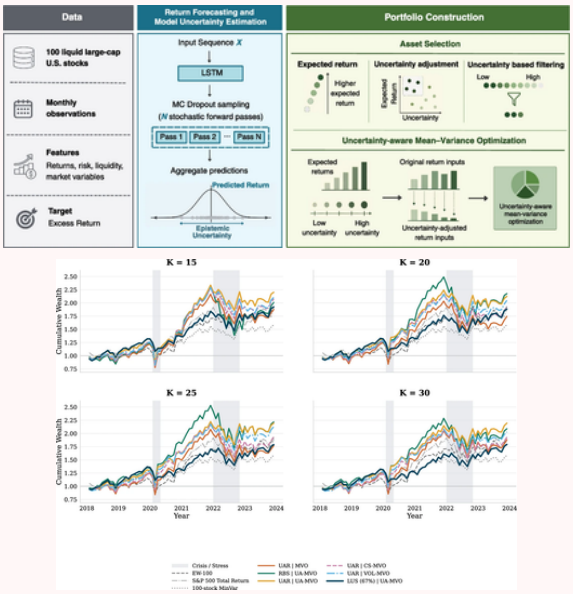
TR | EN

AGÜ

Research Bulletin

Ekim 2026

YATIRIM KARARLARINDA TAHMİN BELİRSİZLİĞİNİ DİKKATE ALAN YENİ MODEL GELİŞTİRİLDİ



Hisse senedi portföylerinin oluşturulmasında, derin öğrenme tabanlı getiri tahminlerinin ne kadar güvenilir olduğunu ölçen bir yöntem geliştirildi. Modelde her hisse için hem beklenen getiri hem de tahmine ilişkin belirsizlik düzeyi hesaplandı; bu bilgi, hisse seçiminde ve sermaye dağıtımında kullanıldı. S&P 500 endeksinden seçilen 100 hisse üzerinde 2018-2023 dönemi için yapılan değerlendirmede, belirsizliği yüksek tahminlerin sonraki dönemde daha büyük hata verdiği belirlendi. Belirsizliği dikkate alan portföylerin genellikle daha yüksek getiri ve daha düşük kayıp riski sağladığı gözlendi.

Etcil, M., Kolukısa, B., & Bakır Güngör, B. (2026). Uncertainty-aware stock selection and portfolio optimization with deep learning-based return prediction. *Annals of Operations Research.* https://doi.org/10.1007/s10479-026-07448-8

SAHTE HABER FARKINDALIĞI YÜKSEK KULLANICILAR BİLGİYİ DAHA ÇOK DOĞRULUYOR

Table 2. EFA findings of the trust in social media content scale.

Factor/Item	M	SD	FL	EV	E	a
Institutional Trust				27.18	5.16	0.893
INT1	3.38	0.94	0.864			
INT2	3.22	0.92	0.862			
INT3	3.33	0.94	0.794			
INT4	3.48	0.92	0.773			
INT5	3.54	0.88	0.770			
Mean	3.39	0.77				
Disinformation				18.66	3.54	0.854
DS1	3.53	0.98	0.847			
DS2	3.87	0.94	0.825			
DS3	3.82	0.91	0.798			
DS4	3.89	0.92	0.796			
Mean	3.78	0.78				
Verification				9.34	1.77	0.821
VR1	3.94	0.95	0.822			
VR2	3.81	0.98	0.801			
VR3	3.39	1.24	0.785			
VR4	3.88	1.02	0.782			
Mean	3.76	0.85				
Individual Trust				9.07	1.72	0.781
IT1	2.66	0.92	0.846			
IT2	2.99	0.99	0.833			
IT3	2.36	0.94	0.729			
IT4	3.06	1.03	0.551			
Mean	2.77	0.76				
Bias				5.30	1.01	0.754
BI1	2.85	0.89	0.853			
BI2	3.02	0.88	0.687			
Mean	2.93	0.79				
Total Variance Explained	69.55%					

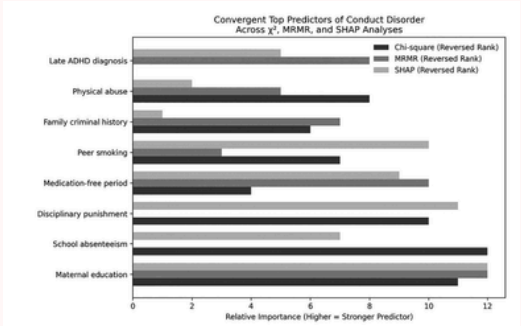
Note: KMO = 0.832; χ^2 = 4922.77; df = 171; $p < .001$. Scale: 1 = Strongly Disagree; 5 = Strongly Agree. FL = Factor Loading; EV = Explained Variance (%); E = Eigenvalue; a = Cronbach's Alpha.

Sosyal medyada sahte haber farkındalığının, içeriğe duyulan güven ve haber takip alışkanlıkları ile ilişkisi Türkiye'de araştırıldı. Hem anket hem görüşme yönteminin birlikte kullanıldığı çalışmaya 541 kişi katıldı, 16 kişiyle ayrıca derinlemesine görüşme yapıldı. Katılımcıların yüzde 64'ünün yüksek, yüzde 36'sının orta düzeyde farkındalığa sahip olduğu belirlendi. Farkındalığı yüksek olanların bilgiyi doğrulama eğiliminin belirgin biçimde arttığı, bireysel kaynaklara duyulan güvenin ise azaldığı saptandı. Medya okuryazarlığı çalışmalarının davranış odaklı tasarlanması gerektiği vurgulandı.

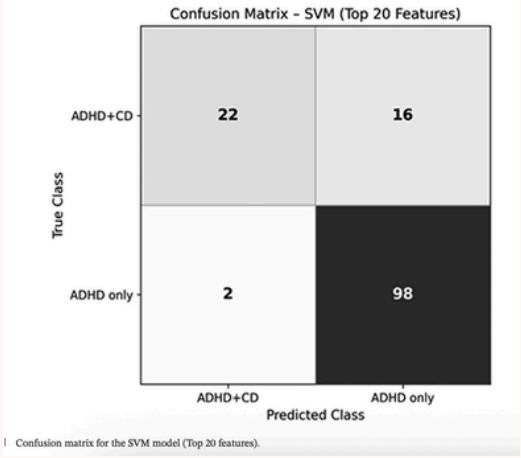
Yaşar, İ. H., Uğurhan, Y. Z. C., Özer, S., & Uluç, M. (2026). Fake news awareness, trust, and social media usage in the age of disinformation: Insights from a mixed-methods study. *Atlantic Journal of Communication.* https://doi.org/10.1080/15456870.2026.2739414

DİKKAT EKSİKLİĞİNDE DAVRANIM BOZUKLUĞUNA EŞLİK EDEN ETKENLER MAKİNE ÖĞRENMESİYLE BELİRLENDİ

Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu tanılı ergenlerde davranım bozukluğunun eşlik ettiği durumların belirlenmesi amacıyla makine öğrenmesi yöntemleri kullanıldı. 11-18 yaş arası 138 ergene ait 99 değişken incelendi. Annenin eğitim düzeyinin düşük olması, bedensel ceza, okul devamsızlığı, ilaçsız geçen dönemler, arkadaş çevresinde sigara kullanımı ve ailede suç geçmişinin öne çıkan etkenler olduğu belirlendi. Bulguların kapsamlı klinik değerlendirmeyi destekleyebileceği, ancak gelecekteki davranım bozukluğunu öngörmek için kullanılamayacağı vurgulandı.



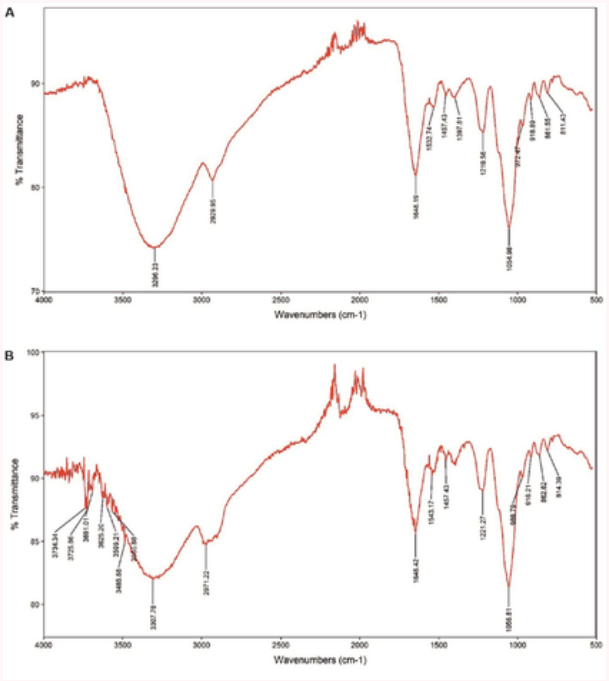
Convergent top predictors of conduct disorder identified across χ^2, mRMR, and SHAP analyses.



Confusion matrix for the SVM model (Top 20 features).

Çağır, B., Kurban, R., & Özmen, S. (2026). Machine learning–based classification of conduct disorder comorbidity in youth with ADHD. *Brain and Behavior, 16*(9), Article e71784. https://doi.org/10.1002/brb3.71784

PROBİYOTİK BAKTERİ ŞEKERLERİ ŞEKERLİ ORTAMDA YARA ONARIMINI HIZLANDIRDI



Diyabetli yaraların geç iyileşmesi sorununa yönelik olarak, probiyotik bakterilerden elde edilen şeker yapılı moleküllerin etkisi laboratuvar ortamında araştırıldı. Yağ dokusundan elde edilen kök hücrelerin salgıladığı sıvı ile bu moleküller birlikte uygulandı. Yüksek şeker içeren ortamda bekletilen deri hücrelerinde yara kapanma oranının 48 saatte yüzde 12'den yüzde 68'e çıktığı belirlendi. Hücrelerdeki zararlı oksijen bileşiklerinin ve hücre ölümünün azaldığı saptandı. Kullanılan moleküllerin hücrelere zarar vermediği gösterildi. Bulguların klinik öncesi aşamada olduğu vurgulandı.

Bicer, M., Akdur, M., Battal, E., Sener, F., Yilmaz, I., & Fidan, Ö. (2026). Probiotic-derived exopolysaccharides enhance mesenchymal stem cell-mediated fibroblast repair under hyperglycemic conditions. *ACS Omega, 11*(40), 61586–61599. https://doi.org/10.1021/acsomega.6c07182

İLAÇ DİRENCİYLE İLİŞKİLİ GENLERİ BELİRLEYEN YENİ BİLGİSAYAR ARACI GELİŞTİRİLDİ

Mikro RNA'lar, hastalıklar ve ilaçlar arasındaki ilişkileri çözümlemek amacıyla miRDrug adlı bir bilgisayar aracı geliştirildi. Üç biyolojik veri tabanından elde edilen bilgiler birleştirilerek, ilaç direnci yollarıyla kesişen genler belirlendi. Genlerin önce gruplandırıldığı, ardından puanlandığı ve en yüksek puanlı gruplarla tahmin modelleri kurulduğu bir yaklaşım izlendi. On farklı gen anlatım veri kümesinde test edilen aracın, hasta ve sağlıklı bireyleri yüksek doğrulukla ayırt ettiği gösterildi. Bulguların kanser tedavisinde ilaç direnci araştırmalarına katkı sunabileceği değerlendirildi.

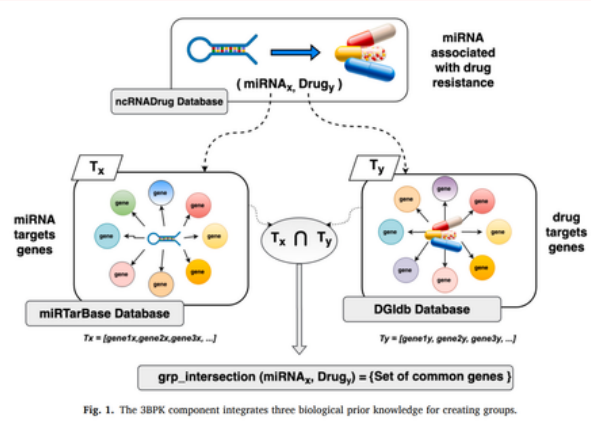
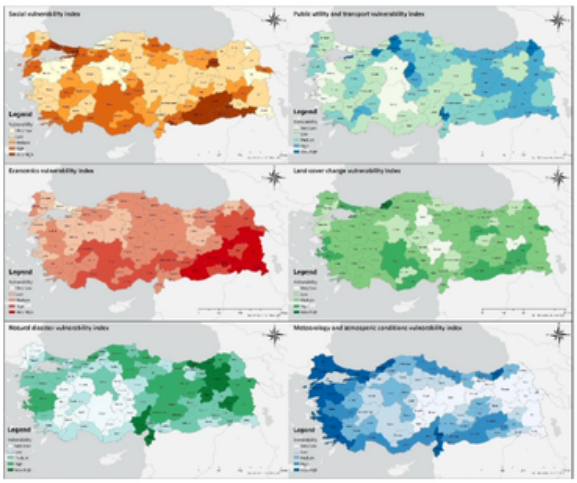


Fig. 1. The 3BPK component integrates three biological prior knowledge for creating groups.

Qumsiyeh, E., Bakir-Gungor, B., & Yousef, M. (2026). miRDrug: Comprehensive analysis of the shared genes within miRNA-drug pairs using grouping, scoring, and modeling approach. *Heliyon, 12,* Article e45548. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2026.e45548

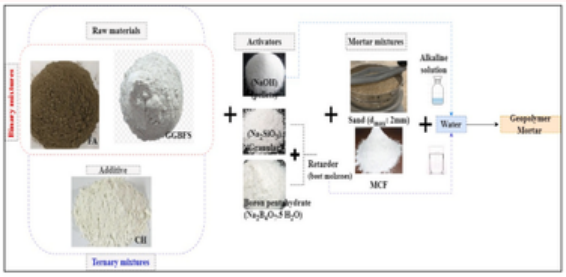
TÜRKİYE'DE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE EN KIRILGAN KENTLER HARİTA ÜZERİNDE BELİRLENDİ


Fig. 3 Vulnerability to climate change according to six forms of capital in Türkiye

Türkiye'deki kentlerin iklim değişikliğine karşı kırılganlığı, iki farklı çok ölçütlü karar verme yöntemi birleştirilerek değerlendirildi. 81 il için sosyoekonomik ve çevresel göstergeler kullanılarak bir İklim Değişikliği Kırılganlık Endeksi oluşturuldu. Göstergelerin önem ağırlıkları paydaş görüşlerine dayalı yöntemle belirlendi. İllerin yüzde 12'sinin çok yüksek, yüzde 21'inin yüksek kırılganlık sınıfında yer aldığı saptandı. Güneydoğu ile kuzey, batı ve güney kıyılarındaki kentlerin en çok risk altında olduğu belirlendi. Zonguldak, Hatay ve İstanbul'un en kırılgan üç kent olduğu ortaya konuldu.

Ustaoglu, E., Bovkir, R., Sisman, S., & Aydinoglu, A. C. (2026). Climate change vulnerability assessment in Türkiye: An integration of two different multicriteria decision analysis methods (BWM and TOPSIS). *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change, 31*, Article 87. https://doi.org/10.1007/s11027-026-10358-6

3B YAZICIYLA ÜRETİLEN ÇİMENTOSUZ HARÇLARIN BASILABİLİRLİĞİ VE ÇEVRESEL ETKİSİ İNCELENDİ



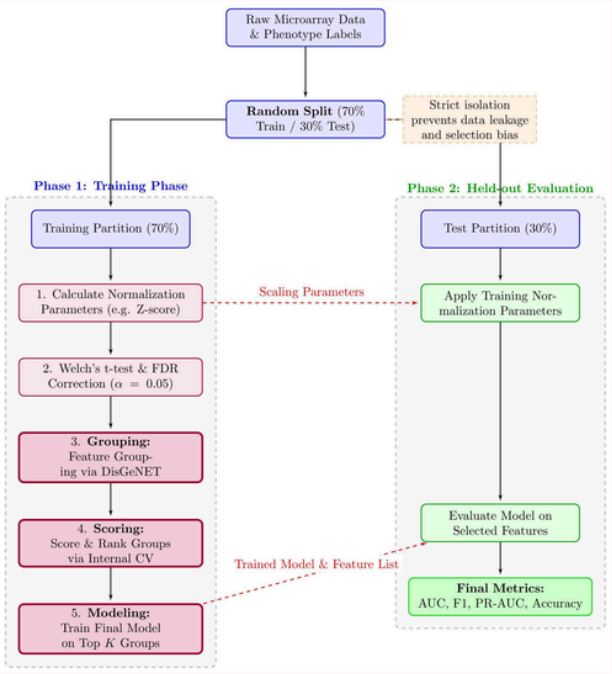


Üç boyutlu yazıcıyla inşaat üretiminde kullanılmak üzere, çimento yerine uçucu kül ve yüksek fırın cürufu kullanılan harçlar geliştirildi. Kalsiyum hidroksit ve mikro kalsit içeren dokuz karışımın akışkanlığı, priz süresi, katman üst üste basılabilirliği ve dayanımı incelendi; en uygun bulunan iki karışım yazıcıyla basıldı. Sodyum hidroksit derişiminin artırılmasının dayanımı ve iç yapıyı iyileştirdiği belirlendi. Yaşam döngüsü değerlendirmesinde, bu harçların çimentolu harca göre çoğu kategoride daha düşük çevresel etki oluşturduğu, en büyük etkinin ise sodyum hidroksit üretiminden kaynaklandığı belirlendi.

Ketema, A. F., Örklemez, E., İlkentapar, S., Durak, U., Özmen, Ö., Uzal, N., Uzal, B., Karahan, O., & Atiş, C. D. (2026). Influence of NaOH molarity on the printability, mechanical performance, and environmental impact of calcium hydroxide- and micro-calcite-containing fly ash–GGBFS mortars for extrusion-based 3D printing. *Journal of Building Engineering, 133,* 117621. https://doi.org/10.1016/j.jobe.2026.117621

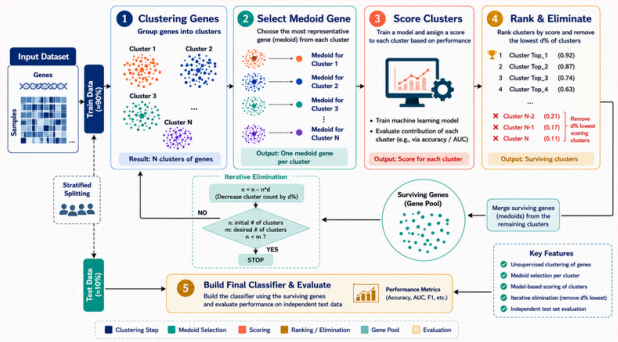
KANSER BİYOBELİRTEÇLERİNİ BELİRLEYEN AÇIK KAYNAKLI YAZILIM GELİŞTİRİLDİ

Gen ifadesi verilerinden kansere ilişkin biyobelirteç adaylarını belirlemek için, genleri bilinen hastalık-gen ilişkilerine göre gruplayan bir yöntem geliştirildi. Yedi farklı kanser veri kümesinde yüzer kez tekrarlanan denemelerde, yöntemin ortalama 0,84 sınıflandırma başarısına ulaştığı; akut miyeloid lösemi verisinde ise 0,99 değerine çıktığı belirlendi. Seçilen genlerin, rastgele seçime kıyasla hastalıkla anlamlı biçimde ilişkili olduğu beş veri kümesinde doğrulandı. Yöntem, tarayıcı arayüzü ve komut satırı desteğiyle açık kaynaklı yazılım olarak sunuldu.



Yousef, M., Allmer, J., Inal, Y., Temiz, M., & Bakir-Gungor, B. (2026). Knowledge-driven feature selection with the Grouping–Scoring–Modeling framework for biomarker discovery in high-dimensional transcriptomic data. *Applied Sciences, 16*(18), 9043. https://doi.org/10.3390/app16189043

GEN VERİLERİNDE DAHA AZ GENLE SINIFLANDIRMA YAPAN YÖNTEM GELİŞTİRİLDİ



Binlerce genin ölçüldüğü gen ifadesi verilerinde, hastalık sınıflandırması için gerekli gen sayısını azaltmak amacıyla yeni bir öznitelik seçme yöntemi geliştirildi. Yöntemde, gen kümelerini temsil etmek için hesaplanmış ortalama değerler yerine kümedeki gerçek genler kullanıldı. On yedi gen ifadesi veri kümesinde yapılan denemelerde, yeni yöntemlerin önceki yaklaşımlara kıyasla yaklaşık %46-51 oranında daha az gen seçtiği ve işlem süresini kısalttığı belirlendi. Sınıflandırma başarısının ise büyük ölçüde korunduğu tespit edildi.

Bulut, N., Qaqish, B. F., Bakir-Gungor, B., & Yousef, M. (2026). Medoid-based SVM-RCE: Efficient feature selection for high-dimensional gene expression data analysis. *Applied Sciences, 16*(18), 9045. https://doi.org/10.3390/app16189045

GRANİT OCAK ATIKLARININ ISIL İŞLEMLE ÖĞÜTÜLEBİLİRLİĞİ ARAŞTIRILDI

Taş ocaklarında ortaya çıkan granit atıklarının yeniden kullanımını kolaylaştırmak amacıyla, 600 santigrat dereceye kadar uygulanan ısıl işlemin bu malzemeler üzerindeki etkisi incelendi. Türkiye'deki ocaklardan alınan yedi farklı atık örneğinin yoğunluğu, gözenekliliği, basınç dayanımı ve öğütülme direnci laboratuvarda ölçüldü. Sıcaklık arttıkça dayanımın azaldığı, gözenekliliğin yükseldiği ve öğütme için gereken enerjinin düştüğü belirlendi. Isıl işlemin etkisinin her malzemede ve her özellikte farklılaştığı; öğütme davranışını tahmin eden matematiksel modellerin geliştirildiği belirtildi.



Fig. 1. Sampling locations of the granite waste materials

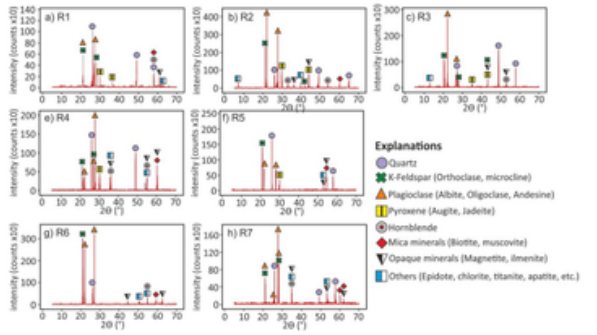


Fig. 2. Typical XRD patterns of the granite waste materials

Köken, E., Ince, I., Marulcuoğlu, H., Strzalkowski, P., & Özarslan, A. (2026). Thermal treatment of granite quarry waste: Numerical integration–based thermal quality assessment and Bond Work Index (BWI) modelling. *Physicochemical Problems of Mineral Processing, 62*(4), 231190. https://doi.org/10.37190/ppmp/231190

BOR ATIKLARI ÇİMENTOSUZ HARÇLARDA KİMYASAL KATKI YERİNE KULLANILDI

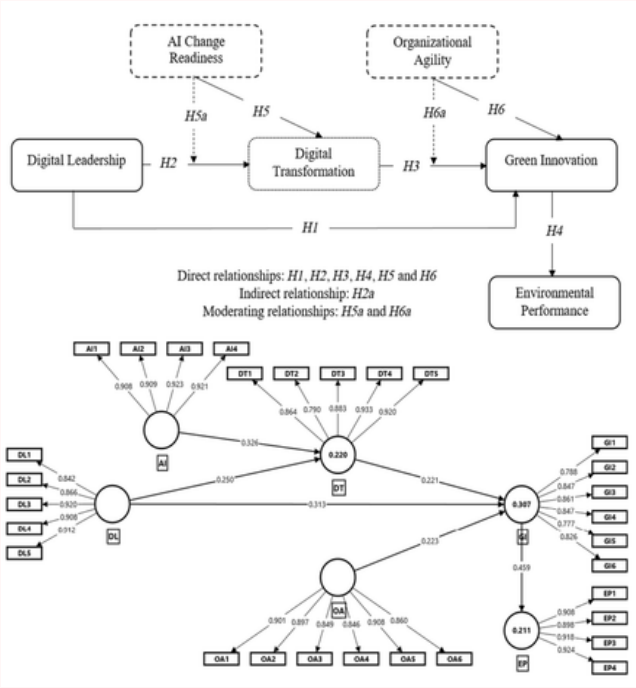


Bor işleme tesislerinden çıkan kolemanit, tinkal ve borojips atıklarının, çimento içermeyen harçlarda kimyasal aktivatör yerine kullanılabilirliği araştırıldı. Yüksek fırın cürufu esaslı harçlarda sodyum metasilikatın %10-40 oranında bor atıklarıyla değiştirildiği 26 karışım üretildi; işlenebilirlik, su emme, dayanım ve iç yapı özellikleri incelendi. Yüzde 10-20 oranındaki değişimin dayanımı koruduğu veya artırdığı, daha yüksek oranlarda ise gözenekliliğin arttığı belirlendi. Tinkal atığının en iyi performansı gösterdiği, karbon salımının çimentolu harca kıyasla belirgin biçimde azaldığı tespit edildi.

Örklemez, E., İlkentapar, S., Durak, U., Gülçimen, S., Uzal, N., Uzal, B., Karahan, O., & Atiş, C. D. (2026). Circular valorization of boron processing wastes as alternative activators in one-part alkali-activated mortars: Mechanical performance, reaction mechanism and life cycle assessment. *Sustainable Chemistry and Pharmacy, 54,* 102582. https://doi.org/10.1016/j.scp.2026.102582

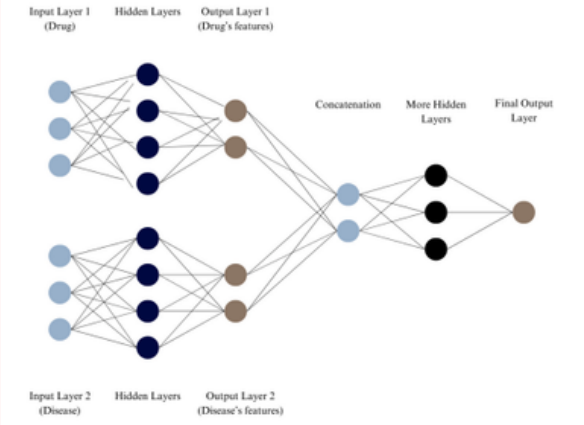
HASTANELERDE DİJİTAL LİDERLİĞİN ÇEVRESEL PERFORMANSA ETKİSİ ARAŞTIRILDI

Sağlık kuruluşlarında dijital liderliğin çevresel performans üzerindeki etkisi incelendi. Çin'in Guangzhou kentindeki beş hastanede görevli 480 doktor, hemşire ve idari personelden anket yoluyla toplanan veriler analiz edildi. Dijital liderliğin, kurumlardaki dijital dönüşümü ve çevre dostu yenilikleri artırdığı; çevre dostu yeniliklerin de çevresel performansı yükselttiği belirlendi. Kurumların hızlı uyum sağlama becerisinin, dijital dönüşümün çevre dostu yeniliklere dönüşmesini güçlendirdiği tespit edildi. Yapay zekâya hazır oluşun ise bu ilişkide belirleyici bir rol oynamadığı görüldü.



Lin, D., Murad, M., Zhang, X., & Shah, S. H. A. (2026). Enhancing environmental performance in healthcare organizations through digital leadership: The roles of digital transformation, AI change readiness, and organizational agility. *Journal of Health Organization and Management,* 1–27. https://doi.org/10.1108/JHOM-05-2026-0660

MEVCUT İLAÇLARA YENİ KULLANIM ALANI BULAN YAPAY ZEKÂ MODELİ GELİŞTİRİLDİ

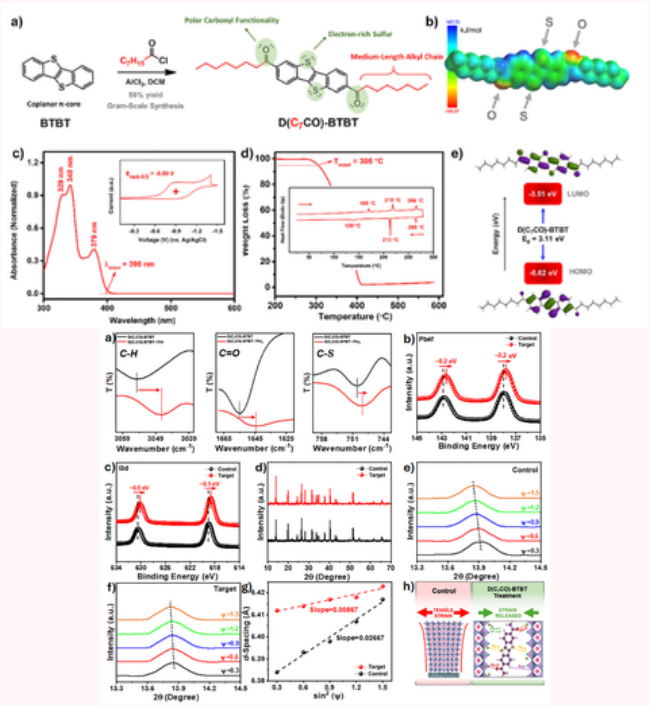


Hâlihazırda onaylı ilaçların farklı hastalıklarda kullanılabilme olasılığını belirlemek için derin öğrenme tabanlı bir model geliştirildi. Biyomedikal makalelerden çıkarılan ilaç-hastalık ilişkileri kullanılarak eğitilen modelin, doğrulama aşamasında %87,66, test aşamasında %83 doğruluk oranına ulaştığı belirlendi. Model ayrıca, klinik çalışmaları durdurulmuş ilaç-hastalık eşleşmelerine yeniden puan verdi; yüksek puan alan bazı eşleşmelerin güncel literatürle uyumlu olduğu görüldü. Yöntemin, ilaç geliştirme sürecinin erken aşamalarında aday belirlemeyi hızlandırabileceği değerlendirildi.

Alqershi, A., & Bakal, G. (2026). A Siamese Neural Network framework for computational drug repositioning using literature-derived biomedical knowledge. *Journal of Computational Science, 101*, 103029. https://doi.org/10.1016/j.jocs.2026.103029

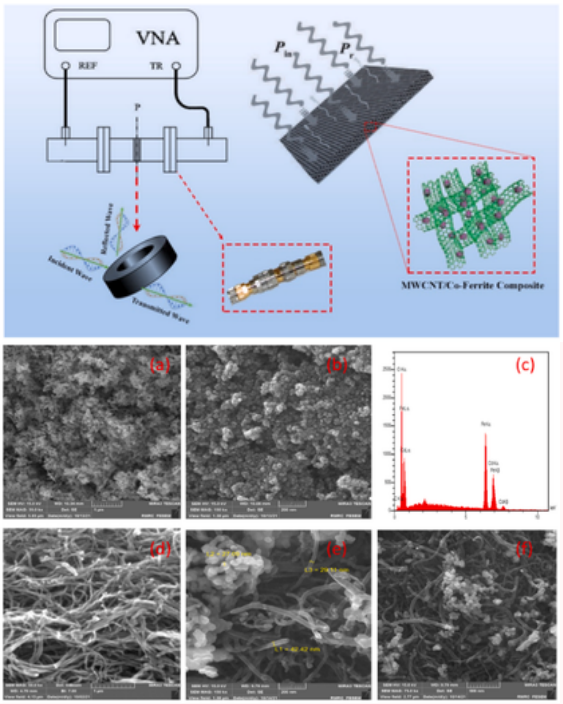
VERİMİ YÜZDE 25'İ AŞAN DAYANIKLI PEROVSKİT GÜNEŞ HÜCRESİ GELİŞTİRİLDİ

Perovskit güneş hücrelerinin nem, ısı ve sürekli ışık altında bozulma sorununu azaltmak için yeni bir organik molekül tasarlandı ve sentezlendi. Molekülün, perovskit tabakasının tanecik sınırlarına bağlanarak yapısal kusurları giderdiği ve kristal yapıdaki gerilmeyi azalttığı belirlendi. Bu yöntemle üretilen hücrelerde güç dönüşüm verimi %25,02'ye, 1 santimetrekarelik daha büyük hücrelerde ise %23,34'e ulaştı. Kapsüllenmemiş hücrelerin, 85 santigrat derecede 1000 saat süren kesintisiz ışık altında başlangıç veriminin %82'sinden fazlasını koruduğu ölçüldü.



Camizci, E., Deneme, İ., Xu, B., Coi, M., Usta, H., & Sonmezoglu, S. (2026). Molecular coordination–driven photothermally stable FACs-based perovskite solar cells with efficiency over 25% via dicarbonyl-functionalized thienoacene small molecule. *Advanced Functional Materials*, e78760. https://doi.org/10.1002/adfm.78760

UYDU FREKANSLARINDA MİKRODALGA SOĞURAN YENİ NANOKOMPOZİT MALZEME GELİŞTİRİLDİ

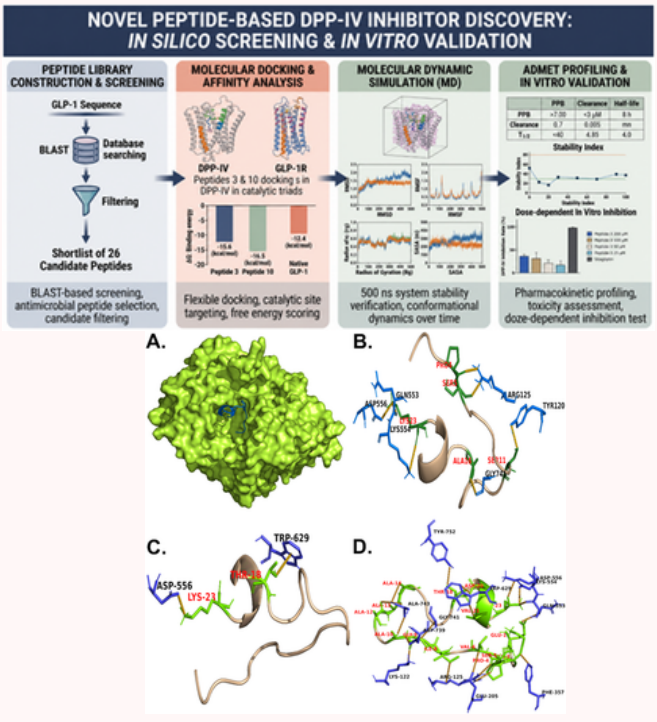


Elektronik cihazlar arasındaki elektromanyetik girişimi azaltmak amacıyla, çok duvarlı karbon nanotüpler ile kobalt ferrit ve epoksi reçineden oluşan nanokompozit malzemeler üretildi. Karbon nanotüp oranı değiştirilerek hazırlanan örneklerin yapısı, manyetik özellikleri ve mikrodalga soğurma davranışı, uydu haberleşmesinde kullanılan S, C, X ve Ku frekans bantlarında incelendi. Karbon nanotüp oranının artırılmasının tek başına soğurmayı iyileştirmediği, en iyi sonuçların ara oranlarda elde edildiği belirlendi. Malzemelerin uydu ve yüksek frekanslı haberleşme uygulamaları için aday olarak değerlendirildiği belirtildi.

Nikmanesh, H., Khani, O., Erdem, T., Salazar, D., & Alvarez-Botero, G. (2026). Tuning the microwave absorption performance of MWCNT/$CoFe_2O_4$ composites by controlling multi-walled carbon nanotube content. *Ceramics International.* https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2026.10.185

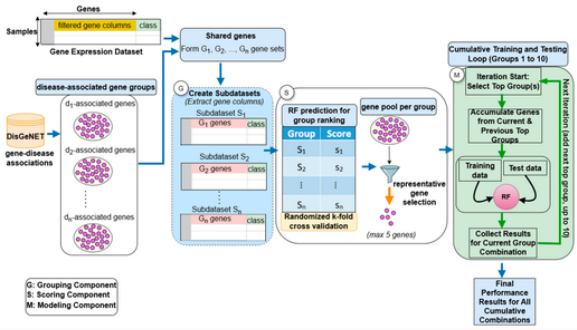
TİP 2 DİYABET İÇİN DOĞAL KAYNAKLI YENİ PEPTİT ADAYLARI BELİRLENDİ

Tip 2 diyabette kan şekerini düzenleyen GLP-1 hormonunu parçalayan DPP-IV enzimini engelleyebilecek peptitler araştırıldı. Mikroorganizma ve hayvan kaynaklı peptit veri tabanlarından seçilen 26 aday, bilgisayar ortamında enzime bağlanma gücü, ilaç olma özellikleri ve kararlılık yönünden incelendi. İki peptidin, doğal GLP-1'e kıyasla enzime daha güçlü bağlandığı belirlendi. Laboratuvar ortamında test edilen peptidin 200 mikromolar derişimde enzim etkinliğini %36,2 oranında baskıladığı ölçüldü. Bulguların doğrulanması için ileri çalışmalara ihtiyaç duyulduğu belirtildi.



Calis, B., Zanchi, F. B., Canakcimaksutoglu, B., Yetiman, A. E., & Fidan, O. (2026). Discovery of novel peptides as DPP-IV inhibitors: In silico screening, molecular dynamics simulations, and preliminary in vitro evaluation. *ACS Omega, 11*(39), 60300–60313. https://doi.org/10.1021/acsomega.6c08022

HASTALIK BİLGİSİNE DAYALI YENİ GEN SEÇME YÖNTEMİ GELİŞTİRİLDİ

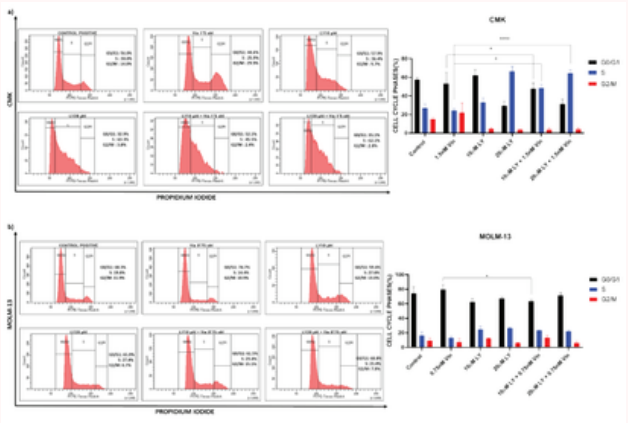


Binlerce genin az sayıda örnekle ölçüldüğü gen ifadesi verilerinde, hastalık sınıflandırmasına katkı sağlayan küçük gen gruplarını belirlemek için GeDiRep adlı bir yöntem geliştirildi. Yöntemde genler, bilinen gen-hastalık ilişkilerine göre gruplandırıldı ve her gruptan en bilgilendirici genler seçildi. Kanserle ilişkili sekiz veri setinde yapılan denemelerde, önceki G-S-M yöntemine kıyasla kullanılan ortalama gen sayısının 40,3'ten 8,3'e düştüğü, ortalama sınıflandırma başarısının ise 0,83'ten 0,87'ye yükseldiği belirlendi. Bu artışın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirtildi. Seçilen genlerin biyolojik işlevleri de ağ analizleriyle incelendi.

Kuzudisli, C., Qaqish, B. F., Bakir-Gungor, B., & Yousef, M. (2026). A disease-guided representative gene selection framework for high-dimensional gene expression analysis. *Mathematics, 14*(18), 3281. https://doi.org/10.3390/math14183281

LÖSEMİ HÜCRELERİNE KARŞI İKİ BİLEŞİĞİN DÜŞÜK DOZDA ORTAK ETKİSİ ARAŞTIRILDI

Akut miyeloid lösemi hücrelerinde, bitkiden elde edilen kemoterapi ilacı vinblastin ile hücre büyümesini düzenleyen PI3K-Akt-mTOR yolağını baskılayan LY294002 bileşiğinin birlikte kullanımı araştırıldı. İki farklı lösemi hücre hattında, düşük dozlarda uygulanan ilaç ikilisinin hücre canlılığını tek başına kullanımlara göre daha etkili biçimde azalttığı ve birbirinin etkisini güçlendirdiği belirlendi. Kombinasyonun hücre ölümünü artırdığı gözlendi; hücre döngüsü ve otofajiyle ilişkili BECLIN-1 gen ifadesi üzerindeki etkilerin ise hücre hattına göre farklılaştığı tespit edildi. Elde edilen bulgular, bu tedavi yaklaşımı için ön veri olarak sunuldu.



Ayvaz, H. B., & Gencer Akçok, E. B. (2026). Combinatorial antitumor effect of vinblastine and the PI3K-Akt-mTOR pathway inhibition in AML cells. *FABAD Journal of Pharmaceutical Sciences, 51*(2), 639–656. https://doi.org/10.55262/fabadeczacilik.1851892

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.