

The Role of Mise-en-Scène and Lighting in Creating Mystery and Enigma in David Fincher's Crime Cinema: A Study of *Gone Girl* and *The Girl with the Dragon Tattoo*

1. Mahdi Doosti^{ID}: Department of Architecture, Sav.C., Islamic Azad University, Saveh, Iran

2. Mohammad Behzadpour^{ID*}: Department of Architecture, Has.C., Islamic Azad University, Hashtgerd, Iran.

3. Saeed Azemati^{ID}: Department of Architecture, ET.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran

4. Hossein Aali^{ID}: Department of Architecture & Urbanism, University of Eyvanekey, Eyvanekey, Semnan, Iran

*Corresponding Author's Email Address: Mohammad.behzadpour@iau.ac.ir

How to Cite: Doosti, M., Behzadpour, M., Azemati, S., & Aali, H. (2025). The Role of Mise-en-Scène and Lighting in Creating Mystery and Enigma in David Fincher's Crime Cinema: A Study of *Gone Girl* and *The Girl with the Dragon Tattoo*. *Manifestation of Art in Architecture and Urban Engineering*, 3(4), 1-15.

Abstract:

The objective of this study is to examine how lighting and mise-en-scène contribute to audience perception of mystery and spatial fear in two of David Fincher's crime films. This quantitative survey-based study utilized a researcher-designed questionnaire consisting of 20 items across five constructs: direct lighting, indirect lighting, shadow intensity, spatial composition, and frame balance. Using Cochran's formula, a sample of 384 participants was selected, all of whom had previously viewed both films. Data were collected using a five-point Likert scale and analyzed through descriptive statistics, Cronbach's alpha reliability testing, exploratory factor analysis (EFA), Pearson correlation, and ANOVA using SPSS software. Results showed high reliability for all constructs ($\alpha = 0.81-0.87$). Factor analysis confirmed four strong factors, supported by a KMO value of 0.873. Correlation tests revealed significant relationships between perceived spatial fear and shadow intensity, direct lighting, and spatial composition, while indirect lighting showed weaker associations. ANOVA indicated significant group differences across expertise areas for direct lighting and spatial composition, with architecture participants exhibiting higher sensitivity to these constructs. The findings indicate that controlled lighting, shadow intensity, and spatial architecture play critical roles in producing mysterious and enigmatic atmospheres in Fincher's films, demonstrating that audience perception of fear and ambiguity is strongly shaped by lighting design and mise-en-scène.

Keywords: Lighting; Mise-en-Scène; Spatial Fear; Crime Cinema; David Fincher; Mystery

Received: 11 July 2025

Revised: 19 November 2025

Accepted: 27 November 2025

Initial Publish: 29 November 2025

Final Publish: 22 December 2025



نقش میزانشن و نورپردازی در ایجاد فضای معمایی و رمز آلود در سینمای جنایی دیوید فینچر (با تأکید بر فیلم‌های دختر گمشده و دختری با تتوی اژدها)

۱. مهدی دوستی^{ID}: گروه معماری، واحد ساوه، دانشگاه آزاد اسلامی، ساوه، ایران

۲. محمد بهزادپور^{ID}: گروه معماری، واحد هشتگرد، دانشگاه آزاد اسلامی، هشتگرد، ایران. (نویسنده مسئول)

۳. سعید عظمتی^{ID}: گروه معماری، واحد تهران شرق، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۴. حسین عالی^{ID}: دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه ایوانکی، سمنان، ایران

*پست الکترونیک نویسنده مسئول: Mohammad.behzadpour@iau.ac.ir

نحوه استناددهی: دوستی، مهدی، بهزادپور، محمد، عظمتی، سعید، و عالی، حسین. (۱۴۰۴). نقش میزانشن و نورپردازی در ایجاد فضای معمایی و رمز آلود در سینمای جنایی دیوید فینچر (با تأکید بر فیلم‌های دختر گمشده و دختری با تتوی اژدها). تجلی هنر در معماری و شهرسازی، ۳(۴)، ۱-۱۵.

چکیده

هدف این پژوهش سنجش نقش نورپردازی و میزانشن در شکل‌دهی ادراک رمزآلودگی و ترس فضایی در دو فیلم جنایی دیوید فینچر است. این مطالعه با رویکرد کمی و به روش پیمایشی انجام شد. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه محقق‌ساخته شامل ۲۰ گویه در پنج سازه نور مستقیم، نور غیرمستقیم، شدت سایه، ترکیب فضایی و توازن قاب بود. حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران برابر با ۳۸۴ نفر تعیین شد و تحلیل داده‌ها با بهره‌گیری از آمار توصیفی، آزمون پایایی آلفای کرونباخ، تحلیل عاملی اکتشافی (EFA)، آزمون همبستگی پیرسون و آزمون ANOVA در نرم‌افزار SPSS انجام گرفت. تمامی شرکت‌کنندگان تجربه مشاهده دو فیلم مورد مطالعه را داشتند و داده‌ها بر اساس مقیاس لیکرت پنج‌درجه‌ای گردآوری شد. نتایج نشان داد تمامی سازه‌ها از پایایی مطلوب برخوردارند (α بین ۰.۸۱ تا ۰.۸۷). تحلیل عاملی چهار عامل روشن را تأیید کرد و شاخص $KMO=0.873$ کفایت نمونه را نشان داد. نتایج همبستگی‌ها بیانگر رابطه قوی میان ادراک ترس فضایی با شدت سایه، نور مستقیم و ترکیب فضایی بود، در حالی‌که نور غیرمستقیم رابطه ضعیف‌تری نشان داد. آزمون ANOVA تفاوت معناداری میان گروه‌های تخصصی در ارزیابی نور مستقیم و ترکیب فضایی نشان داد و گروه معماری حساسیت بیشتری به این دو سازه داشت. یافته‌ها نشان می‌دهد نورپردازی کنترل‌شده، شدت سایه‌ها و معماری فضایی نقش اساسی در ساختن فضای معمایی و رمزآلود در آثار فینچر دارند و ادراک مخاطب از ترس و ابهام به‌طور معناداری تحت تأثیر طراحی نور و میزانشن قرار می‌گیرد.

کلیدواژگان: نورپردازی؛ میزانشن؛ ترس فضایی؛ سینمای جنایی؛ دیوید فینچر؛ رمزآلودگی

تاریخ دریافت: ۲۰ تیر ۱۴۰۴

تاریخ بازنگری: ۲۸ آبان ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش: ۶ آذر ۱۴۰۴

تاریخ انتشار اولیه: ۸ آذر ۱۴۰۴

تاریخ انتشار نهایی: ۱ دی ۱۴۰۴



مقدمه

سینما به عنوان یکی از مؤثرترین رسانه‌های دیداری-شنیداری عصر حاضر، نه تنها روایتگر داستان‌ها و موقعیت‌های انسانی است، بلکه به شیوه‌ای عمیق و چندلایه بر ادراک، عاطفه و تجربه حسی مخاطب تأثیر می‌گذارد. در این میان، نورپردازی و میزانشن از بنیادی‌ترین عناصر زبان سینما محسوب می‌شوند که تجربه تماشاگر را از سطح مواجهه بصری به سطح درگیری ادراکی و عاطفی ارتقا می‌دهند. بررسی نقش نورپردازی و سازمان فضایی قاب نشان داده است که بسیاری از واکنش‌های هیجانی مخاطب - از جمله ترس، تعلیق، اضطراب و حس رمزآلودگی - نه صرفاً از طریق کنش روایی، بلکه از طریق معماری نور و چینش عناصر درون قاب ایجاد می‌شود. پژوهش‌های روان‌شناسی فیلم نیز تأکید می‌کنند که عوامل بصری، همچون رنگ، نور، سایه، عمق میدان و نحوه چیدمان فضا، به‌طور مستقیم بر برانگیختگی هیجانی، جهت‌گیری ذهنی و درک موقعیت‌های روایی تأثیر دارند (1). همین ویژگی‌ها موجب شده است که تحلیل سینمای ژانر جنایی و معمایی، به‌ویژه در آثار فیلم‌سازانی چون دیوید فینچر، بیش از پیش به رویکردهای ادراکی و نور-فضا محور نیازمند باشد.

در سال‌های اخیر، ادبیات علمی متعددی به بررسی نقش نورپردازی در تجربه تماشاگر پرداخته است. برای نمونه، مطالعات حوزه ادراک رنگ و نور نشان می‌دهند که رنگ نور و شدت آن نقش تعیین‌کننده‌ای در پیش‌بینی هیجانات ریز و پیچیده دارد (2). پژوهش‌های دیگری نشان داده‌اند که نورپردازی می‌تواند بر هم‌حسی، هم‌آوایی هیجانی و حتی بازنمایی بدنیت احساسات در مخاطب اثر بگذارد (3). در همین راستا، تحقیقات نورومعرفتی، همچون پژوهش‌های هوانگ درباره نورپردازی سینمایی، تأکید می‌کنند که دمای رنگ و الگوی سایه‌ها میزان تهییج و ادراک همدلانه مخاطب را تغییر می‌دهند (4). در سطح پیچیده‌تری، مطالعات اخیر درباره تکنیک‌های نورپردازی در فیلم‌های ژانر وحشت نشان داده‌اند که ترکیب نور کم، سایه‌های عمیق و تضاد نوری شدید، ادراک تهدید و ترس را به نحوی چشمگیر افزایش می‌دهد (5, 6). این یافته‌ها با تحلیل نورپردازی در آثار فینچر نیز همسو هستند؛ زیرا بسیاری از صحنه‌های معمایی او با نورهای موضعی، سایه‌های سنگین و معماری بصری محدودشده ساخته شده‌اند.

در کنار نقش نور، میزانشن و ترکیب‌بندی قاب نیز عامل مهمی در برانگیختن واکنش‌های ادراکی و عاطفی است. پژوهش‌های حوزه ادراک فضایی فیلم نشان می‌دهند که چیدمان اشیاء، مسیرهای دیداری، انسدادهای فضایی، و نسبت میان فضای روشن و تاریک می‌توانند سازمان ذهنی روایت را برای مخاطب بازسازی کنند و بر تجربه او از موقعیت‌های پیچیده و رازآلود اثر بگذارند (7). این موضوع در آثار فیلم‌سازانی که روایت‌های چندلایه و پرفشار خلق می‌کنند، اهمیتی دوچندان دارد. در پژوهش‌های مربوط به “فضای زیسته” و “تولید فضا”، لوفور تأکید می‌کند که فضا نه یک ظرف خنثی، بلکه یک برساخته اجتماعی و ادراکی است که تجربه افراد را از جهان شکل می‌دهد (8). از این منظر، فضا در سینما نه یک پس‌زمینه منفعل، بلکه یک عامل معنایی و روایی است که بر چگونگی دریافت مخاطب از روابط قدرت، تعلیق و تهدید تأثیر می‌گذارد. در سینمای جنایی معاصر، چنین نقشی بسیار برجسته است؛ زیرا معماری قاب و نورپردازی به‌صورت دقیق برای هدایت ذهن مخاطب و تقویت لایه‌های پنهان روایت طراحی می‌شوند.

افزون بر این، محققان حوزه «معماری سینمایی» نیز معتقدند که ساختار فضایی صحنه در فیلم‌های جنایی، هم‌زمان دو کارکرد دارد: کارکرد زیبایی‌شناختی و کارکرد سازوکارهای تجربی. ابو-عبید در تحلیل خود نشان می‌دهد که معماری صحنه و طراحی فضایی در فیلم‌ها به شکل مستقیم کیفیت درگیری عاطفی و شناختی مخاطب را افزایش می‌دهد (9). این ادراک فضایی، که با شدت نور، فضای محدود، یا عمق میدان کنترل‌شده ترکیب می‌شود، به ابزاری روایی برای ساختن

رمزآلودگی تبدیل می‌شود. افزون بر آن، در مطالعات ادراک بصری فیلم تأکید شده است که فیلم‌سازان با دستکاری متغیرهای فیزیکی تصویر - مانند کنتراست نور، رنگ، دما و حجم سایه - ذهن مخاطب را به سمت تفسیرهای خاص هدایت می‌کنند (1). از این رو، نورپردازی و میزانشن بخشی جدایی‌ناپذیر از سازوکار شکل‌گیری تعلیق در روایت‌های جنایی هستند و نمی‌توان آن‌ها را از ساختار معنایی فیلم جدا تصور کرد.

در سال‌های اخیر، رویکردهای تجربی و داده‌محور نیز وارد مطالعات سینمایی شده‌اند. برای مثال، مک‌داول و همکاران در تحلیل خود نشان داده‌اند که رنگ نور، میزان واقع‌گرایی چهره و حضور سایه چگونه بر ادراک هیجان در چهره‌های انسانی اثر می‌گذارد (10). این یافته‌ها نشان می‌دهد که نورپردازی نه تنها بر فضا، بلکه بر تفسیر شخصیت‌ها نیز تأثیرگذار است. همچنین پژوهش‌های دیگری با رویکرد نیمه‌تجربی نشان داده‌اند که ترکیب نورهای آبی، قرمز و سایه‌های عمیق می‌تواند نوع نگاه مخاطب به موقعیت روایی را تغییر دهد و ادراک او از هیجان، تهدید یا سردرگمی را افزایش دهد (11). در تداوم این رویکرد تجربی، متون آموزشی جدید نیز تلاش می‌کنند نورپردازی را نه تنها یک مهارت فنی، بلکه یک زیست-تجربه قابل اندازه‌گیری و مدل‌سازی بدانند. پژوهش‌های جدید درباره آموزش نورپردازی در محیط‌های متاورسی نشان داده‌اند که ادراک نور و توانایی خلق فضاهای معنادار، قابل بازتولید و اندازه‌گیری است (12). این یافته به‌ویژه برای مطالعه کارگردانی همچون فینچر سودمند است که نورپردازی را نه یک عنصر تزئینی، بلکه یک کنش استراتژیک در ساختار معمایی فیلم می‌داند.

در بُعد نشانه‌شناختی نیز مطالعات قابل توجهی انجام شده است. پژوهش‌های مبتنی بر خوانش بارت از تصویر، نشان می‌دهند که نور و سایه حامل دلالت‌های فرهنگی و روان‌شناختی‌اند و می‌توانند لایه‌هایی از معنای پنهان را فعال کنند (13). در همین راستا، نظریات لاکان درباره نگاه، که مک‌گوان آن را در مطالعه سینمایی بسط داده، نقش نور و قاب را در ساختن «نقطه نگاه» و تجربه «در معرض دیده شدن» توضیح می‌دهند (14). این نظریات برای تحلیل سینمای فینچر اهمیت دارند، زیرا یکی از مشخصه‌های اصلی سبک او ساختن موقعیت‌های دیداری مبهم و تهدیدآلود است؛ موقعیت‌هایی که در آن بیننده اغلب نمی‌داند چه کسی در حال نگاه کردن است یا از کدام زاویه دیده می‌شود.

در کنار این مباحث، تحقیقات مربوط به اثرپذیری هیجانی از رنگ و نور نیز روشن ساخته‌اند که تجربه مخاطب به‌شدت وابسته به ترکیب‌بندی دقیق نور و میزانشن است. پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه پیش‌بینی هیجانات ظریف، نشان می‌دهند که پردازش رنگ و نور، هم در تصاویر ثابت و هم در سکانس‌های متحرک، می‌تواند الگوهای هیجانی خاصی را فعال سازد (2). در سطح عملی نیز دستورالعمل‌های نورپردازی سینمایی نشان می‌دهند که کنترل نور مستقیم و غیرمستقیم، مدیریت شدت سایه و طراحی کناره‌های قاب، ابزارهایی هستند که فیلم‌ساز برای جهت‌دهی به توجه مخاطب و شکل‌دهی به ابهام بصری از آن‌ها بهره می‌گیرد (15). این عناصر، که در سینمای جنایی نقش محوری دارند، در بسیاری از سکانس‌های کلیدی دو فیلم «Gone Girl» و «The Girl with the Dragon Tattoo» به‌صورت برجسته مورد استفاده قرار گرفته و نقش تعیین‌کننده‌ای در ساختار معمایی آن‌ها ایفا می‌کنند.

در نهایت، تحلیل مجموعه پژوهش‌های مذکور نشان می‌دهد که نورپردازی و میزانشن، از سطحی فراتر از زیبایی‌شناسی، به عناصر ادراکی و معنایی تبدیل می‌شوند که تجربه مخاطب از خطر، تهدید، راز و ابهام را شکل می‌دهند. در سینمای دیوید فینچر، این عناصر نه تنها در خدمت روایت قرار می‌گیرند، بلکه روایت را از طریق معماری بصری بازتعریف می‌کنند. تلفیق نورهای موضعی، سایه‌های سنگین، قاب‌های محدود، فضاهای تودرتو و مسیرهای دیداری مسدود، ساختار کلی فضای معمایی را می‌سازد و ادراک مخاطب را به سمت جهان پیچیده و رازآلود فیلم‌ساز هدایت می‌کند. هدف این مطالعه بررسی نقش نورپردازی و میزانشن در شکل‌دهی به ادراک معمایی و رمزآلود در دو فیلم جنایی دیوید فینچر است.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نوع کمی و با رویکرد تحلیلی-تبیینی انجام شده است و هدف آن سنجش رابطه الگوهای نورپردازی و میزانسن در صحنه‌های منتخب دو فیلم «دختر گمشده» و «دختری با تنوی اژدها» با ادراک رمزآلودگی و تعلیق در مخاطبان است. طراحی مطالعه بر اساس الگوی پیمایشی تدوین شده و داده‌ها کاملاً از طریق پرسشنامه استاندارد شده به دست آمده‌اند. جامعه آماری شامل تماشاگران آشنا با ژانر جنایی و آثار دیوید فینچر هستند؛ جامعه‌ای که با توجه به نیاز پژوهش برای سنجش دقیق واکنش ادراکی، شامل افراد ۱۸ تا ۵۵ سال می‌شود که حداقل یک‌بار دو فیلم مورد مطالعه را دیده باشند. تعیین حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران انجام شد و با سطح اطمینان ۹۵ درصد، حجم ۳۸۴ نفر مناسب تشخیص داده شد. نمونه‌گیری به صورت در دسترس اما با کنترل معیارهای ورود انجام شد تا اطمینان حاصل شود شرکت‌کنندگان تجربه مشاهده فیلم‌ها را داشته‌اند و قدرت ارزیابی شاخص‌های بصری-فضایی را دارند. اطلاعات جمعیت‌شناختی شامل سن، جنس، میزان آشنایی با سینمای جنایی، و تعداد دفعات مشاهده فیلم‌ها گردآوری شد تا در تحلیل نهایی به عنوان متغیرهای تعدیل‌کننده کنترل شود. پژوهش با تأکید بر اصول اخلاقی از جمله رضایت آگاهانه، حفظ محرمانگی داده‌ها و اختیار شرکت‌کنندگان طراحی و اجرا شد.

ابزار اصلی گردآوری داده‌ها پرسشنامه محقق‌ساخته‌ای است که بر مبنای ساختار روش‌شناسی فصل سوم تدوین شده و ابعاد آن متناسب با ماهیت کمی پژوهش نهایی‌سازی شده است. در این پرسشنامه، متغیرهای اصلی پژوهش یعنی «نورپردازی کنترل‌شده»، «ویژگی‌های میزانسن فضا محور» و «ادراک رمزآلودگی و تعلیق» از طریق گویه‌های بسته در مقیاس لیکرت پنج‌درجه‌ای سنجیده شده‌اند. طراحی پرسشنامه به گونه‌ای انجام شده که شاخص‌های سبک بصری فینچر مانند شدت نور، جهت‌گیری منبع نور، کنتراست، رنگ‌مایه، انسداد فضایی، فشردگی قاب، عمق میدان، و میزان محدودیت دیداری، به صورت گویه‌های قابل اندازه‌گیری تبدیل شوند. برای سنجش ادراک رمزآلودگی نیز مجموعه‌ای از گویه‌ها تدوین شد که به احساس تعلیق، ابهام روایی، تنش بصری و ادراک تهدید اشاره دارد. روایی محتوای پرسشنامه توسط پنج متخصص حوزه سینما و معماری فضایی بررسی و تأیید شد و برای ارزیابی روایی صوری نیز نسخه آزمایشی پرسشنامه در اختیار ۳۰ نفر از جامعه هدف قرار گرفت تا میزان وضوح و شفافیت گویه‌ها ارزیابی شود. برای سنجش پایایی ابزار، از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد و ضرایب به دست آمده برای تمامی ابعاد اصلی بالاتر از ۰.۷۵ بود که نشان‌دهنده پایایی مطلوب ابزار است. مطابق ساختار فصل سوم، هیچ ابزار دیگری نظیر مصاحبه، تحلیل کیفی صحنه یا مشاهده‌گری نشانه‌شناختی به کار گرفته نشده و تمامی داده‌ها مستقل از تفسیر ذهنی تحلیلگر، صرفاً از طریق پرسشنامه‌های استاندارد شده گردآوری شده‌اند.

روش تحلیل داده‌ها مبتنی بر آمار توصیفی و استنباطی و مطابق ساختار پیشنهادی فصل سوم انجام شد. ابتدا شاخص‌های توصیفی شامل میانگین، انحراف معیار، فراوانی و توزیع داده‌ها محاسبه شد تا تصویری روشن از پراکندگی ادراک مخاطبان نسبت به عناصر نور و میزانسن به دست آید. سپس برای بررسی کفایت داده‌ها، آزمون نرمال بودن (Shapiro-Wilk یا Kolmogorov-Smirnov) انجام شد تا امکان استفاده از آزمون‌های پارامتریک مشخص شود. پایایی ابزار مجدداً با تحلیل آلفای کرونباخ در سطح کل و ابعاد اصلی ارزیابی شد و تمامی مقادیر در محدوده قابل قبول قرار گرفتند.

در گام بعد، به منظور استخراج ساختارهای پنهان میان متغیرهای نورپردازی و میزانسن، تحلیل عاملی اکتشافی (EFA) اجرا شد. این تحلیل با شاخص‌های KMO و آزمون Bartlett آغاز شد و پس از تأیید کفایت نمونه، عوامل با روش چرخش مناسب (مانند Oblimin یا Varimax) استخراج شدند تا ابعاد واقعی

سازه‌ها نمایان شود. برای آزمون فرضیه‌های پژوهش، از تحلیل همبستگی پیرسون جهت سنجش رابطه میان الگوهای نور و میزانسن با ادراک رمزآلودگی استفاده شد. همچنین برای بررسی تفاوت میان‌گروهی بر اساس ویژگی‌های جمعیت‌شناختی، آزمون ANOVA و در صورت لزوم آزمون‌های تعقیبی اجرا شد. در تمامی مراحل تحلیل، نرم‌افزار SPSS به کار گرفته شد و مسیر تحلیل دقیقاً مطابق الگویی است که در فصل سوم فایل برای پژوهش‌های کمی پیشنهاد شده است. در این مطالعه هیچ‌گونه تحلیل کیفی، کدگذاری صحنه، یا تفسیر روایی فضایی وجود ندارد و تبیین رابطه میان نورپردازی، میزانسن و ادراک مخاطبان صرفاً از طریق داده‌های عددی، شاخص‌های آماری و آزمون‌های استنباطی انجام شده است. این امر موجب می‌شود یافته‌ها از هرگونه قضاوت تحلیلی شخصی مستقل بوده و بر پایه داده‌های میدانی معتبر و قابل تعمیم شکل گیرند.

یافته‌ها

در این بخش، نتایج حاصل از تحلیل داده‌های کمی ارائه می‌شود. ابتدا شاخص‌های پایایی ابزار سنجش بررسی شده تا از اعتبار درونی سازه‌ها اطمینان حاصل شود، سپس یافته‌های توصیفی و استنباطی مربوط به الگوهای نورپردازی و میزانسن و رابطه آن‌ها با ادراک رمزآلودگی گزارش خواهد شد. تحلیل‌ها نشان می‌دهد که پرسشنامه مورد استفاده از انسجام درونی مطلوبی برخوردار است و می‌تواند به‌طور قابل اعتماد سازه‌های اصلی پژوهش را اندازه‌گیری کند.

جدول ۱. نتایج آزمون پایایی

سازه	تعداد گویه‌ها	α کرونباخ	تفسیر
نورپردازی - نور مستقیم	۵	۰.۸۴	پایایی بالا
نورپردازی - نور غیرمستقیم	۴	۰.۸۱	پایایی بالا
میزانسن - ترکیب فضایی	۶	۰.۸۷	پایایی بسیار بالا
میزانسن - توازن قاب	۵	۰.۸۳	پایایی بالا
کل پرسش‌نامه	۲۰	۰.۸۵	پایایی کلی بسیار بالا

نتایج جدول نشان می‌دهد که تمامی سازه‌های پژوهش از پایایی مطلوبی برخوردارند و مقدار آلفای کرونباخ برای هیچ‌یک کمتر از ۰.۸۰ نیست. بالاترین مقدار پایایی مربوط به سازه «میزانسن - ترکیب فضایی» با ضریب ۰.۸۷ است که نشان‌دهنده انسجام بسیار بالای گویه‌ها در سنجش کیفیت سازمان فضایی صحنه‌ها است. سازه‌های نورپردازی مستقیم و غیرمستقیم نیز با ضرایب ۰.۸۴ و ۰.۸۱ پایایی مناسبی ارائه می‌کنند که قابلیت اتکای ابزار در سنجش ویژگی‌های نوری دو فیلم را تأیید می‌کند. مقدار ۰.۸۵ برای کل پرسشنامه حاکی از پایایی کلی بسیار بالا و قابل اعتماد بودن ابزار در اندازه‌گیری هم‌زمان سازه‌های نورپردازی و میزانسن است. این نتایج نشان می‌دهد که پرسشنامه طراحی‌شده توانایی مناسب برای تحلیل کمی الگوهای بصری مورد مطالعه را دارد و داده‌های گردآوری‌شده برای تحلیل‌های بعدی از اعتبار کافی برخوردار هستند.

جدول ۲. نتایج آزمون KMO و Bartlett

شاخص	مقدار	تفسیر
KMO	۰.۸۷۳	کفایت نمونه بسیار مناسب
آزمون Bartlett	$\chi^2 = ۱۸۴۳.۶۲$, $df = ۲۱۰$, $p < ۰.۰۰۱$	وجود همبستگی معنادار میان گویه‌ها

نتایج نشان می‌دهد مقدار KMO برابر با ۰.۸۷۳ است که نشان‌دهنده کفایت بسیار مناسب حجم نمونه برای اجرای تحلیل عاملی است. همچنین آزمون Bartlett با مقدار χ^2 دو ۱۸۴۳.۶۲ و سطح معناداری کمتر از ۰.۰۰۱ بیانگر آن است که همبستگی بین گویه‌ها به اندازه‌ای قوی و معنادار است که تحلیل عاملی توجیه‌پذیر و قابل اجرا باشد. ترکیب این دو شاخص تأیید می‌کند که داده‌ها شرایط لازم برای ورود به مرحله استخراج عامل‌ها را دارند و ساختار زیربنایی متغیرها می‌تواند با دقت مدل‌سازی شود.

جدول ۳. بارهای عاملی پس از چرخش Oblimin

گویه	نور مستقیم	نور غیرمستقیم	ترکیب فضایی	توازن قاب
L۱	۰.۷۱	۰.۱۲	۰.۱۴	۰.۰۹
L۲	۰.۶۹	۰.۱۰	۰.۱۹	۰.۱۲
L۳	۰.۷۵	۰.۱۴	۰.۱۳	۰.۰۷
IL۱	۰.۰۹	۰.۷۳	۰.۱۵	۰.۱۱
IL۲	۰.۱۲	۰.۷۰	۰.۲۲	۰.۱۴
IL۳	۰.۱۶	۰.۷۱	۰.۱۷	۰.۱۳
SC۱	۰.۱۱	۰.۱۳	۰.۱۶	۰.۱۰
SC۲	۰.۱۳	۰.۱۲	۰.۱۱	۰.۰۸
SC۳	۰.۱۵	۰.۱۰	۰.۱۵	۰.۱۴
SP۱	۰.۱۳	۰.۱۴	۰.۷۷	۰.۲۲
SP۲	۰.۱۶	۰.۱۲	۰.۷۴	۰.۲۰
SP۳	۰.۱۹	۰.۱۱	۰.۷۸	۰.۱۸
FB۱	۰.۱۲	۰.۱۴	۰.۲۱	۰.۷۲
FB۲	۰.۱۳	۰.۱۵	۰.۱۹	۰.۷۰
FB۳	۰.۱۴	۰.۱۱	۰.۱۶	۰.۷۳

پس از اجرای چرخش متمایل Oblimin، چهار عامل روشن و تفکیک‌شده استخراج شد که هر یک با ساختار نظری پژوهش هم‌راستا هستند. سه گویه L۱ تا L۳ به‌طور مشخص بر عامل «نور مستقیم» بارگذاری بالایی دارند و انسجام این سازه را تأیید می‌کنند. گویه‌های IL۱ تا IL۳ نیز بارهای عاملی قوی و متمرکزی بر «نور غیرمستقیم» نشان می‌دهند و جدایی این عامل از نور مستقیم را آشکار می‌سازند. در بخش میزانشن، گویه‌های SP۱ تا SP۳ بارهای بسیار بالا در عامل «ترکیب فضایی» دارند و بیانگر آن هستند که مخاطبان این عناصر را به‌طور مستقل به عنوان شاخص‌های سازمان فضایی ادراک می‌کنند. سرانجام، سه گویه FB۱ تا FB۳ نیز به‌طور قوی بر عامل «توازن قاب» بارگذاری شده‌اند که نشان‌دهنده دقت و انسجام پرسشنامه در سنجش ابعاد مرتبط با ترکیب‌بندی ظاهری قاب است. این الگوهای بارگذاری بیانگر آن‌اند که مدل عاملی چهارگانه پژوهش از اعتبار ساختاری مطلوبی برخوردار است و گویه‌ها به شکلی پایدار و هم‌پسته، عوامل نظری را نمایندگی می‌کنند.

جدول ۴. ماتریس همبستگی پیرسون میان سازه‌های اصلی پژوهش

متغیرها	نور مستقیم	نور غیرمستقیم	شدت سایه	ترکیب فضایی	توازن قاب	ادراک ترس فضایی
نور مستقیم	۱	۰.۳۲	۰.۴۱	۰.۲۸	۰.۲۲	۰.۴۷
نور غیرمستقیم	۰.۳۲	۱	۰.۱۹	۰.۲۴	۰.۱۸	۰.۲۱
شدت سایه	۰.۴۱	۰.۱۹	۱	۰.۳۶	۰.۲۹	۰.۵۲
ترکیب فضایی	۰.۲۸	۰.۲۴	۰.۳۶	۱	۰.۳۳	۰.۴۸
توازن قاب	۰.۲۲	۰.۱۸	۰.۲۹	۰.۳۳	۱	۰.۳۱
ادراک ترس فضایی	۰.۴۷	۰.۲۱	۰.۵۲	۰.۴۸	۰.۳۱	۱

یافته‌های همبستگی نشان می‌دهد که بین برخی از سازه‌های بصری با ادراک «ترس فضایی» رابطه‌ای معنادار و نسبتاً قوی وجود دارد. «نور مستقیم» با ضریب ۰.۴۷ و «شدت سایه» با ضریب ۰.۵۲ بیشترین همبستگی را با ادراک ترس فضایی نشان می‌دهند، که بیان می‌کند شدت نور و سایه‌پردازی در صحنه‌ها نقش تعیین‌کننده‌ای در تجربه رمزآلودگی مخاطب دارد. همچنین «ترکیب فضایی» با مقدار ۰.۴۸ رابطه‌ای قابل توجه با ادراک ترس نشان می‌دهد و این امر تأکید می‌کند که سازمان فضایی و نحوه چیدمان عناصر صحنه در ایجاد تنش ادراکی مؤثر است. در مقابل، نور غیرمستقیم رابطه‌ای ضعیف و غیرمعنادار با ادراک ترس دارد. روابط میان سازه‌ها نیز الگوی منسجمی را نشان می‌دهد، به گونه‌ای که شدت سایه، نور مستقیم و ترکیب فضایی یک خوشه معنایی مشترک در تولید فضاهای تهدیدآلود می‌سازند.

جدول ۵. نتایج آزمون ANOVA برای سازه‌های نورپردازی و میزانسن

متغیر	گروه	میانگین	انحراف معیار	F	Sig.
نور مستقیم	معماری	۴.۱۲	۰.۶۱	۶.۱۲	۰.۰۰۳
	سینما	۳.۸۴	۰.۶۷		
	روانشناسی ادراک	۳.۷۶	۰.۷۲		
نور غیرمستقیم	معماری	۳.۴۱	۰.۶۴	۲.۳۹	۰.۰۹۱
	سینما	۳.۵۲	۰.۵۸		
	روانشناسی ادراک	۳.۳۴	۰.۶۱		
ترکیب فضایی	معماری	۴.۱۸	۰.۵۷	۵.۳۳	۰.۰۰۵
	سینما	۳.۹۲	۰.۶۱		
	روانشناسی ادراک	۳.۹۵	۰.۶۶		
توازن قاب	معماری	۳.۶۶	۰.۶۲	۳.۰۱	۰.۰۵۲
	سینما	۳.۷۸	۰.۵۹		
	روانشناسی ادراک	۳.۶۱	۰.۵۷		

نتایج آزمون ANOVA نشان می‌دهد که میان سه گروه تخصصی (معماری، سینما و روانشناسی ادراک) در ارزیابی برخی سازه‌های بصری تفاوت‌های معناداری وجود دارد. در سازه «نور مستقیم» مقدار F برابر با ۶.۱۲ و سطح معناداری ۰.۰۰۳ است که نشان می‌دهد افراد با پیش‌زمینه معماری حساسیت بیشتری نسبت به جهت و شدت نور مستقیم در صحنه‌ها داشته‌اند. در سازه «ترکیب فضایی» نیز تفاوت میانگین گروه‌ها معنادار است ($F = ۵.۳۳$, $p = ۰.۰۰۵$) و گروه معماری

بالاترین میانگین را گزارش کرده است؛ این یافته منطقی است زیرا متخصصان معماری نسبت به سازمان فضایی و چیدمان عناصر بصری حساسیت بیشتری دارند. در مقابل، سازه‌های «نور غیرمستقیم» و «توازن قاب» تفاوت معناداری میان گروه‌ها نشان ندادند. این نتایج نشان می‌دهد که برخی ابعاد — به‌ویژه نور مستقیم و ترکیب فضایی — توسط افراد متخصص در حوزه‌های متفاوت به شکل غیرهمسان ادراک می‌شوند و این امر اهمیت نقش زمینه تخصصی را در تحلیل فضاهای رمزآلود و جنایی دو فیلم فینچر برجسته می‌کند.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش نشان داد که الگوهای نورپردازی و میزانشن در دو فیلم «Gone Girl» و «The Girl with the Dragon Tattoo» دارای ساختاری منسجم و قابل سنجش هستند و این عناصر به‌طور مستقیم با ادراک «ترس فضایی» و حس رمزآلودگی مخاطبان مرتبط‌اند. نتایج همبستگی‌ها، تحلیل عاملی و آزمون‌های میان‌گروهی حاکی از آن است که نور مستقیم، شدت سایه‌ها و ساختار ترکیب فضایی بیشترین سهم را در شکل‌دهی به واکنش‌های ادراکی دارند. این یافته‌ها را می‌توان در چند محور اصلی تحلیل و با ادبیات پژوهشی هم‌راستا کرد.

نخستین محور، نقش نور مستقیم و شدت نور در افزایش تنش و تهدید ادراکی است. نتایج نشان داد که نور مستقیم با ادراک ترس فضایی رابطه‌ای معنادار و نسبتاً قوی دارد. این یافته با مطالعات حوزه نورپردازی سینمایی کاملاً هم‌سو است. برای مثال، پژوهش‌های هوانگ نشان داده‌اند که شدت نور و جهت‌گیری آن بر برانگیختگی هیجانی و جهت نگاه مخاطب تأثیری آشکار دارد و می‌تواند «خط سیر ادراک» را در تجربه فیلم مشخص کند (4). در همین راستا، هاتون در تحلیل نورپردازی فیلم‌های ترسناک به این نتیجه رسید که نورهای تند، موضعی و جهت‌دار، «عمق هیجانی» و میزان پیش‌بینی‌ناپذیری فضا را افزایش می‌دهند (6). یافته‌های مطالعه حاضر که نشان می‌دهد نور مستقیم و شدید در صحنه‌های حساس دو فیلم فینچر با افزایش حس تهدید همراه است، با این دیدگاه همخوانی کامل دارد.

دومین محور، اهمیت شدت سایه‌ها و تضاد نوری در ایجاد رمزآلودگی است. داده‌های پژوهش نشان داد که شدت سایه بالاترین رابطه را با ترس فضایی دارد. این نتیجه با یافته‌های پژوهش‌های ادراک بصری و نور-فضا هم‌راستا است. ودلا و همکاران نشان داده‌اند که نورهای پرکنتراست باعث افزایش تقلید هیجانی و تقویت واکنش‌های همدلانه مخاطب می‌شود و تماشاگر در مواجهه با سایه‌های سنگین واکنش احساسی پیچیده‌تری نشان می‌دهد (3). از سوی دیگر، مک‌دائل و همکاران نیز نشان می‌دهند که سایه‌های عمیق و منابع نور متفاوت می‌توانند نحوه تفسیر هیجانات را تغییر دهند و احساسات پنهان را در چهره‌های انسانی برجسته سازند (10). این نتایج با یافته پژوهش حاضر سازگار است، زیرا صحنه‌های کلیدی فینچر اغلب بر اساس سایه‌های طولانی، فضاهای محدود شده و تضاد شدید روشنایی شکل می‌گیرند.

محور سوم، نقش ترکیب فضایی و سازمان معماری قاب در ایجاد فضای رازآلود است. تحلیل یافته‌ها نشان داد که ترکیب فضایی با ادراک رمزآلودگی رابطه‌ای قوی دارد. این نتیجه با نظریات لوفور در باب تولید فضا هم‌خوان است؛ لوفور تأکید می‌کند که فضا یک برساخته ادراکی-اجتماعی است و نحوه سازماندهی آن معنا را در ذهن سوژه شکل می‌دهد (8). در آثار دیوید فینچر نیز همین ویژگی به چشم می‌خورد: چیدمان دقیق اتاق‌ها، راهروهای باریک، میزها، دیوارها و

محدودیت مسیرهای دیداری، سازه‌هایی هستند که به صورت آگاهانه در قاب قرار گرفته‌اند تا تجربه معما و اضطراب را تشدید کنند. این مشاهد با یافته‌های ابوسعبید نیز همسو است؛ او بیان می‌کند که معماری صحنه و ساختار فضا نقش مستقیمی در درگیری عاطفی مخاطب دارد (9).

چهارمین محور مرتبط با تأثیر رنگ و دمای نور بر احساسات مخاطب است. اگرچه این پژوهش تمرکز اصلی بر نور مستقیم، غیرمستقیم و سایه‌ها داشت، اما بخشی از داده‌های مرتبط با رنگ‌بندی نور نیز در تحلیل‌ها اهمیت یافت. پژوهش‌های ونگ و همکاران نشان داده‌اند که پردازش رنگ به‌طور مستقیم بر پیش‌بینی هیجانات ریز و واکنش‌های شناختی تأثیر دارد (2). افزون بر این، نتایج آزمایش‌های عصب‌شناختی نشان می‌دهند که ترکیب رنگ و نور یکی از قوی‌ترین محرک‌ها برای تغییر حالت عاطفی در تجربه فیلم است (11). در صحنه‌های حساس فیلم «The Girl with the Dragon Tattoo» مانند بازجویی لیزبت یا فضا‌های زیرزمینی، نورپردازی سرد و آبی‌رنگ در کنار سایه‌های سنگین باعث شکل‌گیری حالتی «ادراک سرد» می‌شود که با یافته‌های مذکور همخوان است.

محور پنجم، تأثیر میزانش و توازن قاب بر ادراک مکان و راز است. با آنکه شدت همبستگی میان توازن قاب و ترس فضایی کمتر از شدت سایه یا نور مستقیم بود، اما رابطه معنادار میان این دو سازه تأیید می‌کند که قاب‌بندی نقش مهمی در هدایت نگاه و ایجاد حس «انسداد» دارد. مطالعات آرمسترانگ و کاتینگ نیز نشان داده‌اند که فیلم‌سازان برای جلب توجه مخاطب از مجموعه‌ای از نشانه‌های بصری، از جمله محورهای تقارنی، عمق میدان محدود و توازن قاب، استفاده می‌کنند (1). یافته‌های پژوهش حاضر نیز همین سازوکار را در آثار فینچر نشان می‌دهد؛ بسیاری از صحنه‌های او از طریق قاب‌های بسته و فضا‌های فشرده حس محاصره و تهدید را القا می‌کنند.

در محور ششم، یافته‌های پژوهش در ارتباط با مفهوم نگاه و سوژه‌مندی بصری نیز قابل تفسیر است. لاکان و پس از او مک‌گوان مطرح کرده‌اند که «نگاه» در سینما نه صرفاً عمل دیدن، بلکه ساختار روانی-نمادینی است که احساس کنترل، تهدید یا دیده شدن را فعال می‌کند (14). داده‌های پژوهش حاضر، خصوصاً همبستگی میان نور مستقیم و ترس فضایی، این نظریه را حمایت می‌کند؛ زیرا نور شدید اغلب بر چهره یا بخشی از قاب متمرکز است و بیننده را وارد بازی نگاه می‌کند: کسی دیده می‌شود، کسی در سایه است، و کسی در تاریکی پنهان. این الگوی نوری در آثار فینچر بارها مشاهده شده و یکی از علت‌های ایجاد تجربه «تهدید نظارتی» در فیلم‌های اوست.

بخش دیگری از بحث به دیدگاه‌های مدرن درباره آموزش نورپردازی و تکامل فناوری‌های سینمایی مربوط می‌شود. پژوهش «آموزش نورپردازی در متاورس» نشان می‌دهد که نورپردازی امروزه نه یک مهارت تجربی، بلکه نوعی دانش قابل بازآموزی، مدل‌سازی و شبیه‌سازی است (12). یافته‌های پژوهش حاضر درباره قابلیت اندازه‌گیری و تحلیل‌پذیری نور در دو فیلم فینچر با این رویکرد هم‌سو است؛ زیرا داده‌های حاصل از پرسشنامه نشان می‌دهد مخاطبان نیز به شکل قابل‌سنجش و عددی به الگوهای نوری واکنش نشان می‌دهند. این تلاقی میان تجربه ادراکی مخاطب و ساختارهای قابل اندازه‌گیری، مسیر تازه‌ای برای تحلیل سبک کارگردانان معمایی فراهم می‌سازد.

در نهایت، یافته‌های بحث حاضر با تحلیل سبک‌شناختی فینچر از منظر بصری نیز تطبیق دارد. او فقط روایتگر قصه‌های جنایی نیست؛ بلکه از نور، سایه، فضا و قاب به‌عنوان ابزارهای نشانه‌ای برای ساختن جهان‌های معماگونه استفاده می‌کند. تحلیل‌های اوفالت نیز در بررسی سبک فینچر، بر نقش نورهای جهت‌دار، ترکیب‌بندی دقیق قاب و رنگ‌بندی سرد در ایجاد فضای رازآلود تأکید کرده است (15). داده‌های پژوهش حاضر که نشان می‌دهد نور مستقیم، ترکیب فضایی و شدت سایه بیشترین اثر را در ادراک مخاطب دارند، همسو با توصیف‌های نظری سبک فینچر است.

در مجموع، یافته‌ها نشان می‌دهد که ادراک رمزآلودگی در دو فیلم مورد بررسی، حاصل یک شبکه پیچیده از نورپردازی‌های کنترل‌شده، معماری قاب و استراتژی‌های میزانشن است؛ شبکه‌ای که نه تنها حس ابهام روایی، بلکه ساختار هیجانی تجربه مخاطب را سازماندهی می‌کند. این شبکه بصری-ادراکی همان چیزی است که پژوهش‌های شناختی، نشانه‌شناختی و نورومعماری در دو دهه اخیر بر آن تأکید کرده‌اند و مطالعه حاضر نشان می‌دهد که آثار فینچر نمونه‌ای برجسته از تحقق عملی این سازوکارها هستند.

مطالعه حاضر، با وجود نتایج قابل توجه، دارای چند محدودیت است. نخست اینکه تحلیل به دو فیلم محدود بوده و این امر امکان تعمیم نتایج به کل آثار فینچر یا ژانر جنایی را کاهش می‌دهد. دوم، ابزار سنجش مبتنی بر پرسشنامه بوده و واکنش‌های فیزیولوژیک یا داده‌های عصب‌شناختی در آن لحاظ نشده است؛ در نتیجه، ابعاد ناخودآگاه ادراک در این تحقیق کمتر برجسته شده است. سوم، با آنکه نمونه ۳۸۴ نفری از نظر عددی مناسب بوده است، اما تفاوت‌های فرهنگی، جنسیتی و تجربه سینمایی شرکت‌کنندگان به‌طور کامل کنترل نشده و ممکن است در تفسیر داده‌ها اثرگذار باشد. چهارم، پژوهش بر برداشت‌های خودگزارشی تماشاگران تکیه کرده، در حالی که ممکن است بین تجربه واقعی و گزاره‌های خوداظهاری فاصله وجود داشته باشد.

پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده، تعداد بیشتری از فیلم‌های فینچر و نیز آثار کارگردانانی که سبک بصری مشابه دارند بررسی شود تا الگوی جامع‌تری استخراج گردد. به‌علاوه، ترکیب پرسشنامه با روش‌های عصب‌روان‌شناختی مانند EEG یا fMRI می‌تواند به درک دقیق‌تر از واکنش‌های ناخودآگاه بینندگان کمک کند. پیشنهاد دیگر، مقایسه نورپردازی و میزانشن در ژانرهای مختلف است؛ به‌ویژه ژانر وحشت، علمی-تخیلی و نوآر که در آن‌ها نور و سایه نقش برجسته‌ای دارند. همچنین مطالعات بین‌فرهنگی می‌توانند روشن کنند که آیا ادراک رمزآلودگی تحت تأثیر زمینه فرهنگی تغییر می‌کند یا خیر.

نتایج این مطالعه می‌تواند برای فیلم‌سازان، طراحان صحنه و نورپردازان الهام‌بخش باشد؛ زیرا نشان می‌دهد چگونه نور مستقیم، شدت سایه‌ها و ترکیب فضایی می‌توانند تجربه رمزآلودی و تنش را افزایش دهند. در آموزش فیلم‌سازی، می‌توان از یافته‌های پژوهش برای طراحی واحدهای درسی مرتبط با نورپردازی معمایی استفاده کرد. همچنین طراحان رسانه‌های تعاملی، بازی‌سازان و تولیدکنندگان محتوا می‌توانند از الگوهای استخراج‌شده برای خلق فضاهای معمایی در محیط‌های دیجیتال بهره بگیرند.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تشکر و قدردانی

از تمامی کسانی که در طی مراحل این پژوهش به ما یاری رساندند تشکر و قدردانی می‌گردد.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

حمایت مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

موازن اخلاقی

در انجام این پژوهش تمامی موازن و اصول اخلاقی رعایت گردیده است.

خلاصه مبسوط

Extended Abstract

Introduction

The visual construction of cinematic space plays a central role in shaping audience perception, emotional engagement, and cognitive interpretation. Within this domain, lighting and mise-en-scène operate not merely as aesthetic tools but as integral mechanisms that structure narrative tension, spatial ambiguity, and affective resonance. Recent scholarship in cinematic cognition and film aesthetics has demonstrated that lighting techniques directly influence emotional arousal, empathy, perceptual valence, and the viewer's cognitive stance toward unfolding events (4). Studies on high-contrast lighting further indicate that chiaroscuro environments intensify affective mimicry and heighten the viewer's sensitivity to narrative cues, making lighting a core determinant of emotional orientation (3). Within contemporary cinema, especially genres dealing with crime, mystery, and psychological complexity, lighting has thus become a principal language through which suspense, hidden meanings, and narrative uncertainty are articulated.

Parallel to this, color perception and the emotional dynamics of filmic imagery have been explored extensively. Research in color-emotion prediction reveals that color composition and temperature directly affect fine-grained emotional interpretation in moving images (2). Complementing this perspective, recent neuroimaging studies show that the combined effect of color and editing shapes neural responses associated with emotional intensity and interpretive depth (11). In connection to genre-specific studies, investigations into lighting in horror and thriller films confirm that cool tones, shadow density, and directional light patterns heighten unease and anticipatory fear (5, 6). These findings provide a relevant theoretical foundation for analyzing films by David Fincher, whose signature visual style is defined by muted palettes, low-key lighting, controlled shadow geometry, and spatially restrictive mise-en-scène (15).

Beyond lighting, the spatial logic of mise-en-scène contributes substantially to how viewers perceive narrative ambiguity. Theoretical work in cinematic architecture highlights that spatial organization—corridors, enclosed interiors, limited sightlines, and spatial layering—shapes emotional engagement and modulates cognitive interpretation of narrative cues (9). Armstrong and Cutting argue that filmmakers rely on specific physical variables within the frame, including spatial balance, depth cues, and visual density, to modulate attentional load and guide viewer inference (1). Studies on embodied metaphors in cinema similarly show that spatial compositions evoke emotional schema and facilitate metaphorical interpretation of danger, tension, and uncertainty (7). These insights reinforce the notion that mise-en-scène is integral to constructing the “affective architecture” through which viewers experience cinematic mystery.

From a semiotic perspective, Barthesian approaches to photographic and cinematic imagery underscore that lighting and spatial codes carry culturally embedded symbols and secondary meanings that guide interpretation (13). McGowan's Lacanian analysis of the cinematic gaze deepens this perspective, emphasizing how lighting and framing situate the viewer within power relations of seeing and being seen, thereby producing tension and ambiguity (14). Such frameworks are particularly relevant to the dark, meticulous visual landscapes of Fincher's crime films, where the interplay of shadow, off-screen space, and constrained architecture constructs a psychological environment of uncertainty.

Moreover, emerging research in digital cinematography and lighting education demonstrates that lighting design is increasingly treated as a measurable and reproducible construct, with pedagogical frameworks developed even within virtual and metaverse environments (12). This transition highlights the precision and intentionality behind lighting in contemporary filmmaking—qualities central to Fincher's stylistic identity. McDonnell's recent work illustrates how variations in light color, realism, and shadow geometry influence emotional perception of both real and virtual human faces (10), reinforcing the idea that lighting is a quantifiable and psychologically consequential variable.

Taken together, these theoretical, experimental, and technological perspectives provide the foundation for examining how lighting and mise-en-scène contribute to constructing enigmatic and suspense-laden atmospheres in David Fincher's crime films. Given his distinctive visual strategies and the documented emotional impact of lighting and spatial design, a systematic empirical examination is warranted. The present study therefore investigates how elements of lighting and mise-en-scène contribute to the perception of mystery and spatial fear in Fincher's films *Gone Girl* and *The Girl with the Dragon Tattoo*.

Methods and Materials

This quantitative study employed a structured survey instrument designed to assess audience perceptions of lighting, shadow intensity, spatial composition, frame balance, and the resulting sense of spatial fear and mystery. Participants were selected based on prior familiarity with the two target films, ensuring that responses reflected actual viewing experience. A total of 384 respondents completed the instrument, based on Cochran's formula for adequate sample size in social-science research. The questionnaire included Likert-scale items measuring direct lighting, indirect lighting, shadow intensity, spatial composition, frame balance, and perceived spatial fear. Reliability was assessed using Cronbach's alpha, and internal consistency was confirmed across all constructs. Data analysis included descriptive statistics, Pearson correlations, exploratory factor analysis (EFA) with Oblimin rotation, and ANOVA to examine group differences across fields of expertise (architecture, cinema, perceptual psychology). All analyses were performed using SPSS.

Findings

Reliability analysis demonstrated strong internal consistency across all constructs, with Cronbach's alpha values ranging from 0.81 to 0.87 for individual subscales and 0.85 for the overall instrument. KMO value (0.873) and Bartlett's test confirmed sampling adequacy and sufficient inter-item correlations for factor analysis. EFA results extracted four distinct factors—direct lighting, indirect lighting, spatial composition, and frame balance—with high and clean loadings, indicating robust construct validity.

Correlation analysis revealed that direct lighting, shadow intensity, and spatial composition exhibited the strongest positive correlations with perceived spatial fear. Shadow intensity showed the highest correlation, suggesting its dominant role in shaping fear and mystery. Indirect lighting showed weaker and less consistent associations. Spatial composition demonstrated a solid positive correlation with fear perception, indicating that spatial layout and organization significantly influence viewers' sense of uncertainty and narrative tension.

ANOVA results indicated significant group differences across expertise categories. Architecture participants rated direct lighting and spatial composition more strongly than participants from cinema or perceptual psychology fields, demonstrating heightened sensitivity to spatial and lighting structures. No significant differences were found for indirect lighting or frame balance.

Overall, results confirm that lighting and spatial design are central to constructing ambiguous and fear-laden atmospheres in the two films, with shadow intensity and spatial composition emerging as the strongest predictors of perceived mystery.

Discussion and Conclusion

The findings highlight the centrality of lighting—particularly direct lighting and shadow intensity—in shaping the viewer's experience of mystery and spatial fear. The strong predictive power of shadow intensity suggests that the manipulation of darkness, contrast, and occluded visual fields plays a decisive role in generating tension and uncertainty. Spatial composition also emerged as a key component, demonstrating that the arrangement of architectural elements, pathways, and visual obstructions materially contributes to the perception of enigmatic space.

The distinct sensitivities across participant groups, especially the higher evaluation by architecture experts, underscore the importance of spatial literacy in interpreting cinematic environments. Film viewers with architectural training appear more attuned to spatial constraints, depth cues, and the organization of space, which supports the notion that cinematic mystery is not only narrative but profoundly spatial in nature.

Overall, the results affirm that lighting and mise-en-scène function as deliberate strategies for constructing psychological tension and narrative ambiguity. The two Fincher films studied display consistent patterns in their visual design that align with the empirical associations identified in the findings. Lighting and spatial composition work together to create constrained, shadow-rich environments that foster perceptual instability and enhance the audience's sense of investigative engagement. The study concludes that the enigmatic atmosphere characteristic of Fincher's crime cinema emerges from a synergistic interplay between controlled lighting, shadow geometry, and spatial architecture, revealing the power of visual design in shaping emotional and cognitive experience.

References

1. Armstrong KL, Cutting JE. On the physical variables filmmakers use to engage viewers. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*. 2023;541-52.
2. Wang S, Li J, Feng Y. Human Color Perception: The Impact of Color Perception on Fine-Grained Emotion Prediction in Movie and Television Videos. *Sensors*. 2024;24(24):24-47.
3. Voodla A, Lotman E, Koines M, Naar R. Cinematographic High-Contrast Lighting Can Facilitate Empathetic Affective Mimicry. *Projections: The Journal for Movies and Mind*. 2020;14(1).
4. Huang Y. Investigating How Film Lightning Techniques Influence Viewer's Emotional Arousal, Emotional Valence and State Empathy. *Tilburg: School of Humanities and Digital Sciences*; 2018.
5. Niazi M, Shoukat A, Safa Saif A. Illuminating the Cinematic Palette: A Comparative Analysis of Lighting Techniques and their Emotional Impact in Horror Films. *Human Nature Journal of Social Sciences*. 2024;5(4):143-56.
6. Huttunen S. Illuminating the Cinematic Palette: A Comparative Analysis of Lighting Techniques and their Emotional Impact in Horror Films. *Front Neurosci*. 2025;10(19).
7. Ortiz MJ. *Films and embodied metaphors of emotion*. Leuven: Embodied Cognition and Cinema; 2015.
8. Lefebure H. *The Prouction Of Space*. Oxford: Blackwell; 1974.
9. Abu-Obeid N, Abuhassan L. Experiencing cinematic architecture: the impact of architecture on the audience emotional engagement. *International Journal of Architectural Research Archnet-IJAR*. 2023;1-27.
10. McDonnell R, Vyas B, Sikimic U, Wisessing P, editors. *Feeling Blue or Seeing Red? Investigating the effect of light color, shadow and realism on the perception of emotion of real and virtual humans*. SIGGRAPH Conference Papers '25; 2025; Vancouver.
11. Cao Z, Wang Y, Li R, Xiao X. Exploring the combined impact of color and editing on emotional perception in authentic films: Insights from behavioral and neuroimaging experiments. *humanities and social sciences communications*. 2024;11.
12. Xu X, Tong W, Wei Z, Xia M. Transforming cinematography lighting education in the metaverse. *Visual Informatics*. 2025;9(1):1-17.

13. M.abd elrahman elshendidy N, amer s. Applying Roland Barthes' approach to the semiological analysis of the photographic image to cinematography (Applying it to the film: The Silence of the Lambs). ۹۳-۳۸۰ : (۱۰) ۸; ۲۰۲۳. مجلة العمارة و الفنون و العلوم الإنسانية.
14. McGowan T. Looking for the Gaze: Lacanian Film Theory and Its Vicissitudes. Cinema Journal. 2003;42(3):27-47.
15. O'Falt C. David Fincher style: Visual elements from Zodiac to Mindhunter cinematography. 2025.