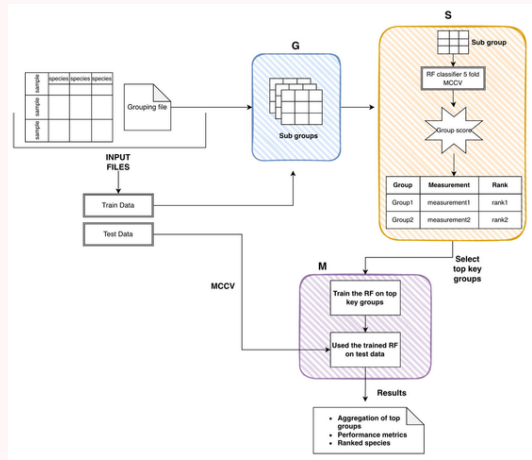


Research Bulletin

Ağustos 2026

SİNDİRİM SİSTEMİ KANSERLERİNDE MİKROBİYOTA TEMELLİ BİYOBELİRTEÇLER YAPAY ZEKÂ İLE BELİRLENDİ

Baş-boyun, yemek borusu, mide, kolon ve kolorektal olmak üzere beş sindirim sistemi kanserinde mikroorganizma profilleri incelendi. Taksonomik gruplama stratejisine dayanan MicrobiomeGSM adlı makine öğrenmesi modeli geliştirildi. Kanser Mikrobiyom Atlası veri tabanındaki kan ve doku örnekleri karşılaştırılarak incelendi; kolon kanseri yalnızca 30 mikroorganizma türü kullanılarak yüzde 97 ayırt etme gücüyle saptandı. Altı geleneksel özellik seçme yöntemiyle karşılaştırma yapıldı. Kanser türleri arasında ortak ve türe özgü aday biyobelirteçler belirlendi. Sonuçların gelecekteki hassas onkoloji uygulamalarına katkı sağlayabileceği belirtildi.



Canakcimaksutoglu, B., Ersoz, N. S., Bakir-Gungor, B., & Yousef, M. (2026). Discovering potential taxonomic biomarkers of gastrointestinal cancers from various human microbiota via G-S-M machine learning approach. Applied Sciences, 16(14), 6879. <https://doi.org/10.3390/app16146879>

DİJİTAL YETKİNLİK ÖĞRETİM ELEMANLARINDA TÜKENMİŞLİĞE KARŞI KORUYUCU KAYNAK OLARAK BELİRLENDİ

İki devlet üniversitesindeki 43 İngilizce okutmanının öz-yeterliği, dijital yetkinliği ve tükenmişliği anketle incelendi. Dijital yetkinlik arttıkça tükenmişliğin azaldığı, öz-yeterlik arttıkça ise arttığı belirlendi. İki değişkenin tükenmişlikteki değişimin yüzde 36,6'sını açıkladığı hesaplandı. Alan yazının aksine görülen bu bulgunun teknoloji yoğun ortamlardaki rol yükünden kaynaklanabileceği değerlendirildi. Kurumlara dijital mesleki gelişim desteği ve iş yükü yönetimi önerildi.

Variable	1	2	3
1. Self-Efficacy	1		
2. Digital Competence	.075	1	
3. Burnout	.422**	-.401**	1

Note. N = 43. Pearson correlations, two-tailed. ** p < .01.

Self-efficacy showed a medium positive association with burnout ($r = .422, p = .005$). Digital competence showed a medium negative association with burnout ($r = -.401, p = .008$). The association between self-efficacy and digital competence was trivial and non-significant ($r = .075, p = .631$). Tables 3, 4, and 5 present subscale-level correlations.

Variable	SE Total	Student Engagement	Instructional Strategies	Classroom Management
SE Total	1			
Student Engagement	.515**	1		
Instructional Strategies	.320**	-.033	1	
Classroom Management	.778**	.151	-.195	1

Note. N = 43. ** p < .01; * p < .05.

Variable	DC Total	ES	DSDC	MTLP	UDR	EPE	AEA
DC Total	1						
ES	.816**	1					
DSDC	.442**	.286	1				
MTLP	.854**	.754**	.098	1			
UDR	.806**	.406**	.280	.610**	1		
EPE	.409**	.739**	.045	.507**	-.077	1	
AEA	.730**	.394**	.007	.643**	.771**	-.080	1

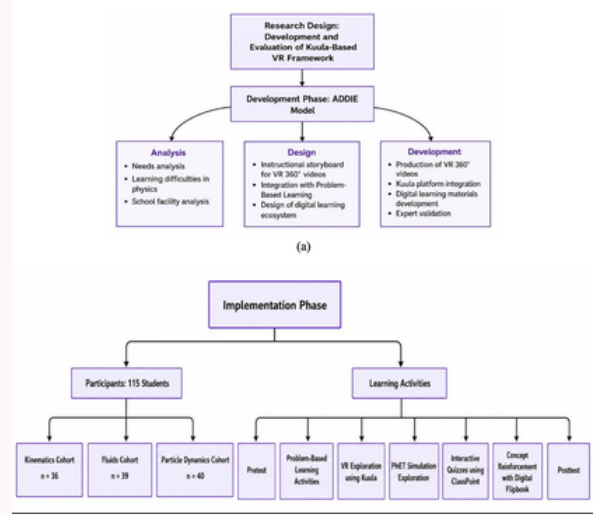
Note. N = 43. ** p < .01. ES = Empowering Students; DSDC = Developing Students' Digital Competence; MTLP = Managing Teaching-Learning Process; UDR = Using Digital Resources; EPE = Ensuring Professional Engagement; AEA = Ability to Evaluate and Assess.

Artut, E., & Duruk, E. (2026). Digital competence and burnout in technology-mediated higher education. International Journal of Technology in Education and Science, 10(4), 816-829. <https://doi.org/10.46328/ijtes.7951>



SANAL GERÇEKLİK TEMELLİ DİJİTAL ÖĞRENME ORTAMIYLA FİZİK KAVRAMLARI DAHA İYİ ANLAŞILDI

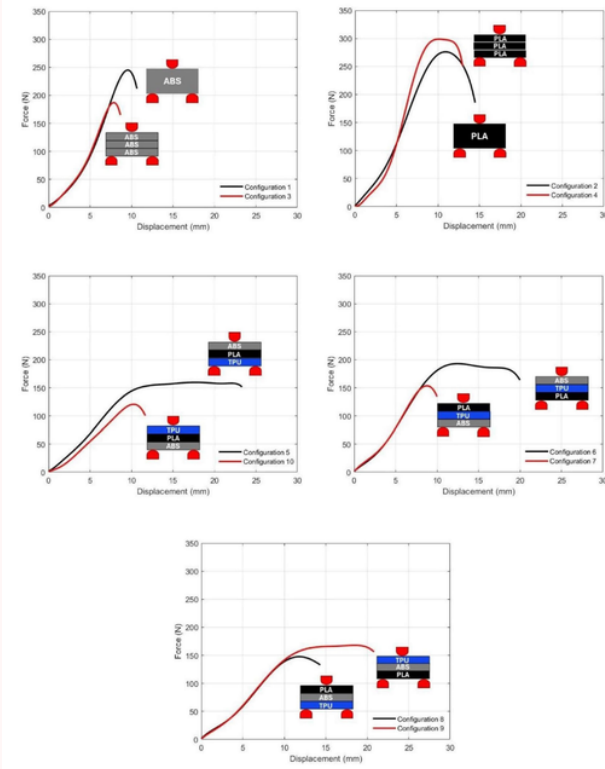
Lise öğrencilerinin fizik kavramlarını anlamasını desteklemek amacıyla 360 derece sanal gerçeklik videolarını çevrimiçi sınıf, etkileşimli sınav, dijital kitap ve simülasyon araçlarıyla birleştiren bütünlük bir öğrenme çerçevesi geliştirildi. Çerçeve, probleme dayalı öğrenme yaklaşımıyla yapılandırıldı ve kinematik, akışkanlar ile parçacık dinamiği konularında toplam 115 lise öğrencisiyle uygulandı. Uzman değerlendirmelerinde geçerlik ve kullanılabilirlik düzeyleri yüksek bulundu. Ön test ile son test puanları arasında anlamlı artış saptandı ve kavramsal anlamada yüksek düzeyde gelişme belirlendi. Bulguların tek okulla sınırlı olduğu belirtildi.



Risdianto, E., Santos, J., Lomerio, N., Dewi, D. A., Kuloglu, M. E., Alshammari, S. H., & Nurfitriani, R. (2026). Integrated virtual reality learning framework with digital ecosystem for enhancing physics conceptual understanding. *Journal of Educational Technology and Learning Creativity*, 4(1), 120–131. <https://doi.org/10.37251/jetlc.v4i1.2955>

İNSANSIZ HAVA ARAÇLARI İÇİN 3B BASKILI HAFİF SANDVİÇ YAPILAR GELİŞTİRİLDİ

İnsansız hava araçlarında taşıyıcı eleman ve enerji yutucu olarak kullanılabilecek 3B baskılı bal peteği sandviç çekirdek yapılar geliştirildi. Farklı plastik malzemeler yapıştırıcıyla birleştirilerek on farklı diziliş oluşturuldu ve üç noktalı eğme testiyle incelendi. Esnek malzemenin yük taşıma kapasitesini düşürdüğü, buna karşılık şekil değiştirme yeteneğini artırdığı belirlendi. En başarılı dizilişlerde enerji yutma kapasitesinin tek malzemeli yapılara göre belirgin biçimde arttığı saptandı.



Atahan, M. G., Bulum, M. Z., & Apalak, M. K. (2026). Effect of material configuration on the bending behavior of 3D-printed adhesively bonded sandwich core structures. *Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering*, 48(11), 652. <https://doi.org/10.1007/s40430-026-06632-y>

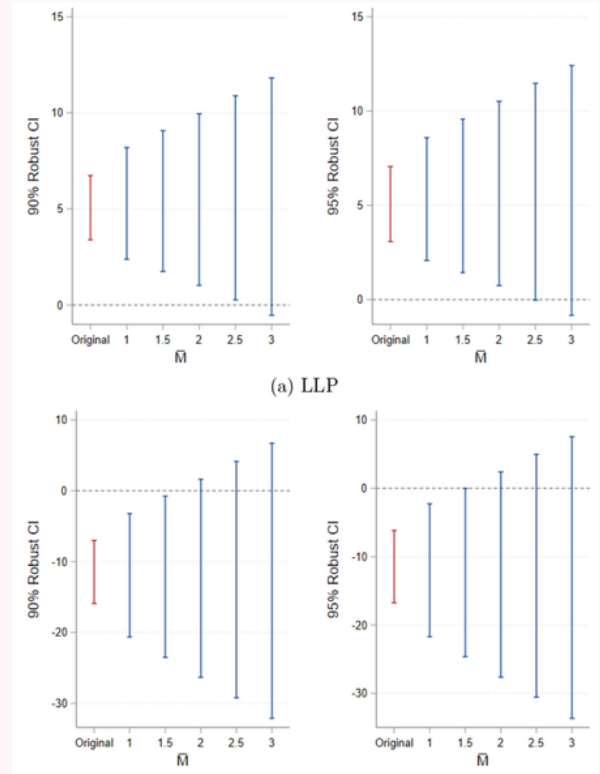


PANDEMİDE KIRSAL BANKALAR KENTSEL BANKALARA GÖRE DAHA FAZLA ETKİLENDİ

COVID-19 salgınının yerel bankalar üzerindeki etkisi kentsel ve kırsal alanlar karşılaştırılarak incelendi. Endonezya'da yalnızca tek bir bölgede faaliyet gösteren 1248 yerel bankanın 2018-2022 dönemi verileri analiz edildi. Kırsal bankalarda kredi risk maliyetlerinin arttığı, kârlılığın ise gerilediği belirlendi. Bu farkın, kentsel yerel yönetimlerin daha yüksek vergi geliri ve eğitim harcamasıyla ölçülen güçlü mali kapasitesinden kaynaklandığı saptandı. Kentsel-kırsal kapasite farkının azaltılmasının, ekonomik şoklara karşı dayanıklılığı artıracığı vurgulandı.

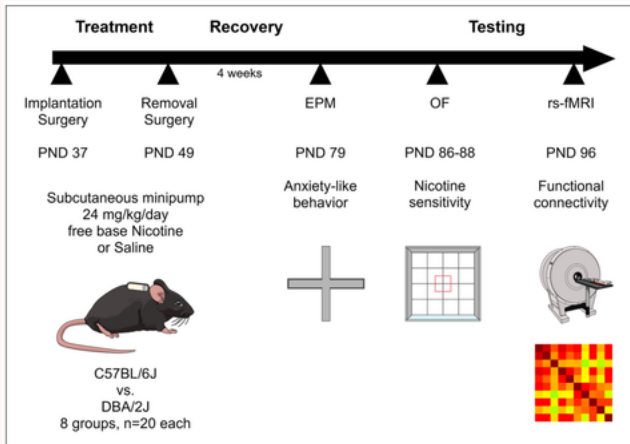


Raz, A. F., & Gokmen, S. (2026). Bank performance under varying urban and rural governance: Evidence from the COVID-19 pandemic. *Journal of Regional Science*, 1–20. <https://doi.org/10.1111/jors.70087>



ERGENLİKTE NİKOTİN MARUZİYETİNİN BEYİN BAĞLANTILARINA ETKİSİ CİNSİYETE VE GENETİĞE GÖRE DEĞİŞTİ

Ergenlik döneminde nikotine maruz kalmanın yetişkinlikteki beyin bağlantıları ve davranış üzerindeki kalıcı etkileri fare modelinde incelendi. İki farklı genetik soydan erkek ve dişi fareler kaygı ve hareketlilik testleriyle değerlendirildi; dinlenim halinde işlevsel beyin görüntülemesi yapıldı. Etkilerin genetik soya ve cinsiyete göre farklılaştığı, dişi farelerde daha belirgin olduğu belirlendi. Bir soyda beyin ağlarında yaygın bozulmalar saptanırken, diğer soyda kaygı davranışının azaldığı ve hareketliliğin arttığı gözlemlendi. Bulguların kişiye özgü tedavi yaklaşımlarına katkı sağlayabileceği belirtildi.

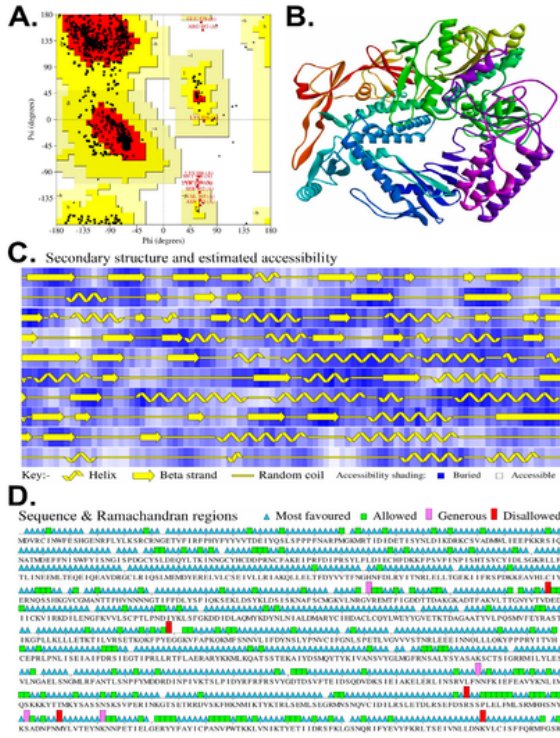


Ünsal, H. S., Novoa, C., Zhang, N., & Gould, T. J. (2026). Genetic background and sex moderate the effects of adolescent nicotine exposure on adult functional neural circuits and behavior. *Journal of Psychopharmacology*, 1–23. <https://doi.org/10.1177/02698811261464981>



MAYMUN ÇİÇEĞİ VİRÜSÜNE KARŞI DOĞAL PEPTİTLER BİLGİSAYAR ORTAMINDA UMUT VERDİ

Maymun çiçeği virüsüne karşı onaylı bir antiviral ilaç bulunmaması nedeniyle yeni tedavi seçenekleri arandı. Laktik asit bakterilerinin ürettiği 19 doğal koruyucu peptit, virüsün çoğalmasını sağlayan DNA polimeraz enzimine karşı bilgisayar ortamında tarandı. Yapılan bağlanma analizleri ve hareket benzetimleri sonucunda Sakacin P ve Mundtacin KS adlı peptitlerin enzime en güçlü şekilde bağlandığı belirlendi. Bu iki bileşiğin enzimle kararlı ve uzun süreli yapılar oluşturduğu gösterildi. Sonuçların, laboratuvar çalışmalarıyla doğrulanacak yeni antiviral ilaç adaylarının geliştirilmesine katkı sağlayacağı bildirildi.



Karaman, M. Z., Goel, K., Zanchi, F. B., Ozdarendeli, A., Mujwar, S., Yetiman, A. E., & Fidan, O. (2026). Virtual screening of bacteriocins from lactic acid bacteria against monkeypox DNA polymerase: Sakacin P and Mundtacin KS emerge as promising candidates. Food Science & Nutrition, 14(8), e72219. <https://doi.org/10.1002/fsn3.72219>

SIYASİ METİNLERDE İNSANİ DEĞERLER İÇİN DOKUZ DİLLİ DEV VERİ KÜMESİ

Siyasi metinlerde insani değerlerin nasıl dile getirildiğini incelemek amacıyla dokuz dilde kapsamlı bir veri kümesi geliştirildi. Türkçenin de yer aldığı çalışmada haber makaleleri ve siyasi parti programları uzmanlar tarafından cümle cümle etiketlendi. Toplam 2.648 metin ve 74.231 cümle değerlendirildi; her ifadenin hangi değeri yansıttığı ve bu değer desteklendiği mi yoksa tehdit altında mı gösterildiği belirlendi. Güvenlik, başarı ve kurallara uyum en sık rastlanan değerler olarak öne çıktı. Veri kümesinin, bilgisayarlı değer tespiti modellerinin geliştirilmesinde ölçüt olarak kullanılabileceği bildirildi.

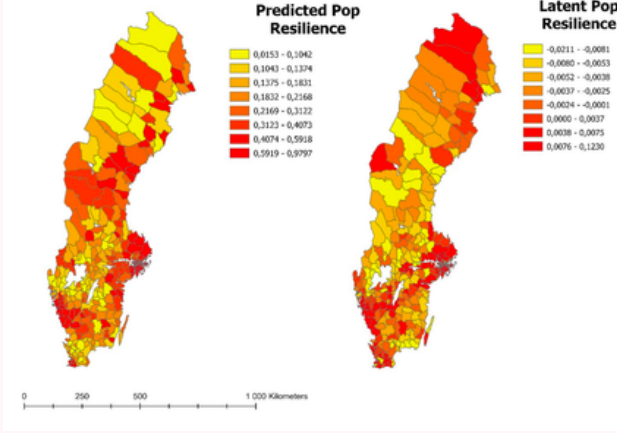


Scharfbillig, M., Reitis-Münstermann, T., Stefanovitch, N., Kiesel, J., Schulze Brock, P., Sneddon, J., Cartier,....Coymak, A.,... Ye, S. (2026). ValuesML: A new multilingual dataset for values detection in news and political manifestos. Behavior Research Methods, 58, Article 276. <https://doi.org/10.3758/s13428-026-03092-z>



İŞE GİDİŞ AĞLARINDAKİ MERKEZİ KONUM NÜFUSU YERİNDE TUTUYOR: İSVEÇ ÖRNEĞİ

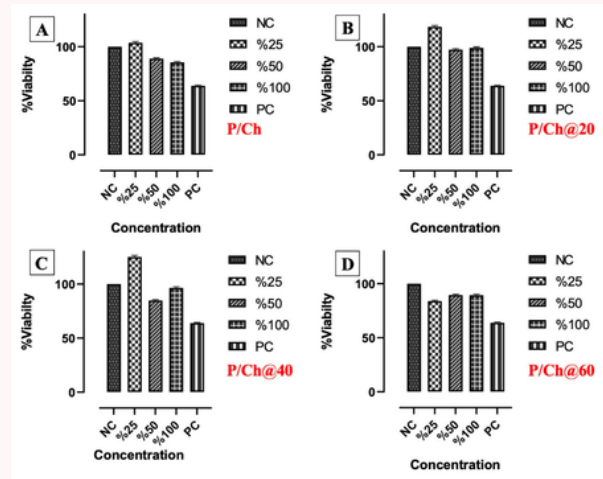
İsveç'te belediyelerin nüfuslarını koruma kapasitesi, işe gidiş-geliş ağları üzerinden incelendi. 2003–2013 yılları arasında 1,2 milyondan fazla çalışma çağındaki kişinin kayıtları kullanılarak taşınma riski modellendi. Ağ içinde daha merkezi konumda bulunan ve çevresinde iş imkânı bol belediyelerde yerleşim değiştirme riskinin düştüğü belirlendi. Buna karşılık işe gidiş yönlerinin dağınık olduğu yerlerde taşınmaların arttığı görüldü. Yaş, eğitim, aile yapısı ve göç geçmişinin de hareketliliği etkilediği saptandı. Bulguların, bölgesel dayanıklılık ve nüfus planlaması çalışmalarına katkı sunabileceği vurgulandı.



Türk, U., Östh, J., Stanković, J., Marjanović, I., Džunić, M., & Stanojević, M. (2026). Commuting flows and regional resilience: A socio-spatial analysis of population change in Sweden. *Networks and Spatial Economics*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s11067-026-09758-7>

STEVYA KATKILI YENİ MEMBRANLAR ANTİMİKROBİYAL YARA ÖRTÜSÜ OLARAK UMUT VERDİ

Yaraları mikrobiyal enfeksiyonlardan koruyacak yeni örtü malzemeleri arayışında, doğal tatlandırıcı olarak bilinen stevia bitkisinin yaprak özütü kullanıldı. Özüt, farklı miktarlarda polivinil alkol ve kitosan karışımına eklenerek çözücü döküm yöntemiyle ince membranlar üretildi. Membranların *Escherichia coli* ve *Bacillus subtilis* bakterilerine karşı güçlü etki gösterdiği, *Candida albicans* mayasına karşı etkisinin ise sınırlı kaldığı belirlendi. Hücre testlerinde canlılığın yüzde 80'in üzerinde kaldığı ve hücre göçünün desteklendiği görüldü. Malzemelerin doku mühendisliği uygulamaları için umut verici olduğu bildirildi.



Pehlivan, İ., Atakav, Y., Badem, M., & Kanbolat, Ş. (2026). Stevia functionalized PVA–chitosan membranes as novel antimicrobial wound dressing materials. *Applied Sciences*, 16(14), 7180. <https://doi.org/10.3390/app16147180>



OTOYOL GENİŞLEMESİNİN ENERJİ VE KARBON ÜZERİNDEKİ ETKİSİ ÜLKEDEN ÜLKEYE DEĞİŞİYOR

Avrupa'da otoyol ağlarının genişlemesiyle ulaşım kaynaklı enerji tüketimi ve karbon salımı arasındaki ilişki incelendi. Türkiye'nin de aralarında bulunduğu 30 ülkenin 2011–2020 dönemine ait verileri, dağılımın farklı kesitlerini ayrı ayrı değerlendiren istatistiksel yöntemlerle çözümlendi. Enerji tüketimi düşük olan ülkelerde otoyol uzunluğunun artmasının enerji talebini yükselttiği, tüketimi yüksek ülkelerde ise düşürdüğü belirlendi. Karbon salımıyla ilişkinin ise çoğu kesitte azaltıcı yönde olduğu görüldü. Sonuçların ulaşım ve iklim politikalarında ülke koşullarının dikkate alınması gerektiğini gösterdiği vurgulandı.

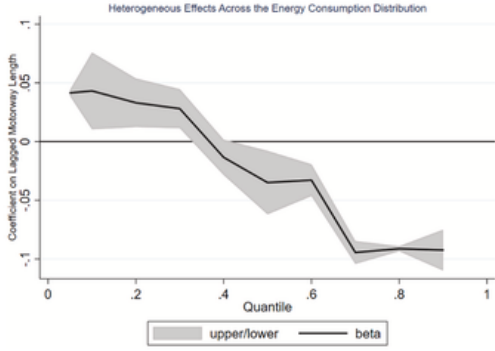


Fig. A1. Quantile-specific coefficients of lagged motorway length: Energy model.

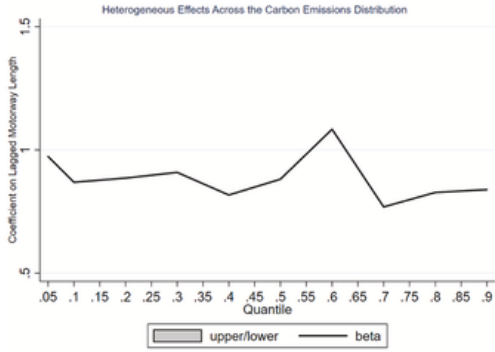


Fig. A2. Quantile-specific coefficients of lagged motorway length: Carbon model.

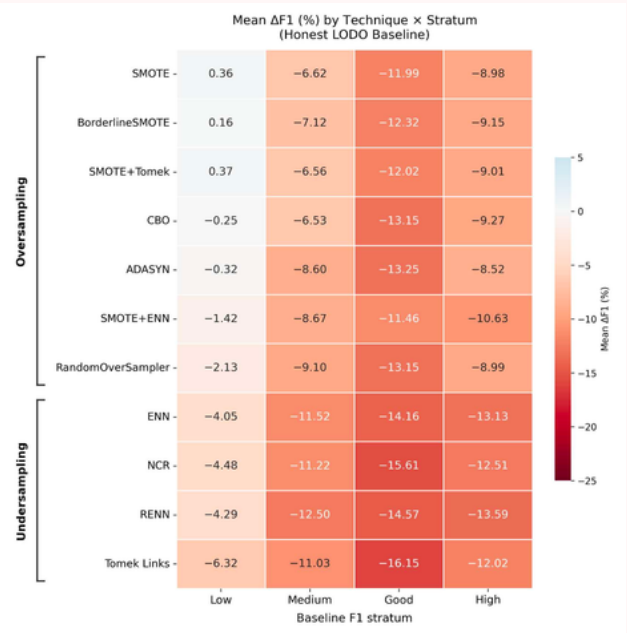


Peker, M. S., Türk, U., & Ustaoglu, E. (2026). Highway expansion and the dynamics of energy use and carbon emissions in Europe. *Transport Policy*, 188, 104361. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2026.104361>

DENGESİZ VERİDE ÖN İŞLEME DEĞİL GÜÇLÜ ALGORİTMA SEÇİMİ ÖNE ÇIKTI

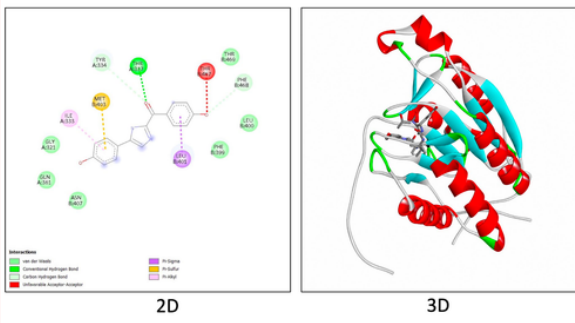
Sınıf dengesizliği ve sınıf örtüşmesi barındıran ikili sınıflandırma problemlerinde, veri ön işleme ile algoritma seçiminin etkisi karşılaştırıldı. 58 veri kümesi, 11 dengeleme tekniği ve 10 sınıflandırıcı kullanılarak 6960 deney gerçekleştirildi. Aynı sınıflandırıcıya göre ön işlemenin ortalama 4,13 puanlık katkı sağladığı, güçlü bir sınıflandırıcı temel alındığında ise 4,64 puanlık gerileme olduğu belirlendi. Algoritma seçiminin, ön işleme tekniği seçiminden yaklaşık on altı kat daha belirleyici olduğu ortaya konuldu. Ayrıca veri kümesinin kendi özelliklerinin başarıyı en çok etkileyen unsur olduğu görüldü.

Kaya, S., & Ünlü, R. (2026). Overlap mitigation versus classifier selection in imbalanced classification: A dual-baseline analysis. *Applied Sciences*, 16(14), 6905. <https://doi.org/10.3390/app16146905>



LABORATUVARDA İMİDAZOL TÜREVİ BİLEŞİK SİNİR HÜCRELERİNİ OKSİDATİF HASARA KARŞI KORUDU

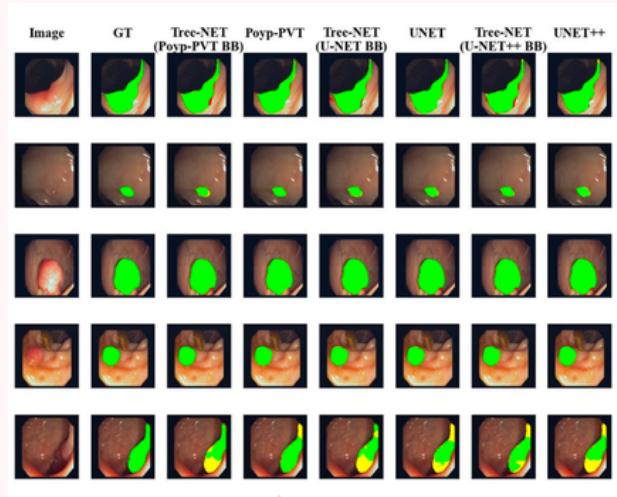
Nörodejeneratif hastalıklarla ilişkilendirilen oksidatif hasara karşı, imidazol türevi IMD-1 bileşiğinin koruyucu etkisi insan sinir hücresi hattında araştırıldı. Hidrojen peroksitle hasar oluşturulan hücrelerde, 25 mikromolar dozda ön işlem yapıldığında hücre canlılığının yüzde 53'ten yüzde 92'ye yükseldiği belirlendi. Serbest radikal düzeylerinin azaldığı, mitokondri işlevinin ve enerji üretiminin korunduğu gözlemlendi. İltihaplanmayla ilişkili moleküllerin salınımı ile hücre ölümünün de azaldığı saptandı. Bilgisayar ortamında yapılan analizlerle olası hedef protein etkileşimi değerlendirildi. Bulguların hayvan modellerinde doğrulanması gerektiği vurgulandı.



Derya-Andeden, M., Altin-Celik, P., Tokguner, N. E., Turan, A., Eciroglu-Sarban, H., & Donmez-Altuntas, H. (2026). IMD-1 protects SH-SY5Y cells against H₂O₂-induced oxidative injury through modulation of oxidative stress, mitochondrial bioenergetics, inflammatory mediator release, and apoptosis-related responses. *Neurochemical Research*, 51, Article 236. <https://doi.org/10.1007/s11064-026-04861-0>

TIBBİ GÖRÜNTÜLERİ DAHA AZ İŞLEM GÜCÜYLE BÖLÜTLEYEN YAPAY ZEKÂ MODELİ

Tıbbi görüntülerde hastalıklı bölgelerin otomatik olarak işaretlenmesi için Tree-NET adlı yeni bir yapay zekâ mimarisi geliştirildi. Modelde görüntülerin ve etiketlerin sıkıştırılmış hâlde işlenmesi sağlandı. Kolonoskopi ve cilt lezyonu görüntülerinden oluşan iki veri kümesinde test edilen yöntemin, mevcut modellere kıyasla 4 ila 13 kat daha az işlem gücü kullandığı belirlendi. Bellek tüketiminin azaldığı, doğruluğun ise korunduğu ya da arttığı gözlemlendi. Cilt lezyonu verisinde en yüksek başarımın bu yöntemle elde edildiği raporlandı. Sınırlı donanıma sahip klinik ortamlarda kullanılabileceği değerlendirildi.



Demirci, O., & Yilmaz, B. (2026). Tree-NET: Enhancing 2D medical image segmentation through efficient low-level feature training. *Neural Computing and Applications*, 38, Article 688. <https://doi.org/10.1007/s00521-026-12420-5>



Bu bülten, Abdullah Gül Üniversitesi araştırmacılarının aylık araştırma çıktılarının özetlerini içermektedir. Araştırma Komisyonu Bilim İletişim Birimi tarafından hazırlanan işbu bültende metinler oluşturulurken yapay zeka kullanılmış olup, içerikte bu sebeple oluştuğunu düşündüğünüz hatalı durumlar için acilen Araştırma Komisyonunun research@agu.edu.tr adresinden iletişime geçmenizi aksi takdirde içerikle ilgili AGÜ'nün sorumluluğunun bulunmadığını belirtiriz.