça faydalı olabilecektir. Literatürde Minecraft’ın bilgisayar programlamayı öğrenmede etkili bir potansiyele sahip olduğu belirtilmiştir (Karsenti & Bugmann, 2017). Yine eğitim sistemimizde gerçekleştirilen reformlar neticesinde ortaya konulan raporlarda gündelik yaşamda yer alan problemlerin çözümüne yönelik öğrenci becerilerinin geliştirilmesinin önemine vurgu yapılmaktadır ((Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (YEĞİTEK), 2016). Bu kapsamda MES aracılığı ile derslerimizin içeriklerine göre gerçek yaşam problemleri tasarlayabilir ve dijital ortamda öğrencilerin yaratıcılıklarını da kullanarak çözüm önerileri ortaya koymalarını sağlayabiliriz.

Öğrencilerin ilgilerini çeken her video oyununun, eğitim potansiyeline sahip olduğunu söylemek mümkün değildir. Ancak MES, ortaya çıkışı itibari ile eğitim tabanlı bir oyun olduğundan dolayı bu anlamda örgün eğitim sürecinde etkili bir kullanım potansiyeline sahiptir. Ayrıca burada MES uygulamaları esnasında öğretmenlerin rehberliğinin ön plana çıktığı ve dikkat edilmesi gereken durumların olduğunu da belirtmekte fayda vardır. Örneğin işbirliği açısından gruplarda yer alan ve daha önce Minecraft uygulamaları ile karşılaşan öğrencilerin, daha önce bu uygulama ile karşılaşmayan öğrenciler üzerinde baskın etkiler oluşturabilecekleri (Hanghøj, Hautopp, Jessen, & Denning, 2014) göz önünde bulundurulmalıdır. Yine MES’de yer alan özelliklere hâkim olabilmek için eğitimcilerin uygulamaya yoğunlaşması ve vakit harcaması gerektiği gibi durumlar bu açıdan göz önünde bulundurulmalıdır.

## Kaynakça

- Annetta, L., Mangrum, J., Holmes, S., Collazo, K., Meng, & Cheng, T. (2009). International Journal of Science Education Bridging Realty to Virtual Reality: Investigating gender effect and student engagement on learning through video game play in an elementary school classroom. *Journal of Science Education*, 31(8), 1091–1113. <https://doi.org/10.1080/09500690801968656>
- Chemistry Lab Journal*. (t.y.). <https://aka.ms/elementconstructor> isimli siteden 10 Nisan 2019 tarihinde elde edilmiştir.
- Chris, B. (2016). Free the sheep: improvised song and performance in and around a minecraft community. *Literacy*, n/a-n/a. <https://doi.org/10.1111/lit.12076>



- Ellison, T. L., Evans, J. N., & Pike, J. (2016). Minecraft, Teachers, Parents, and Learning: What They Need to Know and Understand. In *School Community Journal* (Vol. 26).
- Karsenti, T., & Bugmann, J. (2017). International Conference Educational Technologies 2017. *Exploring The Educational Potential of Minecraft: The Case of 118 Elementary-School Students*, 175–179.
- Kuhn, J. (2018). Minecraft: Education Edition. *CALICO Journal*, 35(2), 214–223.  
<https://doi.org/10.1558/cj.34600>
- MEB. (2018). *Fen Bilimleri Dersi Őđretim Programı*.
- Mojang. (t.y.-a). Homepage | Minecraft: Education Edition. <https://education.minecraft.net/> isimli siteden 5 Nisan 2019 tarihinde elde edilmiştir.
- Mojang. (t.y.-b). What is Minecraft? | Minecraft. <https://www.minecraft.net/en-us/what-is-minecraft/> isimli siteden 4 Nisan 2019 tarihinde elde edilmiştir.
- Nebel, S., Schneider, S., & Rey, G. D. (2016). Mining Learning and Crafting Scientific Experiments: A Literature Review on the Use of Minecraft in Education and Research. In *Educational Technology & Society* (Vol. 19).
- Sıfır Atık - T.C. evre ve şehircilik Bakanlığı. (t.y.). <http://sifiratik.gov.tr/> isimli siteden 25 Nisan 2019 tarihinde elde edilmiştir.
- Yenilik ve Eđitim Teknolojileri Genel Műdűrlűđű (YEĐİTEK). (2016). *STEM EĐİTİMİ RAPORU*. [http://yegitek.meb.gov.tr/STEM\\_Egitimi\\_Raporu.pdf](http://yegitek.meb.gov.tr/STEM_Egitimi_Raporu.pdf) isimli siteden 10 Nisan 2019 tarihinde elde edilmiřtir.