

## TARİHİ YAPILARDAKİ DOĞAL AYDINLATMA UYGULAMALARI DAYLIGHTING APPLICATIONS IN HISTORICAL BUILDINGS

**Dr. Öğr. Üyesi Tuğba İNAN GÜNAYDIN** 

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Niğde, Türkiye.

**Arş. Gör. Gizem ÖZAL** 

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Niğde, Türkiye.

**Arş. Gör. Z. Hafsa ÖZDEMİR** 

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Niğde, Türkiye.

*Sorumlu yazar: tinan@ohu.edu.tr*

*Geliş Tarihi / Received: 17.11.2021*  
*Kabul Tarihi / Accepted: 21.12.2021*

*Araştırma Makalesi/Research Article*  
*DOI: 10.38065/euroasiaorg.909*

### ÖZET

Küresel ısınma ve azalan doğal enerji kaynakları bağlamında, binalarda enerji tüketiminin azaltılmasına odaklanmak gerekmektedir. Enerji etkin tasarım çözümleri günümüzde yenilebilir enerji kaynaklarının azalmasından dolayı ön plana çıkmaktadır. Doğal aydınlatma enerjisi etkin kullanmanın en önemli yollarından biridir. Bir mekandaki görsel konforun sağlanmasında ışık önemli etkiye sahiptir. Günışığı aydınlatması, enerji performansını ve kullanıcıların görsel konforunu iyileştirmek için bir tür pasif stratejidir. İnsan sağlığına, performansına ve verimine katkı sağlamaktadır. Doğal aydınlatmanın uygun şekilde tasarlanması enerji etkin mimari tasarımlarda büyük öneme sahiptir. Binanın aydınlatmasında birincil olarak doğal aydınlatma faktörleri göz önünde bulundurularak tasarımlar yapılmalıdır. İyi bir aydınlatmanın en temel özelliği yeterli düzeyde aydınlık seviyesini sağlayacak şekilde olmasıdır. Kültürel miras yapıları, inşa edildikleri dönemlerde güneş ışığından maksimum düzeyde faydalanma amacıyla farklı tasarım ilkeleri doğrultusunda inşa edilmiştir. Pencere açıklıkları, pencere duvar oranları, çatı pencereleri geçmişten günümüze doğal aydınlatmada önemli rol oynayan tasarım unsurlarıdır. Bu çalışmada Niğde’de seçilmiş olan farklı fonksiyonlara sahip altı farklı tarihi bina örneği doğal aydınlatma tasarım yaklaşımları açısından değerlendirilmiştir. Tarihi yapılarda, farklı boyutlarda pencere açıklıkları veya tepe pencereleri ile aydınlatma gerçekleştirilmiştir. Yapının bulunduğu konum, iklim koşulları, inşa edilirken kullanılan malzeme pencere açıklıklarının boyutlarında etken faktör olmuştur. Çalışmada elde edilen bulguların benzer dönemlerde yapılmış olan benzer bina türleri açısından fikir vereceği düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Doğal aydınlatma, enerji etkin binalar, tarihi binalar.

### ABSTRACT

Based on global warming and decreasing natural energy resources, it is necessary to focus on reducing energy consumption in buildings. Nowadays, energy efficient design solutions come to the fore due to the decrease in renewable energy sources. Natural light is one of the most important ways to save energy. Light has an important effect on providing visual comfort in a space. Daylighting is a kind of passive strategy to improve energy performance and users' visual comfort. It can contribute to human health, performance and productivity. Appropriate design of daylighting is of great importance in energy efficient architectural designs. In the lighting of the building, designs should be made primarily by considering the daylighting factors. The most basic feature of good lighting is to provide a sufficient level of illumination. Cultural heritage structures were built in accordance with different design principles in order to benefit from sunlight at the maximum level during the period they were built. Window openings, window wall ratios, skylights are design elements that play an important role in natural lighting from past to present. In this study, six different historical building samples

with different functions selected in Niğde were evaluated in terms of natural lighting design approaches. In historical buildings, lighting was realized with window openings or skylights of different sizes. The location of the building, the climatic conditions, the material used in the construction were factors in the size of the window openings. It is thought that the findings obtained in the study will give an idea in terms of similar building types built in similar periods.

**Keywords:** Daylighting, energy efficient buildings, historical buildings.

## 1. GİRİŞ

İnsanoğlu var olmaya başlamasından itibaren farklı fonksiyonel ihtiyaçları doğrultusunda çeşitli icatlar yapma girişiminde bulunmuştur. Soğuktan ve doğanın zorlu koşullarından kendini korunmak için keşfedilen ateş insanoğlunun aynı zamanda ilk aydınlatma aracını oluşturmuştur. Artık gece koşullarında da gündüz konfor düzeyinde yaşamaya başlamıştır (İnan Günaydın, 2021). Mum, gaz lambası, kandiller ve sonrasında da elektriğin keşfiyle insanoğlunun yaşama alanında görsel konfor seviyesi giderek olumlu yönde gelişmiştir (Balocco 2008, Marangoz, 2018).

Günümüzde yenilebilir enerji kaynaklarının azalmasından dolayı enerjinin verimli kullanımına dayalı tasarım yaklaşımları önem kazanmaktadır (Sümengen, 2015). Bir mekandaki görsel konfor seviyesinin sağlanmasında en önemli rol gün ışığındadır (Halıcıoğlu, 2001). Doğal aydınlatma enerjisi verimli kullanmanın en önemli basamağını oluşturmaktadır. İyi bir aydınlatmanın en temel özelliği yeterli düzeyde aydınlık seviyesini sağlayacak kullanıcı konfor koşullarını oluşturmasıdır. Bir binanın aydınlatma tasarımı planlanırken görsel konfor düzeyinin sağlanabilmesi adına doğal ve yapay aydınlatma bir arada ele alınmalıdır (Kutlu, 2016).

Kültürel miras yapılarına baktığımızda, inşa edildikleri dönemlerde güneş ışığından maksimum düzeyde faydalanma amacıyla farklı tasarım ilkeleri doğrultusunda inşa edildiği görülmektedir. Pencere açıklıkları, pencere duvar oranları, çatı pencereleri geçmişten günümüze doğal aydınlatmada önemli rol oynayan tasarım unsurlarıdır. Bu araştırma makalesinde Niğde’de seçilmiş olan farklı fonksiyonlara sahip altı farklı tarihi bina örneği doğal ve yapma aydınlatma tasarım yaklaşımları açısından detaylı olarak analiz edilecektir. Çalışmada elde edilen bulguların benzer dönemlerde yapılmış olan benzer bina türleri açısından fikir vereceği düşünülmektedir.

## 2. AYDINLATMA TASARIMININ MİMARİYE YANSIMALARI

Işık mimaride binanın ve bina içindeki mekanların var oluşunu belirleyen mimari tasarımın önemli bir elemanıdır (Halıcıoğlu, 2001). Mimari mekânda biçimin anlam ve ifade kazanmasında ışığın büyük rolü vardır (Göker, 2010). Aydınlatma tasarımında görünürlüğün ve iyi bir görüntünün sağlanması önem arz etmektedir. İyi görmenin sağlanması aydınlığın niceliğinden çok niteliğine bağlıdır. Yenilenebilir enerji kaynaklarının azalması tasarımcıları enerji etkin tasarımlara yönlendirmektedir. Doğal ve yapma aydınlatmanın bir arada ele alındığı, yapı aydınlatmasında birincil olarak gün ışının ön planda tutulduğu ve uygun yapma aydınlatma ile desteklendiği çalışmalar mimari de önem kazanmaktadır. Binalardaki en temel doğal aydınlatma elemanları pencerelerdir. Pencereler konumlarına göre tepe pencereleri, üst pencereler ve orta pencereler (kanatlı ve bölmeli büyük pencereler) olarak kategorize edilebilmektedir. Tepe pencereler genelde cephe yüzeyinden mekana yeterli ışığın alınmadığı durumlarda yapının üst örtüsünde tavanda tasarlanır. Üst pencereler orta pencerelerin üstüne açılmakta, orta pencereler kapalı tutulduğu durumda iç mekana sadece ışık veren, içlik-dışlık olmak üzere iki kısımdan oluşan nakışlı pencerelerdir Orta pencereler ise binalarda bulunan katta açılan, iç ve dış mekan arasındaki iletişimi sağlayan, mekanın içine ışık ve hava girmesini sağlayan pencerelerdir (Dalkılıç, 1999). Doğal aydınlatmanın yetersiz geldiği, görsel konfor düzeyinin sağlanmadığı durumlarda yapma aydınlatma yardımıyla gerekli koşullar sağlanmaktadır (Marangoz, 2018). Işık kullanımının amacına ya da ışığın yönlendirilmesine göre aydınlatma kategorilere ayrılabilir. Amaçları bakımından aydınlatma fizyolojik, dekoratif ya

da dikkat çeken aydınlatma şeklinde gruplara ayrılırken, ışığın yönlenmesine göre ise direkt, yarı direkt, homojen, yarı endirekt, endirekt aydınlatma olarak sınıflandırılmaktadır. Fizyolojik aydınlatmada gözü yormadan cisimlerdeki ayrıntıların net şekilde görülmesi hedeflenirken, cisimleri olduğu gibi göstermekten ziyade estetik yönlerini ortaya koyacak şekilde göstermek hedeflenmektedir. Dikkat çeken aydınlatmada ise vurgu yapılmak istenen yere ışık yönlendirilmiştir. Direkt aydınlatmada ışığın tamamına yakını doğrudan çalışma düzlemine gelirken, endirekt aydınlatmada ise ışığın tamamına yakını dolaylı olarak çalışma düzlemine erişebilmektedir.

### 3. NİĞDE MİMARİSİNDE AYDINLATMA

Niğde geleneksel mimarisi, çeşitli kültürleri bünyesinde barındıran yapı gruplarından oluşmaktadır. Kentte, çok sayıda cami, kilise, eğitim yapısı, medrese, hamam ve geleneksel Niğde evleri olmak üzere mimari yapı bulunmaktadır. Geleneksel dokunun bir parçası olan bu yapılar, doğal ışıktan verimli bir şekilde yararlanmayı hedeflemiştir. Niğde tarihi yapılarında doğal ve yapay aydınlatma elemanları ele alınarak aydınlatma düzeni incelenmiştir. Niğde tarihi yapılarında doğal aydınlatma yöntemlerinin ele alınması amacıyla incelenen yapılar Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1.** Doğal aydınlatma kapsamında incelenen yapılar.

| Yapı Adı                       | Tarihi      | Dönemi            |
|--------------------------------|-------------|-------------------|
| Geleneksel Niğde Evleri        | 19. yy sonu | Osmanlı Dönemi    |
| Niğde Alaeddin Cami            | 1223        | Selçuklu Dönemi   |
| Niğde Sungur Bey Cami          | 1335        | İlhanlılar Dönemi |
| Akmedrese                      | 1409–10     | Selçuklu Dönemi   |
| Niğde Öğretmenevi              | 1915-17     | Osmanlı Dönemi    |
| Niğde İdadisi (Anadolu Lisesi) | 1913        | Osmanlı Dönemi    |

#### 3.1. Geleneksel Niğde Evleri

Niğde ve çevresi geçmişten günümüze tarih boyunca çok sayıda medeniyete ev sahipliği yapmış, kültürel çeşitliliği mimari yapılarına yansımış bir merkezdir. Niğde geleneksel evlerinin yapım tarihi 19. yüzyıl sonuna dayanmaktadır. İklim koşulları Niğde geleneksel evlerinin mimarisinin biçimlenişini etkilemiştir. Evler, Türk evinin plan şemasının oluşmasında etkili olan mahremiyet, güvenlik ve aile yaşantısı gibi temel anlayışlar neticesinde içten dışa doğru çözümlenmiştir. Zemin katta sokak ile etkileşimi azaltmak amacıyla cephede az ve küçük boyutta pencere açılmıştır. Zemin katta açıklıklar avlu yönünde yoğunlaşmış dolayısıyla bahçe ve avlu duvarları yüksektir. (Altuner 1999).

Konutlar sofalı ve sofasız olmak üzere iki plan şemasına göre şekillenmiştir (Altuner 1999). Plan şemasının oluşmasında evin konumu, arazi eğimi, oda sayısı, sofanın konumu etkili olmuştur. Bu evler genellikle bir veya iki katlı olup, zemin katta depo ahır gibi mekanlar, üst kat yaşama mekanlarına ayrılmıştır. Taş yığma sistemle inşa edilmiş, ahşap hatıllarla yapım sistemi tamamlanmıştır. Oldukça sade bir anlayışla oluşturulan evlerin sokağa bakan cephelerinde, mimari elemanların sayısı ve yoğunluğu oldukça fazladır. Konut yerleşimi, birbirinin güneş almasını engellemeyecek şekilde bir doğal bir yerleşim düzenine sahiptir. Genellikle güneşten fazla yararlanmak amacıyla güneşe doğru konumlanmıştır.

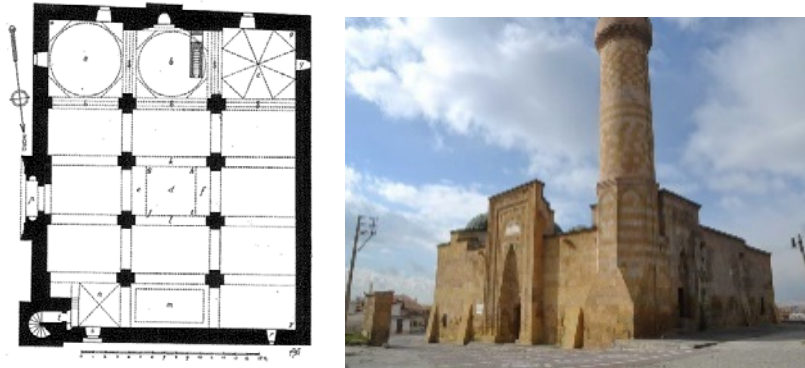


**Şekil 1.** Geleneksel Niğde evleri 2021.

İçe dönük plan anlayışıyla gelişen geleneksel Niğde evlerine doğal aydınlatma açısından bakıldığında, zemin katları depo ahır gibi mekanlar olarak kullanıldığı için sokağa bakan cephelerde pencere açıklığı az bulunmaktadır. Zemin katın doğal aydınlatması bahçe ve avlu yönünde gelişmiştir. Evlerin yaşama alanı olarak kullanılan üst katlarında pencere sayılarının arttırılarak pencere duvar oranlarının arttığı görülmektedir. Üst katlarda çıkma yüzeyindeki pencerelerin biçimi Müslüman evinde sade bir anlayışla yapılırken Hristiyan evinde ise kemerli ve rozetlerle süslenmiş bir biçimde yapılmıştır (Şekil 1).

### 3.2. Niğde Alaaddin Cami

Alaaddin Cami, Anadolu Selçuklu Döneminde 1223 tarihinde inşa edilen ulu camilerdendir (Özkarıcı, 2001, ss. 45-46). Alaaddin Tepesi olarak adlandırılan Niğde kale bölgesi içerisinde, kente hakim bir konumda bulunmaktadır. Kuzey-güney doğrultulu dikdörtgen plan şemasına sahip çok destekli ve mihrabın önünde üç sahnı, haç kesitli iki sıra ayakla ayrılan sahnılar enine beş bölümden oluşmaktadır. Harim mekanının ortasında aydınlık açıklığı bulunmaktadır. Kible yönü üç kubbeye ve bey mahfilinin üstü düz tonozla örtülmüştür. Dışa kapalı olarak inşa edilen caminin doğuda ve kuzeyde olmak üzere iki ana giriş kapısı yer almaktadır. Tamamı düzgün kesme taştan yapılmıştır (Şekil 2).



**Şekil 2.** Niğde Alaaddin Cami planı (Gabriel, 1962) ve sağda yapının günümüzdeki görünümü 2021.

Doğal aydınlatmanın tepe pencerelerle gerçekleştirildiği sistemlere Niğde Alaaddin Cami örnek olarak verilebilir. Şekil 2’de görüldüğü üzere doğal aydınlatma sistemi olarak tepe penceresinden yararlanılmış ve caminin iç mekanı büyük oranda tepe penceresi aracılığıyla doğal olarak aydınlatılmıştır. Yapıda pencere açıklığının çok olmaması iç mekanlarda doğal aydınlatma oranını düşürmüştür. Tepe açıklığının olmadığı diğer bölümlerde Şekil 9’da görüldüğü üzere yapay aydınlatma elemanları ile aydınlatma tamamlanmıştır (Şekil 3).





Şekil 3. Niğde Alaaddin Cami tepe penceresi ile doğal aydınlatmasının sağlanması 2021.

### 3.3. Niğde Sungur Bey Cami

Sungur Bey Cami İlhaneliler döneminde Seyfettin Sungur Ağa tarafından 1335 yılında yaptırılmıştır. Yapıda yer alan Gotik tarz, caminin inşasında hem Müslüman hem de Hıristiyan ustaların yer aldığını düşündürmektedir. Cami bezemeleri ile ön plana çıkmaktadır. 18.yy'da yangın çıkan cami büyük oranda zarar görmüş, iç mekan plan şeması zor okunacak hale gelmiştir. Yapı üst örtüsü tamamen yok olmuştur (Gabriel,1962:32-39). Günümüzde restorasyon çalışmaları devam etmektedir.



Şekil 4. Niğde Sungur Bey Cami planı (Gabriel, 1962) ve yapının görünümü 2021.

Cami doğu-batı aksında eğimli arazi üzerine inşa edilmiştir. Dikdörtgen planlıdır. Üç sahn ve her sahnında dört bölümden oluşmuştur. Doğu ve kuzey cephelerinde birer taç kapı yer almaktadır. Doğu cephesinde yer alan taçkapı çifte minareli inşa edilmiştir. Kapının güney kısmında camiye bitişik sekizgen planlı türbe yer almaktadır. Taçkapıların ikisi de zengin taş bezemelerle inşa edilmiştir. Yapı pencereleri sivri kemer ve daire şeklinde düzenlenmiştir. Batı cephesinde yer alan zengin süslemeli dört pencereden üçü sivri kemerli diğeri ise alınlıklıdır (TDV İslam Ansiklopedisi, 2009, 528-530).

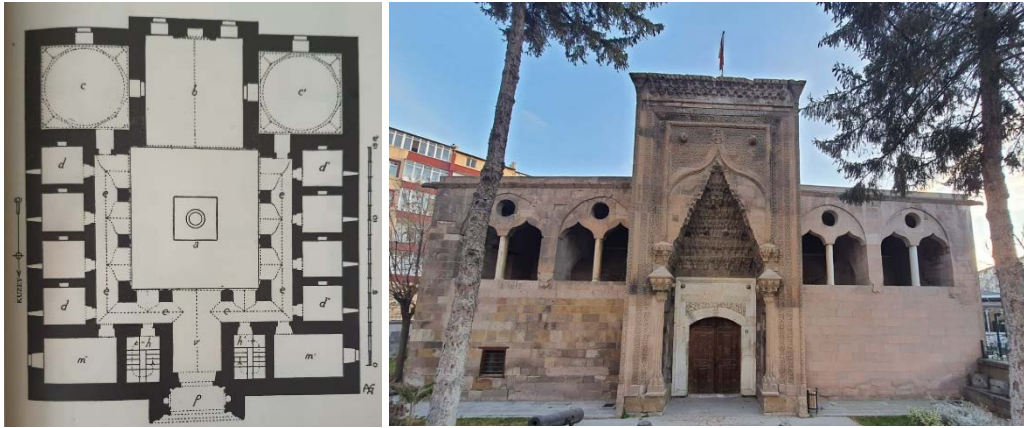


**Şekil 5.** Sungur Bey Cami aydınlatma 2021.

Şekil 5’te de görüldüğü üzere yapıda bulunan kemerlerin içerisine pencereler açılmıştır. Yapıda alt ve üst kademede çok sayıda pencere açıklığının olmasına rağmen yapı oldukça loştur. Bu durum yapının yok olan üst örtüsünde bir aydınlık fenerinin olabileceğini düşündürmektedir. Geniş alana sahip olan yapı doğal aydınlatma bakımından yetersiz bir durumdur ve şu an restorasyon çalışmaları yürütüldüğü için yapay aydınlatma araçları bulunmamaktadır.

### 3.4. Akmedrese

Akmedrese, ismi yapının inşa edildiği dönemde çevresinde bulunan eski binalara zıtlık teşkil eden, görkemli taçkapısı ve taşlarının beyazlığından almıştır (Gabriel,1962:44). Medrese günümüzde taşların eskimesiyle beyazlığını yitirmiştir. Yapının giriş kısmında bulunan kitabesinden anlaşıldığı üzere Karaman beyi Alâeddin’in oğlu Alâeddin Ali Bey tarafından 1409 yılında yaptırılmıştır (Eyice,1989:282). Yapı I. Dünya Savaşı sırasında nalbanthane, 1936 yılından itibaren çevrede bulunan tarihi eserlerin depolanması için 1950 yılına kadar İstanbul Arkeoloji Müzesi tarafından, 1957-1997 seneleri arasında Niğde Müze Müdürlüğü olarak kullanılmıştır (Niğde Kültür Envanteri, 2016): 213). Günümüzde Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi bünyesinde yer almaktadır.



**Şekil 6.** Akmedrese planı (Gabriel, 1962) ve yapının günümüzdeki görünümü 2021.

Medrese iki katlı ve açık avluludur. Zemin kat iki eyvanlı plan yapısına sahipken, 1. Katta kat yüksekliği daha fazla olan ana eyvan ve dört eyvandan meydana gelen plan yapısı bulunmaktadır. Simetrik plan yapısına sahip olan medrese Türk medrese mimarisinde tek örnektir.





**Şekil 7.** Akmedrese'nin doğu cephesi, avlusu ve ana eyvanı 2021.

Yapıda zemin katta dersliklerde oldukça küçük pencere açıklıkları yer alırken birinci katta yer alan pencere açıklıkları büyük tasarlanmıştır. Birinci katta doğal aydınlatmadan daha çok yararlanılmıştır. Şekil 7'de görüldüğü üzere iç avlu üzeri açık tasarlanarak, avluya bakan mekanların günışığından faydalanmalarına olanak sağlamıştır.

### 3.5. Niğde Öğretmenevi

Niğde Öğretmenevi, yapısı öğretmenevi olarak kullanılmakta olup Osmanlı Döneminde Niğde Dârülmualimîn olarak inşa edilmiştir. Yapı 1919 tarihinde başladığı ve 1930'lu yıllarda bitirildiği söylenebilir. Yapı 1919 tarihinde inşa edilmeye başlanmış ve 1930'lu yıllarda tamamlanmıştır (Türk, 2014:351-358). Tarih boyunca, Sungurbey Kütüphanesi, Dârülmualimîn, Niğde Kız Sanat Okulu, Niğde Ticaret Lisesi, Niğde Ticaret Lisesi gibi farklı okul türlerine ev sahipliği yapmıştır (Niğde Kültür Envanteri, 2016).



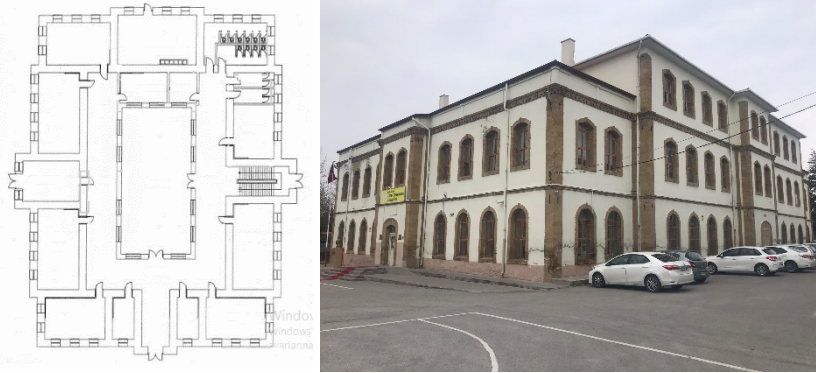
**Şekil 8.** Niğde Öğretmenevi iç mekanı doğal ve yapay aydınlatması 2021.

U plan şemasına sahip olan yapının zemin katı, koridora açılan eş büyüklükte mekanlardan oluşmaktadır. Koridoru yirmi dört adet yoğun bir pencere ile aydınlatılmaktadır. Ana giriş bölümünün karşısında yemekhane bulunmaktadır. Merdivenlerle ulaşılan Giriş bölümü ileriye taşkın şekilde tasarlanarak vurgulanmıştır. Büyük oranda orijinalliği bozulan yapının iç mekanı yoğun pencere kullanımı ile doğal aydınlatmadan yararlanmaktadır. Yapının cephelerinde görüldüğü üzere pencere duvar kullanım oranı ve pencerelerin genişliği gün ışığından maksimum düzeyde faydalanılmasını sağlamaktadır. Yapının iç mekânında yapay aydınlatma araçları ile aydınlatma gerçekleştirilmiştir (Şekil 8).

### 3.6. Niğde İdadisi (Anadolu Lisesi)

Osmanlı İmparatorluğu'nun 17. Yüzyıl ile başlayan ve yaklaşık iki yüzyıl süren modernizasyon döneminin bir ürünü olan ve yeni bir eğitim türü olarak adlandırılan idadiler günümüzde halen kullanılmakta ve varlıklarını işlevsel olarak devam ettirmektedir. Değişen zaman ve paralelinde değişen eğitim sistemiyle bağlarını sağlamlaştıran idadiler mimari mirasın gereken dönemlerinde üstlenmiş oldukları görev gerekse kendilerine özgü mimari öğeleri ile korunması ve yaşatılması gereken önemli bir geleneğin somut ürünleridir. İlk idadi 1873 tarihinde İstanbul'da, taşrada ise

Yenişehir İdadisi açılan ilk idadidir. 1885 ve sonrasında Anadolu’da inşası yaygınlaşan ve 1913 yılına kadar inşa edilen 117 idadiden birisi olan Niğde İdadisi 5 yıllık bir idadidir. (Ergin, 1970: 945). Niğde İdadisi’nde ana giriş kapısı üzerinde yer alan II. Abdülhamide ait olduğu anlaşılan bir madalyondan edinilen bilgiler neticesinde yapının 1902 tarihli olduğu bilinmektedir (Toptaş, 2016) . Günümüzde Anadolu Lisesi olarak eğitim işlevine devam eden yapı II. Abdülhamid Dönemi’nde yapılması kararlaştırılmış ancak çeşitli sebeplerden ötürü 1930’lu yıllarda inşasının tamamlandığı görülmüştür (Topal; Öztürk, 2016: 75).



**Şekil 9.** Niğde İdadisi (Anadolu Lisesi) zemin kat planı ve cephesi 2021.

İdadi yapısı kuzey-güney yönünde enine dikdörtgen plan şemasına sahip zemin kat üzeri iki katlı ve ikinci katı doğu-batı yönünde teraslı bir tasarıma sahiptir. Dört cephesinde de giriş bulunan yapının ana giriş kapısı kuzey cephesinde bulunmakta olup üçgen alınlıklı şekilde tasarlanmıştır. Ortada avluya sahip olan yapıda, avlunun çevresinde yer alan dolaşım aksı sivri kemerlerle avluya açılmaktadır. . Zemin katta bulunan dolaşım aksı bir taraftan mekânları birbirine bağlarken bir taraftan da avluya açılarak geçirgenlik görevi görmektedir. Dolaşım aksından avluya açılım güney ve kuzey yönde dört dikdörtgen ayakla taşınan sivri kemerli beş açıklıklı, batı ve doğu yönde iki dikdörtgen ayakla taşınan sivri kemerli üç açıklıklı bir düzenleme ile sağlanmıştır. Dolaşım aksı simetrik şekilde tasarlanan mekânlara bağlanmıştır. Yapının ikinci kat planı teraslı olarak tasarlandığı için zemin kat ve birinci kat planlarından farklı özelliklere sahiptir. Plan incelendiğinde kuzey ve güney doğrultusunda simetrik mekân diziliminin varlığı dikkat çekmektedir. Teras kısmına ulaşım dört adet kapı ile gerçekleşmektedir. Yapının cepheleri, dört yönde dışa taşkın şekilde hareketlendirilmiş şekilde düzenlenmiştir. Kat ayrımları yatayda kat silmeleriyle ve yan kısımlarda bulunan köşe plastırları ile yatay-dikey dengenin sağlandığı biçimde tasarlanmıştır. Pencereler, zemin ve birinci katta yuvarlak kemerli, üst katta basık kemerli dikdörtgen şekilli ve kilit taşları dışarı taşkındır. Simetrik bir anlayışla tasarlanan cephede, teras, pencere sayıları kat silmeleri pencereler cephede dengeyi sağlayan mimari elemanlardır (Şekil 10).



**Şekil 10.** İdadi yapısı orta avlu ve avlunun çevresinde bulunan dolaşım aksı 2021.

Yapının dört cephesi gün ışığından maksimum düzeyde faydalanacak şekilde oldukça yoğun pencere açıklıklarından oluşmaktadır. Yapının orta bölümünde bulunan avlu mekanı, avlu mekânının çevresinde yer alan dolaşım aksını ve diğer mekânların doğal aydınlatılmasını sağlamaktadır.



#### 4. SONUÇ

Kültürel miras yapıları, inşa edildikleri dönemlerde güneş ışığından maksimum düzeyde faydalanma amacıyla farklı tasarım ilkeleri doğrultusunda inşa edilmiştir. Seçilen tarihi yapılar değerlendirildiğinde, farklı boyutlarda pencere açıklıkları veya tepe pencereleri ile aydınlatma gerçekleştirildiği görülmüştür. Yapının yapıldığı dönem, yapının türü ve yapıda kullanılan malzeme pencere açıklıklarının boyutlarında önemli rol oynamıştır. Alaadin Camisi ve Sungurbey camisinin her ikisinde de doğal aydınlatmadan yeterli düzeyde yararlanılmadığı görülmüştür. Niğde evleri ve Ak medresede ise yapıların zemin katında minimum düzeyde pencere açıklıkları tasarlanırken, birinci katlarında pencere açıklık ve sayılarının artırılarak yapıların birinci katında pencere duvar oranının artırıldığı görülmüştür. Böylece yapıların birinci katlarında doğal aydınlatma performansı arttırılmıştır. Niğde Öğretmenevi'nin ise orijinalliği bozulmuştur. Orijinalliği bozulan binada pencere duvar oranları oldukça yüksektir. Yapay aydınlatma da etkin düzeyde kullanılmıştır. Niğde İdadisi'nde doğal aydınlatma tasarımı açısından oldukça iyi tasarlandığı görülmüştür. Yapıda pencerelerin yoğun kullanımı görülmektedir. Yapıda tasarlanan avlu ve avluya bakan pencereler doğal aydınlatma performansına olumlu katkı sağlamıştır.

#### KAYNAKÇA

1. Altuner, H. (1999). *Niğde Evleri*. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
2. Gabriel, A. (1962). Niğde Tarihi. (A. A. Tütenk, Çev.). Bengi Matbaası, Ankara, s. 32-39, 44.
3. Özkarcı, M. (2001). Niğde'de Türk mimarisi. Türk Tarih Kurumu Yayınları, Ankara.
4. Halıcıoğlu, F. H. (2001). *Işığın Binaların Mimari Estetik Bütünlüğüne Gizemli Etkisi*. Aydınlatma Sempozyumu, TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası İzmir Şubesi, s.29-33, 28-30 Kasım, İzmir.
5. Sümengen, Ö. (2015). *Türkiye için konut binalarının aydınlatma enerjisi gereksinimi açısından değerlendirilmesine ilişkin bir yaklaşım*. İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi. İstanbul.
6. Kutlu, R. (2016). Ofislerde enerji etkin aydınlatma sistemleri. İstanbul Kültür Üniversitesi, Sanat ve Tasarım Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, İstanbul.
7. Göker, 2010. Mimari Yapılarda Saydamlık ve Mekân Tasarımında Işık Kontrolü. *Tasarım+Kuram Dergisi*, 2010, 9-10.
8. Dalkılıç, N. (1999). *Geleneksel Diyarbakır Evlerinde Plan, Cephe ve Yapı Öğeleri Tipolojisi*. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
9. Türk, İ. C. (2014). Türkiye'de Orta Tahsil Başlıklı Risaleye Göre Osmanlı İmparatorluğu'ndan Ulus Devlet Türkiye'ye İntikal Eden Ortaöğretim Mirası. *Atatürk Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Dergisi*, 52, 351-358.
10. Eyice, S. (1989). Akmedrese, Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi, C. II, İstanbul, s. 282.
11. Niğde Valiliği İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, (2016). Niğde Kültür Envanteri Cilt 1, Salmat Basım Yayıncılık, Ankara.
12. Demircan, Z. (2009). Sungur Ağa Camii ve Türbesi. Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi, C. 37, 528-530.