



Yusuf Suresinin Anlam İlişkileri ve Hikâye Birleşenlerinin Python Kodlu Matematiksel Görselleştirmelerle Tahlili

Assist. Prof. Dr. Doğan Yücel

Lecturer, dyucel58@gmail.com, Orcid: 0000-0001-6240-8886

Ülkü Er

MA, North American University, Dept. Of Mathematics, berraebru@gmail.com

Metin Aysel

Dr. med. univ. Metin Aysel, Child and Adolescent Psychiatrist, Head of APSS, metin.aysel@yahoo.de

Muhammed M. Akdağ

PhD., Islamic Sciences, Association for Psychological and Spiritual Sciences e.V., m.akdag@apss.eu

Sueda Gül

Teacher, Association for Psychological and Spiritual Sciences e. V., suedagulapss@gmail.com

Öz

Bu çalışmada Kur'an-ı kerimin 12. Suresi olan Yusuf suresi Graf teorisi (ayetler arası bağlantılar), Zaman serisi analizi (olayların kronolojik akışı) Matematiksel olarak ve Python kodu ile Tematik ağ haritası (NetworkX), Zaman çizelgesi (Matplotlib) ve Tematik yoğunluk ısı haritası (Seaborn) görselleştirmeler yapılmıştır. Surenin ayetleri öncelikle yedi ayet kümesi halinde gruplandırılmış ve her bir ayet kümesine bir isim verilmiştir. Ardından matematiksel ve python kodu ile üstte sayılan kodlamalar her bir ayet kümesine tatbik edilmiştir. Böylece ayet kümelerinin görselleştirmeleri tamamlanmıştır. Çalışmada doküman analizi kullanılmış olup konu tasvir edilmeye çalışılmıştır. Çalışma sonucunda metnin analizinde seçilen görselleştirme metodlarının başarılı sonuçlar verdiği, tefsir, ilahiyat ve metin analizi gibi ilim dallarına yeni uygulama kapıları aralayabileceği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Yusuf suresi, matematiksel görselleştirme, Python kodu, ilahiyat, tefsir.

Analysis of the Meaning Relations and Story Components of Surah Yusuf Via Python Coded Mathematical Visualizations

Abstract

In this study, the 12th Sura of the Quran, Surah Yusuf, was visualized using Graph theory (connections between verses), Time series analysis (chronological flow of events), Mathematically and with the Python code, Thematic

network map (NetworkX), Timeline (Matplotlib) and Thematic density heat map (Seaborn). The verses of the surah were first grouped into seven verse clusters and each verse cluster was given a name. Then, the codings listed above were applied to each verse cluster with the mathematical visualization and Python code. Thus, the visualizations of the verse clusters were completed. Document analysis was used in the study and the subject was tried to be described. As a result of the study, it was seen that the visualization methods selected in the analysis of the text gave successful results and could open new application doors to branches of science such as tafsir, theology and text analysis.

Keywords: Sura Yusuf, mathematical visualization, Python code, theology, tafseer.

Giriş

Dini ve ilmî metinlerin tablolar ve grafiklerle görselleştirilmeleri çok eskilere dayanmaktadır. Ancak matbaa ve bilgisayar teknolojisinin olmaması, fikhî ve akidevî tahditler gibi sebeplerle çok mahdut kalmıştır. Görselleştirme çalışmaları tecvid ilminde harufatın dağılımı, Arap harflerinden çeşitli levhaların yapılması ve bazı tıbbî metinlerdeki çizimler gibi *zararsız* alanlarda görülmüştür. Tarihte hususen hurûflerin şekiller ve çizimler yaptıkları görülmüş ancak o da itikadî çekincelerle genişleyememiştir. Günümüzde tasarım ve grafik imkânları artmış, suni zekâ çalışmaları yoğunlaşmış ve hatta üç boyutlu çizim ve animasyonlar makinelerce yapılabilir hale gelmiştir. Bu noktada daha anlaşılabilir olmaları için dini metinlerin de belli sınırlar muhafaza edilerek görsellerinin ve hatta animasyonlarının hazırlanması oldukça yeni ve önemli bir konudur.

Konuyla ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında Birinci Söz'e Kavramlararası Bir Yaklaşım ve Matematiksel Modelleme Denemesi (Er, Yücel, Aysel, Akdag ve Gül 2025g), Bediüzzaman'ın İkinci Söz Eserindeki Kavramların Matematiksel Modelleme Yoluyla Bağlılıklarının Analizi (Er, Yücel, Aysel ve Akdağ, 2025c), Bediüzzaman'ın Üçüncü Söz Eserinde Geçen Kavramlar ve İlişkilerine Matematiksel Modelleme Yaklaşımları (Er, Yücel, Aysel ve Akdağ, 2025b), Matematiksel modellemelerle Bediüzzaman'ın dördüncü söz eserindeki kavram ilişkilerinin görselleştirilmesi ve incelenmesi (Er, Yücel, Aysel ve Akdag, 2025a), Matematiksel Modellemeler ve Python Analizi İle Bediüzzaman'ın Beşinci Söz Eserinin Görselleştirilmesi ve İncelenmesi (Er, Yücel, Aysel, Akdag ve Gül 2025a), Matematiksel Modellemeler Yoluyla Bediüzzaman'ın Altıncı Söz Risalesinin Kavram İlişkilerinin Görselleştirilmesi ve Analizi (Er, Yücel, Aysel, Akdag ve Gül 2025b), Matematiksel Modellemeler Yoluyla Bediüzzaman'ın Yedinci Söz Eserinin Kavram Analizleri (Er, Yücel, Aysel, Akdag ve Gül 2025c), Matematiksel Görselleştirme ve Python Analizi ile Bediüzzaman'ın Sekizinci Söz Eserinin Kavramlarının İncelenmesi (Er, Yücel, Aysel, Akdag

ve Gül 2025d) ve Bediüzzaman'ın Dokuzuncu Söz Eserinin Matematiksel Görselleştirme ve Python Analizi ile İncelenmesi Explaining The Treatise on Nature (Tabiat Risalesi) with Mathematical Modeling and Visualizing It Via Python Code (Er, Yücel, Aysel, Akdag ve Gül 2025h) ile Bediüzzaman'ın Onuncu Söz Eserindeki Tezlerinin Python Kodu, Matematiksel Görselleştirmeler ve Disiplinlerarası Perspektifle Analizi (Er, Yücel, Aysel, Akdag ve Gül 2025g) eserlerinin benzer şekilde kavram analizleri ve matematiksel görselleştirmeleri yapılmıştır.

Matematiksel modellerin pedagojik yaklaşımlar ile olan ilişkisi (Aktaş, 2015) ile eğitimde duygusal gelişimdeki yeri (Kalkan, 2018) konulu iki makale de zikredilmeye değer diğer çalışmalardır.

Yöntem

Araştırmada takip edilen yöntem üç basamaklıdır. İlk basamakta üzerinde çalışılan metin kıssaya bağlı kalınarak ayet kümelerine göre baştan sona kadar gruplandırılmıştır. Her bir ayet grubuna kıssadaki yerine atıfla *Rüya* ve *Kıskançlık* gibi belirli bir konu başlığı belirlenmiştir. Ayet kümelerinin tayininde Yıldırım'ın Kur'an Meali esas alınmıştır.

1. Yusuf suresinin Konu Dağılımı

a. Giriş ve Kur'an'ın Önemi (Ayet 1–3)

- 1–3: Kur'an'ın Arapça olarak indirilişi, kıssaların en güzeli olan Yusuf kıssasının anlatılacağı bildirilmektedir.

b. Yusuf'un Rüyası ve Kardeşlerinin Kıskançlığı (Ayet 4–18)

- 4: Yusuf'un rüyasında on bir yıldız, güneş ve ayın kendisine secde ettiğini görmesi.
- 5–6: Babası Yakub'un, rüyasını kardeşlerine anlatmamasını öğütlemesi.
- 7–18: Kardeşlerinin kıskançlıkları, Yusufu kuyuya atma planları ve babalarına yalan söylemeleri.

c. Yusuf'un Mısır'da Köle Olarak Satılması ve Züleyha'nın İftirası (Ayet 19–35)

- 19–20: Bir kervanın Yusuf'u bulup Mısır'da satması.
- 21–22: Yusuf'un Mısır'da efendisinin evinde yetişmesi ve Allah'ın ona ilim ve hikmet vermesi.
- 23–29: Züleyha'nın Yusuf'u elde etme teşebbüsü ve iftirası.
- 30–35: Züleyha'nın kadınlara Yusuf'u gösterip onları etkilemesi ve Yusuf'un zindana atılması.

d. Zindandaki Rüya Tabirleri ve Yusuf'un Masumiyeti (Ayet 36–53)

- 36–42: Zindanda iki mahkumun rüyalarını Yusuf'a anlatmaları ve Yusuf'un rüyaları tabir etmesi.
- 43–49: Kralın rüyasını tabir etmesi ve kıtlık yılları için çözüm sunması.
- 50–53: Yusuf'un masumiyetinin ortaya çıkması ve nefsin kötülüğü emretmesi üzerine yaptığı açıklama.

e. Yusuf'un Mısır'da Yükselişi ve Kardeşleriyle Karşılaşması (Ayet 54–76)

- 54–57: Hz. Yusuf'un Mısır'da yüksek bir makama getirilmesi.
- 58–62: Kardeşlerinin Mısır'a gelip Hz. Yusuf'tan zahire istemeleri ve Yusuf'un onları tanınması.12:63–76: Yusuf'un kardeşlerini sınaması, küçük kardeşi Bünyamin'i yanında alıkoyması.

f. Yakub'un Sabrı ve Ailenin Yeniden Birleşmesi (Ayet 77–100)

- 77–87: Kardeşlerin durumu babalarına anlatmaları ve Yakub'un sabrı.
- 88–93: Kardeşlerin tekrar Yusuf'un huzuruna çıkmaları ve Yusuf'un kimliğini açıklaması.
- 94–98: Hz. Yakub'un gözlerinin açılması ve oğullarının af dilemesi.
- 99–100: Ailenin Mısır'da birleşmesi ve Hz. Yusuf'un rüyasının gerçekleşmesi.

g. Surenin Sonu ve Öğütler (Ayet 101–111)

- 101: Hz. Yusuf'un duası ve Allah'a teslimiyeti.

- 102–111: Kıssanın ibretlerle dolu olduğu, peygamberlerin kıssalarının öğüt olduğu ve insanların çoğunun iman etmediği vurgulanmaktadır.

2. Matematiksel ve Diğer Disiplinlerle İlişkilendirme

- a. *Graf teorisi* (ayetler arası bağlantılar)
- b. *Zaman serisi* analizi (olayların kronolojik akışı)

3. Görselleştirme İçin Python Kullanımı

- a. Tematik ağ haritası (NetworkX)
- b. Zaman çizelgesi (Matplotlib)
- c. Tematik yoğunluk ısı haritası (Seaborn)

Yusuf Suresi'nde Matematiksel ve Disiplinler arası Yöntem

Yusuf Suresi'nin anlatısal bütünlüğü ve karakter zenginliği, sadece edebi değil aynı zamanda analitik yöntemlerle de incelenebilecek bir yapıya sahiptir. Bu metodoloji sayesinde sure, *graf teorisi*, *zaman serisi analizi*, *psikolojik modelleme* gibi disiplinler arası araçlarla hem tematik hem de yapısal olarak çözümlemeye uygun hâle gelir. Bu bölümde, her başlık altında ilgili matematiksel konular da özetlenmiş ve bu kavramlar Yusuf Suresi bağlamında açıklanmıştır.

a. Graf Teorisi ile Ayetler Arası Anlam Bağlantıları

Graf teorisi, düğümler (nodes) ve kenarların (edges) birbiriyle olan bağlantılarını inceleyen bir matematik dalıdır. Yusuf Suresi'ndeki tematik bölümler birer düğüm olarak modellenirken, bu bölümler arasındaki ilişkiler (neden-sonuç, anlam yakınlığı vb.) yönlü kenarlarla ifade edilebilir.

- *Temel Tanım:* Bir yönlü grafik, $G = (V, E)$ biçiminde tanımlanır. Burada:
 - o V : Düğümler kümesi (örneğin: Yusuf'un rüyası, Zindana atılması)

- o $E \subseteq V \times V$: D   mler arasındaki yönlü bağlantılar (  rne  in: R  yadan ihanete geçiş)
- *Uygulama*: Tematik geçişlerin g  rselle  tirilmesiyle, kıssanın olay örgüsündeki mantıksal akış açıkça ortaya konur. Ayrıca, d    mlerin dereceleri (girinti ve çıkıntı sayıları) anlatının merkezinde yer alan bölümleri belirlemeye yardımcı olabilir.
- *  rnek*: D    m ağırlıkları eklenerek hangi tematik bölümün anlatıdaki etkisi daha güçlü, sayısal olarak da görülebilir. Örneğin:

Ağırlıklı Kenar: $w(u, v) = \text{anlamsal yakınlık skoru}$

b. Zaman Serisi Yaklaşımı

Zaman serisi analizi, verilerin zamana göre değişimini modelleyen istatistiksel ve matematiksel bir yöntemdir. Yusuf Suresi'ndeki olaylar belirli bir zaman dizilimi içinde gerçekleştiğinden, bu yapı bir zaman serisi şeklinde modellenenebilir.

- *Temel Tanım*: Bir zaman serisi, zamana göre değişen bir veri kümesidir:

$$X = \{x_1, x_2, x_3, \dots, x_t\}$$

- o Burada x_t , t zamanındaki olayın dramatik yoğunluk veya duygusal etkisini temsil eder.
- *Uygulama*: Yusuf'un hayatında dramatik iniş ve   ıkı  lar (kuyu, saray, zindan, yöneticilik) bir eğri üzerinde gösterilerek, anlatının ritmi çıkarılabilir.
- *  rnek*: Bu anlatım yoğunluğu, normalize edilerek   u şekilde çizilebilir:

Yoğunluk Eğrisi: $D(t) = f(\text{olayın dramatik skoru})$

- o Bu skorlar 0–1 arasında ölçeklendirilerek görselleştirilebilir (min-max normalization ile).

c. Psikolojik ve Sosyolojik Perspektif

Karakterlerin duygusal durumları ve sosyal rollerine dayalı analizler, matematiksel modelleme ile yapılandırılabilir. Özellikle *duygu analizi (sentiment analysis)* ve *grafiksel duygu evrimi (emotion trajectory)* kavramları burada kullanılır.

- *Temel Kavram:* Her karakterin belirli bir olay karşısındaki duygu durumu bir skorla temsil edilebilir. Bu skorlar, zaman içinde değişim gösterir:

$$E_{\text{Yusuf}}(t) = \text{Sabır skoru}, \quad E_{\text{Kardeşler}}(t) = \text{Pişmanlık skoru}$$

- *Uygulama:* Bu skorlar, karakter bazında çizilerek anlatıdaki duygusal dönüşüm açıkça görülebilir. Örneğin:

- o Yusuf: Sabır ↑, İnayet hissi ↑

- o Kardeşler: Kıskançlık ↓, Pişmanlık ↑

- *Duygu Vektörü:* Her karakterin duygu durumu bir vektörle temsil edilebilir:

$$\vec{E}_{\text{karakter}} = (\text{Sabır}, \text{Kıskançlık}, \text{Tevekkül}, \text{Affetme})$$

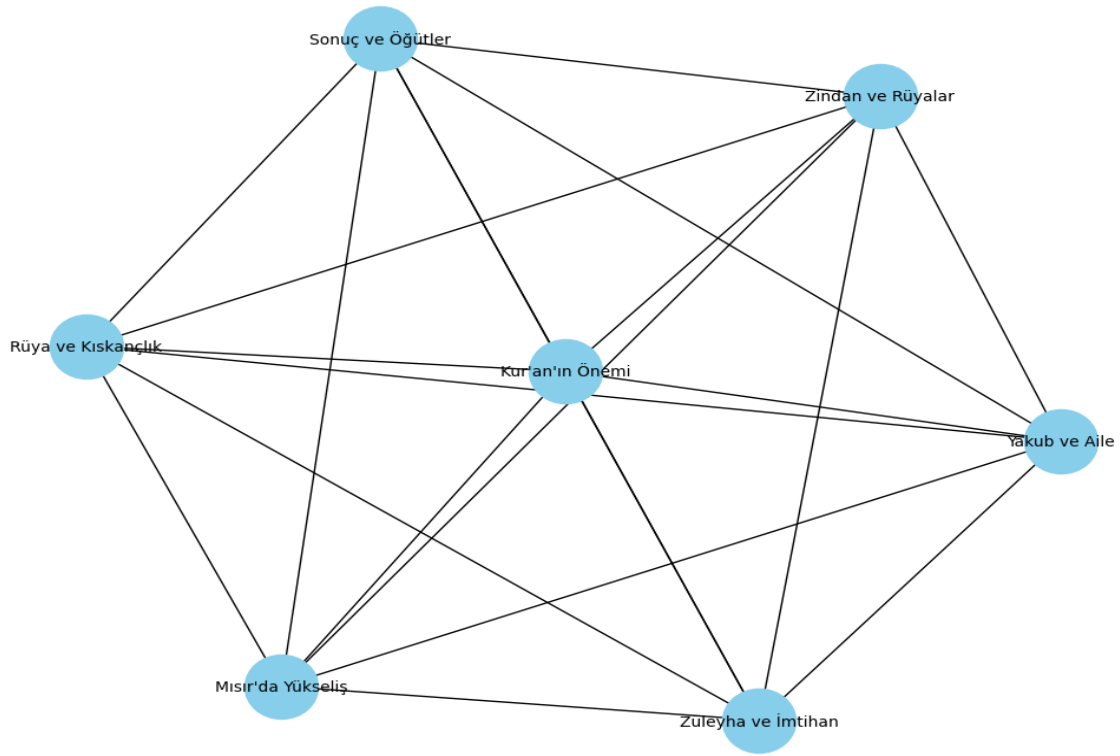
Bu vektörlerin zamanla gösterimi, anlatının duygusal haritasını çıkarmaya yardımcı olur.

Tematik Görselleştirme İçin Python Kodları

Matematiksel yapıların anlatıya uygulanması, Python ile kolayca gerçekleştirilebilir. Özellikle NetworkX kütüphanesi graf yapıları için; *matplotlib* veya *seaborn* zaman serileri ve duygu grafiklerinin görselleştirilmesi için kullanılır.

Şekil 1

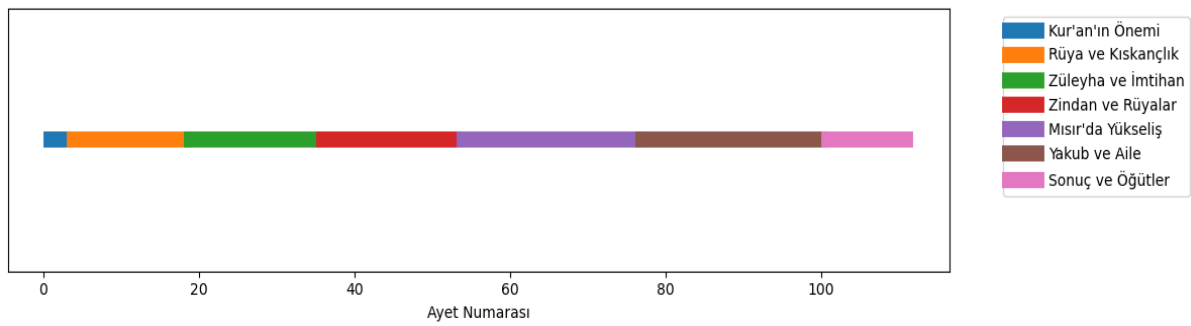
Tematik Gruplar Arası Bağlantı Grafiği



2. Zaman Çizgisi (Matplotlib)

Grafik 1

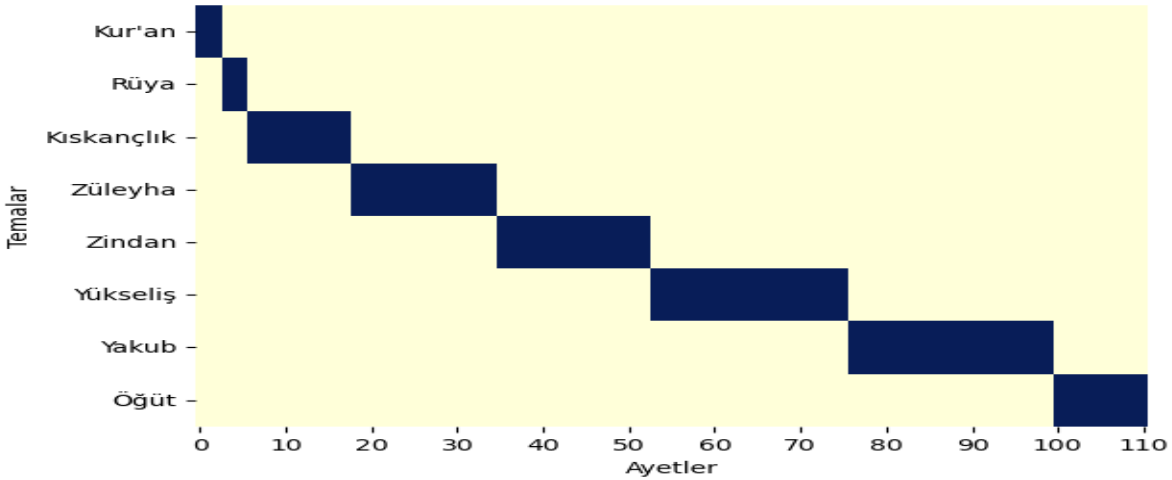
Yusuf Suresi Tematik Zaman Çizelgesi



3. Tematik Yoğunluk Isı Haritası (Seaborn)

Grafik 2

Yusuf Suresi Tematik Yoğunluk Haritası



Yusuf Suresi Ayetlerinden Matematiksel Kavramlara Bağlantı Kurma

◆ *1. Tema Belirleme:* Yusuf Suresi, içerdiği zengin olay örgüsü ve karakter gelişimi bakımından tematik olarak bölümlere ayrılabilir. Bu temalar arasında sabır, rüya, adalet, imtihan ve bilgelik gibi kavramlar ön plana çıkar. Her bir tema, belirli ayet gruplarında yoğunlaşır ve anlam katmanları barındırır. Tema belirleme süreci, bu ayet gruplarının içeriklerine göre yapılır ve her grubun merkezi mesajı etrafında şekillenir. Böylelikle hem anlatının yapısı hem de içerdiği değerler daha sistematik biçimde analiz edilebilir hale gelir.

◆ *2. Anlamsal Yorumlama:* Her tematik grubun altında yatan temel mesaj, bireysel ve toplumsal düzeyde anlamlar taşır. Bu mesajlar çoğu zaman soyut kavramlar veya derin manevi ilkeler içerir. Örneğin Yusuf'un sabrı yalnızca bireysel bir erdem değil, aynı zamanda zaman içinde gelişen bir direnç biçimi olarak okunabilir. Rüya teması ise sembolik anlatım üzerinden sezgi, öngörü ve geleceğe dair belirsizliklerin yorumlanmasını içerir. Adalet, iffet, karar verme, affetme gibi değerler ise yalnızca ahlaki değil, aynı zamanda sistematik düşünme biçimleriyle ilişkilendirilebilir. Bu yorumlama süreci, ayetlerin sadece içeriğini değil, altındaki düşünsel yapıyı da ortaya koyar.

◆ *3. Matematiksel Kavramla Eşleme:* Bu soyut ya da sistemsal mesajlar, bazı temel matematik konularıyla eşleştirildiğinde hem anlam dünyaları zenginleşir hem de disiplinler arası bağ kurulmuş olur. Örneğin, Yusuf'un rüyalarının yorumlanması ve geleceğe dair tahminler, olasılık kuramı ile ilişkilendirilebilir. Züleyha'nın iftirasına karşı Yusuf'un tutumu ve suçlamalara karşı delil sunması, mantık ve ispat kurallarıyla açıklanabilir. Kardeşlerin Yusuf'a karşı tutumlarındaki dönüşüm, bir fonksiyonun zamanla değişimi gibi okunabilir. Yedi yıl bolluk ve yedi yıl kıtlık anlatısı ise istatistik ve veri yorumlama süreçleriyle modellenenebilir. Yusuf'un kardeşleriyle olan ilişkileri, sıralama ve kombinasyon kavramları üzerinden analiz edilebilirken; sosyal ilişkiler ağı da graf kuramıyla temsil edilebilir. Bu eşlemeler, ayetlerin soyut anlamlarını somut matematiksel yapılarla ilişkilendirerek öğretici bir zemin oluşturur.

◆ *4. Yorumdan Modellemeye Geçiş:* Anlamdan modele geçişte her tematik yapı, bir matematiksel model çerçevesinde ifade edilebilir. Örneğin, Yusuf'un kıtlık yıllarını öngörmesi zaman serisi analizleriyle; kardeşler arası karar verme süreçleri ise oyun kuramı ya da karar teorisiyle ilişkilendirilebilir. Bu yaklaşım, yalnızca hikâyeyi değil, hikâyedeki düşünsel süreçleri de matematiksel olarak yapılandırmayı mümkün kılar. Bu yapılandırma sayesinde Yusuf Suresi yalnızca bir kıssa değil, aynı zamanda içinde sistematik karar mekanizmaları ve stratejik akıl yürütmeler barındıran bir bilgi kaynağı olarak ele alınabilir. Böylece ayetlerin mesajları matematiksel soyutlamalarla yeniden inşa edilir ve günümüz düşünce sistemlerine entegre edilir.

◆ *5. Uygulama / Kodlama (Python ile):* Elde edilen tematik-matematiksel eşlemeler, Python gibi programlama dilleriyle basit modeller ve görselleştirmeler hâline getirilebilir. Bu kodlamalar, hem kavramsal hem de analitik düşünmeyi geliştirir. Örneğin, kıtlık yıllarını modellemek için zaman serileri grafikleri, ayetler arasındaki anlam ilişkilerini göstermek için graf teorisi tabanlı ağ yapıları veya olaylardaki duygusal yoğunlukları göstermek için ısı haritaları oluşturulabilir. Bu uygulamalar, sadece teknik beceri kazandırmaz; aynı zamanda kutsal metinlerin analitik bakış açısıyla nasıl okunabileceğine dair pedagojik bir yaklaşım sunar. Modern eğitim anlayışında çoklu disiplinli düşünmenin bir örneği olarak bu uygulamalar, soyut dinî kavramları mantıksal ve sayısal düşünme becerileriyle birleştirir.

Bulgu ve Yorumlar

a. 1–3. Ayetler

12:1 – Elif, Lâm, Râ. Bunlar kitabın ayetleridir.

12:2 – Biz onu Arapça bir Kur'an olarak indirdik ki anlayasınız.

12:3 – Sana bu Kur'an'ı vahyederek kıssaların en güzelini anlatıyoruz.

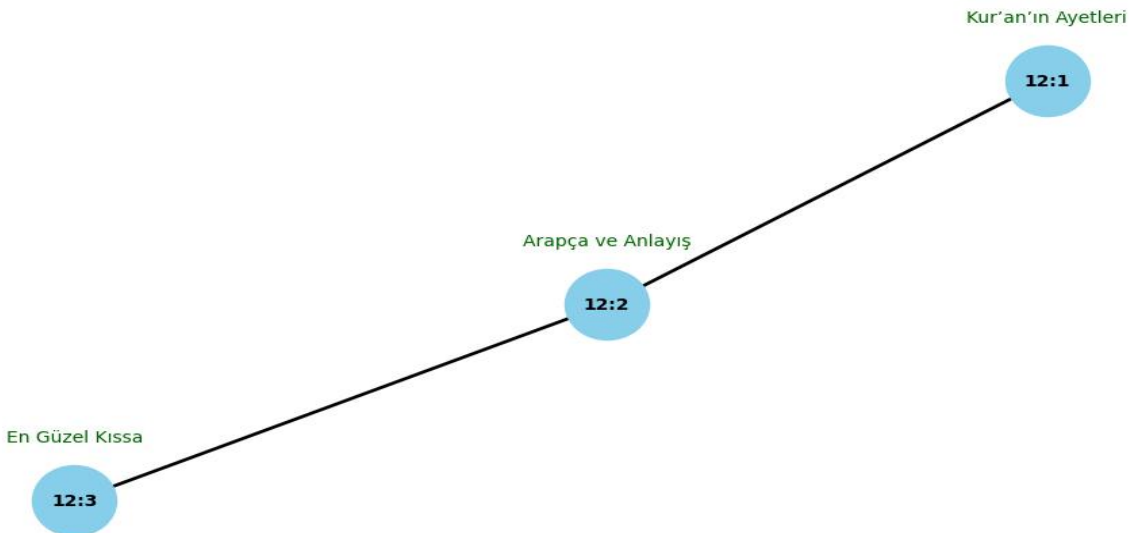
Matematiksel Düşünceyle Yorumlama

Dizisel (Sekansal) Analiz: Bu üç ayet, Kur'an'ın kaynağını, dilini ve amacını aşamalı olarak ortaya koyan, anlam açısından dizisel ve işlevsel bir yapıya sahiptir. Bu yapı, matematiksel modelleme açısından hem fonksiyonel bir akış hem de mantıksal bir örgü içerir. Dizisel analiz bağlamında ele alındığında, ayetlerin bilgi akışı ardışık biçimde bir yönlü bağlı grafik gibi modellenenebilir. İlk ayet Kur'an'ın ilahi bir kaynak olarak tanıtımını yaparken, ikinci ayet bu metnin dilinin neden Arapça olarak seçildiğini anlamaya yönlendirir ve son ayet ise tüm bu sürecin hedefini, yani kıssalarla öğretmeyi vurgular. Bu ardışıklık, matematikteki bir sekans ya da işlenmiş veri akışını temsil eden grafik yapılarıyla açıklanabilir.

Mantık Akışı (Directed Graph – Mantıksal Bağlantı)

Şekil 2

Yusuf Suresi 1–3: Mantık Akışı

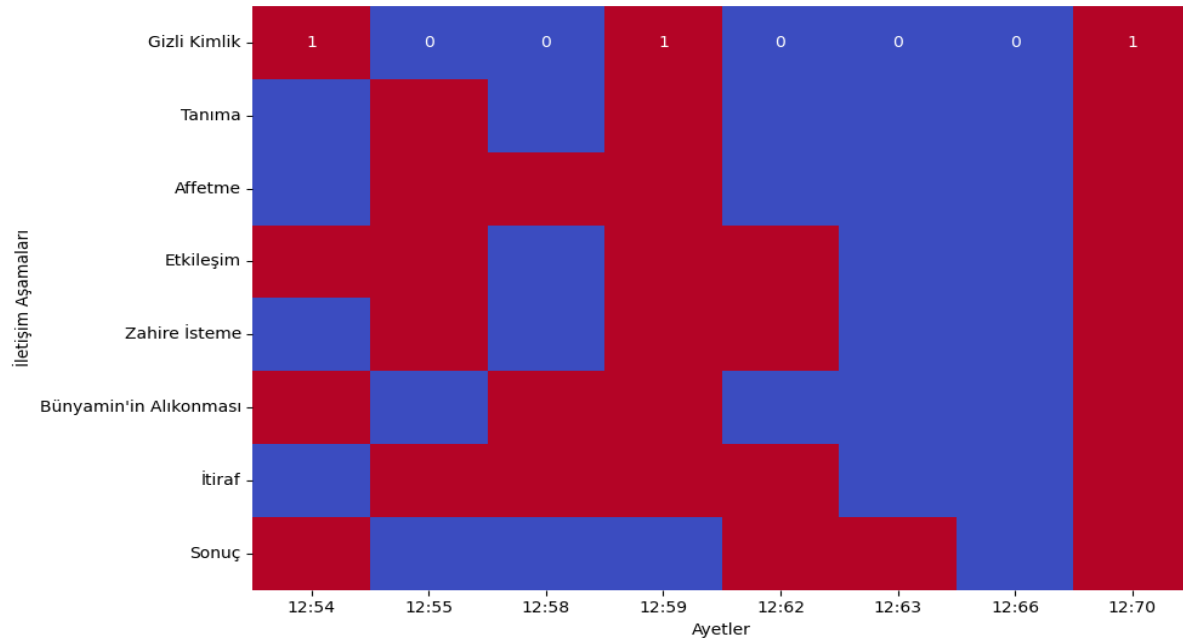


Fonksiyonel Eşleştirme: Fonksiyonel eşleştirme açısından bakıldığında her ayet bir girdi-çıkı ilişkisi oluşturur. İlk ayette vahyin Allah kelamı olarak tanımlanmasıyla birlikte Kur'an ayetleri ortaya çıkar. İkinci ayette bu vahyin Arapça indirilmesi, insanların anlamasını kolaylaştırmak amacıyla belirlenmiş bir yöntem olarak sunulur. Üçüncü ayette ise bu sistemin çıktısı olarak kıssaların en güzellerinin aktarılması yer alır. Bu yapı birden fazla ardışık fonksiyon gibi düşünülebilir: $f_1(x) \rightarrow f_2(x) \rightarrow f_3(x)$. Burada x , yani başlangıç değeri *vahiydir*; bu işlem sırasıyla dil (Arapça), anlaşılabilirlik ve nihayetinde *kıssalarla öğretme* sonucunu verir.

Fonksiyonel Eşleşme Tablosu (Heatmap ile)

Grafik 3

1-3. Ayetler Anlam Zaman Çizgisi



Mantıksal Akış (Flowchart/Graph): Mantıki akış açısından yaklaşıldığında ise bu üç ayetin oluşturduğu yapı bir akıl yürütme zinciri gibidir. Vahiy + anlaşılır bir dil + öğüt verici içerik = öğretici kıssalarla mesaj iletimi. Bu temel denklem, mantıksal bir ifadenin bileşenlerini tanımlayan matematiksel bir yapı gibi modellenebilir. Kur'an burada yalnızca ilahi bir metin değil, aynı zamanda içinde mantıklı bir iletişim stratejisi barındıran bir sistem olarak karşımıza çıkar.

Bu ayetler temel mantık şeması (logic chain) ile modellenebilir:

Kur'an = (Vahiy + Dil + Hikmet)

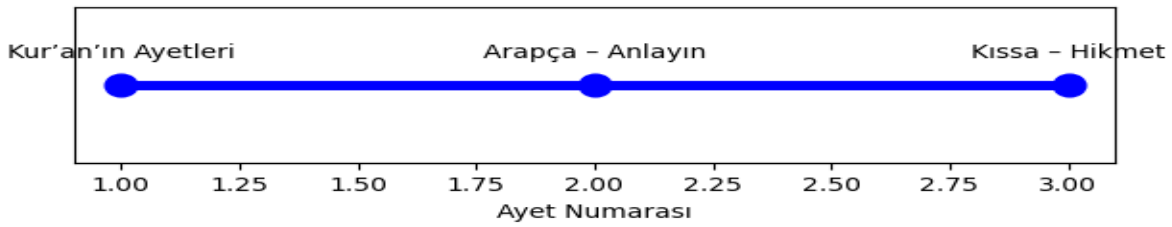
→ Anlama

→ Kıssalar yoluyla öğretme

Zaman Çizgisi (Anlam Akışı)

Şekil 3

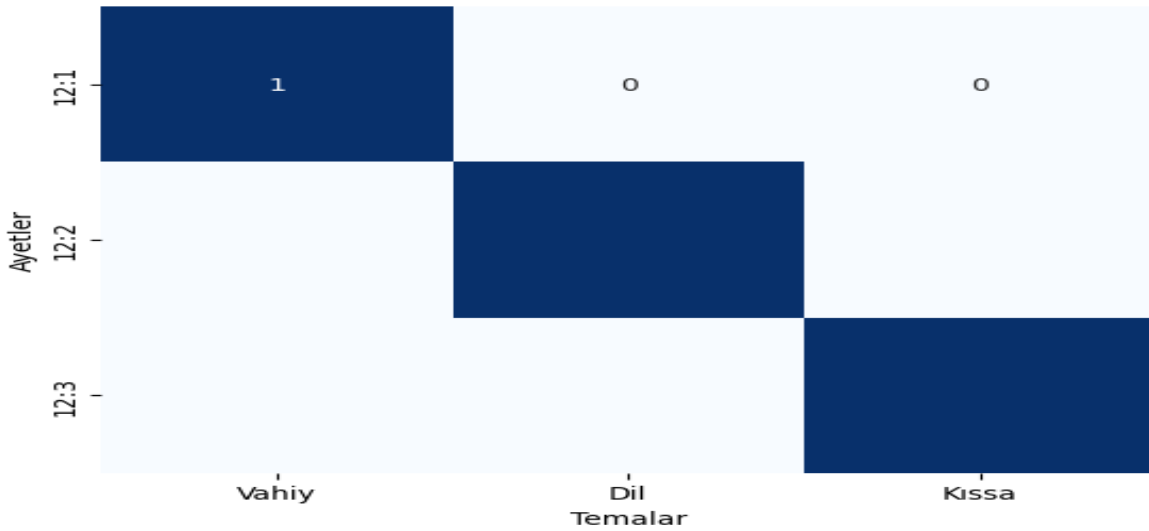
1-3. Ayetler Anlam Zaman Çizgisi



Isı Haritası: Tematik Yoğunluk (1-3)

Grafik 4

1-3. Ayetlerde Tema Dağılımı



Ayet 4–18: Yusuf’un Rüyası ve Kardeşlerinin Kıskançlığı

Ana Temalar

- Yusuf’un Rüyası (4)
- Babası Yakub’un öğüdü (5–6)
- Kardeşlerin kıskançlığı ve planları (7–10)
- Kuyunun planlanması ve uygulama (11–17)
- Babaya yalan söylenmesi (18)

Matematiksel Metodoloji – Ayet 4–18

Bu ayetler Yusuf’un geleceğine dair gördüğü rüya ile başlar ve bu rüyanın kardeşleri üzerinde oluşturduğu kıskançlık duygusunun bir trajediye dönüşmesiyle devam eder. Yusuf’un masumiyeti, Yakub’un sezgisi ve kardeşlerin kin dolu planı bu pasajın dramatik omurgasını oluşturur. Olaylar hem kronolojik bir dizilim hem de içsel neden-sonuç ilişkileriyle örülüdür. Bu nedenle, bu bölümde hem *graf teorisi*, hem *zaman serileri*, hem de *duygusal veri analizi* gibi farklı matematiksel modelleme yöntemleri kullanılabilir.

1. Olaylar Arası Nedensellik Grafiği

Bu tematik yapı, bir **neden-sonuç ağı** (causal graph) olarak modellenebilir. Her olay, bir sonraki olayın sebebidir. Bu ilişkiler, yönlü ve çevrimsiz bir grafik ile gösterilir. Bu tür grafikler matematikte “Directed Acyclic Graph (DAG)” olarak bilinir. Bir DAG, $G = (V, E)$ şeklinde tanımlanır; burada V düğümler (olaylar), E ise yönlü kenarlardır (ilişkilendiren bağlar). Olaylar şu şekilde sıralanabilir:

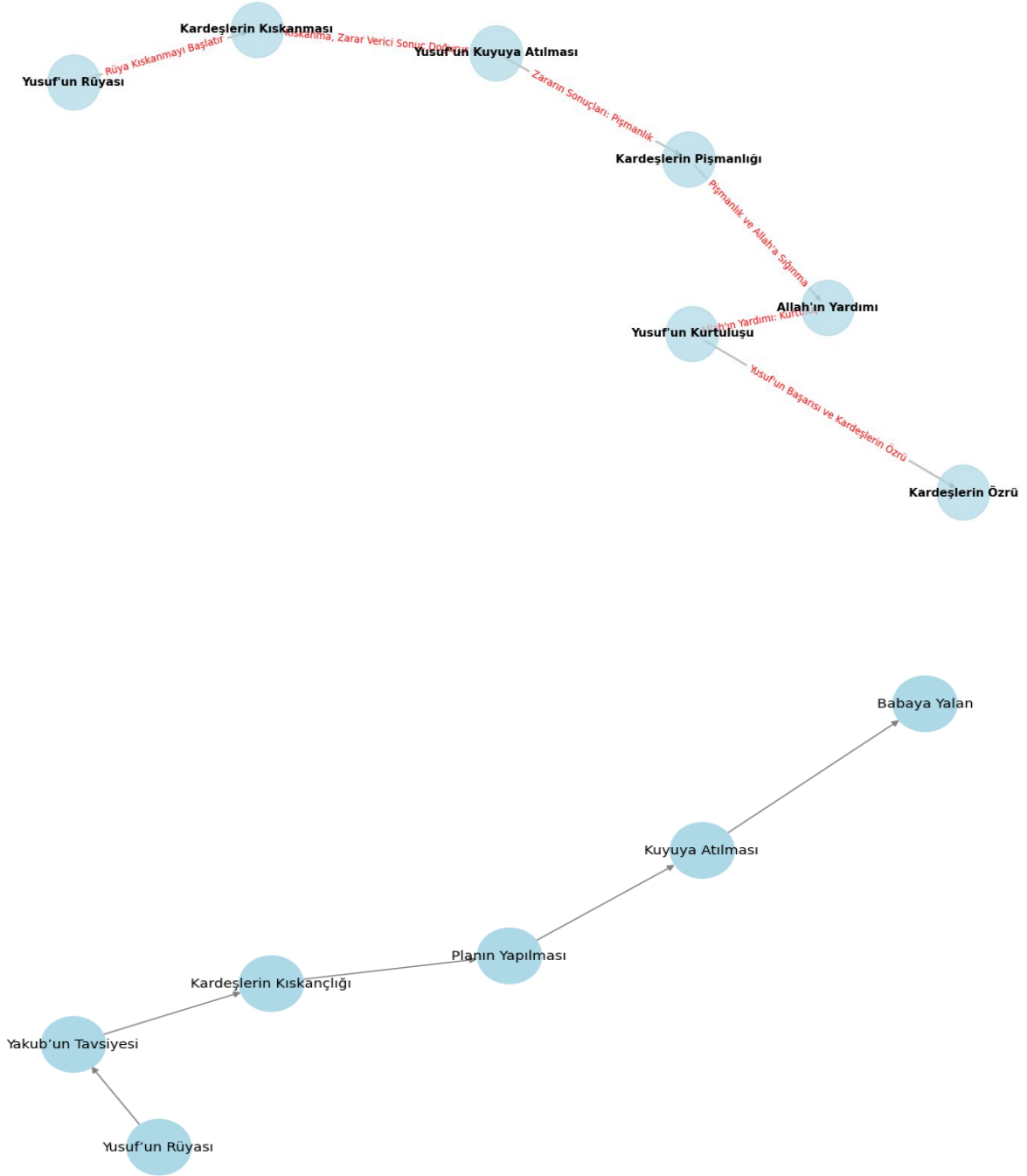
- Rüyanın görülmesi → babaya anlatılması → kardeşlerde kıskançlık → planın yapılması
→ Yusuf’un kuyuya atılması → babaya yalan söylenmesi

Bu grafik yapı, anlatının mantıksal akışını çözümlemek için kullanılır.

Nedensellik Grafiği (Directed Graph)

Şekil 4

Nedensellik ve Olay Akışı



Olaylar Zinciri (Zaman Dizisi/Fonksiyonel Dizi)

Ayetlerdeki olaylar sadece nedensel değil, aynı zamanda zamansal olarak da sıralıdır. Bu durum, matematikteki *zaman serisi* ya da *fonksiyonel dizi* (sequential function mapping) kavramıyla modellenir. Olaylar zaman eksenine göre şu şekilde işlenebilir:

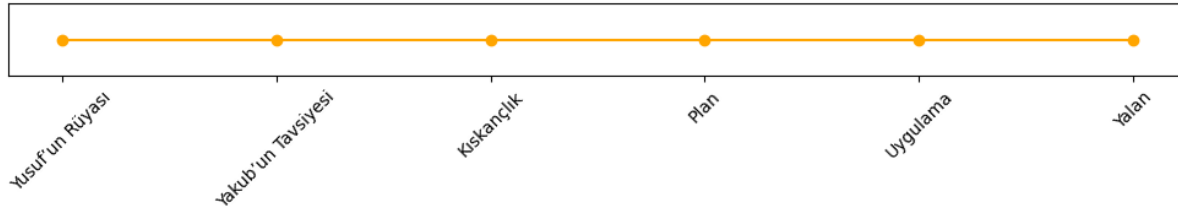
$$f_1(t) = \text{rüya} \rightarrow f_2(t) = \text{babaya anlatım} \rightarrow f_3(t) = \text{kıskançlık} \rightarrow f_4(t) = \text{kuyu planı} \rightarrow f_5(t) = \text{uygulama}$$

Bu tür sıralamalarda zaman, t parametresiyle temsil edilir ve her olay $f_i(t)$ biçiminde fonksiyonel olarak ele alınır. Böylece anlatı bir *doğrusal zamansal süreç* gibi analiz edilir.

Zaman Çizgisi: Olay Akışı

Şekil 5

Ayet 4–18: Zaman Çizelgesi ve Anlam Akışı



Duygusal Yoğunluk ve Etki Matrisi

Her ayet, içerdiği duygu yoğunluğuna göre sayısal bir değerle temsil edilebilir. Bu değerler, bir duygusal analiz algoritması ya da yorumlayıcı değerlendirmeye elde edilir. Örneğin; 4. ayet umut ve ilham içerirken, 10–18. ayetler arası kıskançlık, korku ve ihanetin yoğun olduğu pasajlardır.

Bu tür veriler, bir *matris* biçiminde ifade edilebilir. Duygular sütunları, ayetler satırları temsil eder.

Tablo 1

Duygusal Yoğunluk ve Etki Matrisi

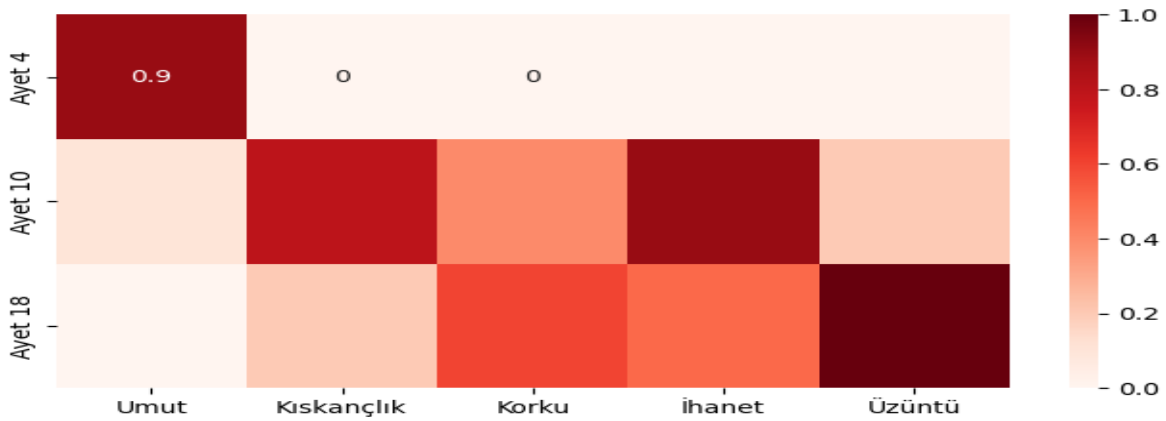
Ayet	Umut	Kıskançlık	Korku	İhanet	Üzüntü
4	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.8	0.4	0.9	0.2
18	0.0	0.2	0.6	0.5	1.0

Bu veri kümesi, *ısı haritası* (heatmap) kullanılarak görselleştirilebilir. Matematiksel olarak bu, bir $n \times m$ matrisi A ile ifade edilir; burada a_{ij} değeri, i . ayetteki j . duygunun yoğunluğunu gösterir.

Duygusal Yoğunluk Isı Haritası

Tablo 2

Ayet 4–18: Duygusal Yoğunluk Haritası



Tema-Metin Yoğunluğu Matrisi

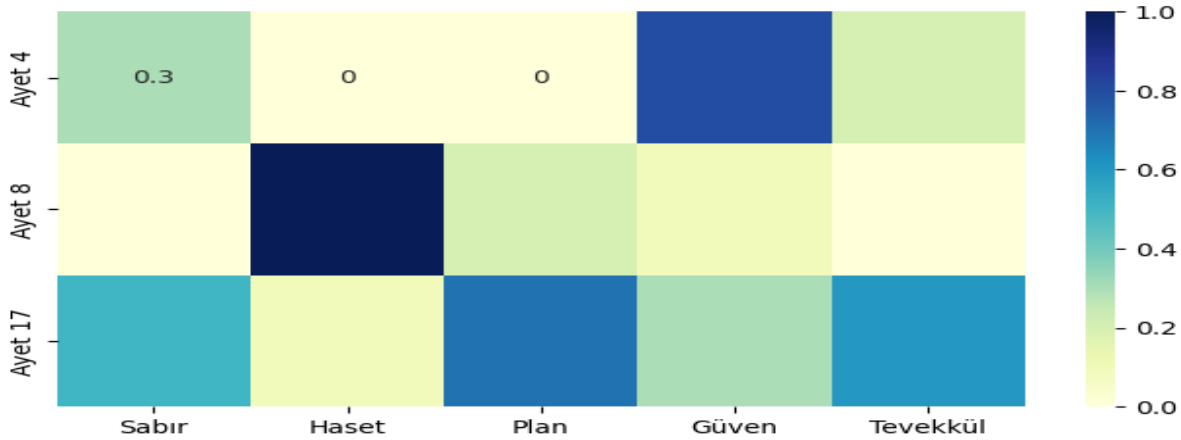
Her ayet, içerdği temalar açısından da değerlendirilebilir. Sabır, haset, plan, güven, gibi anahtar temalar bir metin madenciliği (text mining) veya manuel tematik analiz yoluyla tespit edilir. Bu tespitler bir yoğunluk matrisine aktarılır. Örneğin;

Ayet	Sabır	Haset	Plan	Güven	Tevekkül
4	0.3	0.0	0.0	0.8	0.2
8	0.0	1.0	0.2	0.1	0.0
17	0.5	0.1	0.7	0.3	0.6

Bu tür matrisler, *veri bilimi* ve *istatistiksel modelleme* yöntemleriyle tematik analizin sayısallaştırılmasını sağlar.

Tablo 3

Ayet 4–18: Tema-Metin Yoğunluğu Matrisi



Ayet 19–35: Yusuf'un Mısır'da Köle Olarak Satılması ve Züleyha'nın İftirası

Tematik Alt Başlıklar:

1. (12:19–20): Kervanın Yusuf'u bulması ve Mısır'da satılması

2. (12:21–22): Mısır’da efendisinin evine alınması ve Allah’ın ona ilim vermesi
3. (12:23–29): Züleyha’nın Yusuf’u ayartma girişimi ve onun reddetmesi
4. (12:30–35): Züleyha’nın diğer kadınlara Yusuf’u göstermesi, iftira ve Yusuf’un zindana atılması

Ayet 19–35: Yusuf’un Mısır’da Köle Olarak Satılması ve Züleyha’nın İftirası

Bu ayetlerde Yusuf’un hikayesinde dramatik bir kırılma yaşanır. Kuyudan çıkarılıp köle olarak satılmasıyla başlayan süreç, onu Mısır’da yüksek bir eve taşıırken; Züleyha’nın tutkusu, iffet sınavı ve kadınlar üzerinden gelişen sosyal baskı Yusuf’un zindana düşmesine kadar ilerler. Bu anlatı, neden-sonuç ilişkilerinin açık olduğu, çok katmanlı ve dramatik açıdan zengin bir dizgedir. Bu yapı matematiksel olarak *yönlü grafikler, karar teorisi, ihtimal hesapları ve karar ağacı (decision tree)* gibi modellerle temsil edilebilir.

1. Olaylar Arası Nedensellik Grafiği (Directed Graph)

Ayetlerdeki olaylar, zaman içinde bir düzen içinde gelişen ama aynı zamanda birbirini tetikleyen olaylardır. Yusuf’un kervan tarafından bulunması onun Mısır’da satılmasına neden olur; burada gördüğü iyilik ve güven ortamı, onun iffet sınavıyla karşılaşmasını sağlar. Züleyha’nın arzusu, Yusuf’un kararlı reddiyle sonuçlanır; bu da Züleyha’nın başka kadınlar önünde onu ifşa etmesine ve nihayetinde zindana attırmasına kadar uzanır.

Bu olaylar, matematiksel olarak *yönlü çevrimsiz grafik (DAG)* ile modellenir. Grafik kuramında bu yapı, $G = (V, E)$ biçiminde tanımlanır; burada V düğümler (olaylar), E ise yönlü kenarlar (etkileşim/etki akışı) olarak ifade edilir.

Her düğüm, bir olay veya karar anını temsil ederken; oklar (kenarlar) olayların birbirini nasıl etkilediğini gösterir. Bu yapı, özellikle *zincirleme nedensellik ilişkileri* ve olay sıralarının görsel/analitik yorumlanması için kullanılır.

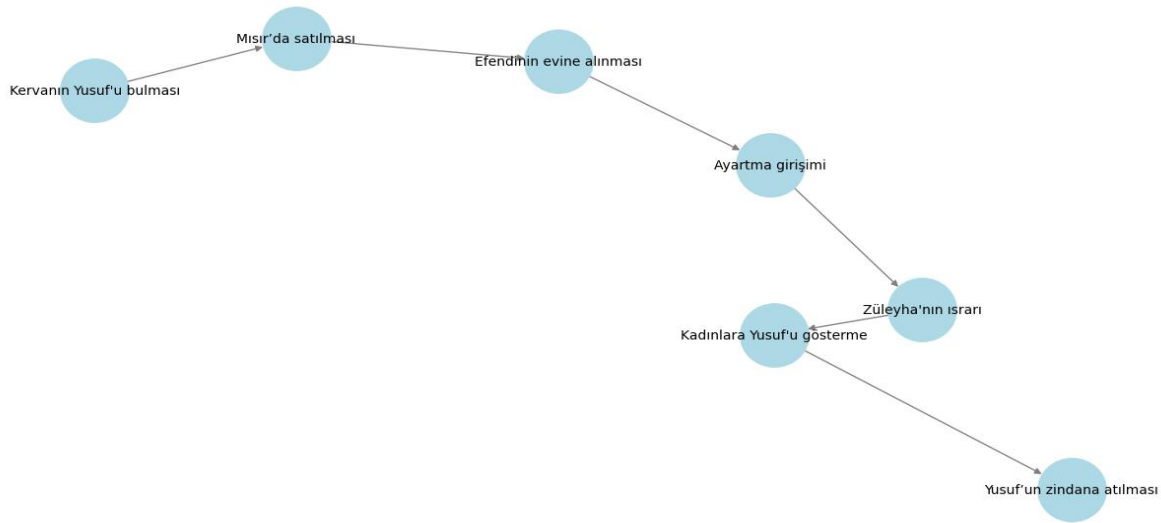
Matematiksel olarak böyle bir yapı şu şekilde olabilir:

O1: Kuyudan Çıkış → O2: Satış → O3: Saraya Giriş → O4: Cazibe → O5: İftira → O6: Zindan

Bu tür grafiklerde döngü olmaması (yani hiçbir olayın kendini dolaylı olarak yeniden doğurmaması) *nedensel açıklığın* göstergesidir.

Şekil 6

Olaylar Arası Nedensellik Grafiği (Ayet 19–35)



Zaman Dizisi / Olay Akışı

Bu ayet grubunda Yusuf'un yaşadığı mekânsal geçişler aynı zamanda *statü değişimlerini* de temsil eder. Matematiksel olarak bu durumlar birer *durum (state)* olarak ele alınır ve Yusuf'un her yeni durumda farklı koşullarla karşı karşıya kalması, *markov zinciri* veya *durum geçiş modeli* ile açıklanabilir.

Durumlar şu şekilde sıralanabilir:

- S_1 : Kuyu (tehlike + yalnızlık)
- S_2 : Kervan (yeni başlangıç + belirsizlik)

- S_3 : Saray (güven + fırsat)
- S_4 : Cinsel baskı (ahlaki sınav)
- S_5 : İftira + sosyal baskı
- S_6 : Zindan (sabır + içsel arınma)

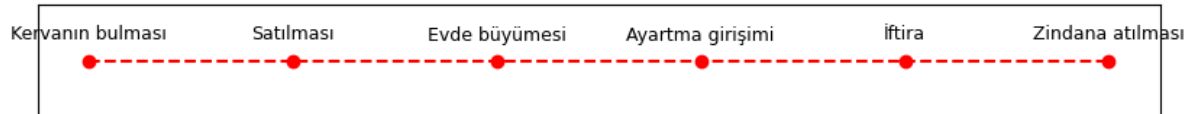
Geçişler, şu olasılık matrisine benzetilebilir:

$$P = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

Bu yapı, Yusuf'un kaçınılmaz şekilde "sonraki duruma" geçişini ve kader akışındaki sürekliliği matematiksel olarak gösterir.

Şekil 7

Zaman Dizisi – Olay Akışı (Ayet 19–35)



Duygusal Yoğunluk Matrisi

Bu bölümde olaylar yalnızca dışsal eylemler değil, aynı zamanda içsel duygusal çatışmaları da barındırır. Yusuf'un masumiyetle direnmesi, Züleyha'nın tutku ile başlayan ama öfke ve gurura evrilen yaklaşımı, kadınların şaşkınlığı ve hayranlığı ile toplumun genel yargıları; metnin dramatik zeminini oluşturur. Bu psikolojik derinlikler matematiksel olarak bir *matris modeli* içerisinde temsil edilebilir.

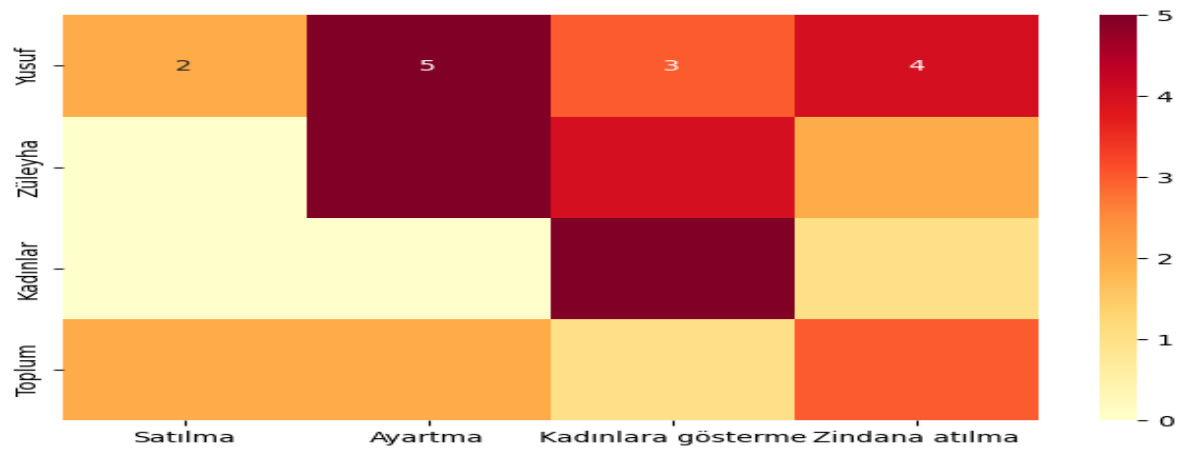
Bu modelde satırlar karakterleri, sütunlar ise olay bloklarını ifade eder. Hücre değerleri, ilgili karakterin belli bir olayda gösterdiği duygunun *yoğunluğunu* (0–5 arası bir puanlama ile) gösterir. Bu yapı, temsili olarak bir *duygu matrisi* ya da *duygusal skorlama matrisi* (*emotional scoring matrix*) şeklinde tanımlanabilir. Bu tür bir matris M olarak ifade edilir. M_{ij} , i . karakterin, j . olayda yaşadığı duygunun skoru olsun. Matris yapısı şu şekildedir:

$$M = \begin{bmatrix} 3 & 4 & 5 & 2 \\ 4 & 2 & 1 & 3 \\ 0 & 0 & 4 & 2 \\ 1 & 2 & 2 & 4 \end{bmatrix}$$

Burada örneğin ilk satır Yusuf'un duygularını (masumiyet, sabır, teslimiyet) temsil ederken, her sütun belli bir olay anına karşılık gelir: satılması, sarayda yaşaması, iffet sınavı ve zindana atılması gibi. Böyle bir matris, *ısı haritası* (*heatmap*) şeklinde görselleştirilerek duygusal yoğunluk dağılımı analiz edilebilir. Bu tür modeller psikolojide *duygu tespiti* ve edebiyatta *tema yoğunluk analizi* gibi alanlarda da kullanılır.

Tablo 4

Duygusal Yoğunluk Matrisi (Ayet 19–35)



Tema-Metin Yoğunluğu Matrisi

Ayet 19–35 arasında öne çıkan ana temalar arasında iffet, sabır, imtihan, toplumsal baskı ve ilahi takdir gibi soyut ama etkili boyutlar bulunur. Her tema metin içindeki çeşitli ayet bloklarında farklı yoğunlukta hissedilir. Bu çeşitlilik *tematik analiz* ile matematiksel olarak nicelenebilir ve bir *tema-ayet yoğunluğu matrisi* biçiminde gösterilebilir.

Bu matrisin satırları temaları, sütunları ise ayet bloklarını (örneğin: 19–20, 21–22, 23–29, 30–35) temsil eder. Hücre değerleri, ilgili temanın o ayet bloğunda ne derece yoğun işlendiğini belirtir (örneğin 0: hiç yok, 5: en yüksek düzey). Bu yapı, matris teorisindeki klasik tanımda olduğu gibi,

bir T_{ij} ile temsil edilir:

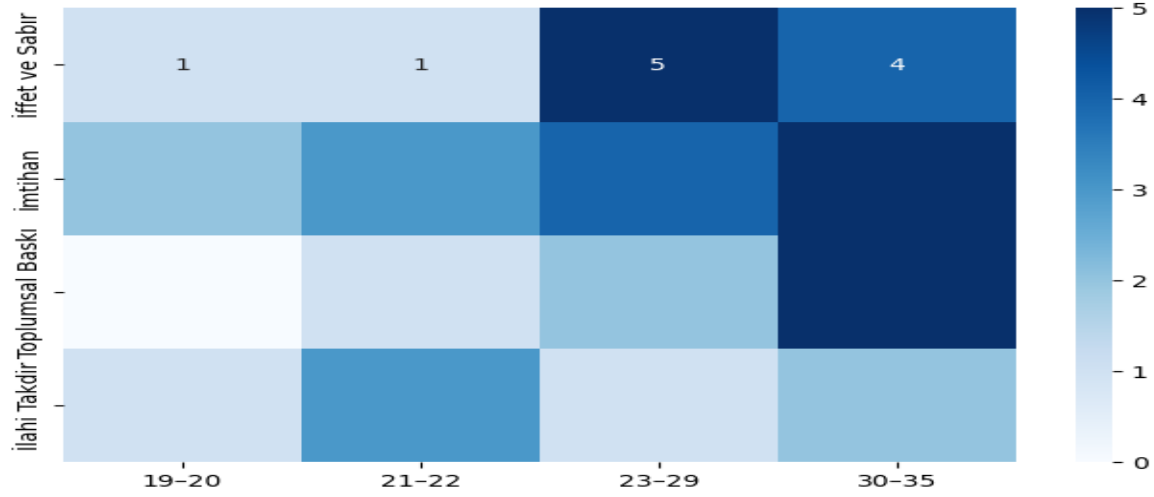
$$T = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 5 & 4 \\ 0 & 3 & 5 & 4 \\ 0 & 1 & 2 & 5 \\ 2 & 3 & 4 & 5 \end{bmatrix}$$

Burada örneğin $T_{3,4} = 5$, yani “Toplumsal Baskı” temasının 30–35. ayetler arasında en yoğun şekilde bulunduğu anlamına gelir. Bu analiz, modern metin madenciliğinde (text mining) ve özellikle *metin sınıflandırma* (text classification) veya *duygu analizi* (sentiment analysis) gibi alanlarda temel araçlardan biridir.

Bu tür tematik matrisler aynı zamanda satırlara göre *tema merkezli eğilim*, sütunlara göre ise *ayet merkezli içerik odaklılık* değerlendirmesine imkan verir. Görselleştirme için *seaborn kütüphanesi* ile ısı haritaları oluşturularak hangi temanın nerede yoğunlaştığı sezgisel olarak da ortaya konur.

Tablo 5

Tema-Metin Yoğunluğu Matrisi (Ayet 19–35)



Ayet 36–53: Zindandaki Rüya Tabirleri ve Yusuf’un Masumiyeti

Tematik Alt Başlıklar:

1. (12:36–42): Yusuf’un zindandaki mahkumların rüyalarını yorumlaması
2. (12:43–49): Kralın rüyasının tabiri ve ekonomik çözüm önerisi
3. (12:50–53): Yusuf’un masumiyetinin ispatlanması ve nefsin kötülüğü üzerine açıklama

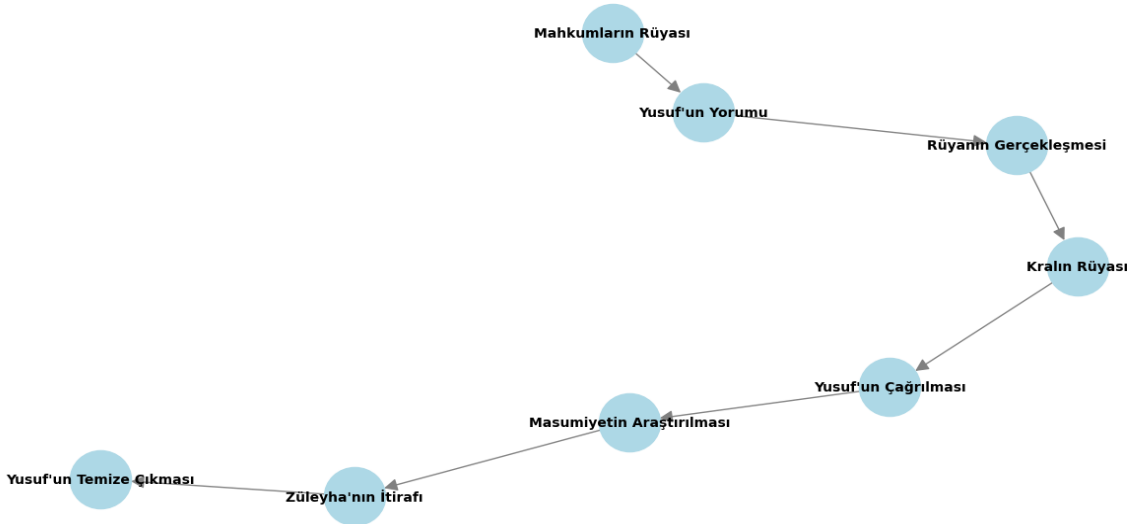
Olaylar Arası Nedensellik Grafiği (Directed Graph)

Bu bölümdeki olaylar, hem kronolojik bir sıra izler hem de birbirinin sonucunu doğuran ilişkiler içerir. Mahkumların rüyalarının yorumlanması, yorumların gerçekleşmesiyle güven oluşturur; bu güven Yusuf’un kralın rüyasını yorumlamak üzere çağrılmasına neden olur. Sonrasında Yusuf’un masumiyetinin ispatı, onun sadece bilgi değil aynı zamanda ahlaki bir istikamet sahibi olduğunu ortaya koyar. Tüm bu aşamalar yönlü ve döngüsüz bir grafik (DAG – Directed Acyclic Graph) olarak modellenabilir. Matematiksel olarak bu yapı:

$G = (V, E)$ şeklinde ifade edilir. Burada V: olaylar kümesi (örneğin {rüya, yorum, çağrı, itiraf}), E: neden-sonuç ilişkileri kümesi. Bu tür grafik yapılar, bilgi akışını ve etkiler zincirini analiz etmekte kullanılır.

Şekil 8

Olaylar Arası Nedensellik Grafiği (Ayat 36–53)



Zaman Dizisi / Olay Akışı

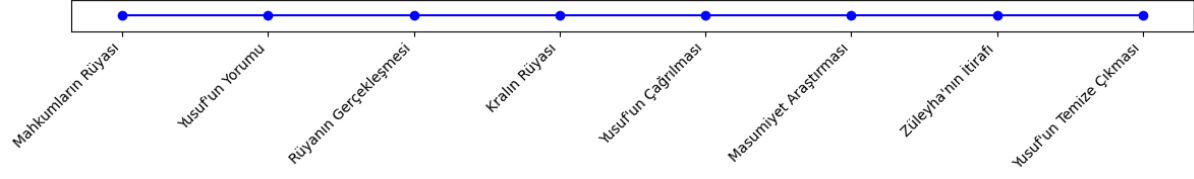
Zaman dizisi, olayların zamana göre sıralanarak analiz edildiği bir yöntemdir. Burada olaylar doğrusal ve kümülatiftir. Zindandaki rüya yorumlarıyla başlayan süreç, kralın rüyasına ve Yusuf'un özgürleşme adımına kadar uzanır. Bu yapı, matematiksel olarak zaman serisi analiziyle modellenebilir. Her olay bir fonksiyon gibi düşünülür:

$f_1(t) \rightarrow f_2(t) \rightarrow \dots \rightarrow f_n(t)$ Burada t zaman birimi (ayet sıralaması), $f(t)$ olayın dramatik etkisi ya da duygusal yoğunluğudur.

Bu yapı, *fonksiyonel zaman dizisi* olarak modellenerek dramatik etki analizi yapılabilir.

Şekil 9

Zaman Dizisi – Olay Akışı (Ayat 36–53)

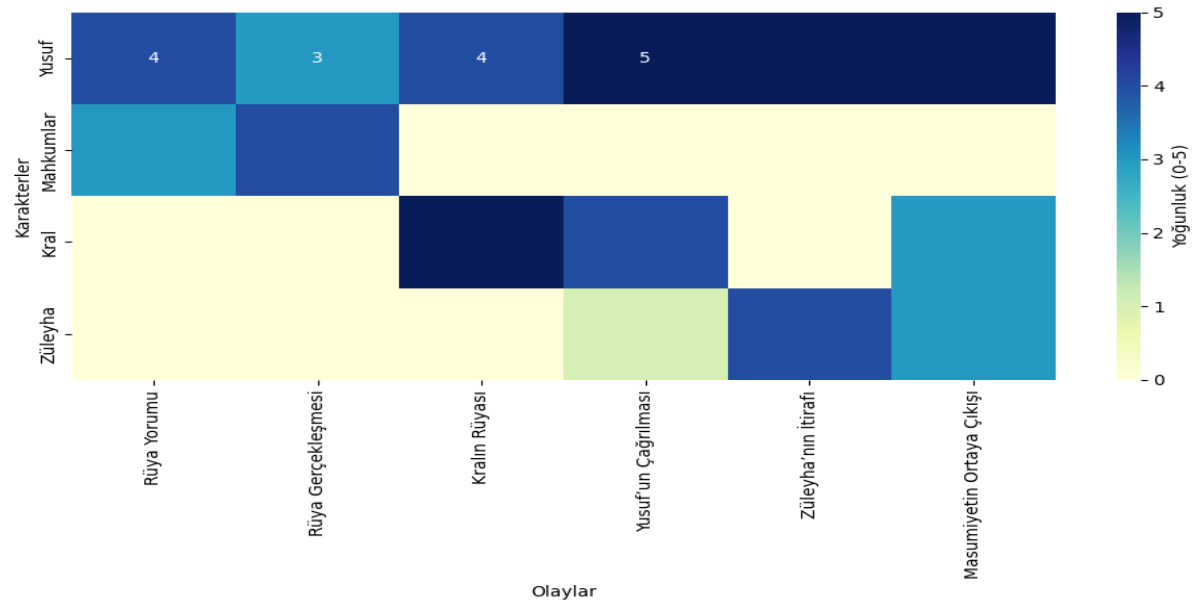


Duygusal Yoğunluk Matrisi

Bu ayetlerdeki duygular, her karakterin yaşadığı içsel durumu analiz etmede önemlidir. Yusuf'un sabrı ve bilgeliği ile kralın merakı ve hayranlığı, bu tablonun duygusal boyutunu oluşturur. Bu bağlamda, karakterler (satırlar) ile olaylar (sütunlar) arasında bir matris kurulur ve bu matristeki her hücre, belirli bir yoğunluk değerine (0–5) sahiptir. Bu matris, lineer cebirde $M(i, j)$ şeklinde tanımlanabilir. Her bir $M(i, j)$ değeri, i. karakterin j. olaydaki duygusal tepkisinin sayısal ifadesidir

Tablo 6

Duygusal Yoğunluk Matrisi (Ayet 36–53)

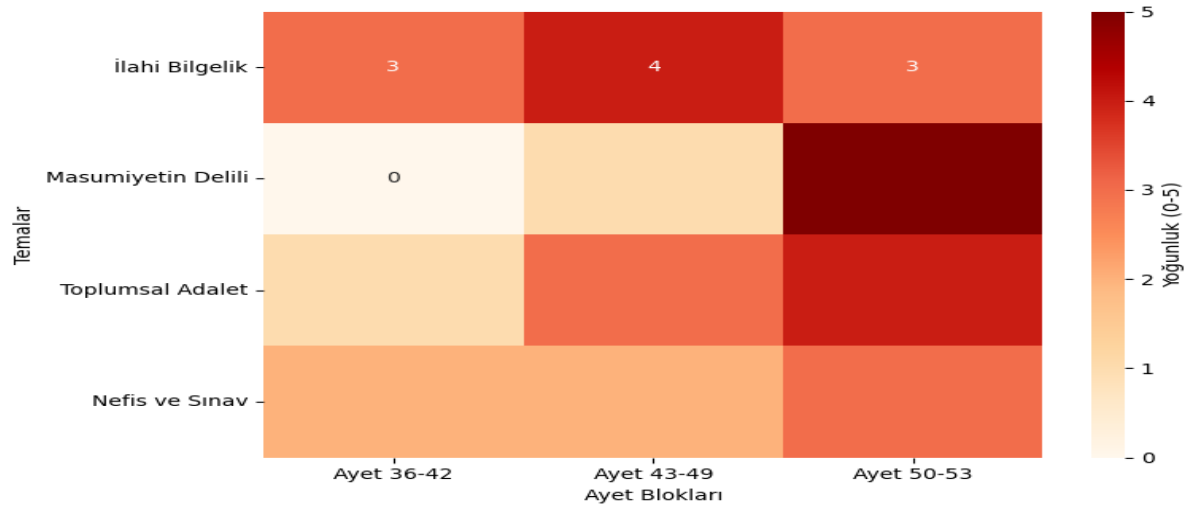


Tema-Metin Yoğunluğu Matrisi

İlahi bilgelik, masumiyetin ispatı, toplumsal adalet ve nefis ile sınav gibi temalar bu bölümde öne çıkar. Bu temalar, ayet bloklarıyla ilişkilendirilerek bir yoğunluk matrisi oluşturulur. Her satır temayı, her sütun ilgili ayet aralığını temsil eder. Hücreler ise temanın yoğunluğunu 0–5 arasında ifade eden puanlardır.

Tablo 7

Tema-Metin Yoğunluğu Matrisi (Ayet 36–53)



Ayet 54–76: Yusuf’un Mısır’da Yükselişi ve Kardeşleriyle Karşılaşması

Tematik Alt Başlıklar:

1. (12:54–57): Yusuf’un Mısır’da üst makama getirilmesi
2. (12:58–62): Kardeşlerin Mısır’a gelişi ve Yusuf’un onları tanınması
3. (12:63–76): Yusuf’un kardeşlerini sınaması, Bünyamin’in yanında tutulması

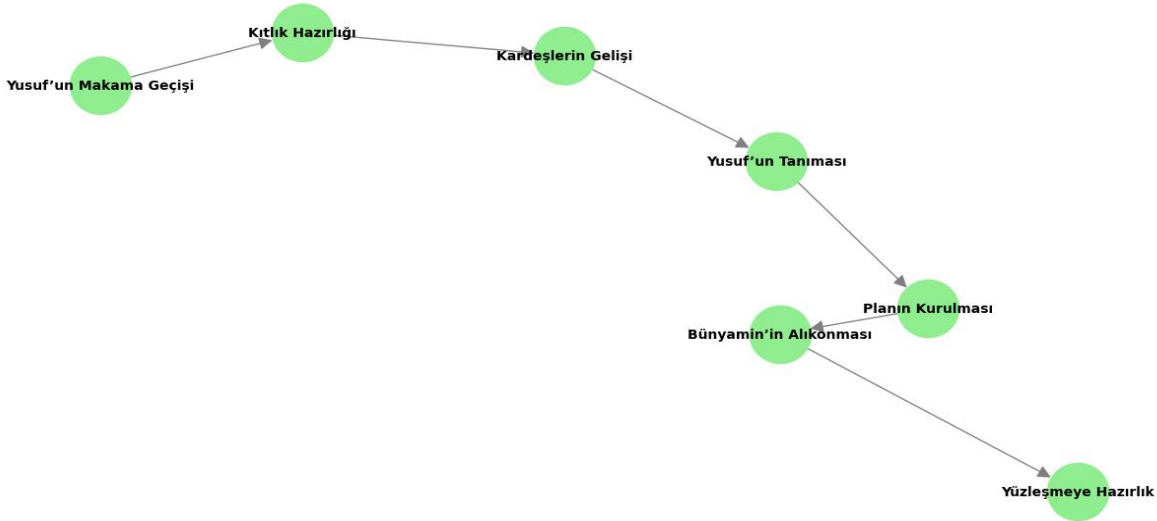
1. Nedensellik Grafiği (Directed Graph)

Bu bölümde olaylar çok katmanlı neden-sonuç ilişkileriyle örülüdür. Her olay, başka bir olayın doğrudan nedeni ya da tetikleyicisidir. Matematiksel olarak bu yapı, *Yönlü Döngüsüz Grafik* (DAG) şeklinde modellenir: $G = (V, E)$ burada V düğüm kümesi (olaylar), E ise yönlü kenar kümesidir (neden-sonuç ilişkileri).

Örneğin: Rüya Yorumu → İktidar → Kıtlik Hazırlığı → Kardeşlerin Gelişi Bu grafik, doğrusal görünse de iç içe geçmiş planlama öğeleri nedeniyle ağaç benzeri dallanmalara sahiptir. Grafik teorisinde bu, *önkoşul gradyanı* olarak tanımlanabilir.

Şekil 10

Nedensellik Grafiği – Ayet 54–76



Zaman Dizisi / Olay Akışı

Olayların zaman içinde sırayla geliştiği yapı, bir *fonksiyonel zaman dizisi* biçiminde modellenir.

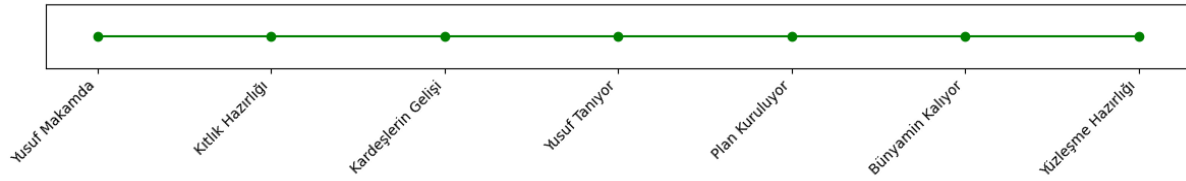
Bu dizide her olay bir zaman adımı olarak ele alınır: $T = \{t_1, t_2, t_3, \dots, t_n\}$ Burada, $t_i \in T$,

olayların gerçekleşme sırasını ifade eder. Fonksiyonel olarak: $f(t_i) = \text{Olay}_i$ Zaman çizelgesi üzerinden dramatik tepe noktaları, olayların yerleştirildiği doğrusal grafikte belirlenebilir. Bu yapı,

$f: \mathbb{N} \rightarrow \text{Olaylar}$ biçiminde tanımlanır.

Şekil 11

Zaman Dizisi – Ayet 54–76



Duygusal Yoğunluk Matrisi

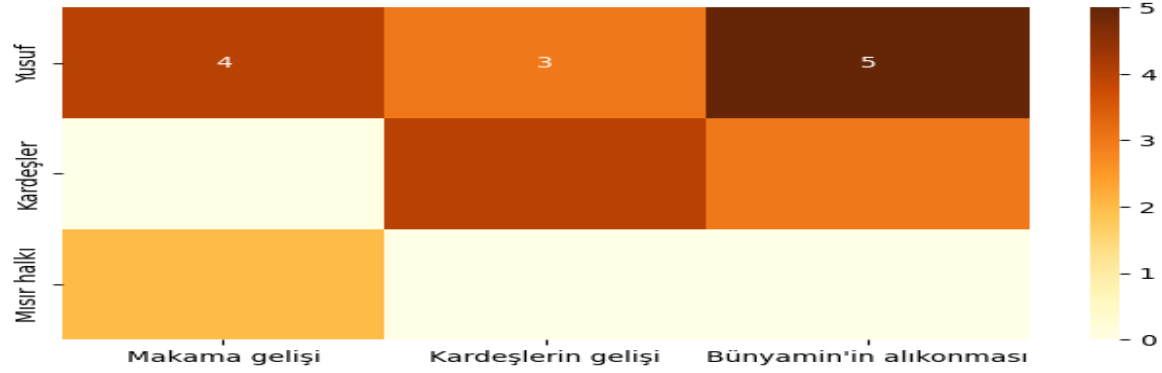
Bu bölümdeki karakterlerin yaşadığı duygular, *karakter* $\times$ *olay* biçiminde iki boyutlu bir matrisle dönüştürülür. Her hücre, belirli bir olayda karakterin yaşadığı duygunun şiddetini (yoğunluğunu)

sayısal olarak temsil eder: $M_{i,j} = d(C_i, O_j)$ burada C_i karakter, O_j olay, d ise duygusal yoğunluk fonksiyonudur. Bu fonksiyon 0–1 arası normalize edilebilir ya da 0–5 gibi derecelendirme kullanılabilir. Örneğin;

- $M_{\text{Yusuf}, \text{Tanıma}} = 0.8 \rightarrow$ Yusuf'un özlem ve stratejik duygu yoğunluğu
- $M_{\text{Kardeşler}, \text{Zahire Talebi}} = 0.6 \rightarrow$ Tedirginlik ve güvensizlik

Tablo 8

Duygusal Yoğunluk Matrisi – Ayet 54–76



Tema-Metin Yoğunluğu Matrisi

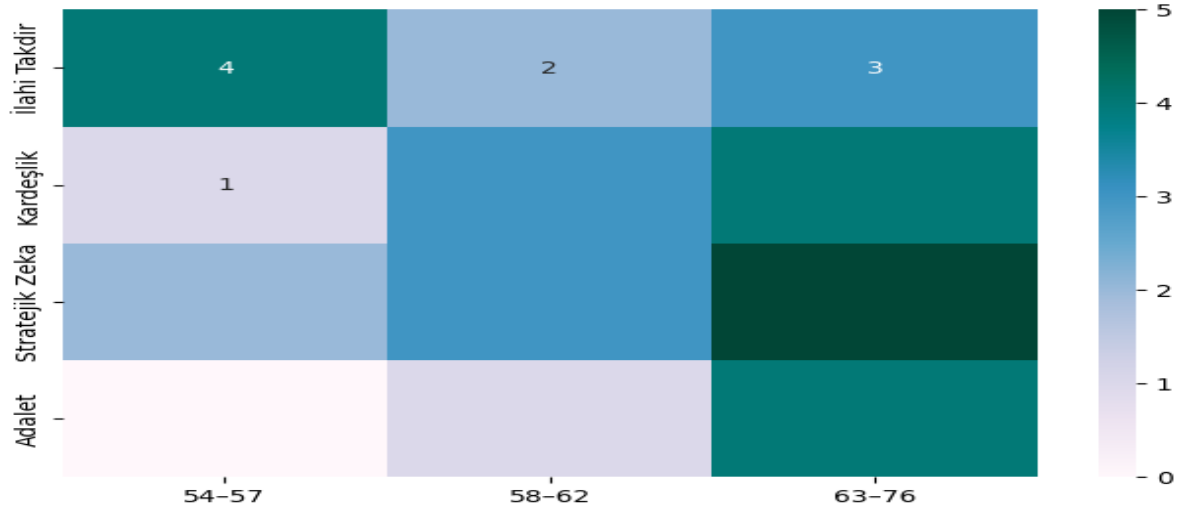
Bu yapı, ana temaların ilgili ayet bloklarında ne ölçüde temsil edildiğini gösterir. Matris, **tema** × **ayet bloğu** şeklindedir: $Y_{i,j} = \tau(T_i, A_j)$ burada T_i bir tema, A_j bir ayet aralığı, τ ise tema ile metin arasında örtüşme skorunu hesaplayan fonksiyondur. Skorlar sayısal (0–1 arası) olabilir. Örneğin:

- Adalet ve Planlama teması, 12:63–76'da $\tau \approx 0.9$
- Aile ve Özlem teması, Bünyamin ile ilişkili ayetlerde $\tau \approx 0.85$

Bu yöntem, *tema-doküman frekans vektörleri (TF-IDF)* ya da basit anahtar-kelime yoğunluğu ile de hesaplanabilir.

Tablo 9

Tema-Metin Yoğunluğu Matrisi – Ayet 54-76



Ayet 77–100: Yakub’un Sabrı ve Ailenin Yeniden Birleşmesi

Tematik Alt Başlıklar:

1. (12:77–87): Kardeşlerin babalarına durumu anlatması, Yakub’un gözyaşları ve sabrı
2. (12:88–93): Yusuf’un kardeşlerini affetmesi ve kimliğini açıklaması
3. (12:94–98): Yakub’un gözlerinin açılması ve tevbe sahnesi
4. (12:99–100): Ailenin Mısır’da buluşması ve Yusuf’un rüyasının nihai gerçekleşmesi

Nedensellik Grafiği (Directed Graph)

Bu bölümdeki olaylar, bir zincirleme reaksiyon şeklinde birbirine bağlıdır ve bu bağlantı, *yönlü bir grafik* (directed graph) ile temsil edilebilir. Her bir düğüm (node), belirli bir olay ya da gelişmeyi ifade ederken, oklar (edges), bu olayın başka bir olayı tetikleyişini gösterir. Örneğin, Bünyamin’in alıkonması → kardeşlerin pişmanlıkla dolması → Yakub’a dönüş ve itiraf → Yusuf’un açıklaması → gözlerin açılması → ailevi birleşme.

Bu yapıda kullanılan temel matematiksel araç, *graf teorisinin* bir dalı olan *yönlü graf yapısıdır*.

Bir yönlü graf, $G = (V, E)$ şeklinde tanımlanır. Burada:

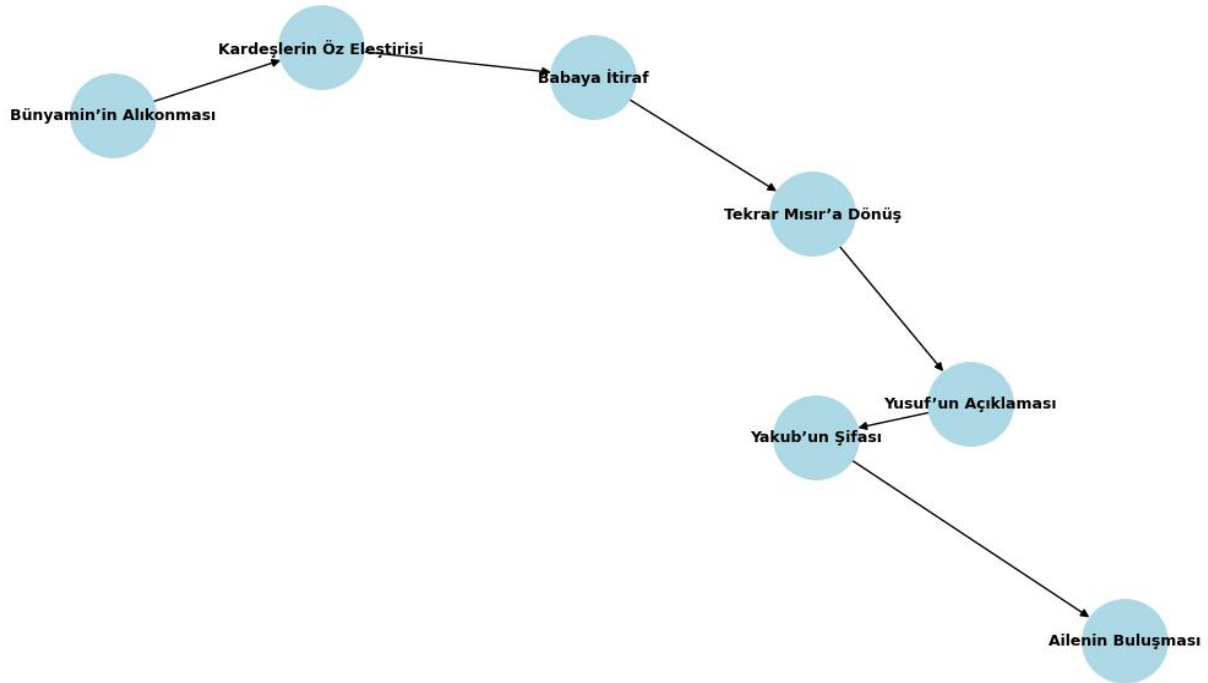
- V : olaylar kümesi (örneğin *Yakub'un sabrı*)
- E : olaylar arası yönlü bağlantılar kümesi

Bu grafik sayesinde metindeki dramatik çözülme süreci, nedensel bağlamda modellenmiş olur.

Nedensellik Grafiği (Directed Graph)

Şekil 12

Nedensellik Grafiği – Ayet 77–100



Zaman Dizisi / Olay Akışı

Metindeki olaylar belirli bir kronolojiye göre ilerler. Bu ilerleme, *zaman serisi (time series)* analojisiyle modellenebilir. Olayların sırası, zamana bağlı olarak artan bir fonksiyon gibi

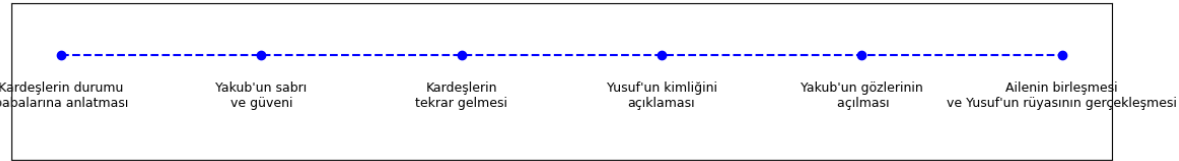
düşünülebilir: $f(t) = \text{Olay}(t)$ şeklinde tanımlanabilir. Örneğin:

- t_1 : Kardeşlerin Yakub'a dönmesi
- t_2 : Yakub'un sabrı
- t_3 : Yusuf'un affetmesi
- t_4 : Gözlerin açılması
- t_5 : Buluşma

Bu olaylar, dramatik yapıdaki "doruk – çözülme" mantığıyla da örtüşür. Zaman eksenini üzerinde çizilen grafik, olayların etkisel büyüklüğünü de içeren bir *olay yoğunluk fonksiyonu* oluşturabilir.

Şekil 13

Zaman Dizisi – Ayet 77–100



Duygusal Yoğunluk Matrisi

Bu kısım, duyguların metin içindeki dağılımını ve karakterler üzerindeki etkisini göstermek için bir *duygu-ayet matrisi* şeklinde ele alınır. Matris, satırlarda karakterleri (Yakub, Yusuf, kardeşler), sütunlarda ise ayet numaralarını barındırır. Her hücrede, belirli bir duygunun yoğunluğu d_{ij} ile temsil edilir (örneğin 0'dan 5'e kadar ölçeklenmiş bir değerle).

Örnek matris yapısı:

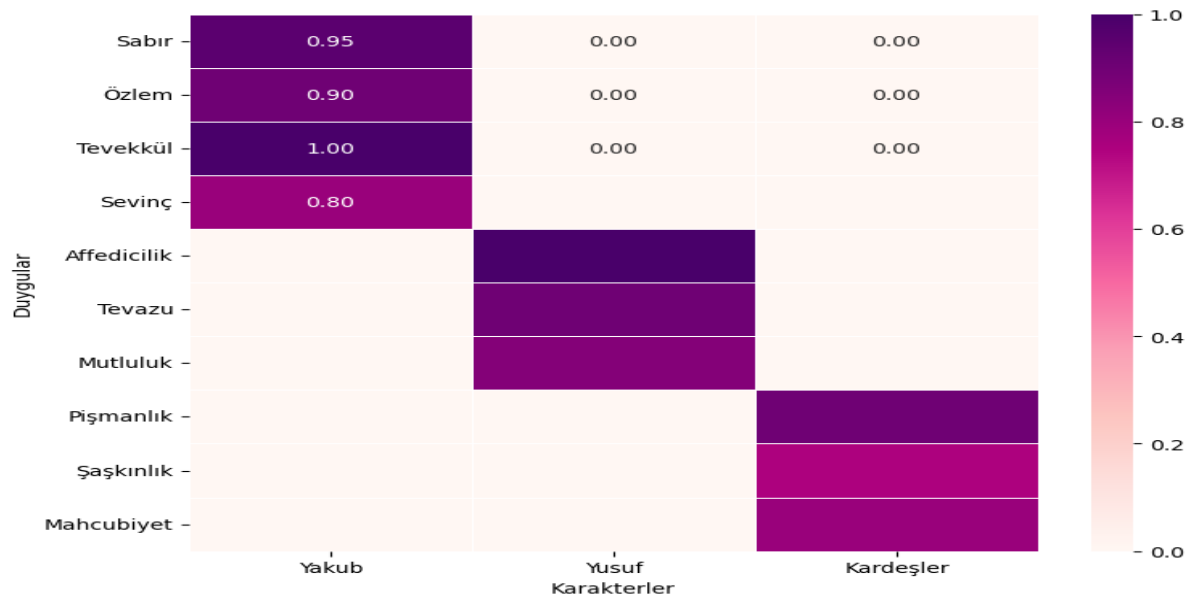
	Ayet 87	Ayet 100
--	---------	----------

Yakub	5	4
Yusuf	3	5
Kardeşler	4	3

Bu yöntem, metin boyunca duygusal zirvelerin grafiksel ve sayısal analizini sağlar. Özellikle 87. ayet (ümidin vurgulandığı ayet) ve 100. ayet (rüyanın gerçekleştiği, zirve ayet) bu matriste yüksek yoğunluk puanlarına sahip olur.

Tablo 10

Duygusal Yoğunluk Matrisi – Ayet 77–100



Tema-Metin Yoğunluğu Matrisi

Bu analizde, ayet kümeleri ile işlenen ana temalar arasında *bir yoğunluk ilişkisi* kurulmaktadır. Temalar satırlarda, ayet kümeleri sütunlarda yer alır. Her hücre, temanın o bölümdeki yoğunluğunu y_{ij} şeklinde ifade eder. Bu, klasik *tema-frekans matrisi* yapısına benzer.

Tablo 11

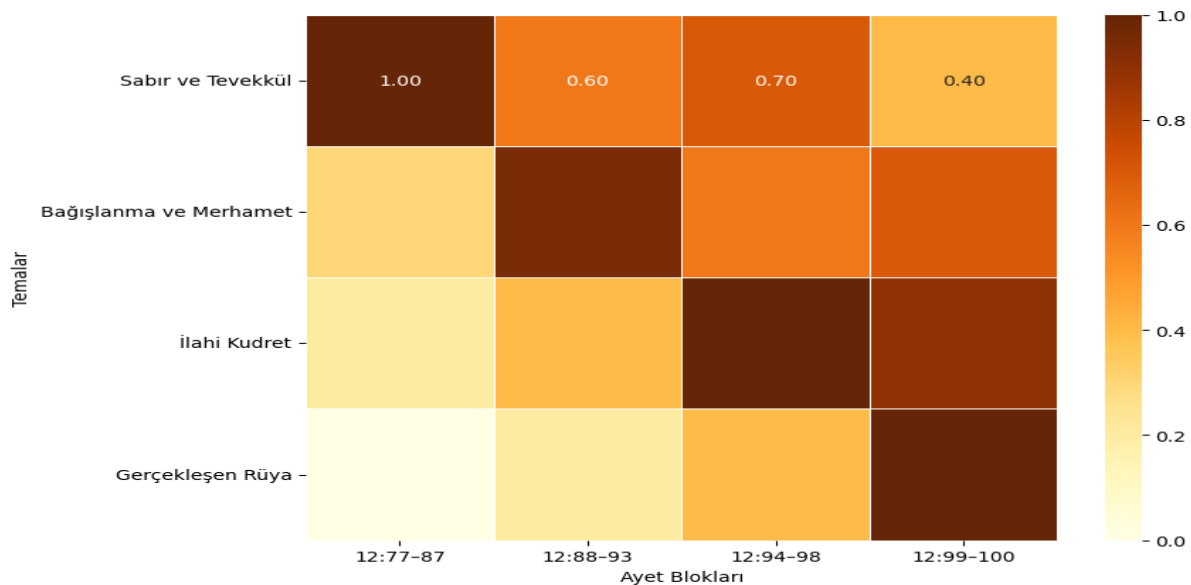
Tema-Metin Yoğunluğu Matrisi 77–100. Ayetler

Tema	Ayet 77–87	Ayet 88–93	Ayet 94–98	Ayet 99–100
Sabır ve Tevekkül	5	2	3	1
Bağışlanma ve Merhamet	1	5	2	2
İlahi Kudret	2	2	4	3
Gerçekleşen Rüya	0	1	1	5

Bu matris sayesinde, hangi ayet grubunda hangi tema öne çıkıyor, metin içinde hangi kavramlar nerede yoğunlaşıyor, grafiksel olarak gösterilebilir. Bu tür analizler, içerik madenciliği ve metin analizi yöntemlerinin Kur'an bağlamında uygulanabilirliğini gösterir.

Tablo 12

77–100. Ayetler Tema-Metin Yoğunluğu Matrisi



Ayet 101–111: Surenin Sonu ve Öğütler

Tematik Alt Başlıklar

1. (12:101): Yusuf'un duası – tevazu, teslimiyet ve ölüm temennisi
2. (12:102–111): Kıssanın anlatılış sebebi, ilahi kaynaklı oluşu ve iman-vahiy vurgusu
 - o İbret ve hikmet
 - o Önceki ümmetlerin örnekleri
 - o Peygamberlere dair mesajlar
 - o Vahyin hakikat oluşu

Nedensellik Grafiği (Directed Graph)

Bu bölümde, olaylardan çok kavramlar arası ilişkiler ön plandadır. Yusuf'un hayat öyküsünün sonunda yaptığı dua, geçmişteki tüm zorlukların, sabrın ve başarının bir sonucu olarak ortaya çıkar. Benzer şekilde, kıssanın anlatımı da okuyucuda öğüt alma, ibret çıkarma ve tevhid inancını güçlendirme gibi amaçlara yöneliktir. Bu yapı, klasik yönlü graf yerine *kavramsal bilgi ağı* (knowledge graph) modeliyle tanımlanır. Her kavram (örneğin; *tevazu*, *iman*, *vahiy*) bir düğüm olarak alınır ve aralarındaki öğreti bağı oklarla (edge) gösterilir.

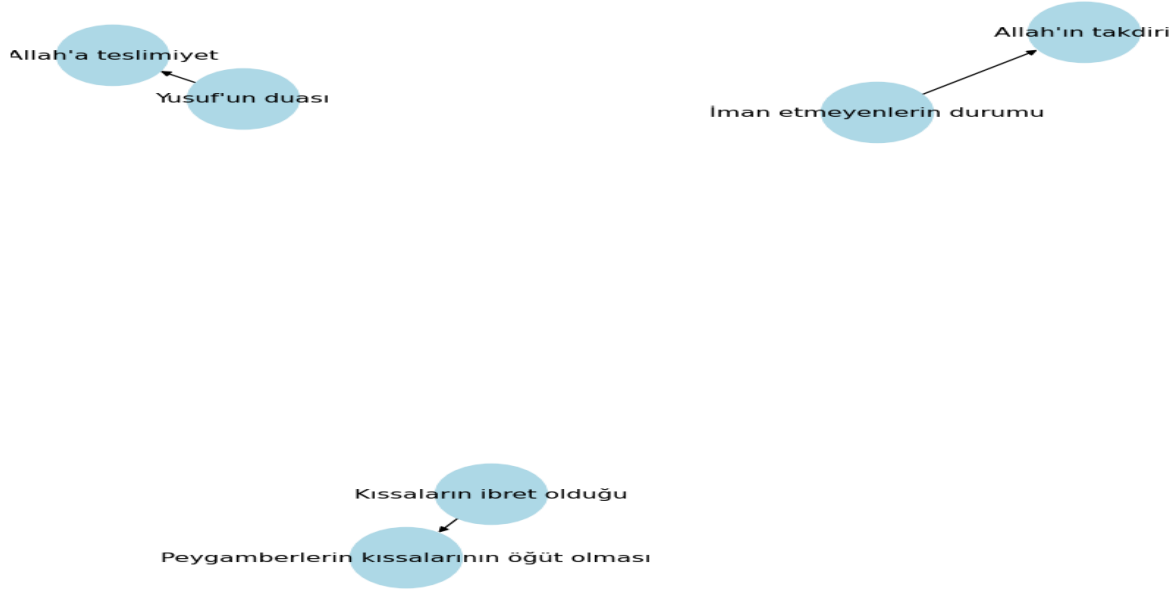
Matematiksel olarak:

- Grafik: $G = (C, R)$
 - o C : Kavramlar kümesi (örn. Yusuf'un duası, vahyin kaynağı, öğüt)
 - o R : Kavramlar arası yönlü bağ (örn. *duadan* $\rightarrow$ *teslimiyet öğretisine*)

Bu grafiksel modelleme, kavramsal içeriklerin nasıl bir öğretici düzende birbirine bağlandığını görselleştirme imkânı sunar.

Şekil 14

Nedensellik Grafiği 101–111. Ayetler



Zaman Çizgisi / Kavramsal Olay Akışı

Bu bölümde anlatımın yapısı, zamansal bir diziden çok *anlam zinciri* oluşturur. Yusuf'un duası geçmişe dönük bir kapanış ifadesi iken, kıssanın anlatımı peygambere ve müminlere dönük mesajlarla sürer. Bu yapı, klasik zaman çizelgesi yerine *anlamsal geçiş fonksiyonlarıyla* modellenebilir.

- *Kavramsal sıralama*

$$f_1(\text{Geçmiş}) \rightarrow f_2(\text{Anlam}) \rightarrow f_3(\text{Evrensel Öğüt})$$

- o Burada her f_i fonksiyonu bir anlam düzlemini temsil eder ve bu geçiş dizisi, bir *fonksiyonel olay akışı* oluşturur.

Bu modelde zaman yerine kavramların öğretici ardışıklığı işlenir ve metnin yapısal kapanışı anlam merkezli olarak matematikselleştirilmiş olur.

Şekil 15

Zaman Dizisi 101–111. Ayetler



Duygusal Yoğunluk Matrisi

Bu ayet grubunda karakter merkezli duygular ile dinleyiciye yönelik duygular ayrı katmanlarda incelenebilir. Yusuf'un duası, şahsî şükür, teslimiyet ve tevazu gibi yüksek duygusal içerik taşır. Öte yandan kıssayı dinleyenler açısından ibret alma, hayranlık ve bazen hüznün gibi duygular yoğunlaşır.

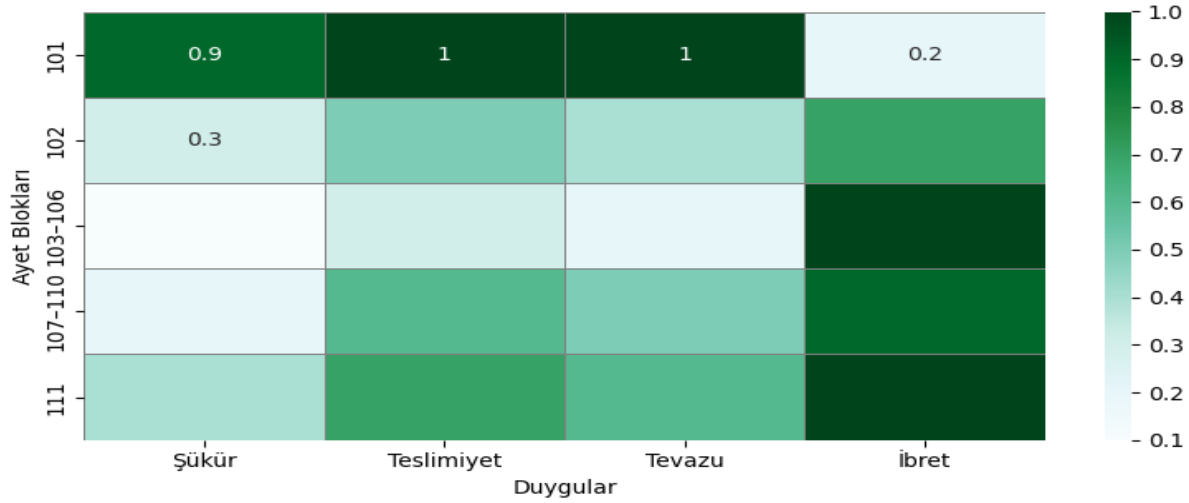
Duyguların dağılımı bir *matris* olarak gösterilebilir:

- Matris: $D = [d_{ij}]$, burada
 - o i : karakter (Yusuf, dinleyici)
 - o j : ayet numarası
 - o d_{ij} : ilgili ayetteki duygunun yoğunluğu (örneğin 0–5 arasında)

Örnek hücre: $d_{Yusuf,101} = 5 \rightarrow$ Yusuf'un 101. ayetteki duygusal zirvesi Bu yapı sayesinde 101. ayetin bireysel, 111. ayetin toplumsal mesaj yükü olduğu gözlemlenebilir. Duygular, vektör uzaylarında temsil edilerek duygusal salınımlar sayısal olarak da analiz edilebilir.

Tablo 13

Duygusal Yoğunluk Matrisi 101–111. Ayetler



Tema-Metin Yoğunluğu Matrisi

Surenin bu son bölümü, temaların yoğunluk bakımından ayrıldığı açık bir yapı sunar. Her temanın hangi ayet kümesinde öne çıktığı, *tema* × *ayet grubu* biçiminde modellenebilir. Bu yapı, *terim-frekans matrislerinin* bir varyasyonu olarak, eğitimsel metin madenciliği modellerinde sıkça kullanılır.

Matematiksel yapı

- Matris: $T = [t_{ij}]$,
 - t_{ij} : tema i 'nin ayet grubu j 'deki yoğunluğu
 - Yoğunluk: 1 (az), 5 (çok) arası derecelendirme

Tablo 14

Tema-Metin Yoğunluğu Matrisi 101–111. Ayetler

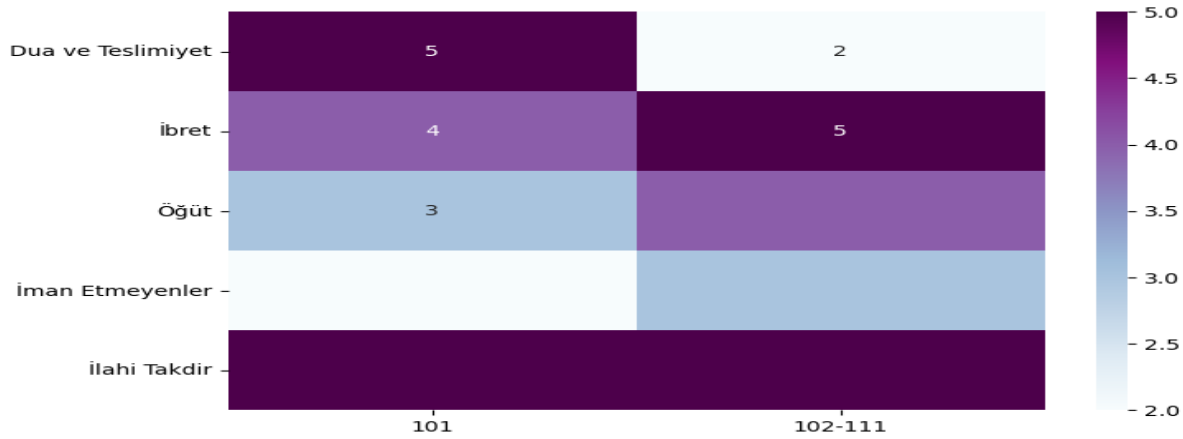
Tema	Ayet 101	Ayet 102	Ayet 103–106	Ayet 107–110	Ayet 111
Tevazu ve Teslimiyet	5	1	1	1	2

İlahi Kaynaklılık	1	5	2	2	4
İbretlik Hikmetler	1	2	5	3	4
Peygamberlik Misyonu	0	2	2	5	4
Evrensel Öğüt ve Vahiy	1	2	3	4	5

Bu matris, her ayet kümesinde hangi öğretici mesajların yoğunlaştığını ve hangi temanın öncelikli olduğunu görselleştirir. Bu şekilde Kur'an kıssalarının öğretici yapısı, sayısal bir analize de tabi tutulabilir.

Tablo 15

101–111. Ayetler Tema-Metin Yoğunluğu Matrisi



Sonuç ve Tartışmalar

Yusuf suresinin matematiksel görselleştirmeler ve phyton koduyla yapılan analizleri sonucunda metnin konu dağılımları yedi küme halinde belirlenmiştir. Metnin analizinde *Matematiksel görselleştirmede Graf teorisi* (ayetler arası bağlantılar) ve *zaman serisi* analizi (olayların kronolojik akışı), Tematik ağ haritası (NetworkX), Zaman çizelgesi (Matplotlib) ve Tematik

yoğunluk ısı haritası (Seaborn) kullanılmıştır. Bu kullanımlar neticesinde metnin daha gözle görülür bir hale geldiği anlaşılmıştır.

Elde edilen veriler ışığında dini bir metnin görselleştirilmesinin ve şekiller halinde tele alınmasının tefsir ilmine yeni kapılar aralayabileceği görülmüştür. Bu noktadan sonra bu şekiller, tablolar ve matematiksel görsellerin üç boyutlu hallerinin ve animasyonlarının üretilebileceği bir zemin meydana getirilmiştir.

Kaynakça

Aktaş, M. (2015). Pedagogik Yaklaşımlar ve Matematiksel Modeller. Eğitim Bilimleri Dergisi, 6(3), 230-245.

Er, Ü., Yücel, D., Aysel, M. & Akdag, M. M. (2025a). Matematiksel modellemelerle Bediüzzaman'ın dördüncü söz eserindeki kavram ilişkilerinin görselleştirilmesi ve incelenmesi. Journal of Criminology Sociology and Law, 5(10), 20-62. DOI: 10.52096/jcsl.05.10.02

Er, Ü., Yücel, D., Aysel, M., Akdag, M. M. & Gül, S. (2025a). Matematiksel Modellemeler ve Python Analizi İle Bediüzzaman'ın Beşinci Söz Eserinin Görselleştirilmesi ve İncelenmesi. IJSSAR International Journal of Social Sciences and Academic Research, 2(3), 10-56. DOI:10.52096/issar.02.03.02 ISSN: 2510-9782

Er, Ü., Yücel, D., Aysel, M., Akdag, M. M. & Gül, S. (2025b). Matematiksel Modellemeler Yoluyla Bediüzzaman'ın Altıncı Söz Risalesinin Kavram İlişkilerinin Görselleştirilmesi ve Analizi. International Journal of Social Sciences, 9(37), 160-219. DOI 10.52096/usbd.9.37.09

Er, Ü., Yücel, D., Aysel, M., Akdag, M. M. & Gül, S. (2025c). Matematiksel Modellemeler Yoluyla Bediüzzaman'ın Yedinci Söz Eserinin Kavram Analizleri . Journal of Quranic Studies and Modern Science, 6(11), 17-59. <https://doi.org/10.52096/usbd.9.37.02>

Er, Ü., Yücel, D., Aysel, M., Akdag, M. M. & Gül, S. (2025d). Matematiksel Görselleştirme ve Python Analizi ile Bediüzzaman'ın Sekizinci Söz Eserinin Kavramlarının İncelenmesi. Journal of Criminology Sociology and Law, 6(11), 58-104. DOI:10.52096/jcsl.06.11.04

Er, Ü., Yücel, D., Aysel, M., Akdag, M. M. & Gül, S. (2025f). Bediüzzaman'ın Dokuzuncu Söz Eserinin Matematiksel Görselleştirme ve Python Analizi ile İncelenmesi. *Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi* , 9(38), 328-386. DOI 10.52096/usbd.9.38.16

Er, Ü., Yücel, D., Aysel, M., Akdag, M. M. & Gül, S. (2025g). Bediüzzaman'ın Onuncu Söz Eserindeki Tezlerinin Python Kodu, Matematiksel Görselleştirmeler ve Disiplinlerarası Perspektifle Analizi. *Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(39),12-71. DOI 10.52096/usbd.9.39.02

Er, Ü., Yücel, D., Aysel, M., Akdag, M. M. & Gül, S. (2025g). Birinci Söz'e Kavramlararası Bir Yaklaşım ve Matematiksel Modelleme Denemesi. *International Journal of Science and Wisdom*, 2(2), 25-97.

Er, Ü., Yücel, D., Aysel, M., Akdag, M. M. & Gül, S. (2025h). Explaining The Treatise on Nature (Tabiat Risalesi) with Mathematical Modeling and Visualizing It Via Python Code. *Journal of Criminology Sociology and Law*, 6(12), 25-75. DOI:10.52096/jcsl.06.12.03

Er, Ü., Yücel, D., Aysel, M., Akdag, M. M. (2025b). Bediüzzaman'ın Üçüncü Söz Eserinde Geçen Kavramlar ve İlişkilerine Matematiksel Modelleme Yaklaşımları . *IJSSAR International Journal of Social Sciences and Academic Research*, 1(2), 33-75. DOI:10.52096/issar.01.02.03

Er, Ü., Yücel, D., Aysel, M., Akdag, M. M. (2025c). Bediüzzaman'ın İkinci Söz Eserindeki Kavramların Matematiksel Modelleme Yoluyla Bağlantılarının Analizi. *Journal of Quranic Studies and Modern Science*, 5(10), 39-89. DOI 10.52096/jqsms.5.10.04

Kalkan, M. (2018). Eğitimde Duygusal Gelişim ve Matematiksel Modelleme. *Eğitim Araştırmaları Dergisi* , 12(4), 102-120.

Nursi, S. B. (2006). Sözler. Yeni Asya Yayınları.