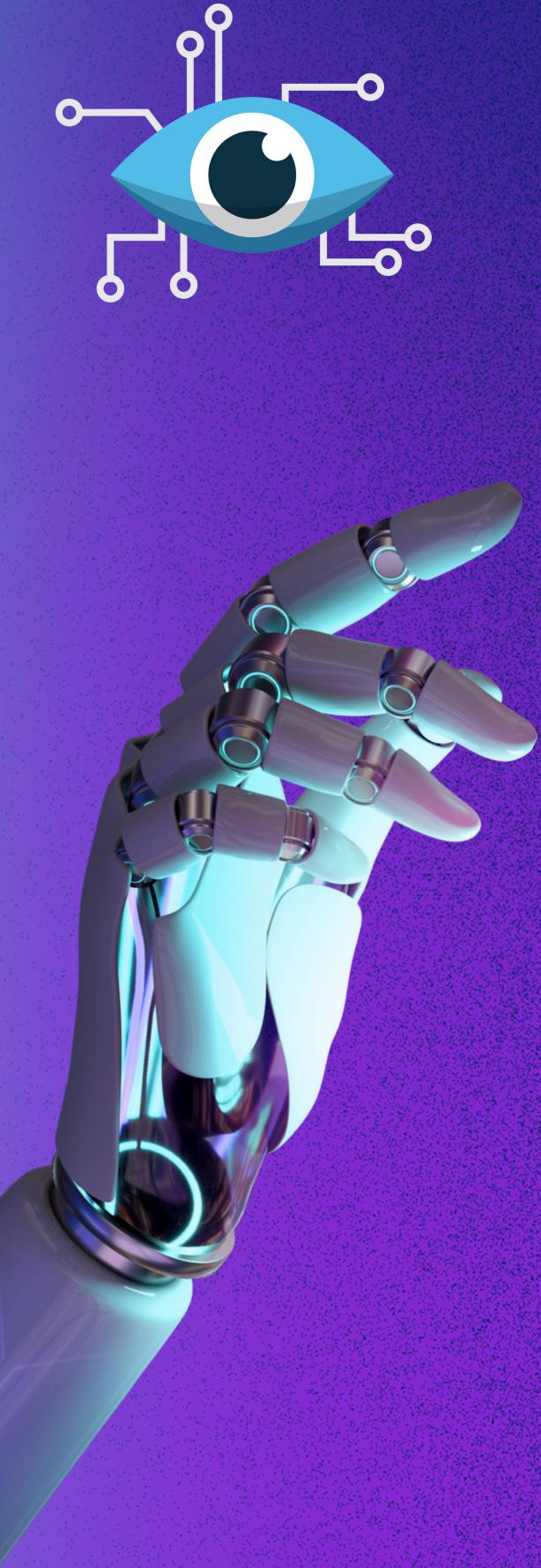


MÜHENDİSLİK TASARIMI

DİCLE ÜNİVERSİTESİ ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ

ABDURREZZAK
ŞIK

ERDAL
POLAT



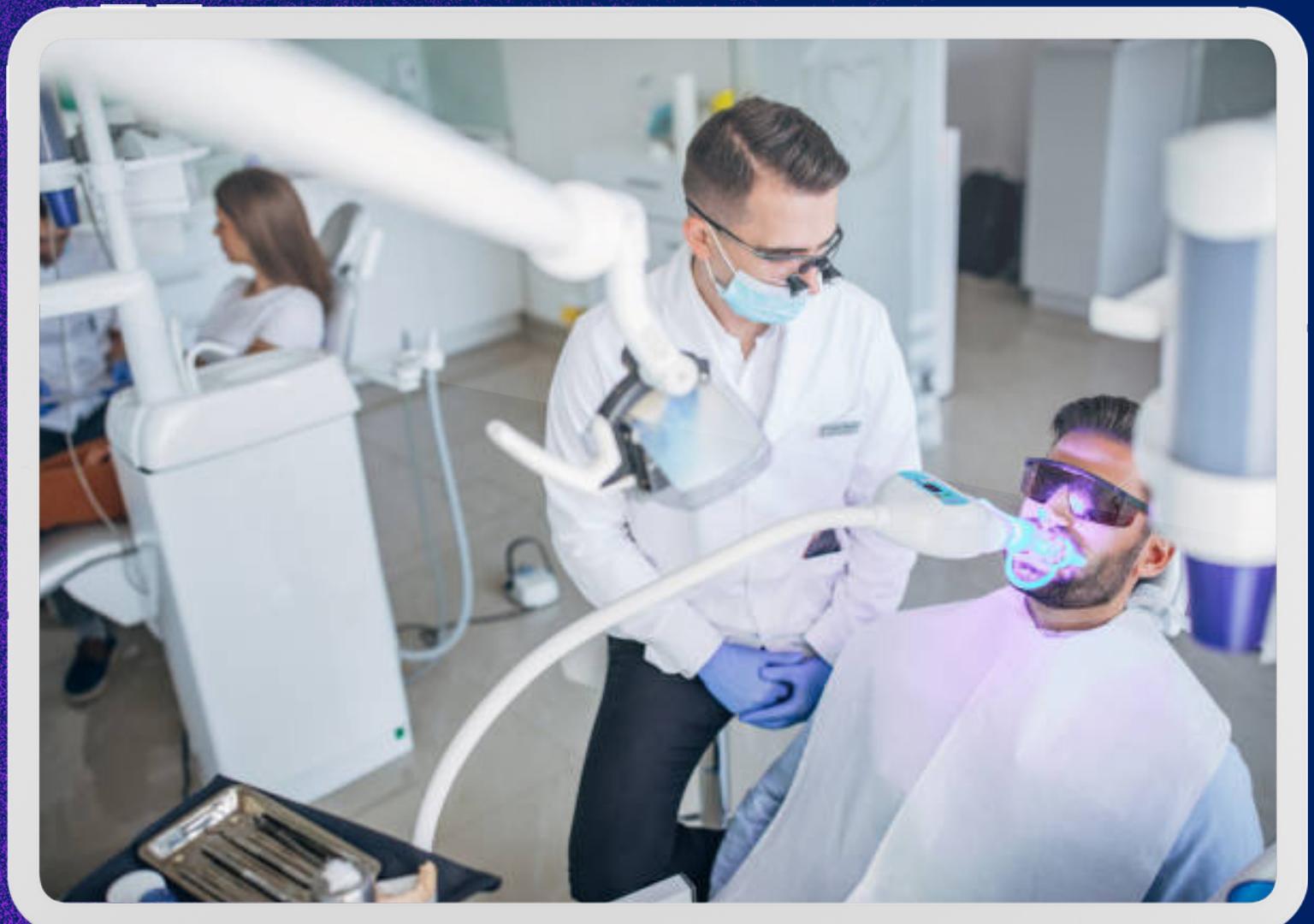
DERİN ÖĞRENME VE
GÖRÜNTÜ İŞLEME İLE
PANAROMİK DİŞ
RÖNTGENLERİ
ÜZERİNDE DİŞ
HASTALIKLARININ
TESPİTİ





PROJENİN AMACI

Projenin amacı, diş hekimlerine ve uzmanlara hastalık tespiti konusunda yardımcı olmak ve teşhis sürecini kolaylaştırmaktır. Bu tür bir proje, geleneksel yöntemlere kıyasla daha hızlı, daha hassas ve daha güvenilir bir şekilde tespit edilmesini hedefler.



iŞ-ZAMAN PLANLAMASI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Literatür taraması	X	X								
Malzeme ve Maliyet Hesaplama			X							
Derin Öğrenme Modelleri Karşılaştırması		X	X	X	X					
Veri Ön İşleme			X	X	X	X	X	X		
Model Eğitimi ve Test Etme								X	X	X

LITERATÜR TARAMASI

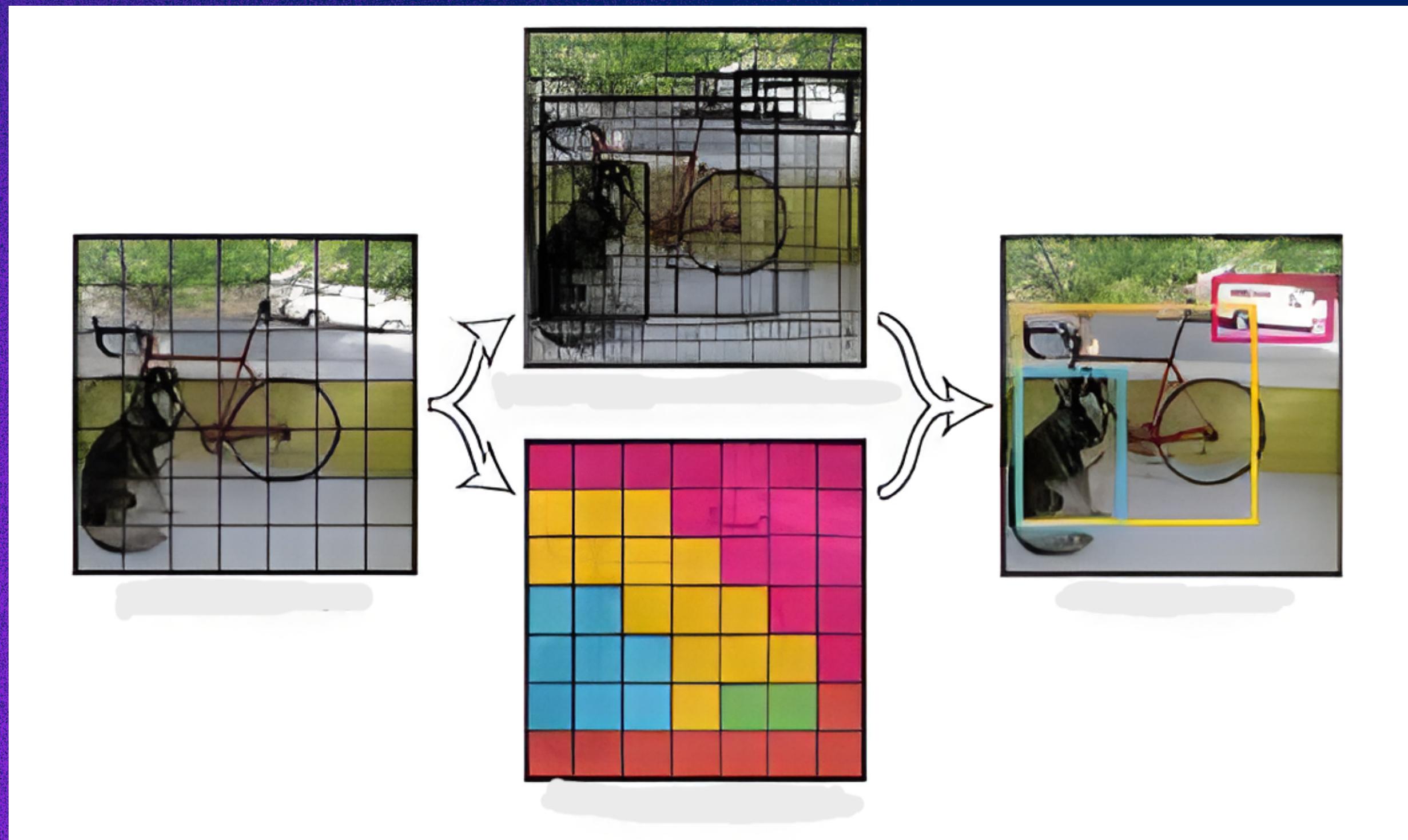
YIL	KİM TARAFINDAN	KONU	YÖNTEM	DOĞRULUK ORANI
1	2022	AKSARAY ÜNİVERSİTESİ	ÇÜRÜK SEVİYESİNİN SINIFLANDIRILMASI	CNN (Convolutional Neural Network) % 86.7
2	Mart 2023	Karabük Üniversitesi	PANORAMİK RADYOGRAFİ GÖRÜNTÜLERİNİN YAPAY ÖĞRENME YÖNTEMLERİ İLE ANALİZİ	R-CNN %92,07
3	16 MART 2022	Gaziantep Üniversitesi	Ağız, Diş ve Çene Radyolojisinde Yapay Zekâ	Evrişimli sinir ağı (R-CNN) %75
4	OCAK 2023	İstanbul Atlas Üniversitesi	Endodontik Tedavilerde YZ(yapay zeka) Sistemlerinin kullanım	CNN (Convolutional Neural Network) %92.8
5	10 Ocak 2019	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi,	Derin öğrenme yöntemi ile panoramik radyografiden diş eksikliklerinin tespiti	Google Net Inception v3 CNN ağı % 94.7
6	4 Aralık 2020	Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi,	Panoramik Radyograflarda Apikal Patoloji	(Convolutional Neural Network-CNN) %84.5
7	Eylül 2021	Karabük Üniversitesi	DERİN ÖĞRENME İLE DIŞ SEGMENTASYONU	(R-CNN) %97,49

DERİN ÖĞRENME MODELLERİNİ KARŞILAŞTIRMA

MODELLER	HİZ	DOĞRULUK	UYGULAMA KOLAYLIĞI
Faster RCNN	Bad	Good	Bad
SSD	Good	Good	Bad
YOLO	Good	Good	Good

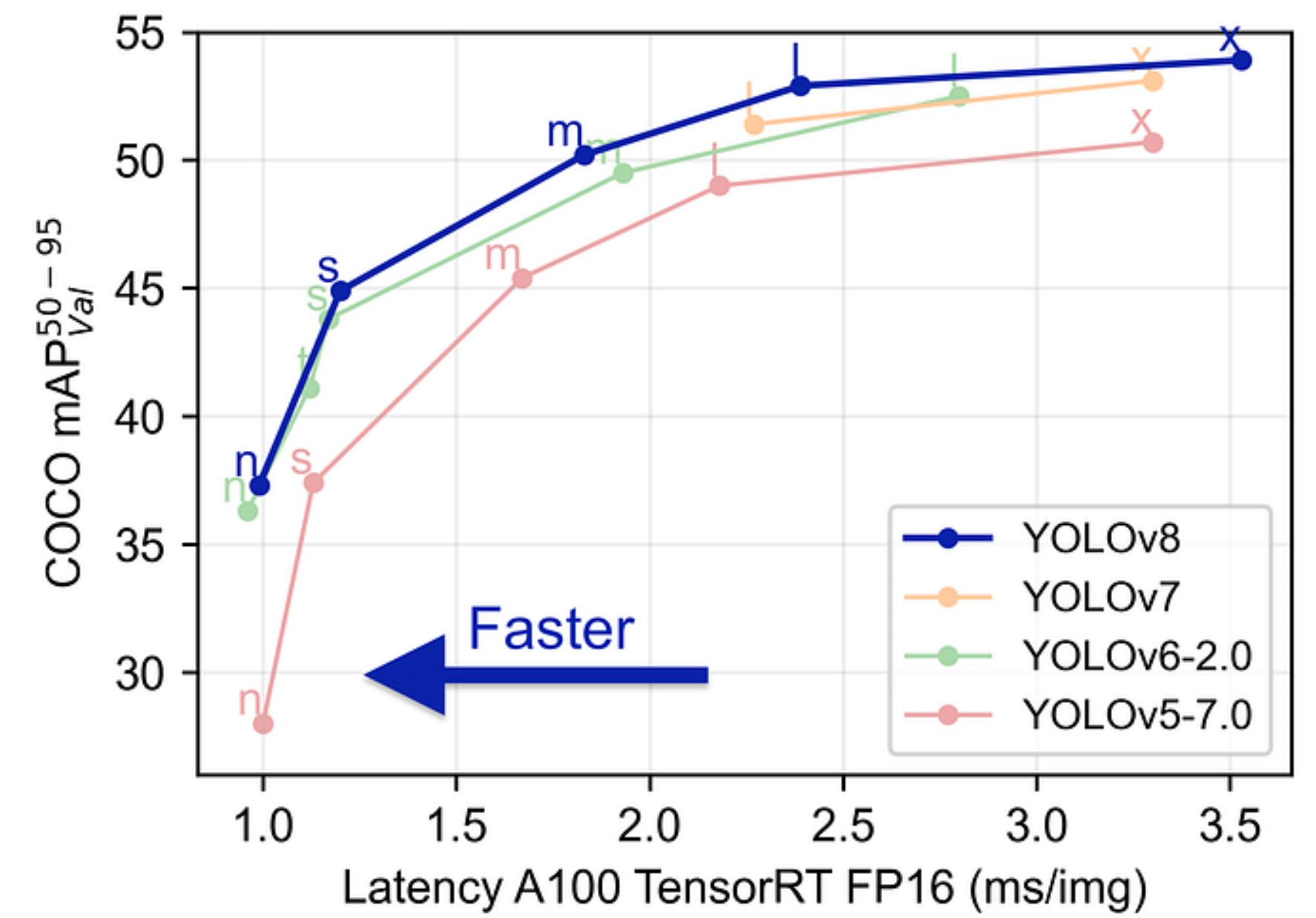
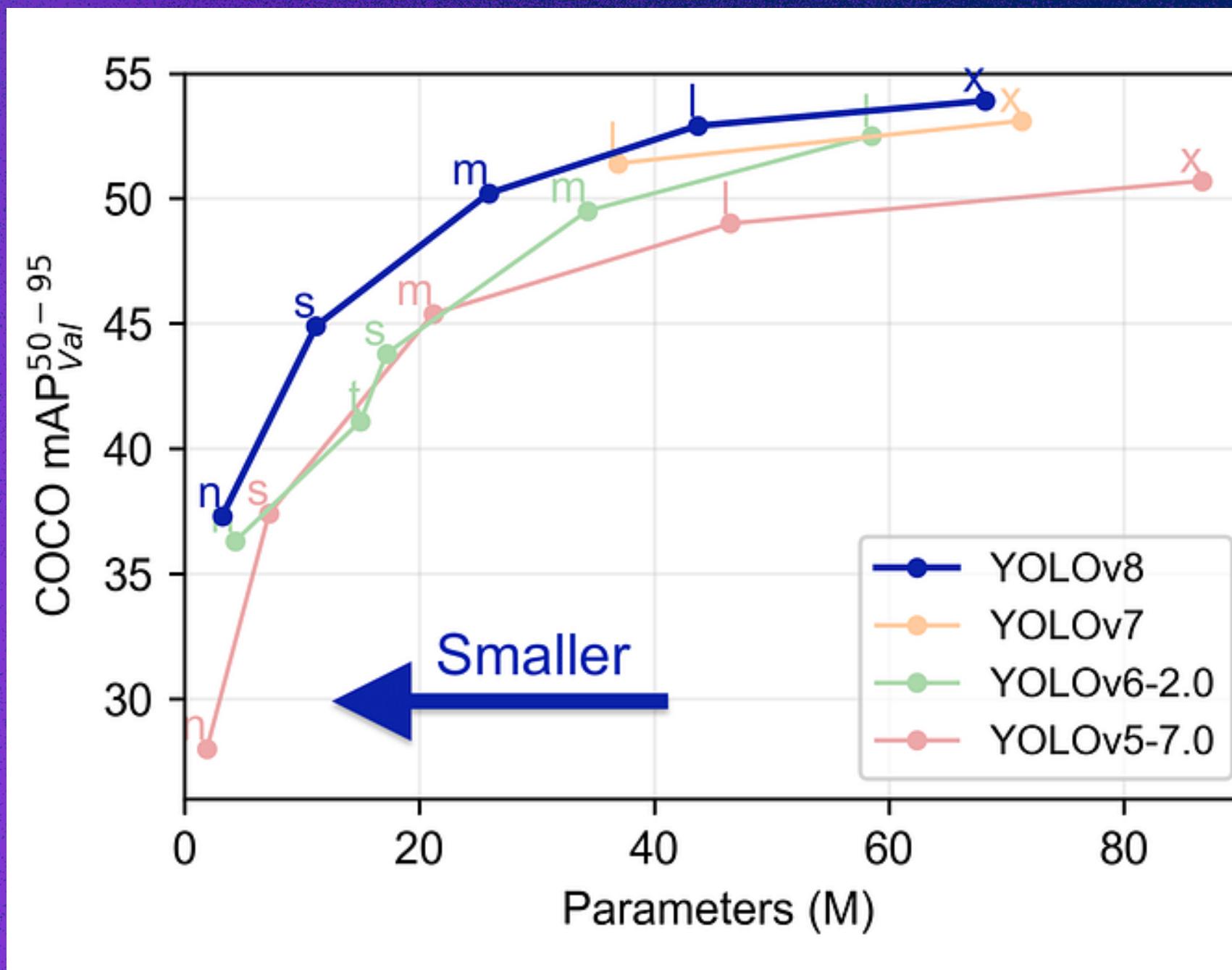
YOLO NEDİR ?

Yolo (You Only Look Once), nesne tespiti için kullanılan derin öğrenme algoritmalarından biridir



YOLO SÜRÜMLERİNİ KARŞILAŞTIRMA

YOLOV8 Diğer sürümler arasında en yüksek doğruluk hızı sahiptir.



VERİ ÖN İŞLEME

1

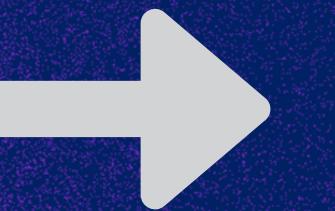
VERİ TOPLAMA



572 ADET VERİ TOPLANDI

2

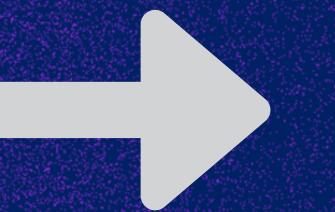
VERİ TEMİZLEME



400 ADET VERİ KALDI

3

VERİ ETİKETLEME



MAKESENSE.AI

4

VERİ BÖLME



%80 EĞİTİM
%10 DOĞRULAMA
%10 TEST



CLASSES (SİNİFLAR)

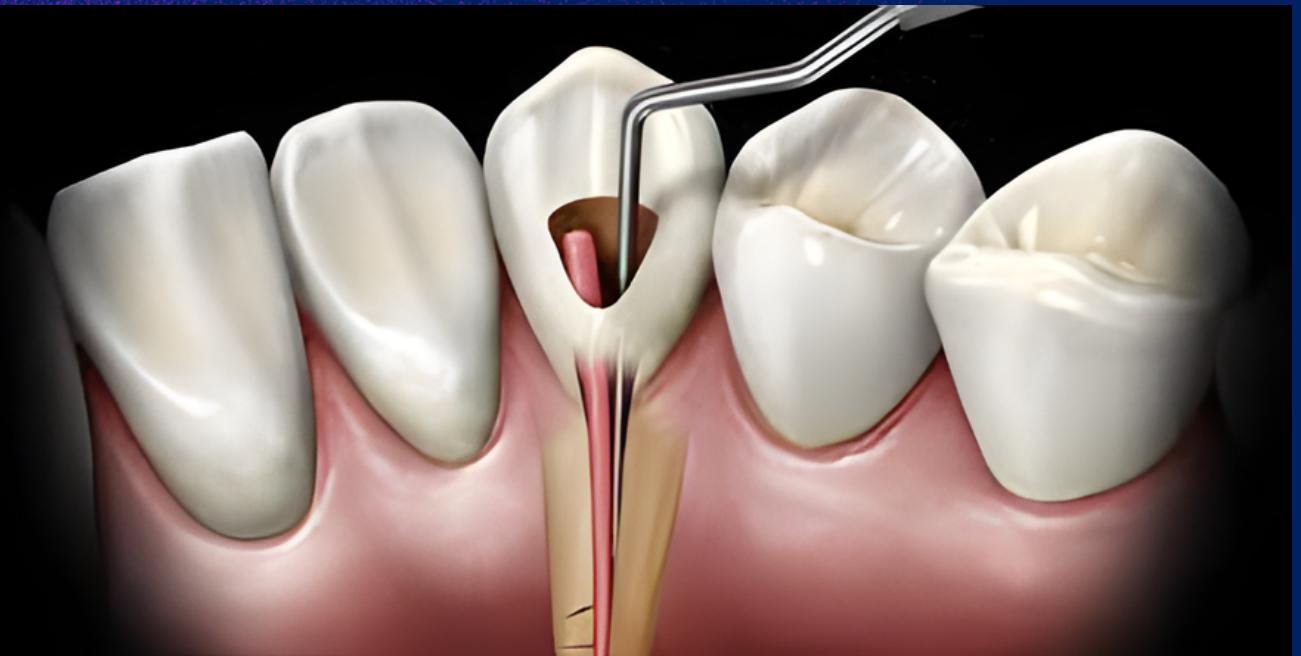
1

DOLGU



2

KANAL TEDAVİSİ



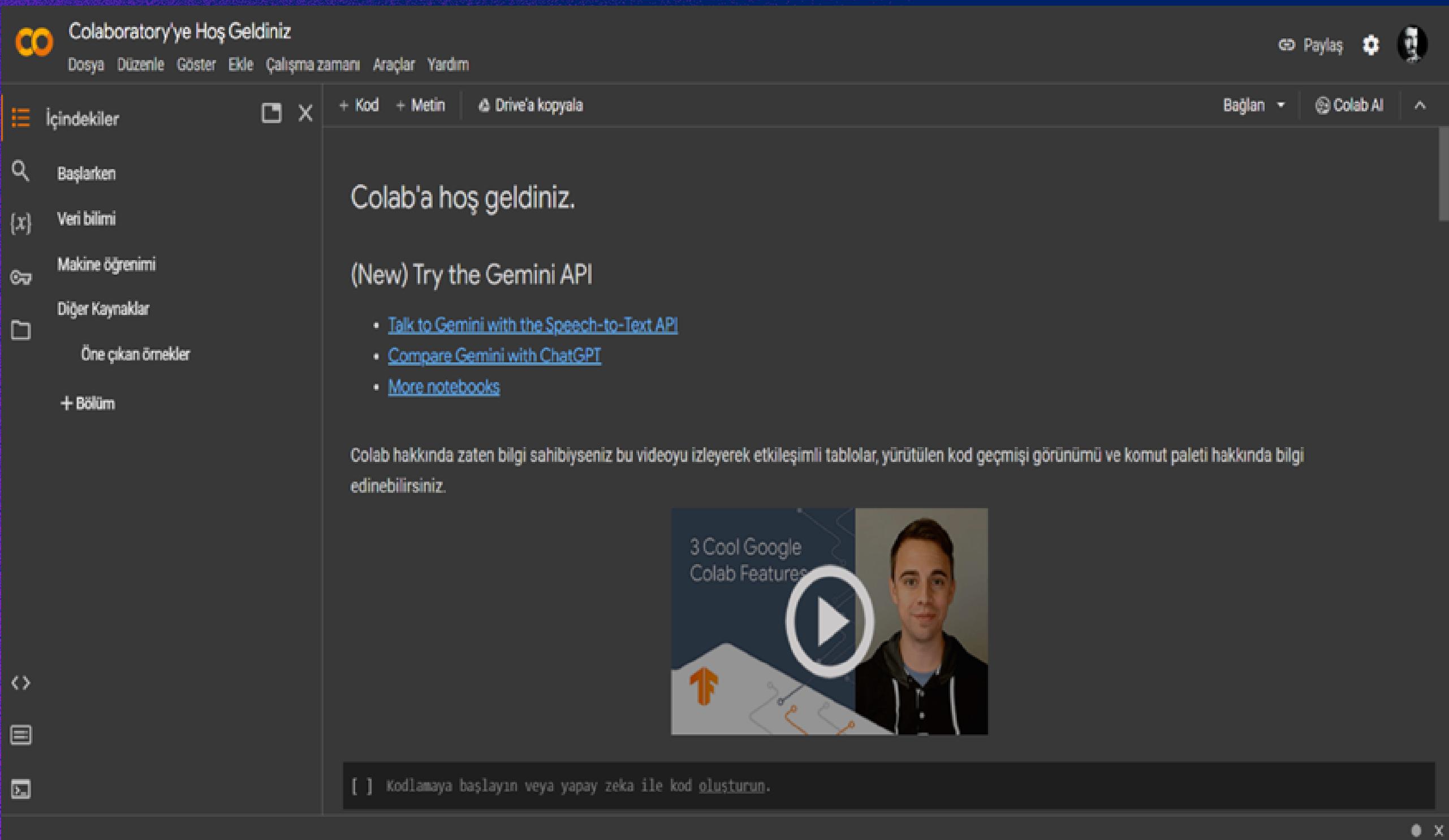
3

İMPLANT

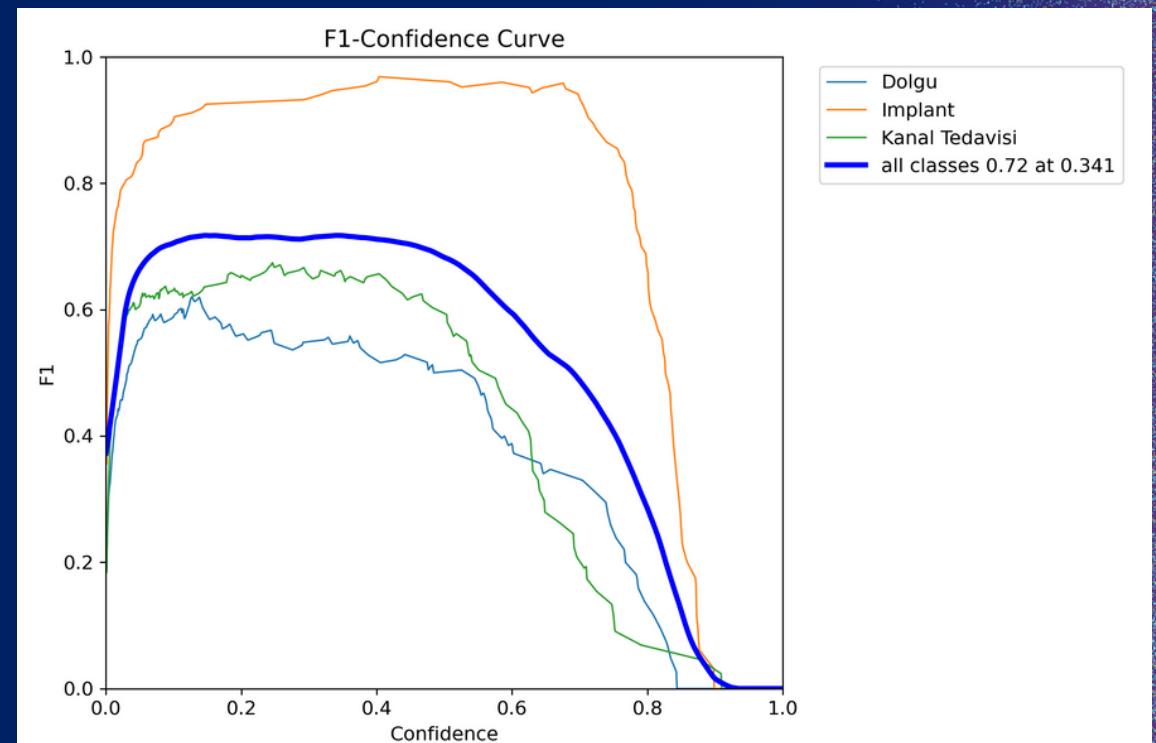
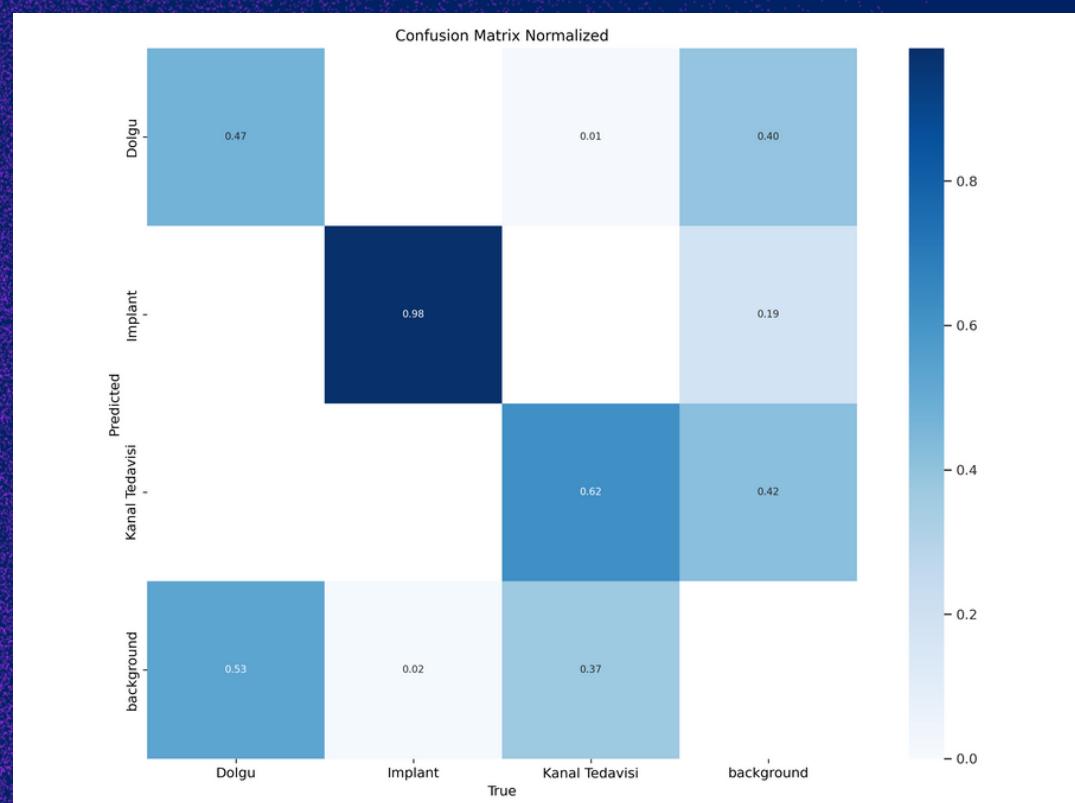
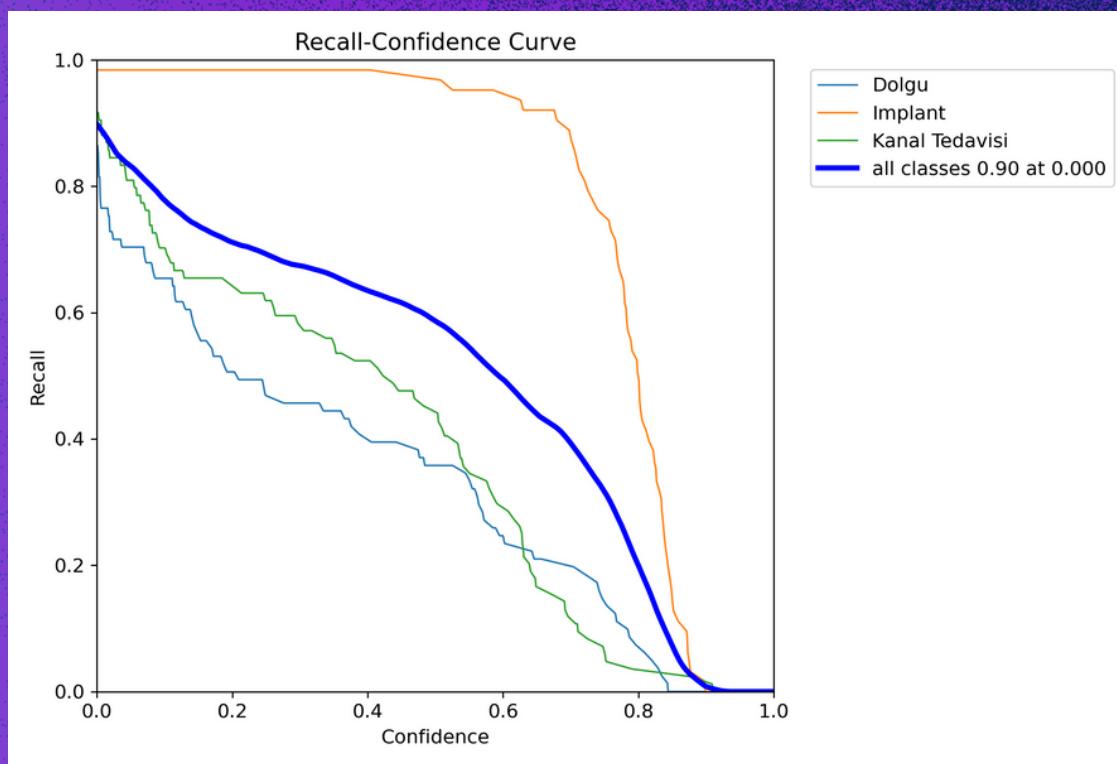
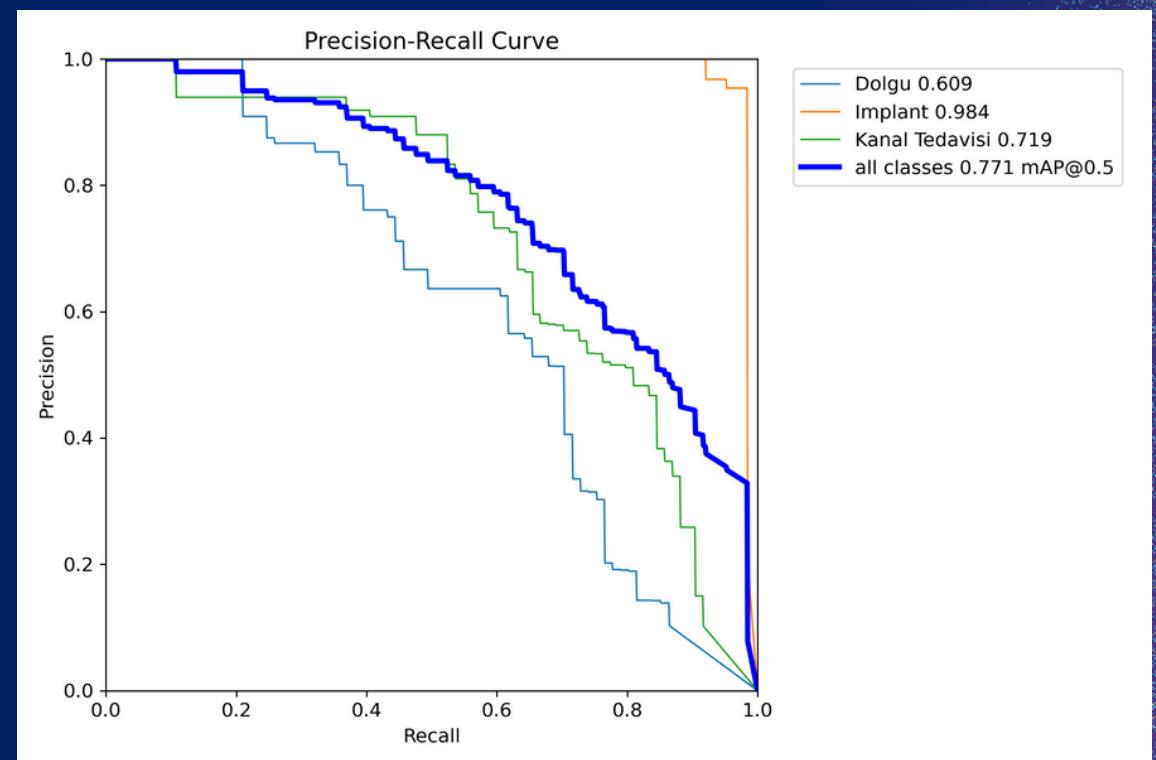
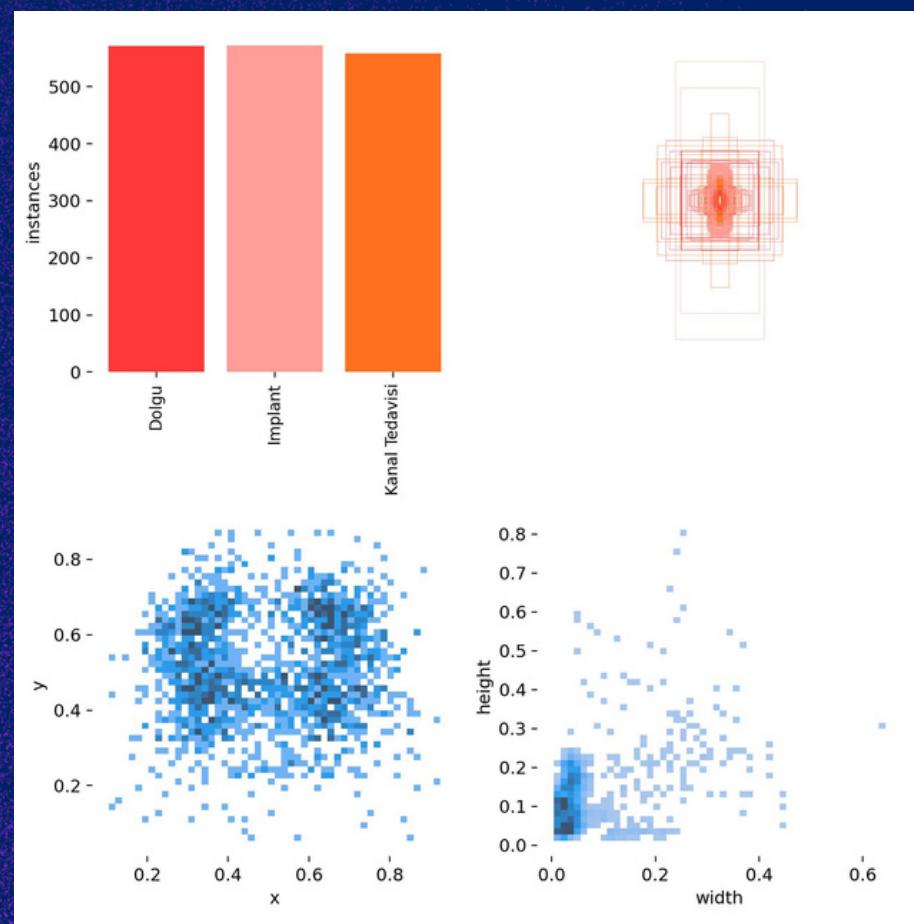
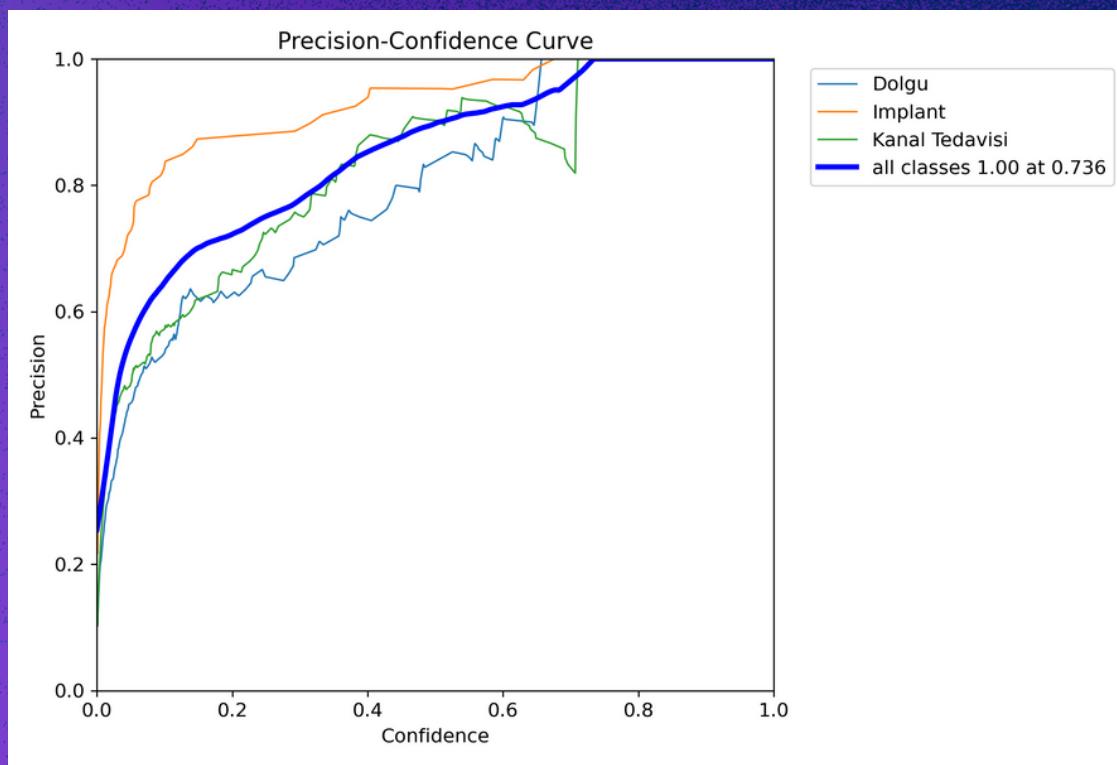


MODEL EĞİTİMİ

Google Colab, Google tarafından sağlanan ve ücretsiz olarak kullanılabilen bir bulut tabanlı Jupyter defteri ortamıdır.



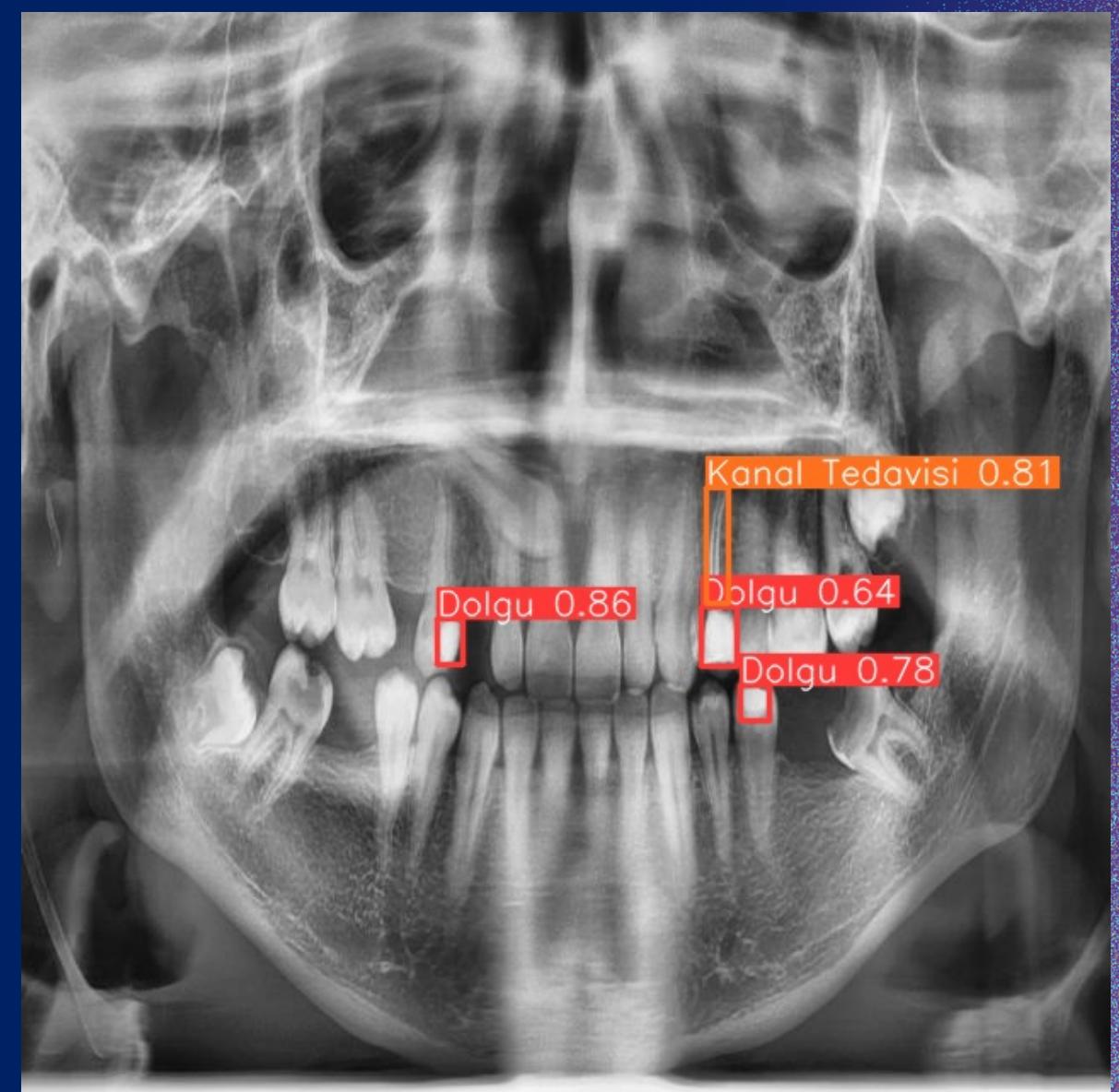
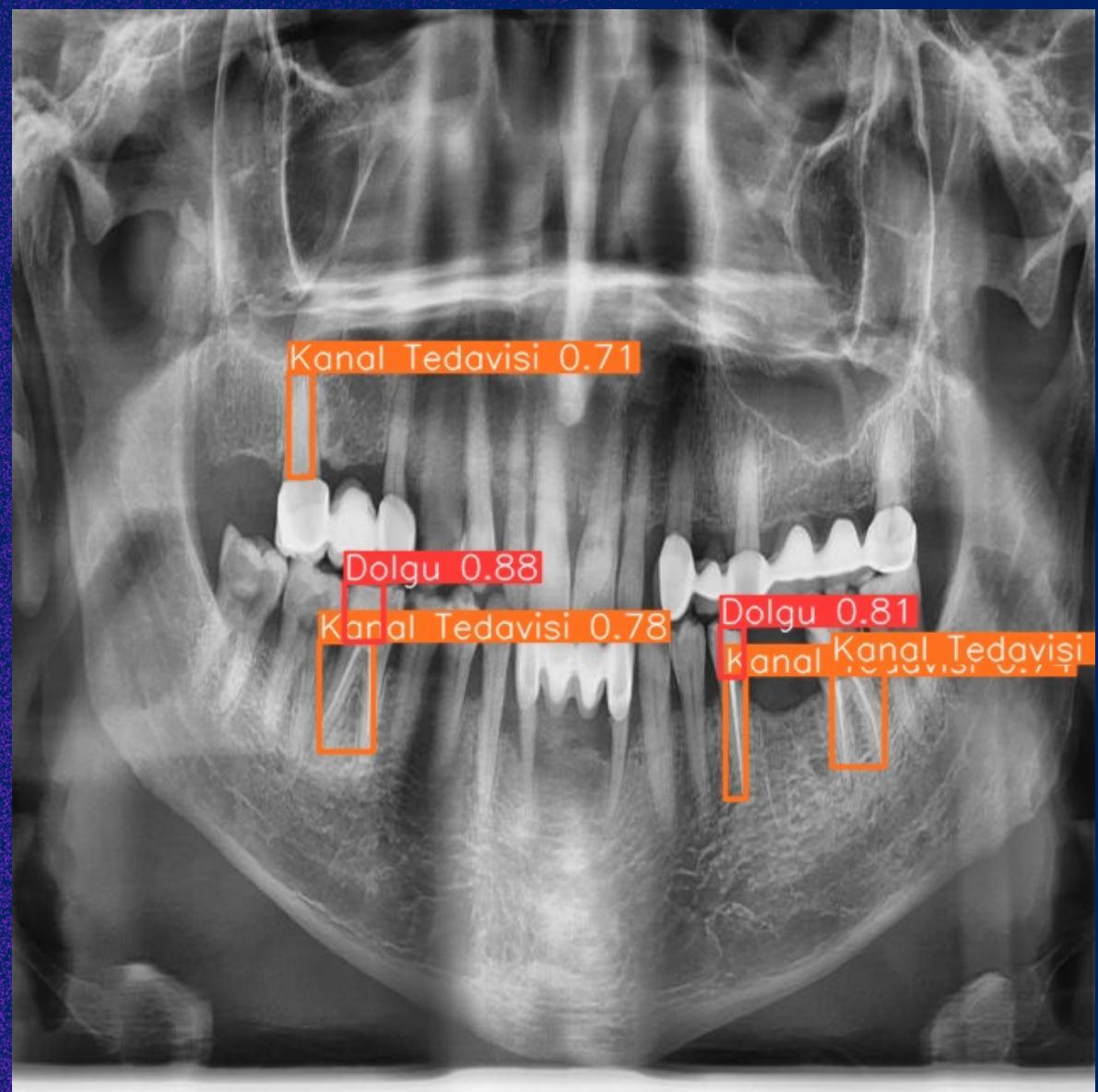
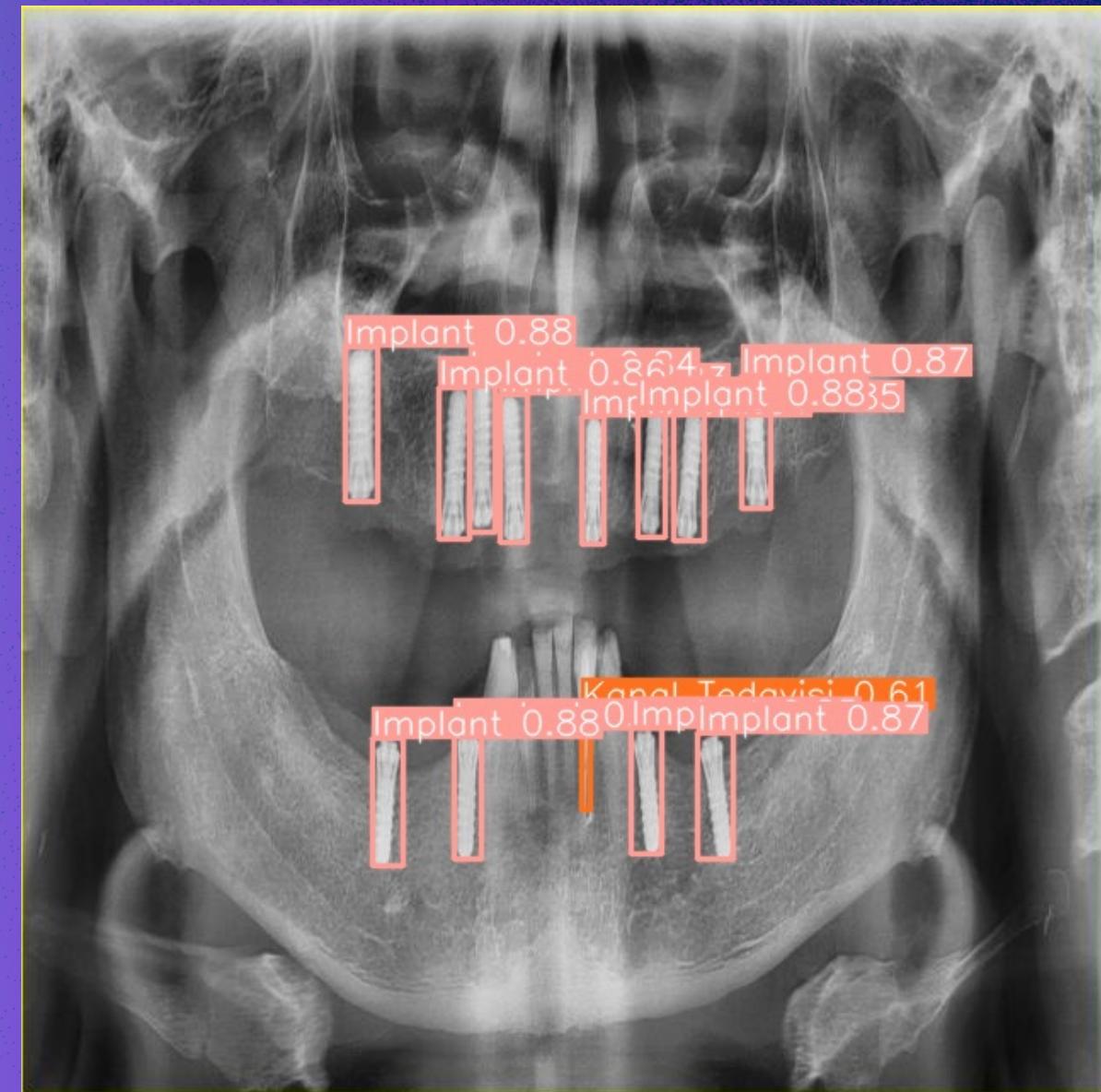
PERFORMANS METRİKLERİ



ORTALAMA ACCURACY

- Dolgu = % 60.9
- Kanal = % 71.9
- implant = % 98.4

TEST SONUÇLARI



%88 implant

%88 Dolgu

%81 Kanal

TEŞEKKÜRLER

