

Matematiksel Modellemeler Yoluyla Bedüzzaman'ın Yedinci Söz Eserinin Kavram Analizleri

Ülkü Er

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

Assist. Prof. Dr. Doğan YÜCEL

International Burch University, Dept. of Oriental Philology, dogan.yucel@ibu.edu.ba, Orcid: 0000-0001-6240-8886

Metin Aysel

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

Muhammet 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 makalede, Bedüzzaman Said Nursi'nin *Yedinci Söz* eseri matematiksel modellemeler bakımından ele alınmıştır. Böylece beşeri ilimlere ait bir metnin matematiksel modellemeler ile farklı bir açıdan analiz edilebilmesi hedeflenmiştir. Metinde yer alan kavramlar arasındaki ilişkiler, matematiksel yaklaşımlar olan ağ teorisi, ısı haritası, kavram haritası, Olasılık ve Fayda Fonksiyonu, diferansiyel denklemler, Sierpinski üçgeni, fraktallar gibi modellerle modellenmiştir. Araştırılan metindeki kavramlar ve hüküm cümleleri birer görsel hâle getirilmiştir. Her bir üretilen grafik ve şeklin nasıl üretildiği, hangi modelin kullanıldığı ve elde edilen sonuç yorumlanmıştır. Bu tür bir analizin gelecekteki araştırmalara nasıl katkı sağlayabileceği veya benzer çalışmaların nasıl genişletilebileceği tartışılabilir hale gelmiştir. Araştırmada doküman analizi ve betimsel analiz kullanılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yedinci Söz, matematiksel modelleme, ağ teorisi, fraktal geometri.

Conceptual Analysis fo Bediuzzaman's Seventh Word Through Mathematical Modelling

Abstract

In this article, Bedüzzaman Said Nursi's work *The Seventh Word* is discussed in terms of mathematical modeling. Thus, it is aimed to analyze a text belonging to human sciences from a different perspective with mathematical modeling. The relationships between the concepts in the text are modeled with mathematical approaches such as network theory, heat map, concept map, Probability and Utility Function, differential equation, Sierpinski triangle, fractals. The concepts and judgment sentences in the researched text are visualized. How each produced graph and

shape is produced, which model is used and the obtained result are interpreted. It has become debatable how such an analysis can contribute to future research or how similar studies can be expanded. Document analysis and descriptive analysis are used in the research.

Keywords: The Seventh Word, mathematical modeling, network theory, fractal geometry.

Giriş

Bedüzzaman Said Nursi'nin *Yedinci Sözü*, iman hakikatlerinin somut ve analogik bir dille anlatıldığı önemli bir eseridir. Metin, *güneş*, *ayna*, *nur* gibi kavramlar üzerinden, insanın yaratıcısıyla ilişkisini ve evrenin işleyişine dair derin anlamları sembolik bir anlatımla ortaya koyar. Bu çalışma, bu sembolik anlatımı matematiksel bir perspektifle ele alarak kavramlar arasındaki ilişkileri ağ teorisi ve fraktal geometri gibi yöntemlerle analiz etmeyi amaçlamaktadır. Ağ teorisi, metindeki kavramsal ilişkilerin nasıl organize edildiğini gösterirken, fraktal geometri metnin çok katmanlı yapısını ortaya koymaktadır. Ayrıca, bu analizlerin eğitimde nasıl kullanılabileceğini ve öğrenme süreçlerine nasıl katkı sağlayabileceğini araştırmayı hedeflemektedir. Literatürdeki benzer çalışmalar incelenmiş ve bu çalışmanın bu alana katkıları belirlenmiştir. *Yedinci Söz*, soyut hakikatleri somutlaştırarak, öğrencilere analogi ve kavramsal ağlar yardımıyla derinlemesine öğrenme fırsatı sunabilir. Bu bağlamda, giriş bölümü, *Yedinci Sözü* hem bir öğretim aracı hem de bir model olarak kullanmanın potansiyel faydalarına dikkat çekmektedir. Bu çalışma, daha önce yapılan analizlere dayanmaktadır ve matematiksel modellemelerin ve pedagojik yöntemlerin bir arada kullanıldığı özgün bir yaklaşım sunmaktadır.

Araştırmanın Yöntemi

Araştırılan eserde ele alınan metaforlardan *güneş*, *ayna*, *nur* gibi kavramların neden seçildiği ve bu kavramların metindeki rolü hakkında daha fazla bilgi vererek çalışmanın dayandığı temeller açıklanmıştır. Her bir matematiksel modelleme yöntemlerinin kısa bir tanıtımı yapılarak, okuyuculara bu yöntemlerin nasıl kullanılacağı izah edilmiştir.

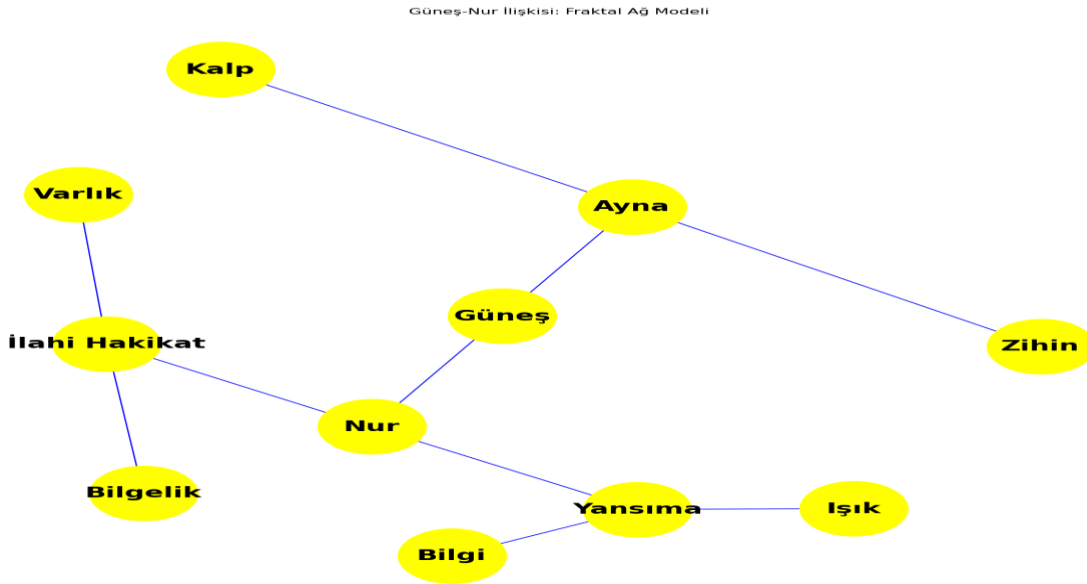
Kavramlar arasındaki ilişkilerde kullanılan matematiksel modellemelerin ilki yönlendirilmiş ağlardır. Örneğin; *güneş* merkezi bir düğüm olarak ele alınmış ve bu düğümün *ayna* ve *nur* gibi kavramlarla olan bağlantıları analiz edilmiştir. *Güneş–nur* ilişkisinin çok katmanlı ilişkileri fraktal modeller kullanılarak incelenmiştir. Bu modelleme, metaforun katmanlı yapısını ve derinliğini

ortaya koymuştur. Kavramlar arasındaki ilişkiyi göstermek için fraktal geometrik yapılar kullanılmıştır. Her kavram, bir düğüm olarak kabul edilmiş ve düğümler arasındaki ilişkiler fraktal bir modelle temsil edilmiştir. Bu modelleme yapılırken *güneş* kök düğüm olarak alınmış ve diğer düğümlerle bağlantıları belirli bir tekrarlama düzeninde oluşturulmuştur. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi yapılmış betimsel analiz ile konuya bir çerçeve çizilmeye çalışılmıştır.

Bulgu ve Yorumlar

Şekil 1

Güneş-Nur İlişkisi Fraktal Ağ Modeli



1. Analogilerin Kullanımı:

- a. Güneş ve ayna analogisi, soyut kavramların somut bir dille açıklanmasına odaklanmaktadır. Bu, karmaşık fikirlerin daha anlaşılır hale getirilmesini sağlar.

2. *Kavramsal Ağlar:*

- a. Metindeki anahtar kavramlar, bilgi organizasyonunda etkili bir araç olarak kullanılmıştır. Bu, eğitim süreçlerinde bilgi düzenlemesi ve kavramların anlaşılmasında yardımcı olur.

1. *Kavramların Belirlenmesi*

- *إِنَّمَا بِاللهِ وَ بِالْيَوْمِ الْآخِرِ*: İnanç kavramını ele alarak, sonsuz yaşam ve güven arasındaki bağlantıyı bir modelle ifade edebiliriz.
- Sabır ve tevekkül, şükür ve dua: Bu kavramlar, bir optimizasyon problemi veya karar alma mekanizması olarak modellenilebilir.

2. *Matematiksel Modelleme*

- İnanç (*إِنَّمَا بِاللهِ وَ بِالْيَوْمِ الْآخِرِ*) kavramı, doğrusal olmayan bir fonksiyon olarak ifade edilebilir. Örneğin;

$$I(t) = \alpha e^{-\beta t} + \gamma$$

Burada I(t) kişinin imanı, t zaman, α, β, γ ise bireysel parametrelerdir.

- Sabır ve tevekkül, olasılık dağılımları veya beklenen değer analiziyle modellenilebilir.

3. *Teorem ve İspat Önerisi*

- Teorem: “Sabır ve tevekkül, uzun vadede mutluluk ve çözüm ihtimalini artırır.”

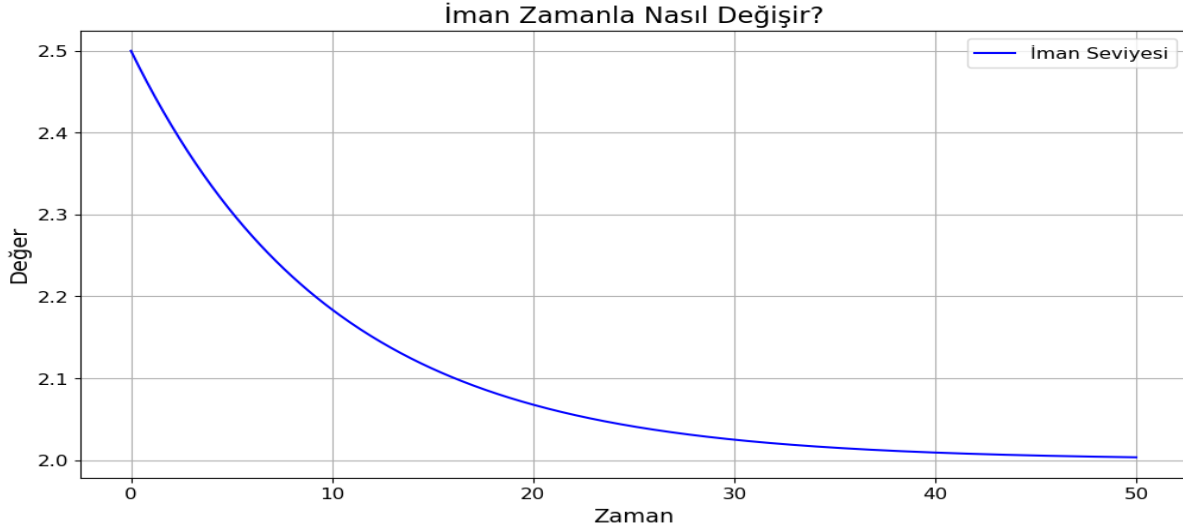
İspat: Bu teoremi bir oyun teorisi modeliyle veya dinamik sistemler yaklaşımıyla gösterebiliriz.

4. *Python Analizi*

Sabır ve şükür kavramlarını zaman içinde etkileyen bir model oluşturalım. Örnek olarak, bu parametrelerin değişimi bir diferansiyel denklemlerle gösterilebilir.

Grafik 1

İmanın Zamanla Değişim Grafiği



1. Matematiksel Metodoloji

Parçada geçen üç ana tema şunlardır:

1. *İman ve ahiret inancı* (*: أَمْنٌ بِاللَّهِ وَ بِالْيَوْمِ الْآخِرِ*): Bu, insanın mutluluk ve huzurunu artıran bir denge faktörü olarak düşünülebilir. Matematiksel olarak bir *denge fonksiyonu* veya *verimlilik modeli* ile ilişkilendirilebilir.
2. *Sabır ve tevekkül ile şükür ve dua*: Bu kavramlar, bireyin psikolojik durumunda değişiklik yaparak uzun vadede "mutluluk fonksiyonunu" etkileyebilir. Burada, sabır ve tevekkül bir *diferansiyel denge modeli* olarak düşünülebilir.
3. *Namaz ve kebairi terk*: Bu, bireyin uzun vadeli hedeflerine ulaşmasını sağlayan *karar teorisi* veya *optimizasyon problemi* ile modellenebilir.

2. Teorem ve İspat

Teorem: İman, sabır ve tevekkül, insanın uzun vadeli mutluluğunu artıran temel faktörlerdir. Bu faktörler arasında doğrusal olmayan bir ilişki bulunmaktadır ve birinin eksikliği mutluluğun azalmasına neden olur.

İspat: İmanın bir denge fonksiyonu olarak modellenmesi:

$$I(t) = \alpha e^{-\beta t} + \gamma$$

- Burada:
- $I(t)$: İman seviyesi
- t : Zaman
- α, β, γ : Parametreler
- Sabır ve tevekkülün, bireyin psikolojik durumuna etkisini:

$$S(t) = k_1 \cdot T(t) + k_2$$

- Sabır (S) ve tevekkül (T) birbirini destekleyen iki bağımsız değişkendir.
- Bütünsel mutluluk modeli:

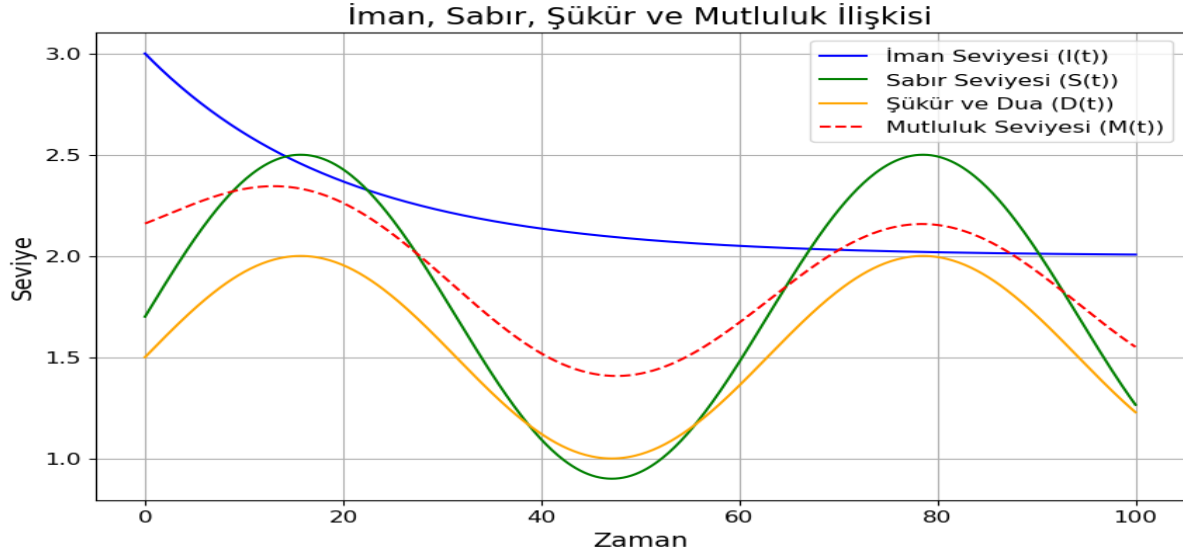
$$M(t) = w_1 \cdot I(t) + w_2 \cdot S(t) + w_3 \cdot D(t)$$

Burada $M(t)$, bireyin mutluluk seviyesini; $D(t)$, şükür ve dua katkısını; w_1, w_2, w_3 ağırlıkları temsil eder.

1. *İman ve tevekkül* zamanla azalma veya artış gösterebilir, ancak temel iman seviyesi sabittir (γ).
2. *Sabır ve şükür* gibi davranışlar bireyin mutluluğunu direkt etkiler.
3. Bütünsel mutluluk ($M(t)$), iman ($I(t)$), sabır ($S(t)$) ve şükür ($D(t)$) arasında doğrusal olmayan bir kombinasyondur.

Grafik 2

İman, Sabır, Şükür ve Mutluluk İlişkisi



Metodoloji: Hikaye, insanın iki zıt seçenek arasında (iman ve inkar) nasıl bir karar verme sürecinden geçtiğini anlatıyor. Matematiksel olarak bu durum:

1. *Dinamik Sistemler:* İnsan hayatındaki değişimler ve tehditler bir dinamik sistem olarak modellenebilir.
2. *Karar Teorisi:* İki seçenek (iman ve inkar) arasında karar verme süreci, bir optimizasyon problemi gibi ele alınabilir.
3. *Olasılık ve Fayda Fonksiyonu:* Her iki durumun getiri ve riskleri olasılık teorisi ile modellenebilir.

Modelleme

1. *Durumlar:*
 - a. *İman yolu:* Sabır, tevekkül ve şükür ile risklerin (arşlan, darağacı, yaralar) minimize edilmesi.
 - b. *İnkâr yolu:* Anlık zevk ve eğlencelerin peşinden gitmek, ancak uzun vadeli riskleri göz ardı etmek.
2. *Fayda Fonksiyonları:*

Matematiksel Modellemeler Yoluyla Bediüzzaman'ın Yedinci Söz Eserinin Kavram Analizleri

- $U_{\text{iman}}(t) = w_1 \cdot I(t) + w_2 \cdot S(t) + w_3 \cdot D(t)$
- $U_{\text{inkar}}(t) = w_4 \cdot E(t) - \beta \cdot R(t)$

1. Burada:

- a. $I(t)$: İman seviyesi.
- b. $S(t)$: Sabır seviyesi.
- c. $D(t)$: Şükür ve tevekkül.
- d. $E(t)$: Eğlence ve keyif seviyesi.
- e. $R(t)$: Risk (arşlan, darağacı).
- f. w_1, w_2, w_3, w_4 : Ağırlıklar.

2. Risk ve Getiri:

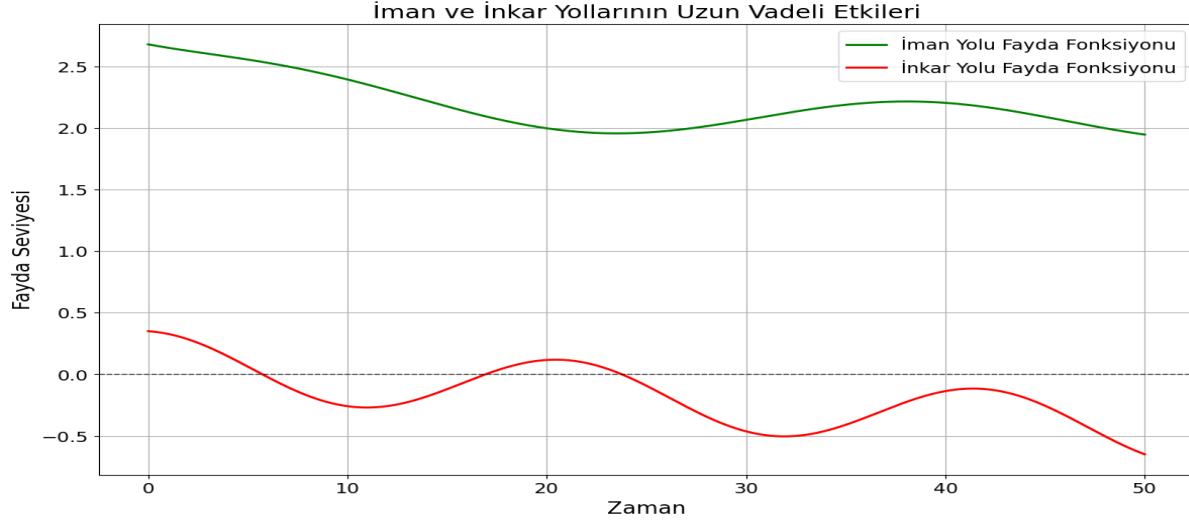
- a. Arşlan, darağacı ve yaralar matematiksel olarak artan risk fonksiyonları ile modellenebilir.
- b. Şükür, sabır ve tevekkül bu risklerin etkisini azaltan faktörlerdir.

Python Analizi

Altta yukarıdaki model kullanılarak, iman ve inkâr yollarının uzun vadeli etkileri görselleştirilmiştir.

Grafik 3

İman ve İnkârın Uzun Vadeli Etkileri



Metnin Matematiksel Yönü:

- İmtihan ve Zorluklar*: Askerin yaşadığı zor durumlar (derin yaralar, arslan, darağacı, yolculuk) bir tür sınavı, yaşamın zorlukları ve sınavları olarak simgeliyor. Bu zorlukları aşmak için gereken çözümler (tılsımlar) iman, sabır, tevekkül, şükür gibi manevi güçlerdir. Bu, bir tür *diferansiyel denklemler* gibi düşünülebilir; bir insanın hayat yolculuğu boyunca karşılaştığı zorluklar ve bu zorluklara karşı aldığı tepkiler, zamanla değişen bir sistemin modelini oluşturur.
- Tılsımlar*: İman ve ahiret inancı, sabır ve tevekkül, şükür ve kanaat gibi tılsımlar, yaşamın zorluklarına karşı verilen tepkileri ve çözüm yollarını sembolize eder. Bu, *yeniden dengeleme* (feedback loop) gibi düşünülebilir. Bir insan, imanını güçlendirdiğinde zorluklar daha kolay aşılır ve yaşamın anlamı daha derinleşir.
- Zaman ve Ölüm*: Zamanın geçişi, insanların değişimi ve ölümün yaklaşması, bir tür *lineer diferansiyasyon* sürecine benzetilebilir. Zamanın geçişiyle insanın içsel dünyası ve dışsal etkileşimleri de değişir. Ölüm, sabır ve tevekkül tılsımları ile kabul edildiğinde, bir *limit* noktası olarak değerlendirilir ve insanı rahatlatan bir dönüşüm süreci olarak modellenebilir.
- Yolculuk*: Yolculuk ve menzile varmak, fiziksel bir hareketin yanı sıra manevi bir ilerlemeyi de simgeler. Bu, *yolculuk ve hız analizi* olarak ele alınabilir. Hız, sabır ve şükürle, zaman içinde daha rahat bir hale gelir. Zamanla varılan noktalar da bu manevi yolculukla özdeşir.

Matematiksel Modelleme için Öneriler:

- *Modelleme:* İman ve sabır gibi faktörlerin zorluklarla başa çıkmadaki etkisini incelemek için, bu öğeleri zamanla değişen parametreler olarak kabul edebiliriz. Bu durumda, zorluklar ve çözüm yolları arasındaki ilişkiyi modelleyen bir sistem oluşturulabilir.
- *Fraktal Yapı:* Yaşamın zorlukları ve bunlara karşı verilen tepkiler, tıpkı fraktallar gibi benzer desenler oluşturabilir. Zorluklar ne kadar büyürse, bu zorluklarla başa çıkma stratejileri de o kadar derinleşebilir.

Teorem ve İspat

Teorem: Zorluklar ve zorluklara karşı verilen tepkiler (iman, sabır, tevekkül, şükür), insanın yaşam yolculuğunu hızlandıran ve düzene sokan bir sistem oluşturur. Zorlukların (özellikle acz ve fakr gibi insani zayıflıklar) kabulü, bu zorlukları aşmada manevi güçlerle desteklenen bir çözüm sunar.

İspat: Bu teoremi ispatlamak için önce yaşamın zorlukları ve çözüm yollarını belirleyelim. Zorlukları ve manevi çözümleri matematiksel bir sistemde temsil edebiliriz.

1. *Zorlukların Matematiksel Modeli:* Zorlukları, özellikle yaşamın zorluklarını, bir sistemin değişkenleri olarak kabul edebiliriz. Bu değişkenler, zamanla değişen bir süreç olabilir.

$Z(t)$: Zorluklar (yaşamın acıları, ölüm, fakr, acz gibi faktörler) zamanla değişir.

2. *Manevi Çözümlerin Modeli:* Manevi çözümler (iman, sabır, tevekkül), bu zorluklara karşı verilen tepkiler olarak modellenabilir. Bu çözümler zamanla büyüyen bir etkiyle karşılık verir.

$M(t)$: Manevi çözüm (iman, sabır vb.) zamanla değişir.

3. *Zorluklar ve Çözümler Arasındaki İlişki:* Bu ilişkiler arasında bir fonksiyonel bağ vardır. Yani, zorluklar arttıkça manevi çözümler de artar. Bu ilişkiyi *pozitif geri besleme* (positive feedback) olarak modelleyebiliriz.

Matematiksel olarak, bu ilişkiyi şu şekilde yazabiliriz:

$$\frac{dM(t)}{dt} = \alpha \cdot Z(t)$$

Burada α sabiti, manevi çözümün zorluklarla olan oranını temsil eder. Eğer zorluklar artarsa, manevi çözümler de artar.

Ayrıca, zorlukların ve manevi çözümlerin birbiriyle etkileşim içinde olduğuna göre, bu iki değişkeni bir *sistem denklemi* şeklinde modelleyebiliriz:

$$\frac{dZ(t)}{dt} = \beta \cdot (M(t) - Z(t)) + \gamma$$

1. Burada:

a. β zorlukların manevi çözüme bağlı olarak değişim hızını belirler.

b. γ sabiti, dışsal etkiler veya başlangıç zorluklarının bir gösterimi olabilir.

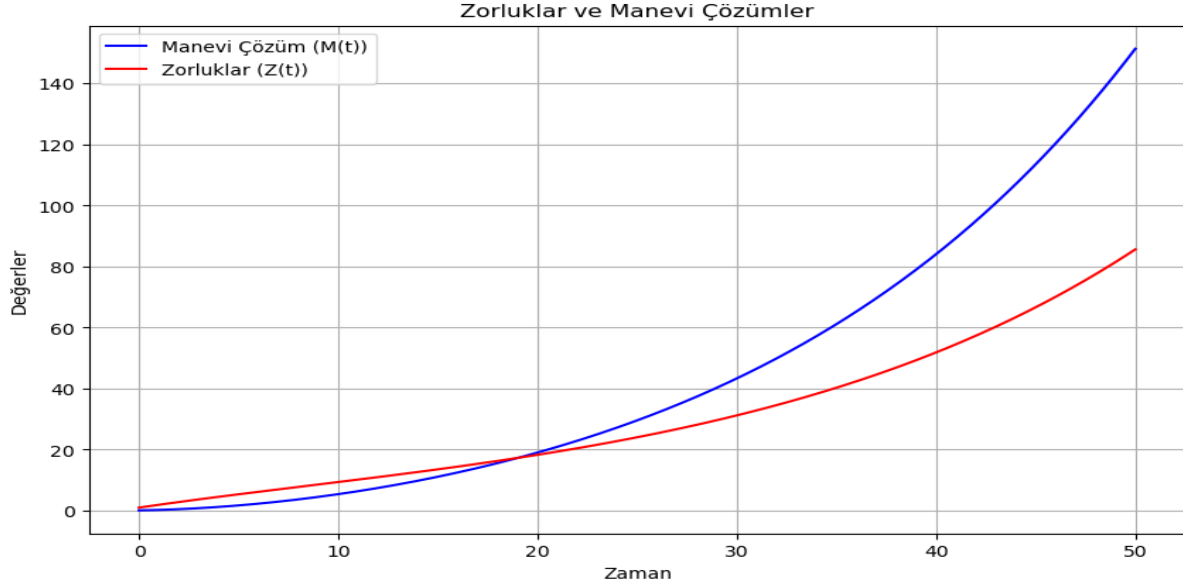
2. *Çözüm Yolu:* Bu diferansiyel denklemleri çözerek, $M(t)$ ve $Z(t)$ 'nin zamanla nasıl değiştiğini bulabiliriz. Bu çözümler, insanın zorluklarla başa çıkma stratejilerinin zamanla nasıl geliştiğini ve manevi çözümlerin etkisini gösterir.

Python ile Modelleme

Bu matematiksel modeli Python kullanarak çözebiliriz. Öncelikle, bu diferansiyel denklemleri çözmek için **SciPy** kütüphanesini kullanabiliriz.

Grafik 4

Python Kodu ile Zorluklar ve Manevi Çözümler Grafiği



- *Zorluklar (Z(t))* ve *Manevi Çözümler (M(t))* arasındaki dinamik, diferansiyel denklemlerle modellenmiştir.
- Başlangıç koşulları, zamanın başındaki manevi çözüm ve zorluklar olarak belirlenmiştir.
- Zaman içinde, bu iki faktör arasındaki etkileşimler gözlemlenmektedir.

Hikaye Kısmı ve Kavramlar

Bedüzzaman'ın "Sözler" kitabındaki *Yedinci Söz*, insanın manevi yolculuğundaki zorlukları, sabrı, tevekkülü ve insanın zorluklar karşısında gösterdiği tepkileri ele alır. Bu süreç, insanın karşılaştığı zorluklarla nasıl başa çıktığını ve bu zorlukları aşarken manevi olarak nasıl olgunlaştığını anlatır.

Hikayeye dayalı kavramlar:

1. *Zorluklar (Acz, Fakr, Ölüm, Sıkıntılar)*: Hayatın getirdiği zorluklar, insanın karşılaştığı zorlukları ve testleri ifade eder. Bu zorluklar, dışsal ve içsel faktörlerden (fiziksel acılar, manevi daralmalar, ekonomik sıkıntılar vb.) kaynaklanabilir.

2. *Manevi Çözümler (İman, Sabır, Tevekkül):* İnsan bu zorluklarla karşılaştığında, iman, sabır ve tevekkül gibi manevi özellikler devreye girer. Bu değerler, zorlukların karşısında ruhsal dengeyi sağlar ve insanın bu zorlukları aşmasını kolaylaştırır.
3. *Manevi Olgunlaşma:* İnsan, bu zorlukları aşarken manevi olarak olgunlaşır. Bu olgunlaşma, kişinin kendisini tanıması, sabırlı olması ve tevekkül etmesiyle mümkün olur.
4. *Manevi Güç:* Zorluklara karşı insanın sahip olduğu manevi güç, imanla pekişir ve bu güç, kişinin içsel dayanıklılığını artırır.

Yeni Metodolojiler, Teorem ve İspatlar

1. Zorluk ve Çözüm İlişkisi:

Teorem: Bir insanın manevi çözümü (iman, sabır, tevekkül), zorluklarla orantılıdır. Zorluklar arttıkça, manevi çözüm de artar.

İspat: Zorlukların ve manevi çözümlerin birbiriyle etkileşimi, bir *denge* denklemi oluşturur. Zorluklar arttıkça manevi çözümde artış olur, ancak bir noktada bu artış doygunluğa ulaşabilir.

- *Zorluklar* (Yük) arttıkça, manevi çözümler (İman, Sabır) daha yoğun hale gelir.
- Ancak, çok fazla zorluk bir noktada insanın dayanma gücünü aşabilir ve manevi çözümün etkisi azalabilir.

Matematiksel Modelleme

Bir *doğal denge* modellemesi oluşturulabilir. Denklemler şu şekilde olabilir:

$$M(t) = f(Z(t), \alpha)$$

Burada $M(t)$ manevi çözüm, $Z(t)$ zorlukları temsil eder ve α sabiti, kişisel inanç düzeyini veya manevi güç ile ilişkili bir faktördür.

2. Manevi Büyüme (İman ve Sabırla Zorluklara Tepki):

Teorem: Zorluklara verilen manevi tepkiler, insanın manevi büyümesini doğrudan etkiler. Zorluklar daha fazla manevi çözüm gerektirirken, manevi çözüm artışı bireyin olgunlaşmasına yol açar.

İspat: İman, sabır ve tevekkül gibi değerler, zorlukların etkisini yok etmek yerine onları daha anlamlı hale getirir. Bu sayede birey, karşılaştığı her yeni zorlukla birlikte manevi olarak daha güçlü bir hale gelir.

- *Zorlukların yoğunluğu* arttıkça, manevi çözümlerin daha fazla içselleştirilmesi gerekir.
- Bu içselleştirme, sabır, tevekkül ve imanla birikerek bireyin manevi gücünü artırır.

Matematiksel olarak, buna bağlı olarak bir büyüme modeli oluşturulabilir. Bu model, zorlukların manevi çözüm üzerinde pozitif geri besleme etkisi yaratmasıyla ilgilidir.

3. Sabır ve Manevi Yükseliş Modeli:

Teorem: Sabır, bir insanın karşılaştığı zorlukları aşabilme yeteneğini doğrudan artırır. Sabırla birlikte manevi güçteki artış, zamanla daha etkili olur.

İspat: Sabır, zorlukların yavaşça aşılmasını sağlar ve insanın içsel gücünü oluşturan bir faktördür. Sabır ile zamanın geçişi arasında doğrusal bir ilişki vardır. Bu ilişki şu şekilde modellenir:

$$S(t) = \beta \cdot Z(t)$$

Burada, S(t) sabır, Z(t) zorlukları temsil eder ve β sabır oranını belirler.

4. Fraktal Zorluklar ve Manevi Yükseliş Modeli:

Bu modelde zorluklar, *fraktal yapılar* gibi düşünülebilir; yani her zorluk, bir öncekinin küçük bir benzeri olabilir ve zamanla daha karmaşık hale gelir. Fraktallar, doğada tekrar eden yapıları ve benzerliği simüle eden yapılar olarak kullanılabilir.

Teorem: Zorlukların doğası fraktaldır. Her zorluk, önceki zorlukların küçük bir benzeridir ve zorluklar arttıkça, manevi çözüm buna oranla daha karmaşık bir şekilde gelişir.

İspat: Zorluklar, kendilerini tekrar ederek gelişir. Bu, fraktal bir modelle temsil edilebilir. Zorlukların küçük varyasyonları (mikro düzeydeki zorluklar), daha büyük zorluklarla birleştikçe daha büyük manevi çözüm gerektirir.

Matematiksel Modelleme: Fraktal Sabır

Fraktal yapıları matematiksel olarak modellemek için bir örnek alalım: *Sierpinski Üçgeni*. Bu ünlü fraktal, bir üçgenin içine küçük üçgenler yerleştirilerek oluşturulur. Her bir üçgen, bir üst seviyede oluşturulan üçgenin içine yerleştirilir ve bu işlem belirli bir derinliğe kadar devam eder.

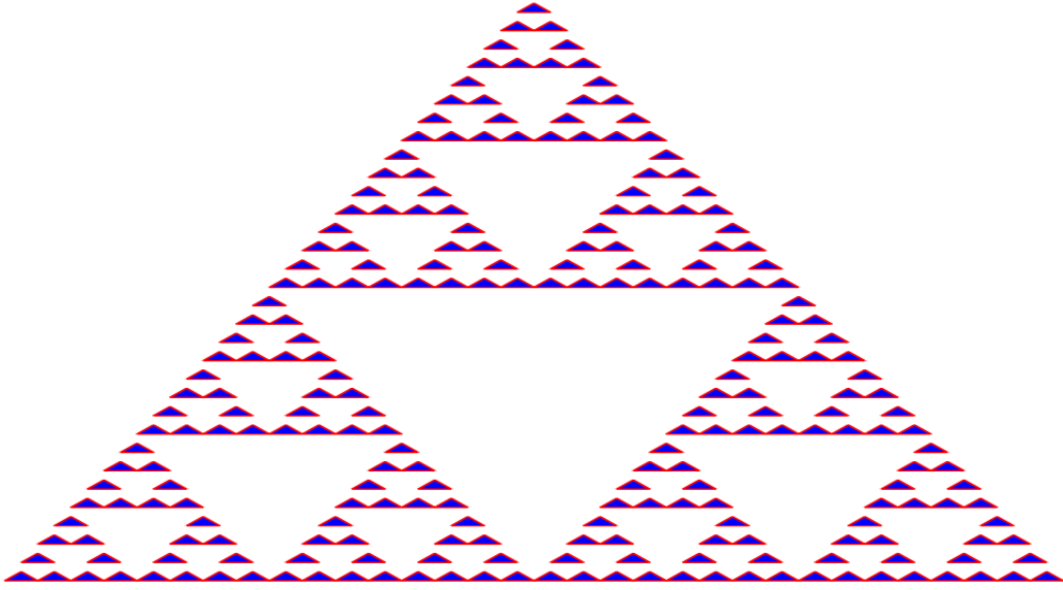
Aşağıdaki Python kodu, *fraktal sabır* kavramını modelleyen bir Sierpinski Üçgeni çizer. Bu model, manevi sabrın her seviyede artan bir yapıya sahip olduğunu görselleştirir.

Python ile Fraktal Modelleme ve Sabır Modeli

Fraktal yapılarla zorlukları modellemek için *Sierpinski üçgeni* gibi bir yapıyı kullanabiliriz. Bu modelde, zorlukların her aşamasını temsil eden fraktalların birleştirilmesiyle bir büyüme modeli oluşturulabilir.

Şekil 2

Python Kodu ile Sierpinski üçgeni Zorluk Modeli Fraktalı



Yedinci Söz'deki Kavramların Analizi ve Kavram Haritası

Yedinci Söz, manevi sabır ve zorlukların üstesinden gelme sürecini anlatan bir metin olup, insanın karşılaştığı sıkıntılara nasıl sabır ve direnç gösterebileceğini ele alır. Bu metnin içinde pek çok kavram bulunmaktadır ve bu kavramlar birbirleriyle sıkı bir şekilde ilişkilidir.

Yedinci Söz'deki Temel Kavramlar

- *Sabır*: Zorluklara karşı dayanma gücü, metnin temel kavramıdır.
- *Zorluklar*: Manevi ve maddi sıkıntılar, insanın karşılaştığı engellerdir.
- *İmtihan*: Zorluklar, insanların manevi olgunlaşmalarını sağlamak için bir sınav niteliği taşır.
- *Tevekkül*: İnsan, zorluklar karşısında Allah'a güvenerek çözüm arar.
- *Çözüm*: Manevi sıkıntılara karşı gösterilen çözümler, sabır ve tevekkül ile bulunur.
- *Manevi Olgunlaşma*: Zorluklar ve sabırla elde edilen manevi gelişim.
- *İman*: Sabır ve zorluklar karşısında insanın Allah'a olan güvenidir.

Kavram Haritası ve Ağ İlişkisi

Kavram haritası, kavramlar arasındaki ilişkiyi görselleştiren bir yapıdır. Kavramlar arasındaki ağ ilişkisi, her bir kavramın diğerlerine nasıl bağlandığını ve bunların nasıl birbirini etkilediğini gösterir.

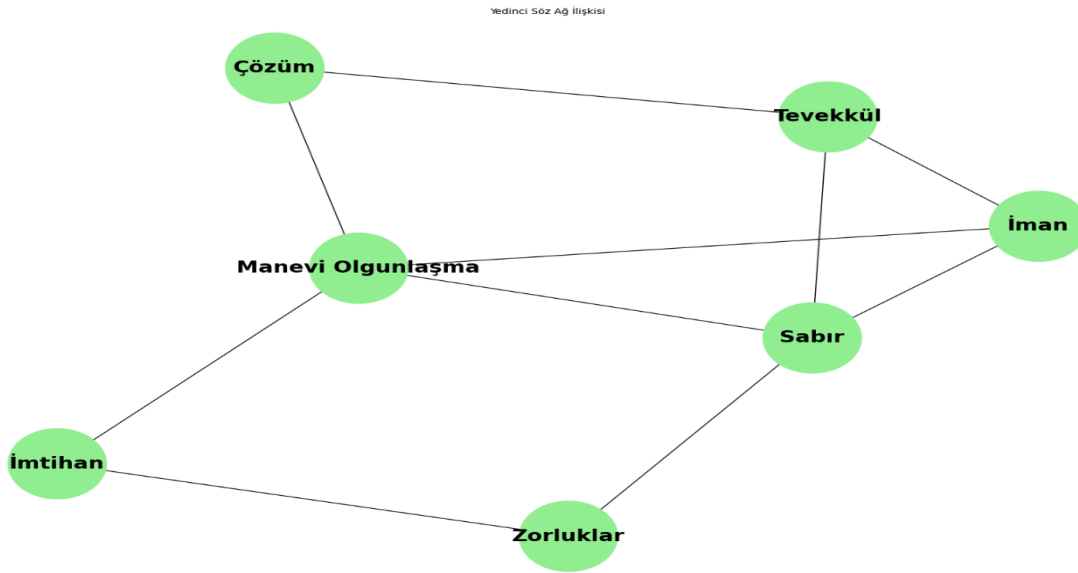
Kavramlar arasındaki ağ ilişkisini incelemek için Python'da *networkx* kütüphanesini kullanılarak görsel bir ağ yapısı oluşturulabilir. Aşağıda, Yedinci Söz'deki temel kavramlar arasındaki ilişkileri gösteren bir ağ analizi için Python kodu verilmiştir.

Python Koduyla Kavram Haritası ve Ağ İlişkisi

1. Kavram Haritası (Hiyerarşik Yapı)

Şekil 3

Kavram Haritası



1. *Sabır ve Zorluklar*: Sabır, zorluklar karşısında ortaya çıkar. Bu, bir insanın karşılaştığı sıkıntılara karşı gösterdiği dayanıklılıkla ilgilidir. Zorluklar, sabrın gösterilmesinin bir gerekliliğidir.

Matematiksel Modellemeler Yoluyla Bediüzzaman'ın Yedinci Söz Eserinin Kavram Analizleri

2. *Sabır ve Tevekkül*: Sabır, tevekkül ile bağlantılıdır. Tevekkül, Allah'a güvenmeyi ve her zorluğun bir çözümü olduğuna inanmayı ifade eder. Sabır, tevekkülün bir göstergesidir.
3. *Zorluklar ve İmtihan*: Zorluklar, insanları manevi olarak sınar. Her bir zorluk, bir imtihan olarak kabul edilebilir. Zorlukların, insanları manevi olarak olgunlaştırma amacı vardır.
4. *İmtihan ve Manevi Olgunlaşma*: İmtihanlar, insanların manevi olgunlaşmasına katkı sağlar. Zorluklarla başa çıkabilmek, kişinin manevi gelişimini sağlar.
5. *Tevekkül ve Çözüm*: Zorlukların çözümü, tevekkül ile mümkündür. İnsan, tevekkül ederek Allah'a güvenerek çözüm yolları arar.
6. *Çözüm ve Manevi Olgunlaşma*: Çözüm arayışı, manevi olgunlaşmanın bir parçasıdır. Zorlukların çözümü, manevi olgunlaşmanın temel taşlarındandır.
7. *Sabır ve Manevi Olgunlaşma*: Sabır, manevi olgunlaşmanın gelişmesine olanak tanır. Her bir zorlukla birlikte sabır gösterdikçe insan daha olgunlaşır.
8. *İman ve Sabır*: İman, sabrın temelini oluşturur. İmanlı bir insan, karşılaştığı zorluklara sabır gösterir ve Allah'a güvenir.
9. *İman ve Tevekkül*: İman, tevekkülün temel kaynağıdır. Allah'a olan güven ve inanç, tevekkülün temelini oluşturur.

Kavram haritası, Yedinci Söz'deki kavramların nasıl birbiriyle ilişkili olduğunu ve bu ilişkilerin nasıl bir ağ yapısına dönüştüğünü gösterir. Sabır ve zorluklar arasındaki ilişki, bir insanın karşılaştığı engelleri aşabilmesi için gerekli olan temel faktörlerdir. Aynı şekilde, tevekkül ve iman kavramları da birbiriyle sıkı bir şekilde ilişkilidir.

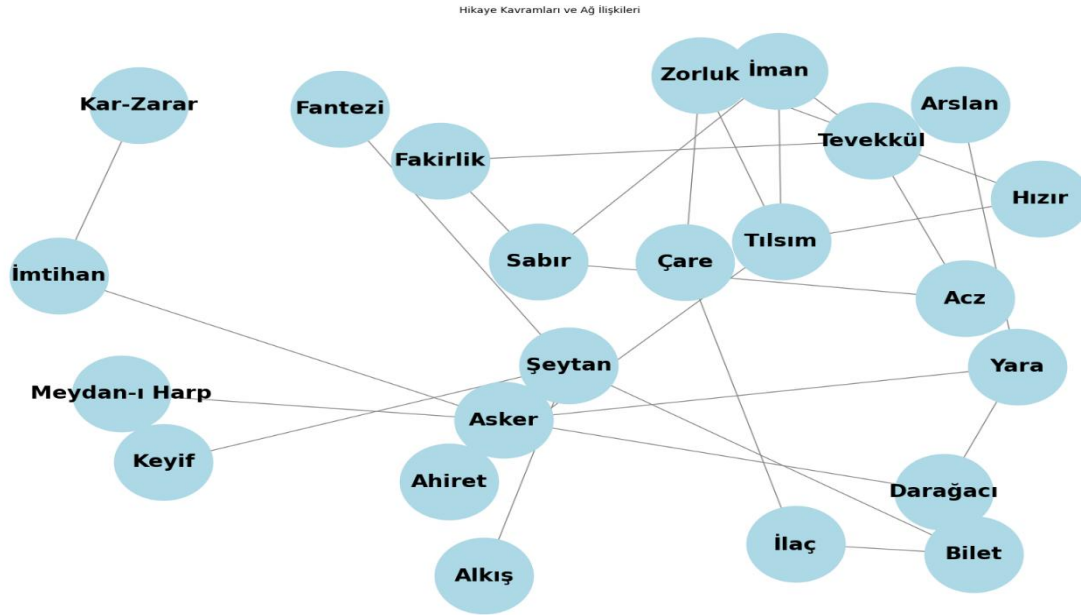
Fraktal benzeri bir yapıda, her bir kavram birbiriyle iç içe geçmiş ve her bir kavramın diğerleriyle ilişkisi, manevi gelişimi ve olgunlaşmayı şekillendirir. Bu ağ, sabır, iman, tevekkül ve çözüm gibi temel kavramların birbiriyle nasıl etkileşim içinde olduğunu ve birbirlerini nasıl tamamladığını gösterir.

2. Ağ İlişkisi (Dinamik Bağlantılar)

Bu koda, kavramlar arasındaki ağ ilişkisi görselleştirilirken, daha fazla düğüm ve bağlantı modellenebilir. Ağ ilişkisi daha geniş bir bağlantı ağını ve bunların yoğunluğunu görselleştirir.

Şekil 4

Ağ İlişkileri Haritası



Kavram Haritası ve Ağ İlişkisi Arasındaki Fark

- Kavram Haritası genellikle kavramlar arasındaki ilişkilerin hiyerarşik bir düzende gösterildiği bir görselleştirme türüdür. Bağlantılar genellikle daha basit ve sınırlıdır.
- Ağ İlişkisi ise kavramlar arasındaki daha karmaşık, çok yönlü bağlantıları gösteren bir yapıdır. Bu modelde daha fazla kavram ve ilişki görülebilir. Bağlantı yoğunluğu ve karmaşıklığı daha belirgin olur.

Yedinci Söz Kavramları ve Ağ İlişkileri

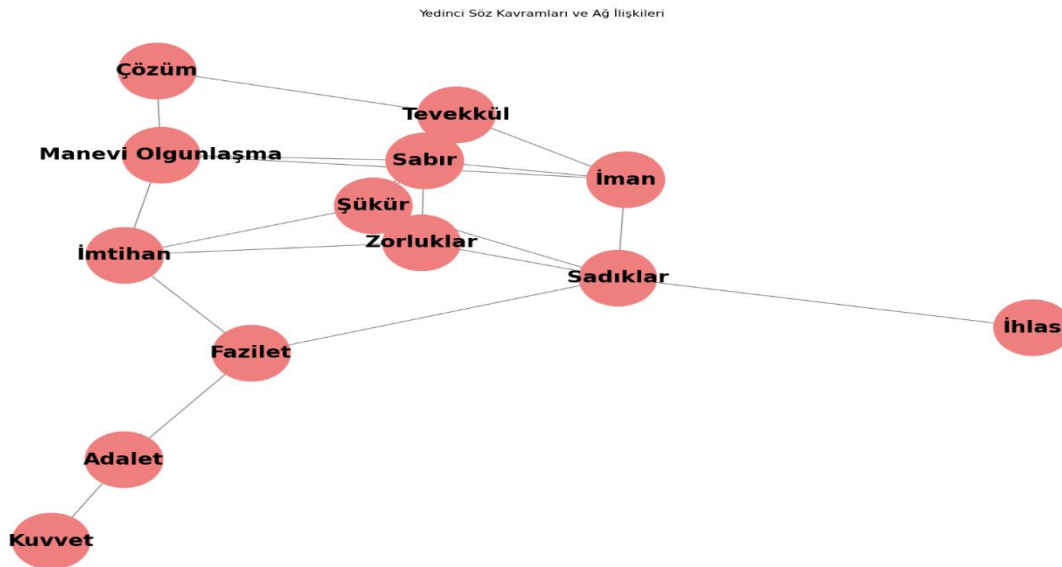
Şayet ağ ilişkisini daha derinlemesine analiz etmek ve hikayedeki tüm kavramları ve bağlantıları göstermek istiyorsak, tüm kavramları ve onların ağdaki dinamik ilişkilerini kapsamlı şekilde görselleştirmek gerekiyor. Hikayede geçen kavramları ve bunlar arasındaki ilişkileri ağ yapısında modellemek için aşağıdaki Python analizini kullanabilirsiniz.

Bu modelde, her kavram bir *düğüm* (node) olarak yer alırken, her bağlantı bir *kenar* (edge) olacak. Hikayede geçen kavramlar arasındaki tüm ilişkiler modellenecek ve görselleştirilecektir.

Aşağıda, hikyedeki tüm kavramları ve ilişkileri kapsayan bir ağ yapısı kuruyoruz

Şekil 5

Python Analizi ile *Yedinci Söz Kavramları ve Ağ İlişkileri*



1. *Kavramlar*: Hikayede geçen tüm kavramlar (Sabır, Zorluklar, İmtihan, Tevekkül, vb.) bir liste halinde tanımlandı.
2. *Bağlantılar*: Kavramlar arasındaki ilişkiler (örneğin, Sabır → Zorluklar) belirlenip bir kenar (edge) olarak tanımlandı.

3. *Ağ Yapısı:* NetworkX kütüphanesi kullanılarak kavramlar ve bağlantılar ağ yapısına dönüştürüldü.
4. *Görselleştirme:* matplotlib ile ağ yapısı görselleştirildi. spring_layout kullanılarak dinamik bir düzenleme yapıldı, böylece kavramlar arasındaki ilişkiler daha rahat görülebilir.

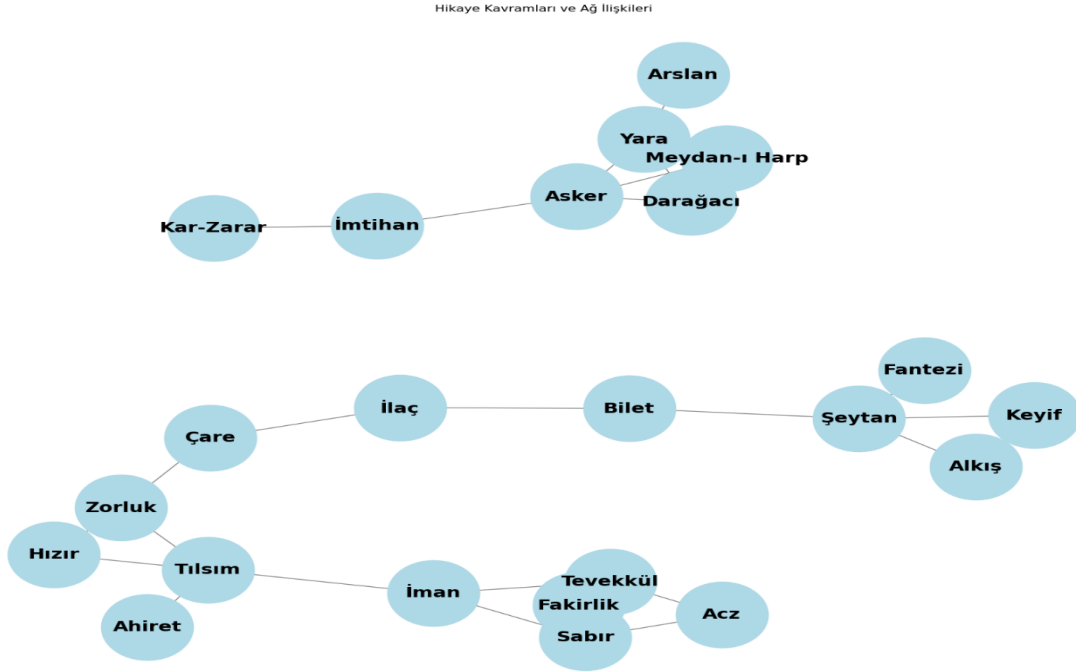
Hikayedeki Kavramalar

Bu metin, bir hikaye ve derin anlamlar içeriyor, burada kullanılan kavramlar bir ağ yapısında birleştirilebilir. Hikayedeki ana unsurlar, kişi ve olaylar arasındaki ilişkiler ile simgeler arasındaki bağlantılar derin bir anlam taşıyor. Bu kavramlar, metnin temasını daha iyi anlamamıza yardımcı oluyor.

Aşağıda, hikayede yer alan önemli kavramları ve bunlar arasındaki bağlantıları bir ağ yapısı şeklinde modelleyecek Python analizini bulabilirsiniz. Bu analizde, kavramlar arasında oluşan ilişkiler gösterilmiştir.

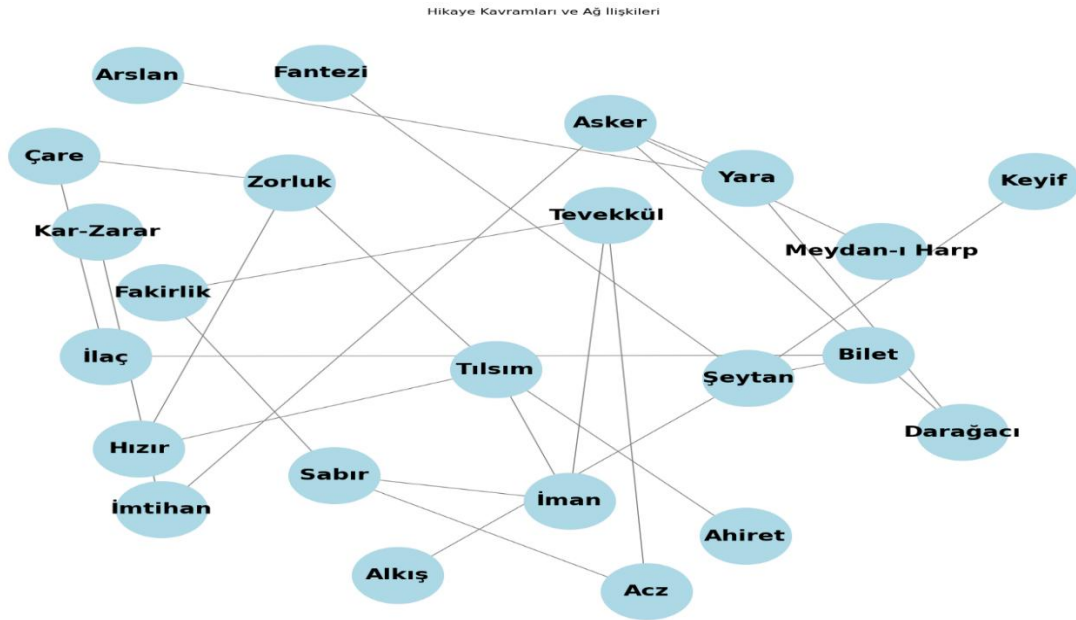
Şekil 6

Python Analizi ile Yedinci Söz Hikaye Kavram Haritası



Şekil 7

Yedinci Söz Hikaye Kavramları ve Ağ İlişkileri



- *Kavramlar:* Metinde geçen ana kavramları bir liste olarak tanımladık. Bu kavramlar, hikayede yer alan unsurlar (örneğin; *Asker, Hızır, Tılsım, İman, Acz*, vb.) ve olaylar arasında geçen bağlantıları içeriyor.
- *İlişkiler:* Kavramlar arasındaki bağlantılar, metnin içindeki olaylar ve ilişkiler göz önünde bulundurularak oluşturuldu. Örneğin; *Asker* ile *Meydan-ı Harp* ve *İmtihan* arasındaki ilişkiler tanımlandı. Aynı şekilde *Hızır* ve *Tılsım* arasında bir bağlantı oluşturuldu.
- *Ağ Yapısı:* NetworkX kütüphanesini kullanarak bir ağ yapısı oluşturduk ve ilişkileri (kenarları) tanımladık.
- *Görselleştirme:* matplotlib ile bu ağ yapısını görselleştirdik. Düğümler (kavramlar) ışık mavi renkle, kenarlar (ilişkiler) gri renkle görselleştirildi.

Hikayede geçen temel kavramlar ve bunlar arasındaki ilişkiler řu şekilde özetlenebilir:

Temel Kavramlar:

1. *Asker:* Ana karakter, hayatının en zor imtihanıyla karşılaşan kişi.
2. *Meydan-ı Harp:* Askerin savaşacağı yer, imtihanın gerçekteştirileceği alan.
3. *İmtihan:* Askerin karşılaştığı büyük sınav, zorluk.
4. *Kâr-Zarar:* Hayatın mücadelelerinde karşılaşılan kazanç ve kayıplar.
5. *Yara:* Askerin yaşadığı acı ve zorluklar; fiziksel ve manevi yaralar.
6. *Arslan:* Ölüm ve ecel, asker için tehdit oluşturan güç.
7. *Darağacı:* Ölüm, kayıp ve ayrılık; ölümün sembolü.
8. *Hızır:* Askerin yardımcısı, bilge ve ilahi rehber.
9. *Tılsım:* Ölümle ilgili gizli bilgileri veya çözümleri simgeliyor; Hızır'ın önerdiği çözüm aracı.
10. *İman:* Cenab-ı Hakk'a inanmak, insanın hayatındaki rehberlik ve güç kaynağı.

11. *Ahiret*: Dünya sonrası yaşam, inançla ilişkili bir kavram.
12. *Sabır*: Zorluklar karşısında dayanma gücü.
13. *Tevekkül*: Allah'a güvenme, sonuçları Ona bırakma.
14. *Fakirlik*: Maddi ve manevi yoksulluk, insana ait zayıflık ve ihtiyaç.
15. *Acz*: İnsanlık zaafı, aciziyet ve sınırlılık.
16. *Şeytan*: Kötülüğün ve aldatmacaların sembolü, insanı yoldan çıkararak kötü güç.
17. *Fantezi*: Şeytanın insanı kandırarak, hoş ve geçici zevkler sunduğu şeyler.
18. *Keyif*: Geçici zevk, hayatın eğlenceli anları; ancak aldatıcı ve kalıcı olmayan.
19. *Alkış*: Şeytanın sunduğu hoşlandığı şeylerin geçici takdiri.
20. *Bilet*: Kurtuluş, doğru yolu simgeler; namaz ve ibadete adanmış bir bilet.
21. *İlaç*: Ruhsal ve manevi şifa; sabır ve şükür gibi özellikleri simgeler.
22. *Çare*: Sorunlara çözüm; Hızır'ın sunduğu tavsiyeler ve tılsımlar.
23. *Zorluk*: Karşılaşılan büyük engeller, hayatın testleri.

Kavramlar Arası İlişkiler

1. *Asker* → *Meydan-ı Harp* → *İmtihan* → *Kar-Zarar*: Asker, meydan-ı harp olarak tanımlanan büyük imtihanla karşı karşıya gelir, bu da ona kazanç ve kayıpları yaşatır.
2. *Yara* → *Arslan* → *Darağacı*: Askerin yaraları ölümle (arслан) ve nihayetinde darağacındaki (ölüm) ayrılık ve kayıpla ilişkilidir.
3. *Hızır* → *Tılsım* → *İman* → *Ahiret*: Hızır, askere tılsımlar verir; bu tılsımlar, iman ve ahiret inancını içerir.
4. *Sabır* → *Tevekkül* → *Acz* → *Fakirlik*: Sabır ve tevekkül, acz ve fakirlik gibi insana ait zayıflıkların bilincinde olmaktan geçer, bunlar insanın Allah'a güvenmesinin bir sonucu olarak ortaya çıkar.

5. *Şeytan* → *Fantezi* → *Keyif* → *Alkış*: Şeytan insanı aldatır, ona fanteziler ve geçici zevkler sunar, bunlar alkışla takdir edilir ancak geçicidir.
6. *Bilet* → *İlaç* → *Çare*: Bilet, doğru yola çıkmak için bir başlangıçtır; ilaç, bu yolculukta ruhsal ve manevi şifadır; çare, bu sürecin sonunda bulunan çözümdür.
7. *Zorluk* → *Çare*: Zorluklarla karşılaşan kişi, Hızır'ın sunduğu çarelerle bu engelleri aşar.

Bu kavramlar ve ilişkiler, metnin derin anlamını ve insanın karşılaştığı imtihanları, zorlukları aşma yöntemlerini temsil eder. Hızır'ın verdiği tavsiyeler, iman, sabır ve tevekkül gibi kavramlar aracılığıyla zorlukların nasıl aşılabileceği anlatılır.

Python kodu, *networkx* kütüphanesini kullanarak kavramlar arasındaki ilişkileri modelleyecek ve *matplotlib* ile görselleştirecektir.

Python Analizi:

Hikayeyi görsel hale getirmek için, matematiksel metodolojiyi daha derinlemesine kullanarak daha soyut, kapsamlı ve matematiksel analizler yapabiliriz. Bu noktada birkaç farklı yaklaşım ve metodoloji sunularak hikaye daha zengin bir şekilde görselleştirilebilir. Bazı öneriler şöyledir;

1. İzometrik Dönüşümler ve Zaman Algısı (Hikayede zaman ve değişim)

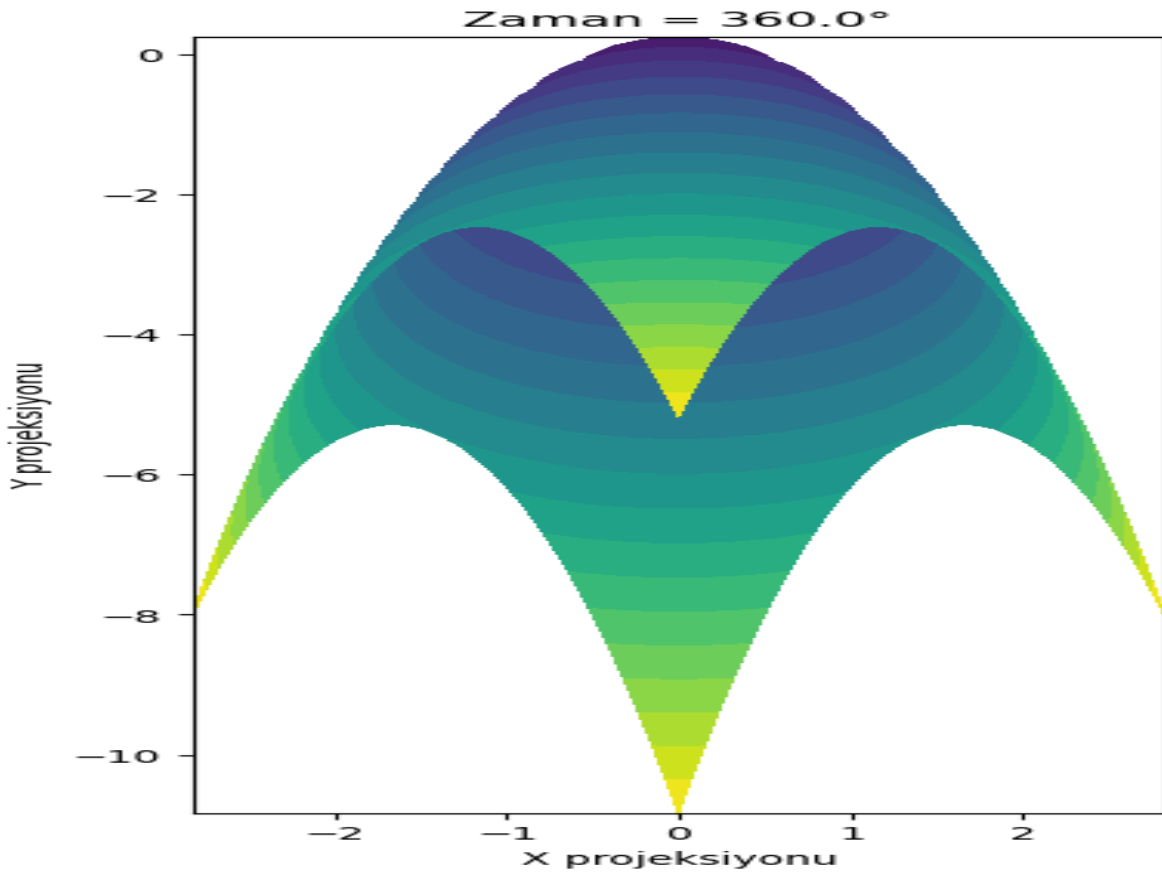
- *Metodoloji*: Zamanın, değişimin ve dönüşümün izometrik bir şekilde (uzunlukları ve açıları koruyarak) modellenmesi.
- *Teorem*: Bir mekânın zaman içinde nasıl değiştiği, örneğin bir olayın başlangıcından sonrasına kadar oluşan dönüşüm, izometrik dönüşüm kullanılarak modellenebilir.
- *İspat*: Her bir olayın (örneğin; *Yara*, *Arslan*, *Darağacı*) bir başka mekâna (bütün hikayeye) nasıl uyarlanacağı ve dönüşeceği açıklanabilir. Zaman geçişi bir fonksiyonla modellenebilir.

Python Analizi

Her bir olayın başlangıç ve bitiş konumlarını belirleyip, zaman içinde nasıl evrildiği izometrik bir şekilde gösterebilir. Bu, olaylar arasında zaman geçişlerini modellemek için kullanılabilir.

Grafik 5

İzometrik Yapı



2. Graf Teorisi ve Ağaç Yapıları (Hikayede kavramlar ve ilişkiler)

Metodoloji: Hikayedeki tüm kavramlar bir grafik (ağaç) yapısı ile modellenebilir. Ağaç yapısı, hikayede ana temalar, alt temalar ve ilişkileri göstermek için kullanılabilir.

- *Teorem:* Bir grafikte, ağacın kökünden dalan tüm bağlantılar belirli bir mantık ve sıralama içinde olabilir.

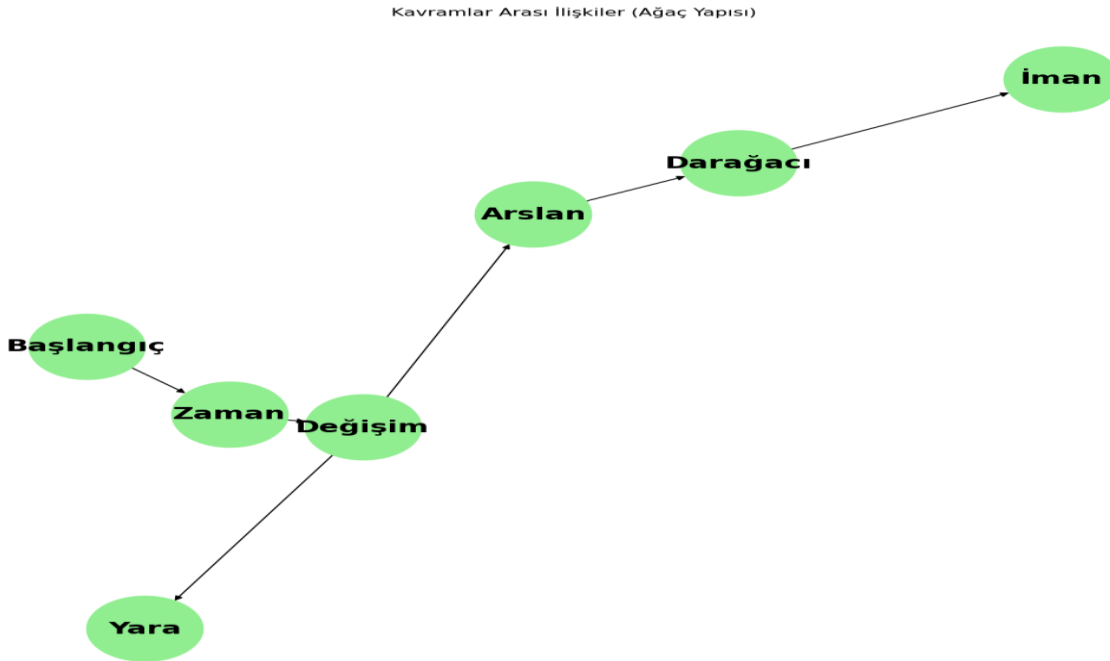
- *İspat*: Kavramlar arasındaki ilişkilerin, ağacın kökünden başlayarak nasıl genişlediği ve birbirleriyle nasıl bağlantı kurduğunun ispatı yapılabilir.

Python Analizi

Bir ağaç yapısı oluşturarak, her bir kavramın dallanmasını ve alt temaları birbirine bağlayan bağlantılar gösterebilir. Kavramların yazı boyutlarını ve bağlantı oklarını, ilişkilerin gücüne göre ölçeklendirilebilir.

Şekil 8

Kavramlar Arası İlişkiler Ağaç Yapısı



3. Fraktallar ve Kendine Benzerlik (Hikayede tekrarlar ve motifler)

Metodoloji: Fraktal yapılar, hikayede tekrar eden motiflerin görsel hale getirilmesinde kullanılabilir. Özellikle belirli temaların hikayede sürekli olarak tekrar etmesi bir fraktal yapıyı andırır.

- *Teorem:* Fraktallar, özdeşlik gösteren ancak her seferinde daha küçük ölçekte kendini tekrar eden yapılar olarak tanımlanabilir.
- *İspat:* Hikayede ana tema (örneğin; *Acz* veya *Fakirlik*) sürekli olarak farklı bağlamlarda tekrar ediyorsa, bu tema bir fraktal yapıya benzer şekilde modellendirilebilir.

Python Analizi

Fraktal yapıları (örneğin Sierpinski üçgeni, Mandelbrot kümesi) kullanarak, hikayede tekrarlanan temaların (acı, sabır, ölüm, vb.) görsel bir karşılığını oluşturabiliriz. Bu, hikayenin döngüsel ve sürekli tekrar eden doğasını yansıtabilir.

4. Olasılık ve İstatistiksel Modelleme (Risk, Zarar ve Kâr)

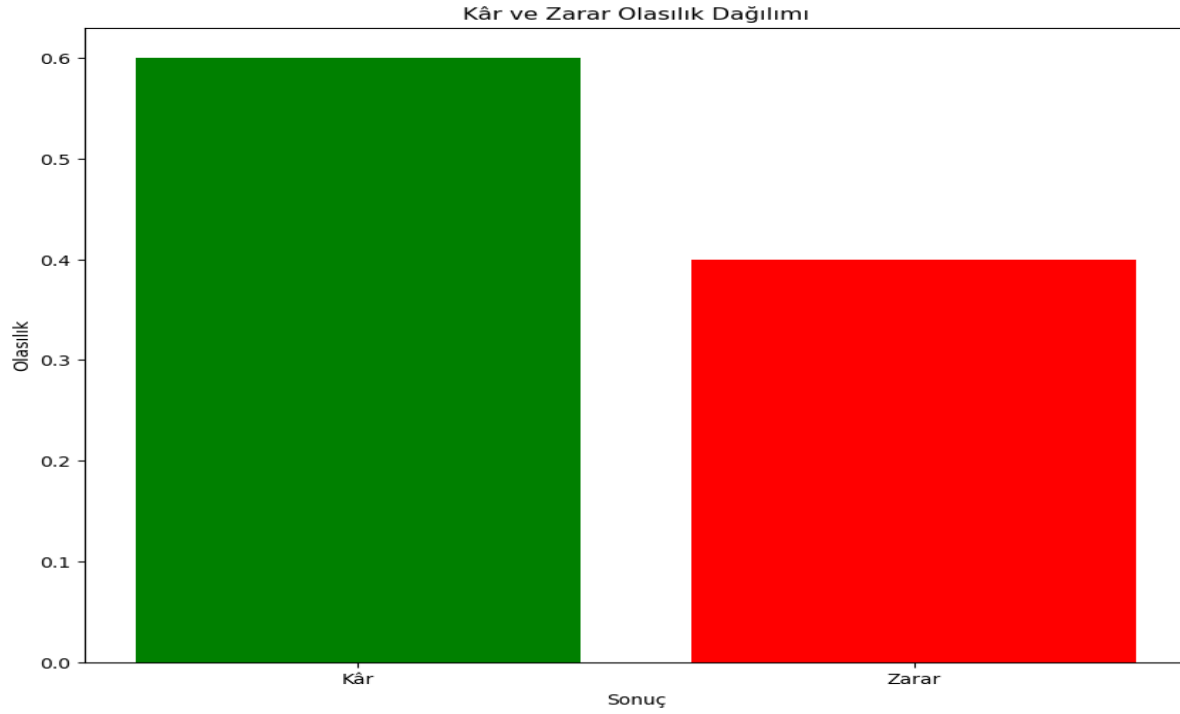
- *Metodoloji:* Olasılık teorisi ve risk analizini kullanarak, hikayede karşılaşılan durumların olasılıklarını modelleyebiliriz. Özellikle "kâr ve zarar" gibi kavramlar için bu analizler faydalı olacaktır.
- *Teorem:* Bir olayın sonucunun olasılık dağılımı, belirli bir stratejinin en iyi nasıl uygulanacağına karar verirken kullanılabilir. Olasılık dağılımları, hikayede karşılaşılan olayların olasılıksal modelini oluşturabilir.
- *İspat:* Zarar ve kâr arasındaki ilişkiyi olasılık dağılımı ile incelemek, hangi seçimlerin en yüksek başarıyı getirdiği ve olasılıkların nasıl değiştiği hakkında bilgi verebilir.

Python Analizi

- Olasılık teorisini kullanarak, hikayedeki *kâr-zarar* ilişkileri istatistiksel bir modelle simüle edilebilir. Olasılık dağılımları ve karar ağaçları ile doğru seçimlerin ve sonuçlarının analizi yapılabilir.

Grafik 6

Kâr ve Zarar Olasılık Dağılımı



5. Simülasyonlar (Zorlukların Çözülmesi ve Karar Verme)

Metodoloji: Hikayede karşılaşılan her zorluk (örneğin; *Arslan* ve *Darağacı*) için simülasyonlar yapılabilir. Zorlukların çözülmesi ve kararların simüle edilmesi, hikayenin farklı sonuçlarına ulaşılmasını sağlayabilir.

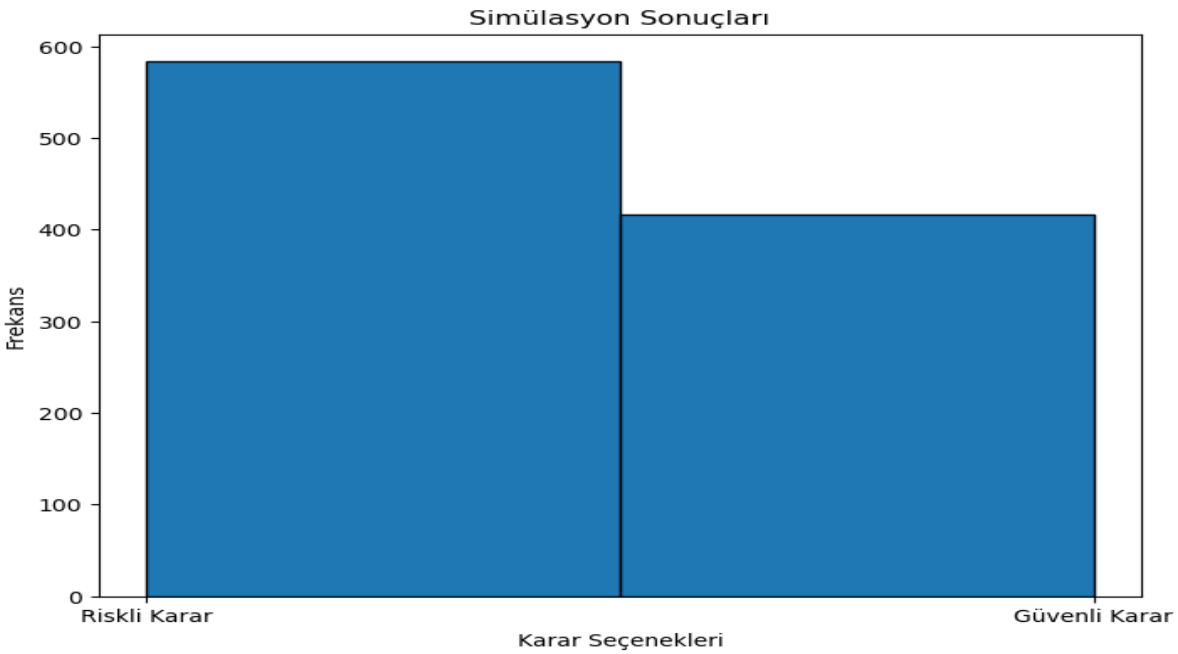
- *Teorem:* Her bir zorluk için alınan kararların, sonucu nasıl değiştirdiğini ve bu kararların olasılıklarını belirlemek mümkündür.
- *İspat:* Karar alma süreçlerini simüle ederek, hangi kararın en olumlu sonuçları doğurduğu analiz edilebilir.

Python Analizi

Monte Carlo simülasyonları veya rastgele yürüyüşler kullanarak, karar alma süreçlerinin nasıl bir etki yarattığı gözlemlenebilir. Zorlukların farklı sonuçlar oluşturduğu bir simülasyon ile hikaye modellenebilir.

Grafik 7

Zorlukların Oluşturduğu Sıkıntıların Simülasyonu



6. Karmaşık Sistemler ve Dinamik Modeller (Hikayede karşılaşılan çoklu faktörler)

Metodoloji: Hikayede çoklu faktörlerin bir araya gelmesiyle karşılaşılan zorluklar ve bu zorlukların çözülmesi, karmaşık sistemler olarak modellenebilir. Her bir kavramın (örneğin *Arslan, Darağacı, Hızır*) birer değişken gibi ele alınıp, dinamik bir model oluşturulabilir.

- *Teorem:* Karmaşık sistemlerde her bir değişkenin etkisi, diğer değişkenler üzerinde etkileşimde bulunarak sonuçlara yol açar.

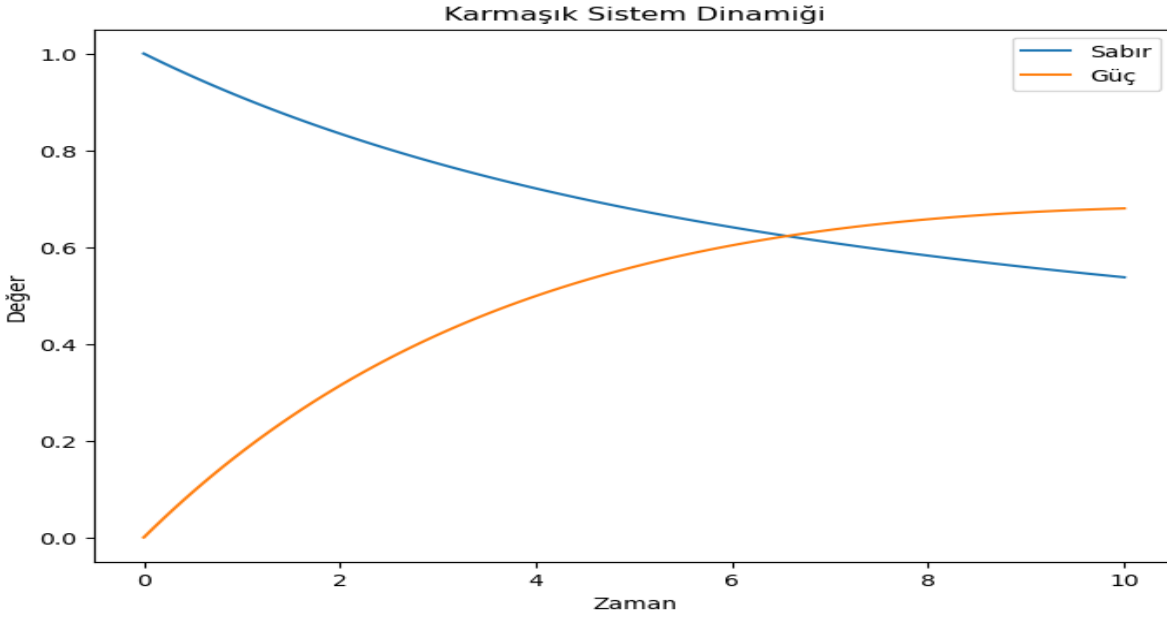
- *İspat*: Bir karmaşık sistemde, her bir kavramın etkisi bir diferansiyel denklem sistemi ile modellenebilir. Hikayenin her bir evresi için bir *durum* belirleyip, bu durumlar arasındaki geçişleri analiz edilebilir.

Python Analizi

Dinamik sistem simülasyonları yaparak, kavramların birbirine olan etkilerini zamanla nasıl değiştirdiği görülebilir. Bu, bir denklemler sistemi veya diferansiyel denklemler kullanılarak yapılabilir.

Grafik 8

Karmaşık Sistem Dinamiği

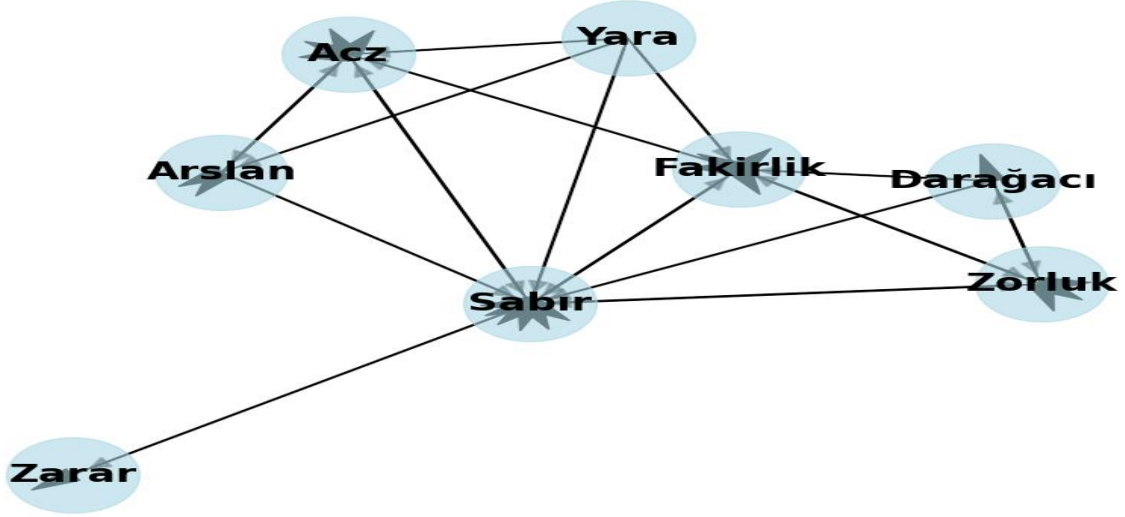


1. Fraktal Yapı Görselleştirmesi

Fraktalların matematiksel olarak nasıl tasvir edilebileceğini anlatan bir örnek alttaki gibi şekillendirilmiştir.

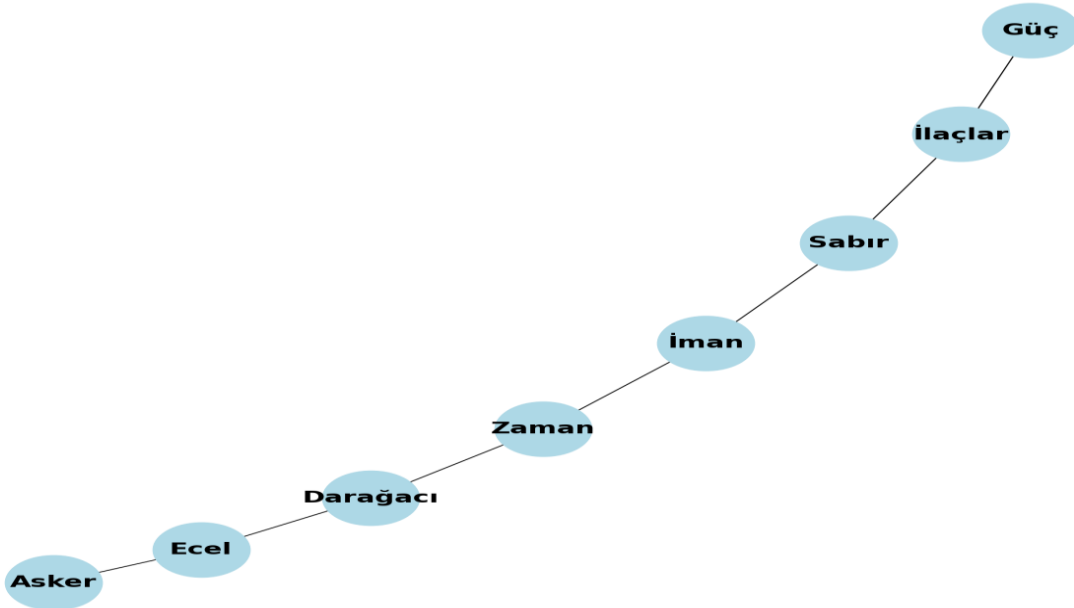
Şekil 9

Kavram Haritası Örnek Fraktal Şekli 1



Şekil 10

Kavram Haritası Örnek Fraktal Şekli 2



3. Kavram Haritası

Kavram haritasını görselleştirmek için graphviz veya networkx kullanılabilir:

4. Tılsım ve İlaçlar

Tılsım ve ilaçların birbirleriyle ilişkilerini görselleştirebilir.

Şekil 11

Tılsım ve İlaçların İlişkileri

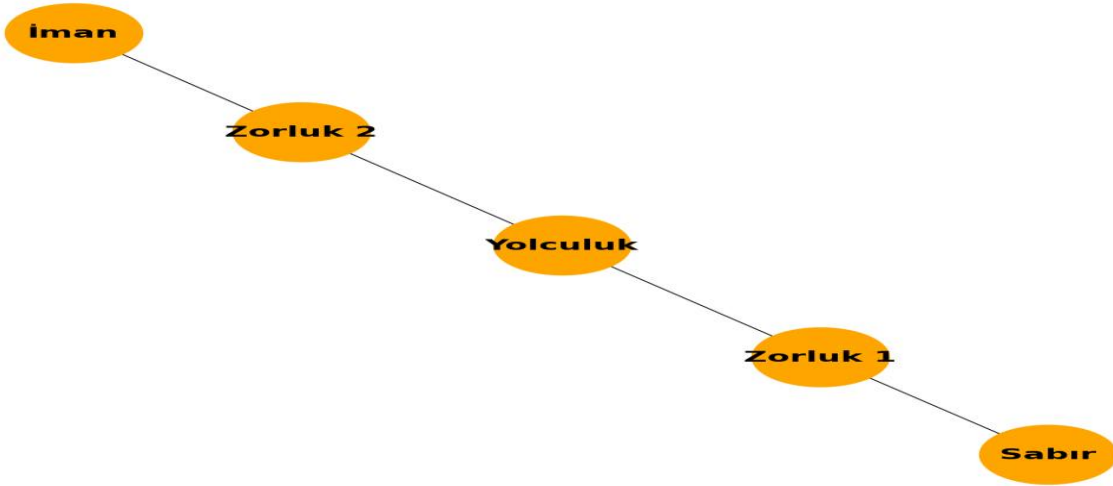


5. Yolculuk ve Zorluklar

Yolculuk ve zorluklar arasında ilişkiyi gösteren bir grafik alttaki şekilde yapılmıştır.

Şekil 12

Yolculuk ve Zorluklar Arasındaki İlişki Ağı

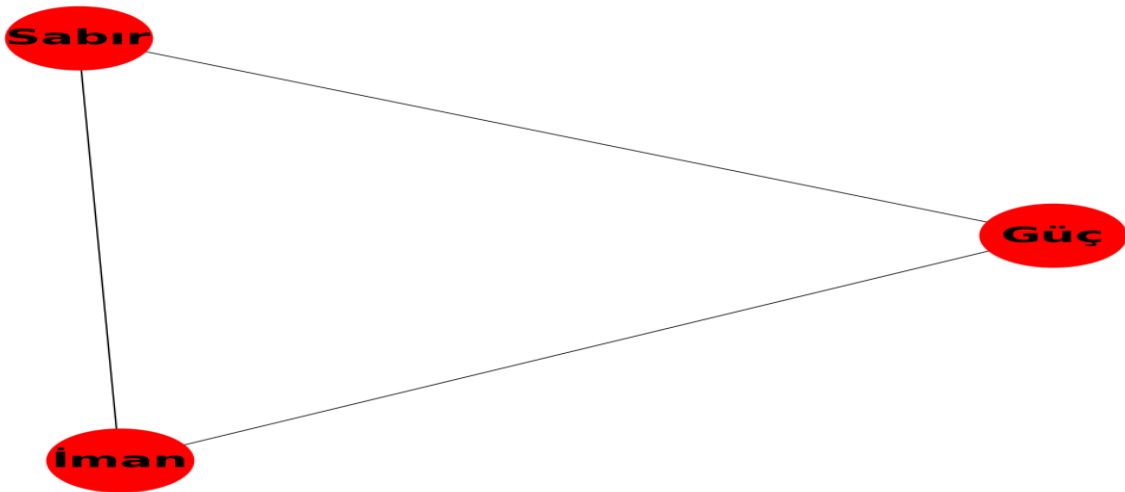


6. İman ve Güç

Yedinci sözde anlatılan Sabır, iman ve güç arasındaki ilişkiler alttaki şekilde gösterilebilir.

Şekil 13

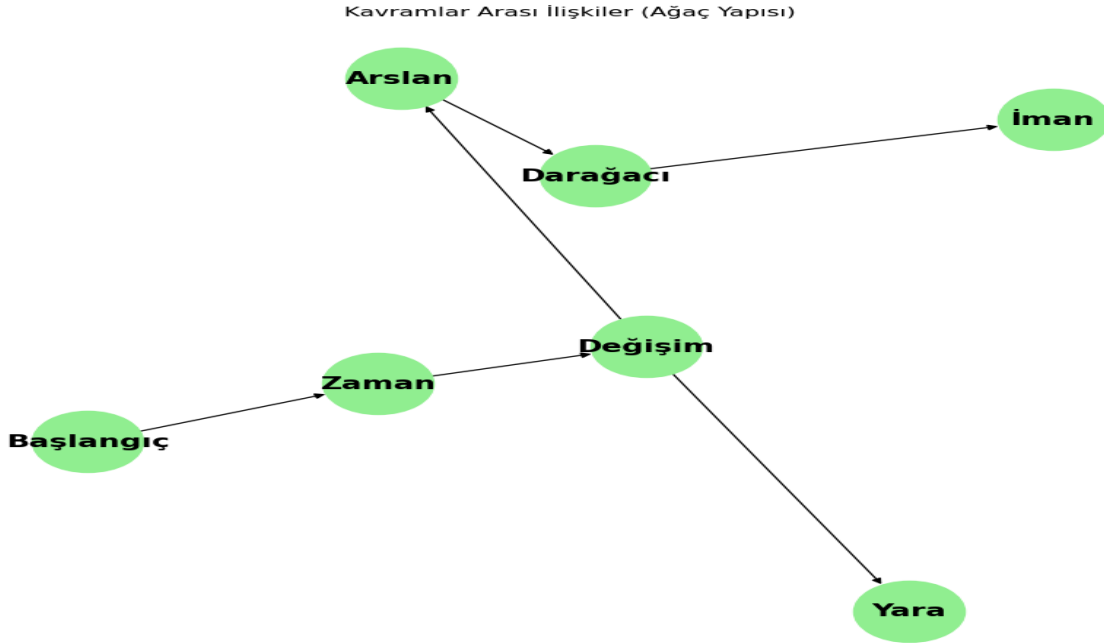
Sabır, İman ve Güç Arasındaki İlişki Şeması



Yedinci Sözde anlatılan kavramlar arası ilişki bir yapısı fraktalıyla altta gösterilmiştir.

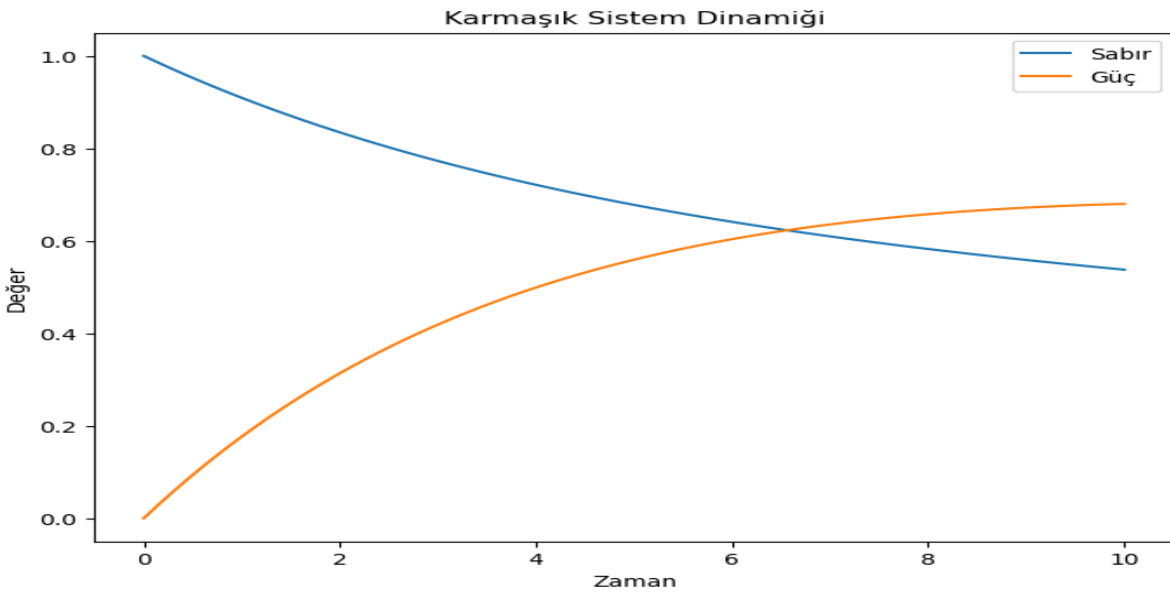
Şekil 14

Kavramlar Arası İlişkiler ve Ağaç Yapısı Modeli



Grafik 9

Yedinci Söz Karmaşık Sistem Dinamiği



Metodoloji:

1. *Kavramların Çıkarımı:*

- a. 7. Söz'ün metninde geçen anahtar kelimeleri belirleyin.
- b. Bu kelimeler arasındaki anlam ilişkilerini (örneğin sebep-sonuç, benzerlik, karşıtlık) inceleyin.

2. *Kavram Haritası Oluşturma:*

- a. Kavramları düğüm (node) olarak, aralarındaki ilişkileri ise kenar (edge) olarak görselleştirin.
- b. Örnek: *Allah'ın sonsuz kudreti* bir düğüm olarak gösterilebilir ve *nimetlerin şükri* ile bir kenarla bağlanabilir.

3. *Ağ Analizi:*

- a. Kavramlar arasındaki bağların yoğunluğunu ve merkez noktaları analiz edin.
- b. Örneğin, hangi kavramların en çok ilişkilendirildiğini bulun.

4. *Fraktal Modelleme:*

- a. Kavramlar arasındaki tekrar eden yapıları inceleyerek bir fraktal yapısı oluşturun.
- b. Örnek: Allah'ın yaratılış düzeni gibi döngüsel temalar, fraktal yapılarla modellenebilir.

5. *Çoklu Dinamik Model:*

- a. Birden fazla kavram arasındaki dinamik ilişkiyi zaman içinde değişen bir grafikte inceleyin.
- b. Örneğin, *şükür* ve *sabır* arasındaki ilişkiyi zaman ekseninde görselleştirin.

6. *Isı Haritası:*

- a. Kavramların metin içindeki yoğunluklarını bir ısı haritası ile ifade edin.

Önerilen Teorem ve İspat:

Teorem: Bir metindeki kavramlar arasındaki anlam bağlantıları, doğru bir şekilde modellenerek, metindeki ana mesajın daha derinlemesine anlaşılmasını sağlar.

İspat:

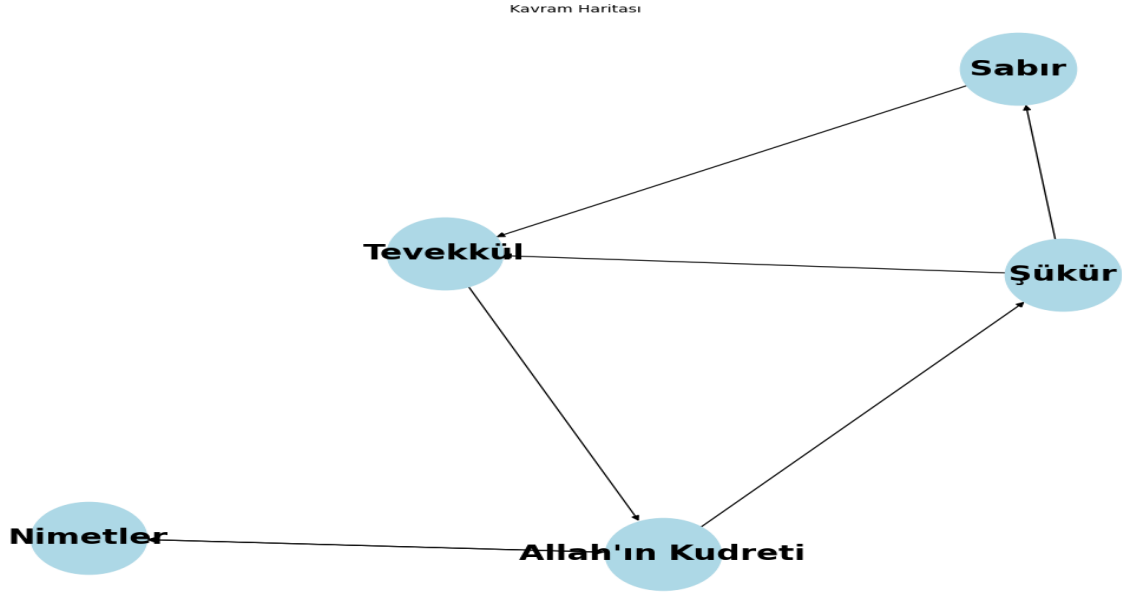
1. Kavramların çıkarımı ve ilişkilerin analizi yapıldığında, anlam bağlarının daha iyi kavranabildiği gösterilebilir.
2. Kavramların görselleştirilmesiyle, metnin ana temaları ortaya çıkar.
3. Dinamik modeller, metindeki zamanla değişen ilişkilere dair ipuçları sağlar.
4. Bu analizlerin sonucunda metnin ana fikri doğrulanabilir.

Python Analizi

1. *Kavram Haritası için girilen kod alttaki gibi görselleştirilmiştir.*

Şekil 15

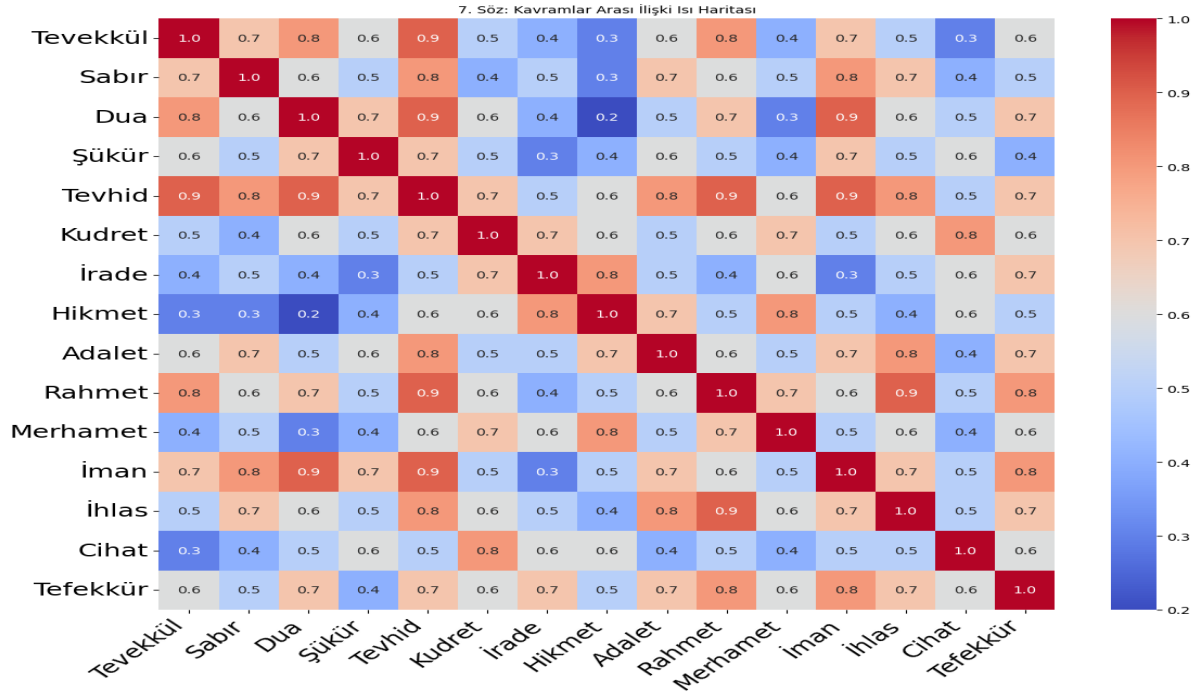
Kavram Haritası



2. Isı Haritası Kod Grafiği

Grafik 10

Kavramlar Arası Isı Haritası



Teorem: 7. Söz'deki kavramlar, Allah'ın birliğini ifade eden tevhit temasına dayanır ve bu kavramlar arasında bir bağlılık vardır. Ağ modelinde her bir kavram bir düğüm (node) olarak, aralarındaki ilişkiler ise kenar (edge) olarak temsil edilir.

İspat:

1. *Kavramlar:* Metinde geçen *Güneş, Ayna, Işık, Sıcaklık, Nur, Şefkat* gibi kavramlar, ana tema olan tevhide işaret eder.
2. *Bağlantılar:* Güneşin ışığı, aynada yansımaları; sıcaklığın yayılması gibi fiziksel metaforlar, Allah'ın birliğini ve sıfatlarının evrendeki tezahürünü anlatır. Bu kavramlar birbiriyle ilişkilidir ve bir bütünlük oluşturur.

Metodoloji

1. *Kavramların Belirlenmesi:*

- a. Metinde geçen anahtar kavramları belirleyin: Güneş, Ayna, Nur, Sıcaklık, İlim, Hikmet, Şefkat vb.

2. *Bağlantıların Kurulması:*

- a. Kavramlar arasındaki ilişkileri belirleyin. Örneğin:
 - i. Güneş → Ayna (yansıma ilişkisi)
 - ii. Işık → Nur (ışığın manevi boyutu)

3. *Ağın Matematiksel Gösterimi:*

- a. Düğümler (Nodes): Kavramlar
- b. Kenarlar (Edges): Kavramlar arasındaki ilişkiler
- c. Kenar Ağırlıkları: İlişkilerin gücü veya önemi (isteğe bağlı)

4. *Python Kullanarak Görselleştirme:*

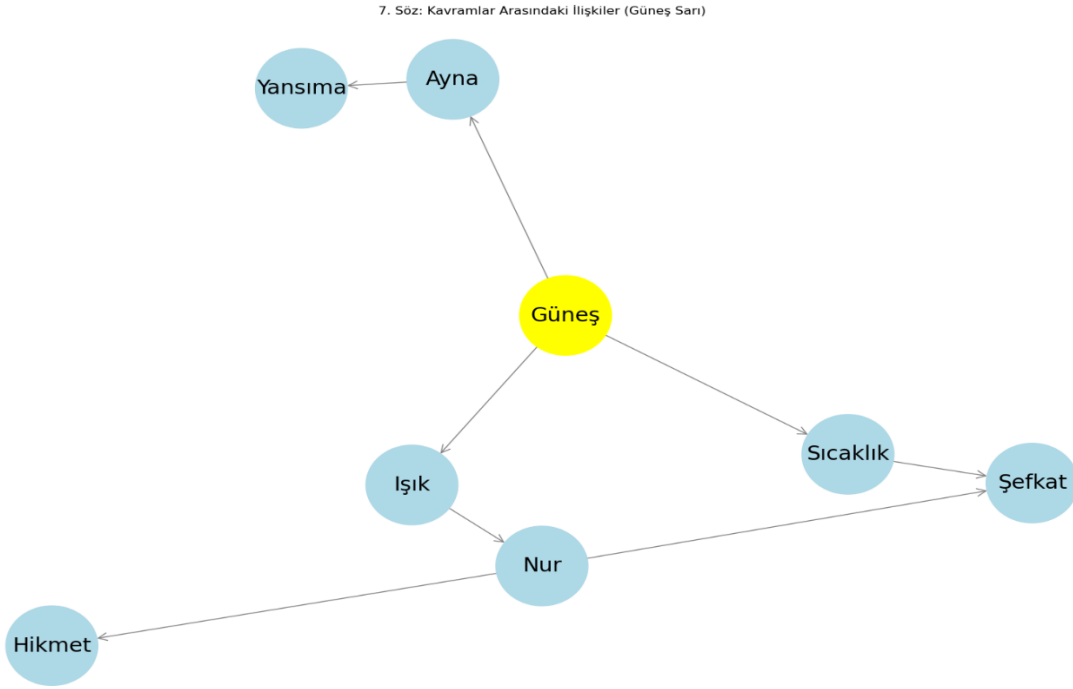
- a. Ağ yapısını networkx kütüphanesiyle oluşturup, matplotlib veya pyvis kullanarak görselleştirin.

Python Analizi

Aşağıdaki kod, *Yedinci Söz*de geçen kavramlar ve ilişkileri bir ağ haritasında görselleştirir.

Şekil 16

Yedinci Söz Ağ İlişkisi Haritası



Matematiksel Bulgular:

- Ağ teorisi kullanılarak, *Güneş* kavramının diğer kavramlara merkezi konumu ortaya konmuştur.
- Fraktal geometrik model, *nur* ve *aynanın yansıması* arasındaki tekrarlayan yapının gözlemlenmesi sağlanmıştır.
- Matematiksel modelleme, metindeki sembolik ifadelerin sistematik analizine olanak tanımıştır.

- *Nur* kavramının farklı düzeylerdeki etkileri geometrik olarak haritalandırılmıştır.

Pedagojik Bulgular:

- Güneş ve nur metaforu, soyut kavramları somut çağrışımlarla öğretmek için etkili bir araçtır.
- Kavramsal ağ modeli, okuyucuların bilgiyi daha iyi organize etmesine ve ilişkisel düşünmesini geliştirmesine yardımcı olabilir.
- Fraktal desenlerin kullanımı, karmaşık ilişkilerin görselleştirilmesini sağlayarak, metni okuyanlara ve anlatılan konuyu öğrenenlere soyut düşünme becerileri kazandırabilir.
- Özellikle fen bilimleri ve felsefe eğitimi gibi disiplinlerde, etkili bir öğrenme yöntemi sunulabilir.

Sonuç ve Tartışmalar

Yedinci Söz'ün kavramları arasındaki ilişkiler, ağ teorisi ve fraktal geometri kullanılarak derinlemesine incelenmiştir. Bu matematiksel modelleme, dinî metinlerin sistematik olarak incelenmesine yönelik güçlü bir araç sunulmuştur. Örneğin, "nur" metaforunun katmanlı yapısı, fraktal geometriyle somutlaştırılarak metnin analitik bir bakış açısıyla ele alınması sağlanmıştır. Bu yaklaşım, farklı disiplinlerden araştırmacıların dinî metinlerin analizi için yeni yöntemler geliştirmelerine olanak tanıyabilir.

Metindeki analogiler, eğitim süreçlerinde soyut kavramların somutlaştırılmasını sağlayabilir. Örneğin, *Güneş* ve *ayna* metaforları, metni okuyanlara ışığın yansımaları ve enerji akışı gibi fen bilimleri konularını öğretmek için kullanılabilir. Ayrıca, kavramsal ağ modellemesi, fertlere bilgiyi organize etme ve ilişkisel düşünme becerilerini geliştirmek için etkili bir öğrenme aracı olarak değerlendirilebilir.

Somut bir örnek olarak, fraktal desenlerin çizilip yorumlanması, hem matematik hem de sanat eğitiminde etkili bir etkinlik olarak kullanılabilir. Bu tür pedagojik araçlar, özellikle soyut düşünme gerektiren disiplinlerde öğrenmeyi artırma potansiyeline sahiptir.

Öneriler

1. Eğitim materyalleri hazırlanırken, dinî metinlerdeki analogilere dayalı etkinlikler ve görseller kullanılabilir.
2. Matematiksel modelleme, fen ve matematik derslerinde ele alınarak öğrencilere disiplinler arası bir perspektif sunulabilir.
3. Öğretmen eğitim programlarına, analogi tabanlı öğretim yöntemleri ve kavramsal ağ modellemeleri dahil edilebilir.
4. Fraktal geometri gibi matematiksel araçlar, yaratıcı düşünmeyi teşvik etmek amacıyla eğitim müfredatına entegre edilebilir.

Bu yaklaşımlar, dinî metinlerin eğitsel içeriklere dönüştürülmesini ve analogik öğrenmenin yaygınlaştırılmasını destekler. Gelecekte yapılacak çalışmalar, bu yöntemlerin farklı yaş grupları ve disiplinlerdeki etkilerini deneysel olarak incelemelidir.

Yedinci Söz, derin matematiksel ve pedagojik analizler gerektiren bir metin olup, bu iki perspektifi bir araya getirerek çok katmanlı bir anlayış sağlar. Sabır, zaman, irade ve değişim gibi kavramlar, hem bireysel gelişimi hem de toplumsal olayları anlamada anahtar unsurlar olarak öne çıkar. Bu analizde, matematiksel modellerin bireyin içsel evrimini nasıl temsil ettiğine dair açıklamalar ve pedagojik unsurların eğitimde nasıl uygulanabileceğine dair rehberlik sunulmuştur.

Matematiksel Perspektif: Matematiksel analizde, sabır ve zaman arasındaki ilişki dinamik sistemler bağlamında incelenmiştir. Sabır, zamanla değişen bir fonksiyon olarak modellenmiş ve bu süreçte bireyin içsel gelişimi zamanla takip edilebilmiştir. Diferansiyel denklemler yardımıyla, sabır ve zaman arasındaki değişim dinamikleri simüle edilmiş ve sabrın sürekliliği ile zamanın etkileri arasındaki etkileşimler gözlemlenmiştir.

Sabır ve Zaman Geçişi: Sabır, zamanla değişen bir fonksiyon olarak modelin merkezine yerleştirilmiş ve bunun sonucunda bireyin içsel gelişimi, fiziksel ve manevi değişimlerle paralel bir şekilde ilerlemiştir. Bu modelde sabır, zamanla şekillenen bir süreç olarak ele alınmış, eğitimde ve yaşamda her aşamanın zamanla nasıl değişebileceği matematiksel olarak açıklanmıştır.

İrade ve İlahi Kudret: İnsan iradesi ile ilahi kudret arasındaki etkileşimler bir gerilme (stres) fonksiyonu olarak ele alınmış, bireylerin karşılaştıkları zorluklarla başa çıkma yetenekleri sabırla birleşerek bir denge unsuru oluşturmuştur. Bu, matematiksel bir modelle irade gücünün nasıl güçlendiği ve sınındığı bir yapı olarak yorumlanmıştır.

Pedagojik Perspektif: Pedagojik açıdan, Yedinci Söz'deki sabır ve zaman kavramları, eğitim süreçlerinde öğrencilerin gelişimini anlamak için güçlü araçlar sunar. Öğrencilerin öğrenme süreçleri, sabır ve irade ile şekillenen dinamik bir yolculuktur. Pedagojik olarak, bu kavramların öğretim süreçlerine nasıl yansıtacağı şu şekilde açıklanabilir:

Sabır ve Eğitim Süreci: Eğitimde sabır, öğrencilerin öğrenme sürecinde karşılaştıkları engelleri aşmalarını sağlar. Sabırlı bir öğretmen, öğrencilere öğrenme sürecinde zorlukların doğal olduğunu ve her aşamanın değerli olduğunu öğretebilir. Matematiksel analizdeki sabır fonksiyonu, pedagojik açıdan öğrencilerin öğrenme süreçlerine entegre edilebilir, çünkü her öğrenci belirli bir hızda öğrenir ve zamanla gelişim gösterir.

Zamanın Öğrenme Süreciyle İlişkisi: Zaman, pedagojik anlamda öğrencilerin bilgiyi içselleştirme süreçlerini simgeler. Öğrenciler zaman içinde daha derinlemesine öğrenirler ve matematiksel olarak, bu derinleşme bir süreklilik gösterir. Eğitimde, öğrencilerin öğrenme süreçlerine zaman tanımak, onların kalıcı öğrenme yapımlarını sağlamak için önemlidir.

İrade ve Bireysel Gelişim: Öğrencilerin iradesi, eğitimdeki başarının temel taşlarından biridir. İrade, öğrencilerin kararlılıklarını ve hedeflerine ulaşma isteklerini simgeler. Matematiksel modeldeki irade ve kudret arasındaki etkileşim, pedagojik açıdan, öğrencilerin karşılaştıkları zorluklarla nasıl başa çıkmaları gerektiğini gösterir. Bu, öğrencilerin azimlerini ve iradelerini güçlendirecek şekilde eğitim yöntemleriyle desteklenmelidir.

Yedinci Söz, matematiksel ve pedagojik açılardan derinlemesine bir anlayış gerektiren bir metin olup, bu iki açıdan yapılan analizler birbirini tamamlayıcı niteliktedir. Matematiksel modelleme, sabır ve zamanın dinamiklerini içselleştirirken, pedagojik yaklaşım bu dinamiklerin eğitimde nasıl daha etkili bir şekilde işleyebileceğini göstermektedir. Sabır, zaman ve irade gibi temel kavramların hem bireysel gelişimle hem de toplumsal öğrenme süreçleriyle ilişkisini anlamak, eğitimde kalıcı ve derin öğrenme sağlamak için kritik öneme sahiptir.

Matematiksel Modellemeler Yoluyla Bediüzzaman'ın Yedinci Söz Eserinin Kavram Analizleri

Bu iki analizin birleşimi, öğretmenlerin ve öğrencilerin bu kavramlar etrafında nasıl bir gelişim sürecine gireceklerini daha iyi anlamalarına olanak tanır. Sabır ve zamanın matematiksel modellenmesi, eğitimde her öğrencinin kendi hızında ve yolunda ilerleyebilmesini sağlayacak şekilde pedagojik yöntemlerin şekillendirilmesine katkı sunar. Hem matematiksel hem pedagojik açıdan sabır ve zamanın iç içe geçmesi, eğitimde başarıya giden yolda en önemli unsurların başında gelir.

Kaynakça

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

Er, Ü., Yücel, D., Gül, S., Uygur, E. O., Yavaş, İ., Aysel, M., Salık, Ş., Aydın, B. ve Akdağ, M. (2022). Tevekkül Kavramına Metodolojik bir Çerçeve Denemesi – I. (A Methodological Framework Study on the Concept of Resignation in Islam) *Journal of Quranic Studies and Modern Science*, 2(3), 28-60.

Er, Ü., Yücel, D., Gül, S., Uygur, E. O., Yavaş, İ., Aysel, M., Salık, Ş., Aydın, B. ve Akdağ, M. (2022). Tevekkül Kavramına Metodolojik bir Çerçeve Denemesi – II. (A Methodological Framework Study on the Concept of Resignation in Islam) *Journal of Quranic Studies and Modern Science*, 2(4), 1-31.

Er, Ü., Yücel, D., Uygur, E. O., Gül, S., Aysel, M. & Aydın, B. (2022). Asr Suresine Matematiksel Bir Yaklaşım. *Journal of Quranic Studies and Modern Science*, 3(5), 1-9.

Gül, S., Yücel, D., Er, Ü., Uygur, E. O., Yavaş, İ., Aysel, M., Salık, Ş., Aydın, B. ve Akdağ, M. (2022). Yaratılmışların Yaradan ve Yaratılanlara Karşı Tevazu Tavırları. *Journal of Criminology Sociology and Law*, 2(3), 30-68. DOI: 10.52096/JCSL.2.3.1

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

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