





دانشگاه آزاد اسلامی

واحد تهران مرکزی

دانشکده هنر و معماری، گروه ارتباط تصویری

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد ( M.A )

گرایش: ارتباط تصویری

**عنوان:**

از حرکت به خط

**استاد راهنما:**

آقای مصطفی اسدالهی

**استاد مشاور:**

خانم فاطمه ملک‌افضلی

**پژوهشگر:**

نازنین ظهوریان فولادی

زمستان ۱۳۸۹

تقدیم به:

اسطوره‌های زندگی، پناه خستگی و امید بودنم

پدر و مادر عزیزم و خواهران مهربانم

که وجودشان شادی‌بخش، و صفایشان مایه آرامش من است

## **سیاس:**

ایزد منان، که به من فرصت داد تا به این مرحله از علم رسیده و از هیچ محبتی دریغ نکرد و در تمام مراحل زندگیم مرا قوت قلب بود

## **با قدردانی از زحمات اساتید گرانقدر**

سرکار خانم فاطمه ملکافضلی و جناب آقای مصطفی اسدالهی  
که با سعه صدر و بردباری راهنما و چراغ راهم بوده‌اند

## **و با تشکر از استاد گرامی**

جناب آقای منوچهر رخشان، مدیر محترم گروه ارتباط تصویری  
که همواره در طول تحصیل، حامی و پشتیبان من بوده‌اند

**از خداوند بزرگ، سلامت و توفیق روزافزون برایشان خواستارم**

## «فهرست مطالب»

صفحه

عنوان

### فصل اول: کلیات طرح

- ۱-۱ بیان مسئله ..... ۲
- ۲-۱ اهداف تحقیق ..... ۲
- ۳-۱ اهمیت موضوع تحقیق و انگیزش انتخاب آن ..... ۳
- ۴-۱ سؤالات و فرضیه‌های تحقیق ..... ۴
- ۵-۱ مدل تحقیق ..... ۵
- ۶-۱ تعارف عملیاتی متغیرها و واژه‌های کلیدی ..... ۵
- ۷-۱ روش تحقیق ..... ۵
- ۸-۱ جامعه و حجم نمونه ..... ۵
- ۹-۱ محدودیت‌ها و مشکلات تحقیق ..... ۵

### فصل دوم: ارتباط چیست؟

- مقدمه ..... ۷
- ۱-۲ ارتباط چیست؟ ..... ۱۰

۱۲	۲-۲ نگاهی به تعاریف ارتباط
۲۲	۳-۲ پیامهای کلامی
۲۲	۱-۳-۲ پیام
۲۴	۲-۳-۲ عناصر و ساخت
۲۵	۳-۳-۲ کدها(رمزها) و نشانه‌ها در پیام
۲۷	۴-۲ نشانه‌های طبیعی(علائم)
۲۹	۵-۲ نشانه‌های تصویری
۳۱	۶-۲ نشانه‌های قراردادی(رمز)
۴۲	۷-۲ پیامهای غیرکلامی
۴۲	۱-۷-۲ ارتباطات غیرکلامی
۴۴	۲-۷-۲ تفاوت ارتباط کلامی و غیرکلامی
۴۶	۳-۷-۲ قصدآگاهی و معنی در ارتباطات غیرکلامی
۴۷	۴-۷-۲ سیستم ارتباط غیرکلامی
۴۸	۵-۶-۲ دریافت پیامهای غیرکلامی
۵۰	۸-۲ چشم، مهمترین کانال ارتباطی انسان

## فصل سوم: نور

- ۱-۳ نور..... ۵۴
- ۲-۳ نور سرعت..... ۵۵
- ۳-۳ نور شناخت..... ۵۵
- ۴-۳ نور عامل ارتباط..... ۵۷
- ۵-۳ جانداران نورانی..... ۵۹
- ۶-۳ لومینسانس چیست؟..... ۶۶
- ۷-۳ گزارش..... ۷۳

## فصل چهارم: لیزر

- ۱-۴ لیزر..... ۸۶
- ۲-۴ تاریخچه..... ۸۶
- ۳-۴ نگاه اجمالی..... ۸۷
- ۴-۴ سیر تحول و رشد..... ۸۹
- ۵-۴ برخی از کاربردهای لیزر..... ۹۰
- ۶-۴ نمایش لیزر..... ۹۱

## فصل پنجم: از حرکت به خط

- ۱-۵ نور در هنر..... ۹۶
- ۲-۵ دن فلاوین ..... ۱۰۱
- ۳-۵ نقاشی با نور..... ۱۰۴
- ۴-۵ نور گرافیتی (نقاشی دیواری‌های نورانی) ..... ۱۰۹

## فصل ششم: نتیجه‌گیری و پیشنهادات

- ۱-۶ نتیجه‌گیری و پیشنهادات..... ۱۲۱
- فهرست منابع و مآخذ..... ۱۲۵

## گزارش کار عملی



## چکیده:

شکل‌گیری عنوان از حرکت به خط، حاصل تجربه‌ای کلاسی و کار گروهی، در دوره تحصیلی اینجانب در مقطع کارشناسی‌ارشد می‌باشد. در این تجربه، با حرکت نور، مقابل دوربین عکاسی در تاریکی، خطوط و فرمهایی انتزاعی، ساده و گرافیکی ثبت شد که بسیار توجه من را به خود جلب کرد و بر آن شدم تا به تحقیق در این زمینه بپردازم که نور تا چه حد به عنوان عامل ارتباطی مورد استفاده قرار می‌گیرد؟ و انسان چگونه می‌تواند از طریق انتشار نور، با مخاطب خود ارتباط برقرار کرده و پیام خود را ارسال نماید؟

در همین راستا پایان‌نامه حاضر شکل گرفت که سعی دارد ضمن بررسی این موضوع، جهت ایجاد ارتباط فعال و موثر و در عین حال نوین، اطلاعاتی را ارائه دهد.

فصل اول به معرفی پژوهش می‌پردازد که در آن بیان مسئله، هدف از تحقیق، اهمیت موضوع، مشکلات و محدودیت‌های موجود در این راه و غیره عنوان شده است.

در فصل دوم، مفهوم ارتباط و تعاریف آن از دیدگاه محققین و نظریه‌پردازان، جمع‌آوری شده است. همچنین درباره ایجاد ارتباط موفق، و نحوه شکل‌گیری پیام از طریق انواع نشانه‌های طبیعی، تصویری و قراردادی توضیحاتی آورده شده است. در انتهای این فصل به انواع ارتباط کلامی و غیرکلامی اشاره شده، و چشم، مهمترین کانال ارتباطی انسان، ساختمان آن، و مهمتر از همه نحوه ایجاد تصویر و برقراری ارتباط از طریق حس بینایی مورد بررسی قرار گرفته است.

در فصل سوم، از نور که عامل مهم ارتباطی بین موجودات است، سخن به میان آمده. و پس از مقدمه‌ای درباره اهمیت آن در زندگی و بررسی نورشناخت و نورسرعت، به معرفی جانداران نورانی می‌پردازد که با استفاده از پدیده بیولومینسانس (نورافشانی) با محیط خود ایجاد ارتباط می‌کنند. در ادامه این فصل، به منظور آشنایی بیشتر با پدیده بیولومینسانس و برای بدست آوردن اطلاعاتی کاملتر درباره کاربردهای آن، با همکاری جناب آقای علیرضا ساری، استادیار (جانورشناسی دریا) دانشگاه

تهران، گزارشی تهیه و تنظیم شد. لازم می‌دانم در اینجا از زحمات بی‌دریغ و صمیمانه ایشان تشکر و قدردانی نمایم.

در فصل چهارم به لیزر، که امروزه از جدیدترین نورهای مصنوعی به شمار می‌رود، اختصاص داده شده است. تاریخچه شکل‌گیری و سیر تحول و رشد، و در نهایت کاربردهای آن در علوم و فنون مختلف و استفاده از لیزر در برگزاری نمایش‌های سرگرم‌کننده و شگفت‌انگیز هنری، بخش‌های این فصل را شامل می‌شود.

فصل پنجم همانطور که در ابتدا توضیحاتی داده شد، با عنوان از حرکت به خط، به بیان تجربیاتی می‌پردازد که در آنها نور به عنوان یک رسانه نقش اصلی را ایفا می‌کند. از آثار هنری در سراسر دنیا که به نحوی درخشندگی و تلالو نور در آنها شرط اول، لازم و ضروری است، مثالهایی آورده شده است. در ادامه به هنرمندانی که برای اولین بار نور مصنوعی لامپ‌های فلورسنت را برای بیان هنری خود مورد استفاده قرار داده‌اند، معرفی می‌شوند. در این فصل سعی شده آثاری از حضور نور در تاریکی، و تبدیل آن به خطوط زیبا و شگفت‌انگیز و فرمهای بدیع، از طریق حرکت در مقابل دوربین عکاسی، جمع‌آوری و به نمایش گذاشته شود، تا شاید الهام‌دهنده‌ای باشد برای هنرمندان جهت ایجاد آثاری خلاق و جدید.

و در انتها، فصل ششم به نتیجه‌گیری و پیشنهادات اختصاص یافته است.

فصل اول

کلیات طرح

## ۱-۱ بیان مسئله

آیا انسان به عنوان موجودی جاندار و در عین حال خلاق، در زندگی روزمره، از نور و تاثیرات آن برای برقراری ارتباط خود با سایرین بهره جسته است؟ و اگر این چنین است چگونه از نور به عنوان ابزاری ارتباطی مانند آن دسته از جانداران نورانی بهره مند شده است؟ برآستی با پیشرفت علم و تکنولوژی و همچنین استفاده از خلاقیت و دانش روزافزون انسانها، آیا از نور می توان به عنوان نمادی ارتباطی و موثر با سایرین بهره برد؟ و آیا می شود با استفاده از تکنیکهای موجود، تجربیاتی را در جهت شبیه سازی این نوع ارتباط بدست آورد؟

## ۱-۲ اهداف تحقیق

نور، ابزاری در اختیار ما می گذارد که زندگیمان را عوض می کند، از لامپ های مهتابی گرفته تا لیزرها و فیبرهای نوری. دانشمندان هنوز به تمامی، نمی دانند که نور چیست؟

نور سرچشمه ی وجود همه ی هستی است. با روشن کردن سطح اجسام، نور به آنها پیرامون و یک محیط مرئی را اهدا می کند. و جمع شدن سایه در پشت آنها به اجسام عمق می دهد. اجسام تنها در مرزهای روشنایی و تاریکی است که معنی پیدا می کنند، و شکل خود را به دست آورده و نشان می دهند، روابط داخلی شان کشف می شود، و مانند حلقه های زنجیر تا بی کران به هم متصل می شوند. نور به اجسام، استقلال و خود مختاری می بخشد و هم زمان، وابستگی های آنها را محدود می کند. ما حتی می توانیم این طور بیان کنیم که نور به هر شیء در محیط اطراف خود آنقدر ترفیع می دهد که آن شیء کاملاً مشخص شده و با سایر اشیاء فرق می کند.

بشر آگاه از زمان های بسیار دور با اثر نور بر ماده آشنا بوده است. مثلاً رومیان می دانستند که نور خورشید برای رشد گیاهان لازم است. همچنین آنها می دانستند که نور آفتاب بر وسایل رنگی اثر تخریبی دارد. در آن ایام، از انرژی خورشیدی استفاده نمی کردند، جز اینکه معروف است

که سربازان " اسکندر" دستبندی ازالیاف رنگین داشتند که به عنوان ساعت از آن استفاده می کردند، زیرا با گذشت زمان رنگ آن تغییر می کرد.

پس نور با حضور قدرتمند خود در زندگی انسانها، می تواند به عاملی حیاتی و تاثیرگذار در ادامه راه و پیشرفت بشر تلقی شود. و شرط لازم و ضروری برای این امر، شناخت بیشتر و مطالعه بر روی آثار و واکنش های ارتباطی آن در زندگی روزمره انسانها می باشد.

هدف از این پژوهش، شناخت بیشتر نور، واکنش ارتباطی آن، و در نهایت استفاده از نور به عنوان یک ابزار ارتباطی پیشرفته می باشد.

### ۱-۳ اهمیت موضوع تحقیق و انگیزش انتخاب آن

نور، جهان را پیش چشم ما آشکار می سازد و به ما امکان دیدن می دهد. جسم و روان، اشتیاقش را دارند. نور ساعت های بیولوژیک ما را تنظیم می کند. به مغز ما حس تشخیص رنگ ها را می دهد. نور، ما را تغذیه می کند، انرژی لازم را برای رشد گیاهان فراهم می آورد. دیدار جلوه هایی ویژه چون رنگین کمان و غروب آفتاب را میسر می کند. نور، ابزاری در اختیار ما می گذارد که زندگیمان را عوض می کند، از لامپ های مهتابی گرفته تا لیزرها و فیبرهای نوری. دانشمندان هنوز به تمامی، نمی دانند که نور چیست یا چه کارهایی می تواند انجام بدهد. آنها فقط می دانند که نور، آینده ما را درخشان خواهد کرد.

امروزه، نور برای هر چیزی از جراحی لیزری چشم گرفته تا فن آوری تلفن به کار می رود. در ارتش، چنان تسلیحات مدرنی با استفاده از نور ساخته شده و می شود که بیشتر به داستان های علمی- تخیلی شبیه است و ظرف ده سال آینده ممکن است نوره سلاحی برای زدن موشک های دشمن در فضا تبدیل شود. نور حتی می تواند منبع همیشگی و پایدار نیرو برای سفرهای طولانی به فضا باشد. هر چه بیشتر به موضوع دقت می کنید، بیشتر درمی یابید که زندگی ما در حول نور، ساخته شده و وجود روزمره ما به طرز عجیبی مرتباً توسط چیزی مبهم شکل

می‌گیرد که از آغاز، وجود داشته است. از فن‌آوری ما تاروحانیت و معنویت ما، همه و همه مخلوق نور است. بی‌نور ما چه می‌توانیم باشیم؟

این شاخه از علم فیزیک امروزه به جاهای زیبایی رسیده است به گونه‌ای که دورنمای آتی آن بسیار روشن و هیجان‌برانگیز است. تا آنجا که در علوم و هنرهای مختلف حضور پیدا می‌کند و شگفتیمی‌آفریند. در عالم هنر، معماری، نقاشی، سینما، و بخصوص عکاسی شاهد تاثیر روزافزون این پدیده هستیم. بنابراین مطالعه و تحقیق بر روی جوانب تاثیرگذار این موضوع در زندگی ما انسانها، نه تنها واجب بلکه ضروری می‌نماید تا شاید بتوان راهی برای استفاده بهتر و خلق تکنیک‌هایی برای بهره‌مندی بیشتر از آن بدست آورد.

## ۱-۴ سئوالات و فرضیه‌های تحقیق

۱- آیا ارتباطات و ابزارهای ارتباطی در بین موجودات زنده، جانوران و انسانها تعریفی یکسان دارد؟

۲- نور چه اندازه در برقراری ارتباطات نقش داشته و دارد؟

۳- آیا ما انسانها نیز می‌توانیم مانند گروهی از موجودات، علاوه بر نمادهای ارتباطی غیرکلامی خود (زبان بدن) از نمادهای نورانی، برای برقراری ارتباط موثر با سایرین بهره ببریم؟

۴- آیا می‌شود با استفاده از تکنیک‌های موجود، تجربیاتی را در جهت شبیه‌سازی این نوع ارتباط بدست آورد؟

۵- آیا انسان به عنوان موجودی جاندار و در عین حال خلاق، در زندگی روزمره، از نور و تاثیرات آن برای برقراری ارتباط خود با سایرین بهره جسته است و اگر این چنین است چگونه از نور به عنوان ابزاری ارتباطی مانند آن دسته از جانداران نورانی بهره‌مند شده است؟

## ۱-۵ مدل تحقیق

تحقیق در مدل‌های ارتباطی موجود در بین موجودات زنده، بوسیله تحقیقات دانشمندان، از طریق کتابخانه و شبکه جهانی اینترنت و تحقیق میدانی.

## ۱-۶ تعاریف عملیاتی متغیرها و واژه‌های کلیدی

۱. نور ۲. حرکت نور ۳. ارتباط ۴. ارتباطات نورانی ۵. بیولومینسانس

## ۱-۷ روش تحقیق

این بررسی با استفاده از روش تحقیق کتابخانه‌ای، و منابع اینترنتی صورت گرفته است. همچنین به منظور فراهم‌آوری اطلاعات مورد نیاز، از روش مشاهده‌ورزی و تحلیل نمونه‌های تصویری نیز استفاده شده است.

## ۱-۸ جامعه و حجم نمونه

بررسی ابزارهای ارتباطی (نورانی) در بین موجودات زنده

## ۱-۹ محدودیت‌ها و مشکلات تحقیق

کمبود منابع مکتوب فارسی و انگلیسی در این زمینه

فصل دوم

ارتباط چیست؟



## مقدمه

برقراری ارتباط اولین ضرورت یک زندگی اجتماعی است. عده‌ای انسان را موجودی اجتماعی می‌دانند، بنابراین شاید یکی از مهمترین برتری انسان بر سایر جانداران، تنوع و گستره وسیع ارتباطاتی است که می‌تواند ایجاد کند.

ارتباطات را می‌توان فرآیند انتقال یا مبادله اطلاعات بین موجودات زنده دنیا تفسیر کرد که یکی از نیازهای اساسی و مهم وجود انسانهاست.

امام علی(ع) می‌فرماید: ناتوان‌ترین مردم کسی است که نتواند دوستی برای خویش بیابد و از او ناتوان‌تر کسی است که دوستی بیابد و قادر به حفظ او نباشد.

هر ارتباطی مستلزم حضور دو یا چند واحد اجتماعی است. یعنی ارتباط می‌تواند بین دو یا چند نفر، یک نفر و یک رسانه، و غیره صورت گیرد.

هدف اصلی از برقراری ارتباط، انتقال پیام است. این پیام می‌تواند به صورت کلامی یا غیرکلامی منتقل شود. در واقع یک پیام را می‌توان به صورت آشکار یا ضمنی منتقل کرد.

هرگونه اشکالی در انتقال پیام می‌تواند باعث اختلال در ارتباط گردد. برای مثال ممکن است پیام به صورت کامل منتقل نگردد یا اینکه کسی پیامی را بفرستد ولی دیگری هیچ پیامی را دریافت نکند. از این موارد معمولاً به عنوان سوء تفاهم یاد می‌شود. یک ارتباط موثر ارتباطی است که راه را بر سوء تفاهم‌های احتمالی ببندد.

از ابزارهای ارتباطی رایج و در عین حال مهم در بین موجودات و بویژه در میان انسانها می‌توان به زبان بدن اشاره کرد. بدن ما گاهی بیانگر حالات روحی و روانی ما بوده، بطوریکه شاید قادر نباشیم آن را با کلمات بیان نماییم. در این مواقع است که در مقابل ارتباطات کلامی، ارتباط غیرکلامی نیز شکل می‌گیرد.

شنیدن و دیدن از دیدگاه گیرنده پیام، مهم‌ترین منابع کسب اطلاعات هستند. علت تمایز و برتری دیدن و شنیدن در مقابل سایر حسها چند ویژگی آنهاست: عمل دریافت پیام را به طور مداوم انجام می‌دهند، می‌توانند پیامها را همزمان و یا به طور متوالی دریافت کنند و از این لحاظ که گیرنده پیام، از آنها به طور انتخابی برای دریافت پیامها استفاده می‌کند دارای اهمیت هستند.

در طبیعت نیز گیاهان و جانوران برای برقراری ارتباط از روش‌های گوناگونی استفاده می‌کنند. یکی از جالب‌ترین و در عین حال پیچیده‌ترین ابزار ایجاد تعامل، نور است. سرپایان و هشت‌پایان که به جانوران شب‌تاب نیز معروف هستند برای برقراری ارتباط از اشعه نورانی استفاده می‌کنند و فرکانسهای رنگی از خود ساطع می‌کنند که در مواردی گاه این طیف نور از سر شیدایی است!

بعضی از انواع قارچهای استوایی هم قادر به تولید نور هستند و در طول جنگ جهانی دوم تعدادی از سربازان ژاپنی از نور این قارچهای استوایی استفاده کردند.

این جانداران نورانی، می‌توانند هر رنگی را بصورت اشعه نورانی در هر سطحی که بخواهند بتابانند اما عمل تولید این پرتوهای رنگی تاکنون برای انسانها مشخص نشده است و همچنان در ابهام است.

تاکنون اندیشیده‌اید که اگر از حرکت موجودات نورانی در تاریکی شب، عکاسی کنیم چه تصاویری ثبت خواهد شد؟ حرکت نور در تاریکی و ایجاد خطوط رنگی با فرمهای گوناگون توسط نورهای مجازی و لامپ‌های فلورسنت اخیرا توجه بسیاری از هنرمندان را به خود جلب کرده است. بدون شک اگر حرکت ماهیان نورانی در اعماق اقیانوسها با تکنیکهای پیشرفته در عکاسی، ثبت می‌شد، شاهد تصاویری ساده و گرافیکی از تبدیل حرکت نور به خط و ایجاد بافتهای زیبای نورانی خواهیم بود.

نور، امروزه به عنوان یک رسانه، در آثار بسیاری از هنرمندان نقش اساسی را ایفا می‌کند. با توجه به گسترش و تنوع نورهای مجازی و شیوه استفاده از آنها، شاید بتوان نور را به عنوان عنصری

اساسی و جداناپذیر، در هر اثر، برای بیان بهتر و تاثیرگذارتر برای جلب مخاطبین مورد استفاده قرار داد.

## ۲-۱ ارتباط چیست؟

"ارتباط<sup>۱</sup> شاخه علمی تازه‌ای است که از تلفیق ریاضیات، فیزیک، روانشناسی، زیست‌شناسی و زبان‌شناسی به وجود آمده است." (باطنی، ۱۳۴۹، ص ۱۰۴۲) ولی باید افزود که این رشته تازه علمی نه تنها مورد توجه زبان‌شناسی و رشته‌های گوناگون علوم انسانی و اجتماعی قرار گرفته، بلکه به تدریج در علوم تجربی نیز راه باز کرده است.

برای ارتباط، تعاریف زیادی در کتابهای مختلف آمده است. آقای محسنیان راد در کتاب ارتباط‌شناسی خود قبل از آنکه به تعریف ارتباط و ارتباط جمعی بپردازد مثالهایی را عنوان کرده‌اند که به نظر ایشان در تعریف صریح و کامل ارتباط ضروری است. ایشان می‌نویسند: "فرض کنید زن جوان شوهرمرده‌ای، که یگانه امید و پناهگاه عاطفیش فرزند ده ساله اوست، یکباره با بیقراری و درد شدید فرزند مواجه شود و او را به درمانگاه برساند. فرض کنید که این فرزند، در شرایطی که مادر در اتاق انتظار نگران نتیجه معاینه اوست، فوت شود. تجسم کنید که جسد فرزند روی تخت معاینه است. مادر، پشت در، چشم به انتظار است اما مطلقاً تصور چنین چیزی را ندارد. حال چگونه باید موضوع را به این مادر گفت؟ بیایید از دستور زبان کمک بگیریم. باید کلماتی را انتخاب کنیم و براساس دستور زبان جمله‌ای بسازیم. در آن صورت آنچه به آن زن خواهیم گفت جمله‌هایی از این قبیل خواهد بود: "فرزند شما مرد." یا "پسر شما مرد." یا صفتی نیز به آن اضافه می‌کنیم و می‌گوییم: "پسر کوچک شما مرد." تصدیق می‌کنید که این آن چیزی نیست که در جست و جویس هستیم. بیایید از انتقال اطلاعات دقیق استفاده کنیم، مثلاً بگوییم: "فرزند شما به علت خوردن ماده سمی به میزان زیاد و بدون پیش آگاهی مرد." ملاحظه می‌کنید که باز هم مسئله حل نمی‌شود. بیایید از

---

<sup>۱</sup>.Communication