

تفاوت ادراك بينايى بين زن و مرد

از: دکتر رضا زمانى

نورالله خليل زاده

محمود مينويى

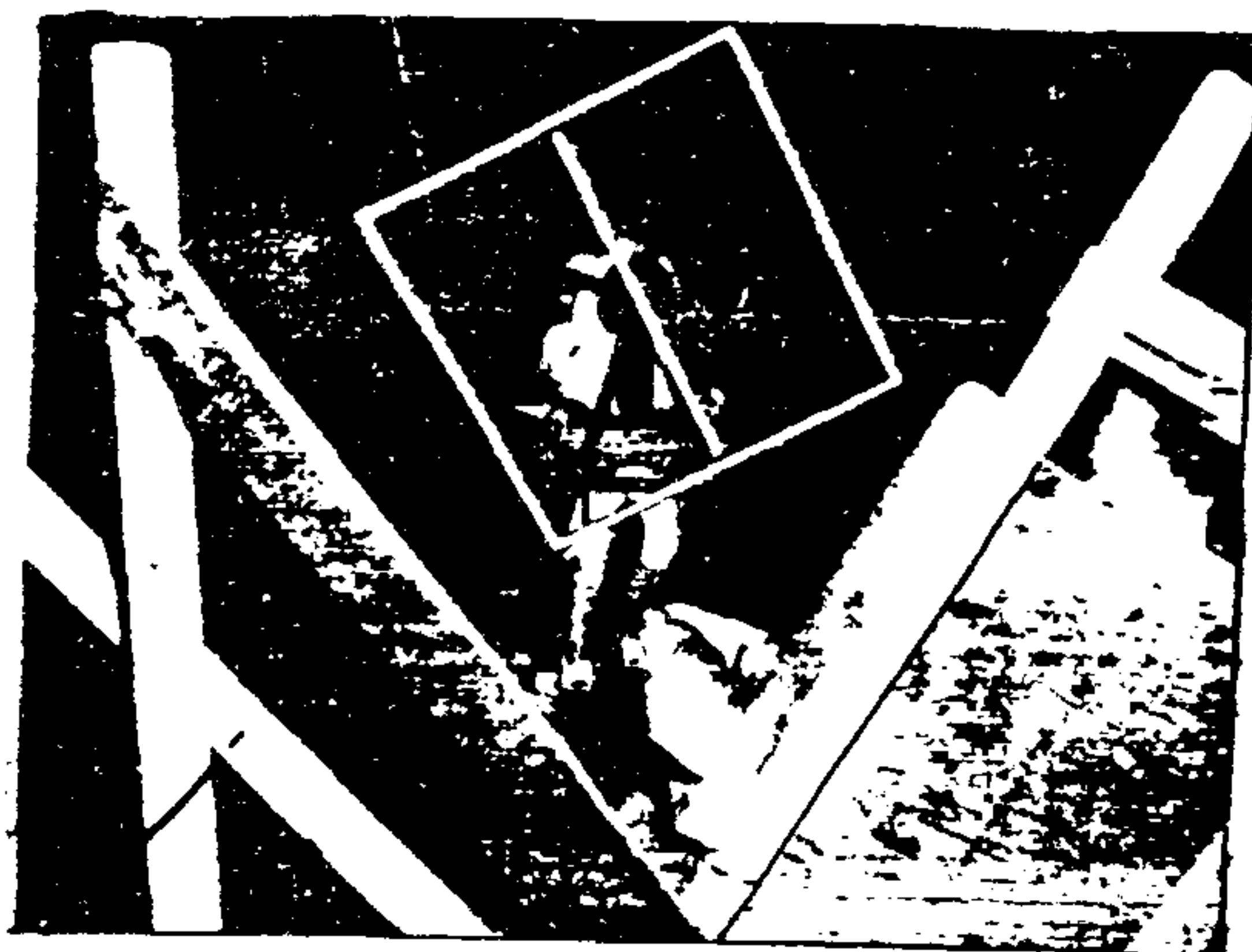
چکیده:

مشاهده اينکه در بازسازى آزمائش اش در زمينه همنوايى ، آزمودنيهاى گروه گواه ايرانى در مقايسه با گروه گواه در آزمائش اصلى (آمريکايى) مرتکب خطاهائى بيشتري شدند که به لحاظ آمارى معنى دار بود (زمانى، افضلى رادوامامى، ۱۳۷۰) ، اين اندیشه را پيش آورد که اين تفاوتها ممکن است مربوط به اختلاف فرهنگها و يا اختلاف در جنسيت آزمودنيها باشد. بدین جهت پژوهش حاضر در درجه نخست به بررسى تفاوت جنسيتى زن و مرد در ادراك بينايى پرداخت تا پاسخى براى يکى از دو سوال مذکور به دست آورد. وسايل آزمائش از نومجموعه ۹تايى کارتهاى استاندارد و مقايسه تشکيل مى شد که بر هرکارت استاندارد يك خط عمودى و بر کارتهاى مقايسه سه خط عمودى به طولهاى مختلف ترسيم شده بود و لازم بود هر بار آزمودنى به صورت انفرادى در مورد برابر بودن طول خط استاندارد با يکى از خطوط کارت مقايسه قضاوت انجام دهد. ميزان خطا در قضاوت صحيح در دو گروه ۳۰ نفره (جمعا ۶۰ نفر) از دانشجويان زن و مرد دانشکده ادبيات و علوم انساني دانشگاه تهران که به صورت تصادفى انتخاب شدند، مورد مقايسه قرارگرفت. در حالى که در مجموع، ميان قضاوت گروه زنان و گروه مردان تفاوت معنى دارى ديده نشد، ليکن ميزان خطاي گروه زنان در نيمه دوم آزمائش افزايش معنى دارى نشان داد.

در اين حقيقت که افراد انساني در زمينه هاى مختلف جسمانى، فيزيولوژيک، حرکتى و روانى تفاوتهايى با

یکدیگر دارند، تردیدی نیست. از مدارك موجود چنین برمی آید که آگاهی از تفاوت‌های فردی قدمتی برابر با پیدایش جوامع انسانی دارد.

برای رعایت اختصار در این مقاله از پیشینه فلسفی و پژوهش‌های اولیه روان‌شناختی در این مورد صرف نظر می‌کنیم و تنها به پژوهش‌های انجام شده از دهه ۱۹۶۰ به بعد می‌پردازیم. یکی از پژوهشگرانی که به مطالعات مفصل در مورد تفاوت ادراکی زن و مرد پرداخت ویتکین^۱ است. در سال ۱۹۶۲ ویتکین و همکارانش برای ارزیابی استقلال از میدان^۲ و تفاوت‌های دو جنس در آن، دو آزمون مشهور فراهم آوردند. آزمون میله و قاب (RFT)^۳ و آزمون اشکال نهفته (EFT)^۴. قبل از ارائه توضیح بیشتر درباره این دو آزمون تعریفی از دو اصطلاح استقلال از میدان و وابستگی به میدان^۵ ارائه می‌شود. منظور از فرد مستقل از میدان کسی است که برای تعیین وضعیت فضایی خود یا به تعبیر دیگر وضعیت خود نسبت به اشیاء اطراف، بیشتر از برکه‌های مربوط به وضعیت بدن خود و نیروی جاذبه مدد می‌جوید، در حالی که فرد وابسته به میدان قویاً به دریافتهای دیداری خویش تکیه می‌کند (هره ولم ۱۹۸۶) (تصویر ۱).


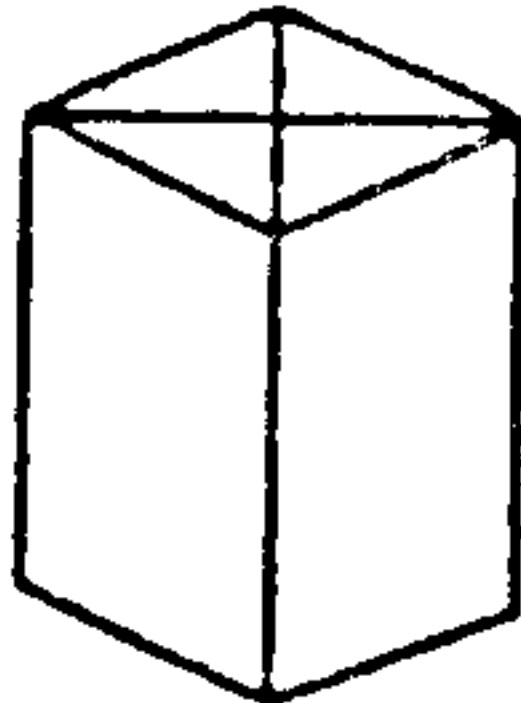

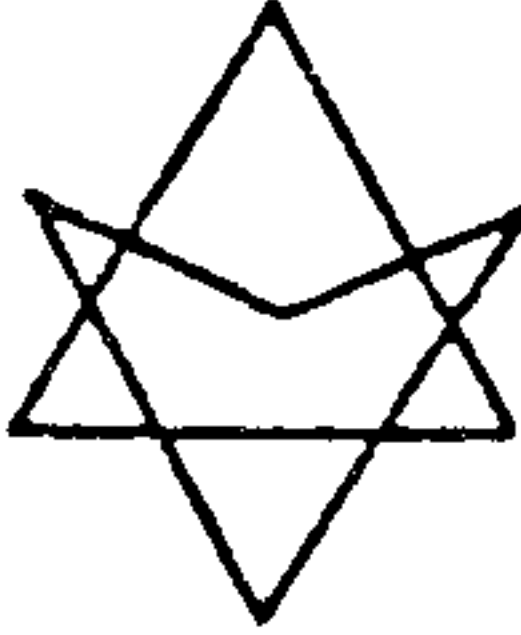


تصویر ۱- موقعیت آزمایشی در آزمون قاب و میله

در آزمون میله و قاب، آزمودنی در اطاق تاریکی قرار

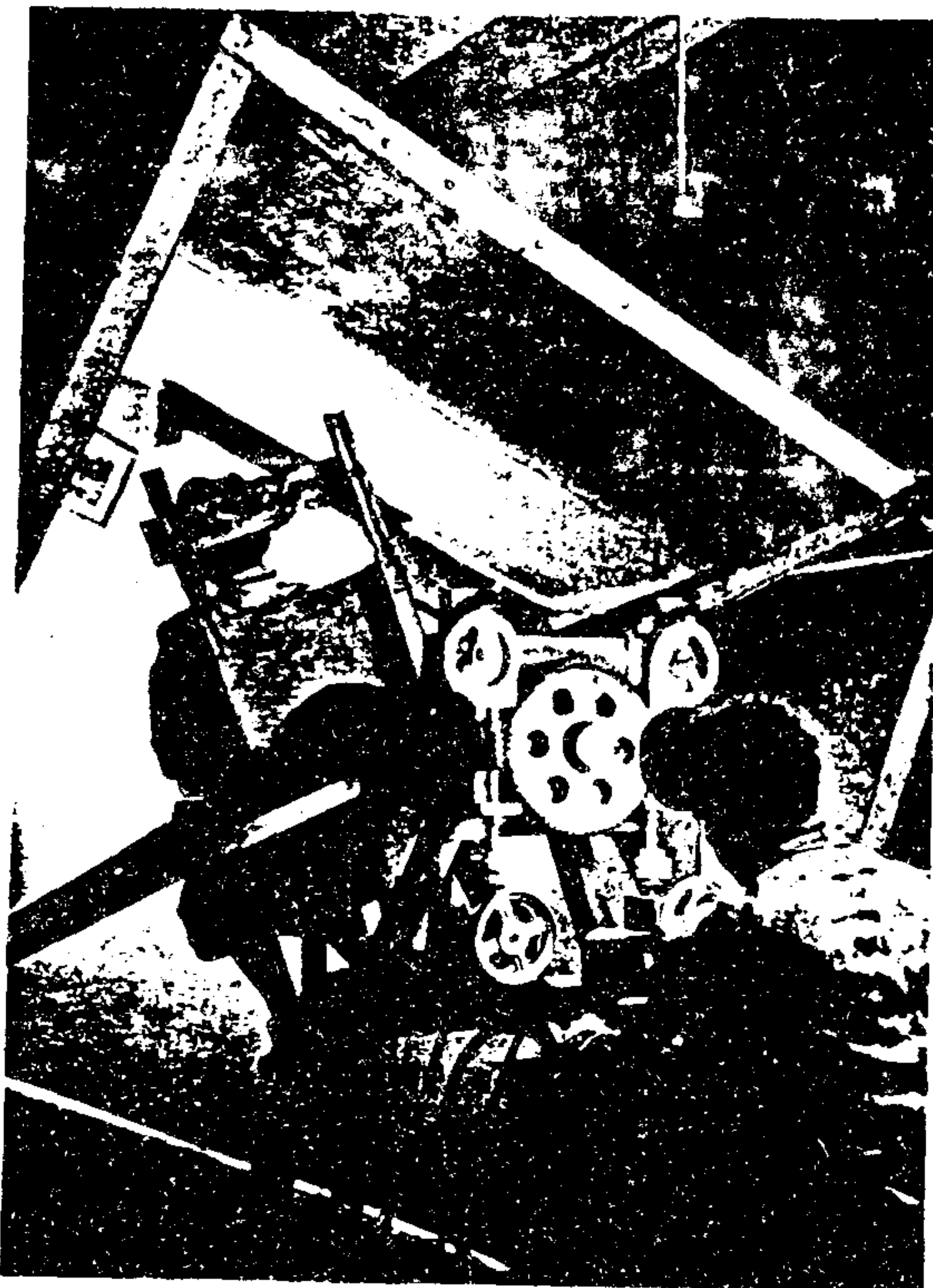
می گیرد و در مقابل او یک میله عمودی روشن که توسط یک قاب مربع روشن احاطه شده است، قرار داده می شود. میله و قاب به درجات مختلف و گاه خلاف یکدیگر کج می شوند و وظیفه آزمودنی، قضاوت بر قائم بودن میله برافق است. در این آزمایش برای آزمودنی سرخ دیگری در محیط غیر از قاب وجود ندارد. دوگونه پاسخ دهی به این آزمون دیده شده است: ۱- افراد وابسته به میدان^۷ از قاب به عنوان مرجع استفاده می کنند و جهت میله را با قاب می سنجند. ۲- افراد مستقل از میدان^۸ بر میدان آشکار غلبه می کنند و با در ارتباط قرار دادن میله با موقعیت بدنی خود، قضاوتی مستقل از میدان انجام می دهند.

در آزمون اشکال نهفته (EFT) از آزمودنی خواسته می شود هر بار شکل خاصی را در زمینه ای که آن را در میان گرفته و پنهان ساخته است، پیدا کند (تصویر ۲)

شکل ساده	شکل پیچیده
	
Item X	
	
Item Y	

تصویر ۲- نمونه ای از اشکالی که در آزمون اشکال نهفته استفاده می شود. آزمودنی باید در شکل پیچیده، شکل ساده را که به همان اندازه، در همان نسبت و جهت است با مداد مشخص کند.

نتایج آزمایشهای ویتکین نشان داد که در مقایسه با زنان، مردان کمتر تحت تأثیر برگه های گمراه کننده زمینه قرار می گیرند و آزمون را بهتر انجام می دهند، و این واقعیت در فرهنگهای مختلف صادق است. ویتکین معتقد است در کودکان کمتر از ۸ سال، مسئله تفاوت های جنسیتی به آسانی قابل تحقیق نیست، زیرا آزمونهای RFT و EFT برای این سنین مناسب نیستند. درعین حال قرائنی از برتری پسربچه ها در این آزمون از حدود سه یا چهار سالگی در دست است. شواهد همچنین حاکی از این است که در افراد پیر، این تفاوت های جنسیتی دیده نمی شود (شوارتز و کارپ، ۱۹۶۰ به نقل از ویتکین و همکاران ۱۹۶۲) (تصویر ۳).



تصویر ۳- موقعیت آزمایشی در آزمون تطابق بدنی (BAT)

ویتکین همچنین در آزمون تطابق بدنی^{۱۰*} وابستگی به میدان بیشتری در زنان مشاهده کرد. اما مطالعات مقطعی و طولی ویتکین، تحول جنسیتی مهمی را در تحول ادراک در سنین کودکی نشان نمی دهند. بنت^{۱۱} و فرانکس^{۱۲} (۱۹۶۵) به طور جداگانه تفاوت‌های جنسیتی مهمی را در RFT گزارش کرده اند. کورچین^{۱۳} در گروهی از بیماران پسیکوتیک ایتالیایی، تفاوت جنسیتی معنی داری در عملکرد در RFT پیدا کرد، و گودناو^{۱۴} در مطالعه برآزمودنیهای هنگ کنگی، به تفاوت‌های جنسیتی در همین زمینه دست یافت (ویتکین و همکاران، ۱۹۶۲). قرائنی وجود دارد حاکی از اینکه وابستگی به میدان با میزان زنانگی-مردانگی^{۱۵} ارتباط دارد. میلر^{۱۶} (۱۹۵۳) رابطه معنی داری میان مقیاس زنانگی-مردانگی آزمون MMPI و مقیاس EFT در مردان گزارش کرده است. براساس قرائن موجود، استعداد بصری تا حدودی مبنای ارثی دارد. از آنجا که در عملکرد بصری-فضایی، همبستگی میان عملکرد مادران و پسران، و پدران و دختران زیاد است، اما همبستگی میان عملکرد مادران و دختران بسیار کم است و بین پدران و پسران هیچ است. می توان چنین نتیجه گرفت که لااقل یکی از ژنهای کنترل کننده استعداد بصری-فضایی نهفته است و روی کروموزوم X قرار دارد.

همچنین قرائنی حاکی از تأثیر هورمونهای جنسی و استعداد فضایی وجود دارد. مردانی از آفریقای غربی که به دلیل ابتلا به بیماری کواشیوکور^{۱۷*} جنسیت ماده پیدا کرده

* آزمون تطابق بدنی (BAT) شامل شش کوشش است که در نیمه اول آن، اتاق و صندلی به یک سمت و در نیمه دوم به جهتی خلاف یکدیگر منحرف می شوند. لازم است آزمودنی هادر حالتی که اتاق نسبت به سطح افق زاویه دارد، صندلی خود را به حالتی که آن را عمودی درک می کنند هدایت کنند (به نقل از ویتکین، ۱۹۶۲، ص ۳۹)

** سندرمی ناشی از کمبود شدید پروتئین، همراه با تغییر رنگ پوست و مو و اختلال در کنس غدد داخلی

بودند، در مقایسه با مردان طبیعی، در آزمونهای بصری-فضایی عملکرد پایین تری داشتند و در آزمون ویتکین، در مقایسه با سایر مردان، استقلال از میدان کمتری نشان دادند. کیل، کارتر و پلگرینو^{۱۸} (۱۹۷۹) در مطالعه ای تحت عنوان «جایگاه تفاوت‌های جنسیتی در توانایی فضایی» از دانشجویان دختر و پسر خواستند تا قضاوت کنند که آیا جفت محرکه‌هایی که به آنها ارائه می‌شد، مشابه یکدیگر بودند یا قرینه هم. محرکه‌های به کار رفته، اعداد، الفبا یا اشکال شبیه به آنها بودند که در توانایی های ذهنی اولیه تست رابطه فضایی^{۱۹} ترستون^{۲۰} به کار رفته بودند. یکی از جفت محرکه‌ها به صورت عمودی و دیگری در حالت چرخش از صفر تا ۱۶۰ درجه ارائه می‌شد. نتایج چنین نشان داد که افراد دو جنس شباهت زیادی در عملکرد خود داشتند، و نیز اینکه بیش از تفاوت میانگین توانایی در دو جنس، تفاوت‌های موجود در هر جنس اهمیت دارد. احتمالاً نحوه چرخش اشکال در ذهن^{۲۱}، علت تفاوت‌های مشاهده شده است. لین و پیترسن^{۲۲} (۱۹۸۵) در مطالعه ای چنین به دست آوردند که اگرچه تفاوت میان دو جنس در ادراک فضایی اندک است، اما مردان از این نظر از زنان قوی تر هستند، چرخاندن اشکال در ذهن برای مردان آسانتر از زنان است، بیشترین تفاوت جنسیتی در چرخش ذهنی اشکال دیده می‌شود، و اینکه این تفاوت‌ها در تمام طول عمر قابل مشاهده اند.

سی جی ناگا^{۲۳} (۱۹۸۵) در مطالعه ای تحت عنوان «دست برتری و تفاوت‌های جنسیتی در مداخله انتخابی بر اطلاعات کلامی و فضایی» ضمن نتایج خود به این مطلب رسید که رمزگذاری^{۲۴} اطلاعات بصری و کلامی در زنان با این عمل در مردان تفاوتی ندارد. این یافته مخالف با این نظر است که اعمال بصری و کلامی زنان کمتر از مردان، جانبی^{۲۵} می‌شود. از دیگر نتایج او این بود که در مقایسه با تفاوت

در جنسیت، دست برتری پیش بینی بهتری از تواناییهای ذهنی ارائه می دهد.

اولسون والیوت^{۲۶} (۱۹۸۶) براساس آزمایش خود، این پیش بینی را که در عملکرد افراد در تکالیف فضایی، تفاوت‌های وابسته به جنس یافت می شود، رد کردند. بنابراین ادراک زنان از مسایل فضایی از مردان کمتر نیست. یافته دیگر آنان این بود که تستهای مداد و کاغذی موجود نمی توانند به نحو رضایت بخشی بیانگر سازه فضا^{۲۷} باشند، زیرا عملکرد افراد در فعالیتهای ورزشی و حرکات ریتمیک با نتایج این تستها همبستگی منفی دارد.

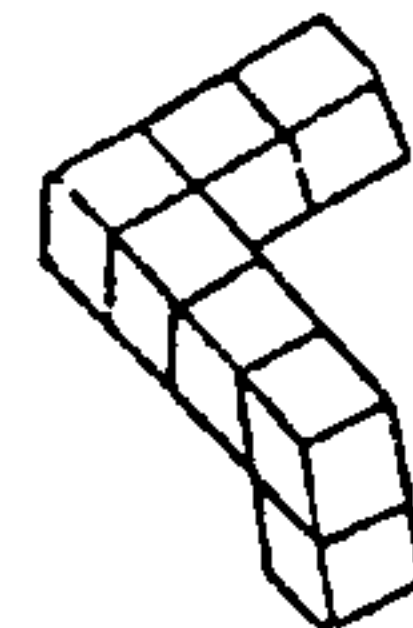
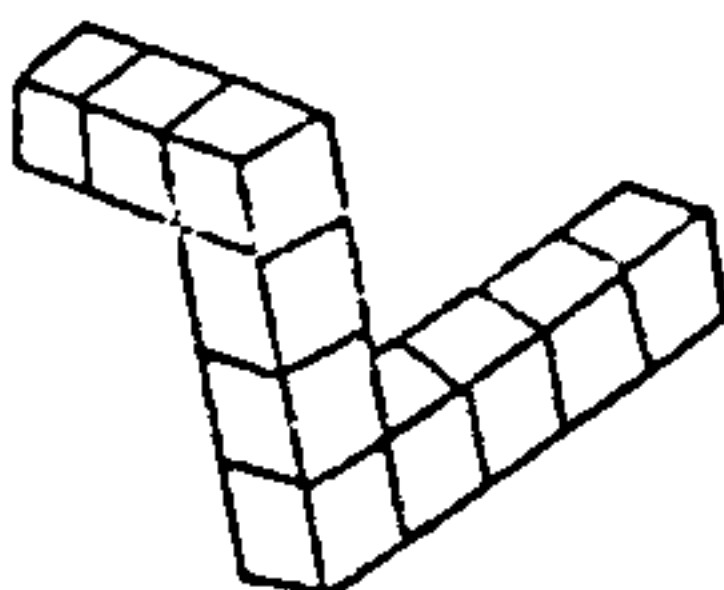
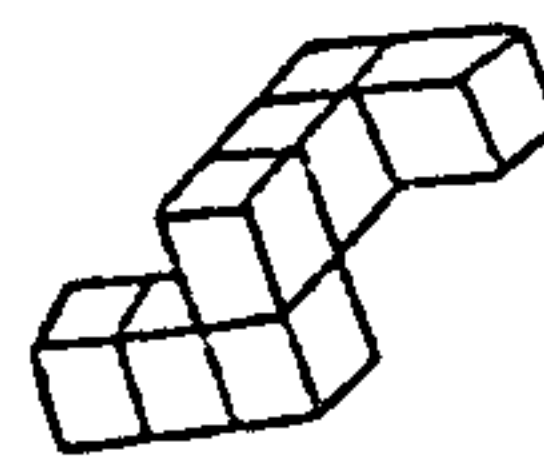
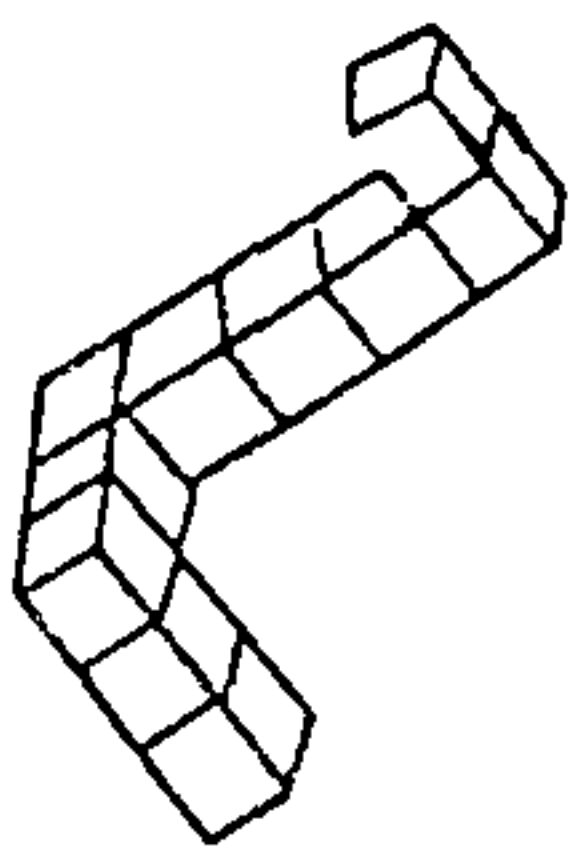
بررسی رگس رود و وایت^{۲۸} (۱۹۸۷) در زمینه تفاوت‌های جنسیتی از نظر بینایی و بساواایی به این نتیجه رسید که دانشجویان زن و مرد در به کار بردن حواس بینایی، بساواایی، و این دو حس به همراه هم، تفاوتی با یکدیگر ندارند. از آنجا که در مطالعات آنان همبستگی میان میزان خطا در کاربرد هر دو حس بینایی و بساواایی به همراه هم، با صرف کاربرد حس بساواایی منفی بود، می توان چنین نتیجه گرفت که زنانی که در کاربرد حس بساواایی برتری داشتند، یا در همراه ساختن این حس با حس بینایی مشکل داشتند و یا اینکه در شرایطی که می باید از هر دو حس مزبور استفاده می کردند، بیشتر بر بینایی تکیه می کردند.

مایز، یاهودا، ونیلسون^{۲۹} (۱۹۸۸) اساس تفاوت‌های جنسیتی و زمینه قومی^{۳۰} افراد را در عملکرد فضایی بررسی کردند. آنان در آزمایش بر دو گروه ۴۰ نفره از دانشجویان اسکاتلندی و زیمبابوه ای که براساس جنسیت متعادل شده بودند، چنین یافتند که در بازسازی فضایی، میان عملکرد دو گروه برحسب ملیت و جنسیت تفاوتی مشاهده نشد. در پیاده کردن حجم مشاهده شده به صورت نقشه ای دو بعدی، گرچه دانشجویان زیمبابوه ای سه برابر

دانشجویان اسکاتلندی مرتکب خطاشدند، اما این تفاوت با جنسیت افراد ارتباط نداشت.

زمانی که آزمون جهت دهی مجدد فضایی^{۳۱} به تکلیف بازشناسی اولیه اضافه شد، مجدداً میان عملکرد دو ملیت تفاوت مشاهده شد، اما این عمل در میان دو جنس تفاوت معنی داری نداشت. در مجموع چنین نتیجه گرفته شد که هرگاه تکالیف جهت دهی مجدد فضایی به همراه حافظه در نظر گرفته شود، تفاوت‌های جنسیتی یافته شده ناپدید می‌شود.

برایدن، جورج، و اینچ^{۳۲} (۱۹۹۰) در پژوهشی تحت عنوان «تفاوت‌های جنسیتی و نقش پیچیدگی اشکال در تعیین میزان چرخش ذهنی» عملکرد زنان و مردان را در چرخش ذهنی اشکال سه بعدی مقایسه کردند (تصویر ۴).



تصویر ۴: اشکال مورد استفاده بریدن، جورج و اینچ

بالا سمت چپ: ۱۰ مکعب، ۲ چرخش؛ بالا سمت راست: ۷ مکعب، ۲ چرخش

پایین سمت چپ: ۱۰ مکعب، ۲ چرخش پایین سمت راست: ۷ مکعب، ۲ چرخش

در هر دو حالت دستکاری تعداد مکعب‌های اشکال و تعداد چرخش‌های آنها، مردان چرخش ذهنی سریعتری نسبت به

زنها داشتند. در حالی که χ^2 مردان در گروه سریع قرار می گرفتند، عملکرد χ^2 زنها، آنها را در گروه کند قرار می داد. همراه با افزایش تعداد مکعبها، تعداد چرخشهای ذهنی نیز افزایش پیدا می کرد، اما استراتژی مورد استفاده دو جنس تفاوت عمده ای نداشت.

دلایل اجرای طرح:

در بازسازی آزمایش اصلی همنوایی آش با آزمودنیهای ایرانی (زمانی، افضلی راد، و امامی لنگرودی، ۱۳۷۰) که در آن از محرکهای ساده بصری استفاده می شد، در نحوه پاسخ دهی آزمودنیهای گروه گواه ایرانی با گروه گواه در آزمایش اصلی تفاوتی مشاهده شد که به لحاظ آماری معنی دار بود. به این صورت که در آزمایش اصلی آش، ۳۷ آزمودنی گروه گواه در مجموع تنها مرتکب ۳ خطا شدند، در حالی که در آزمایش انجام شده در ایران، ۳۰ نفر آزمودنی گروه گواه در مجموع مرتکب ۵۴ خطا شدند و این تفاوت میان دو گروه در سطح ۹۹٪ معنی دار بود ($t_{90} = 3/65$). از آنجا که مهمترین تفاوت میان دو آزمایش انجام شده، جنسیت آزمونیها بود (شرکت کنندگان در آزمایش اصلی آش، افراد مذکر، و در آزمایش انجام شده در ایران، افراد مونث بودند) این سوال پیش می آید که آیا می توان تفاوت مشاهده شده را به جنسیت آزمودنیها منتسب ساخت، یا اینکه مسائلی نظیر تفاوتهای فرهنگی میان افراد دو نمونه یا نوع تحصیلات آنها در این امر دخالت دارد. به منظور پاسخ به همین سوال به انجام پژوهش حاضر تحت عنوان «بررسی تفاوت ادراک بینایی بین زن و مرد» اقدام شد تا نقش احتمالی متغیر جنسیت را در ادراک بینایی مورد بررسی قرار دهد. انجام این پژوهش در کنار بازسازی پژوهش اصلی، علاوه بر اینکه بر غنای تحقیقاتی از این دست می افزاید، امکان بررسی دخالت

عامل فرهنگ را در اقتباس نتایج پژوهشهای انجام شده در دیگر نقاط دنیا در مورد کشور ما فراهم می کند.

توصیف کلی طرح:

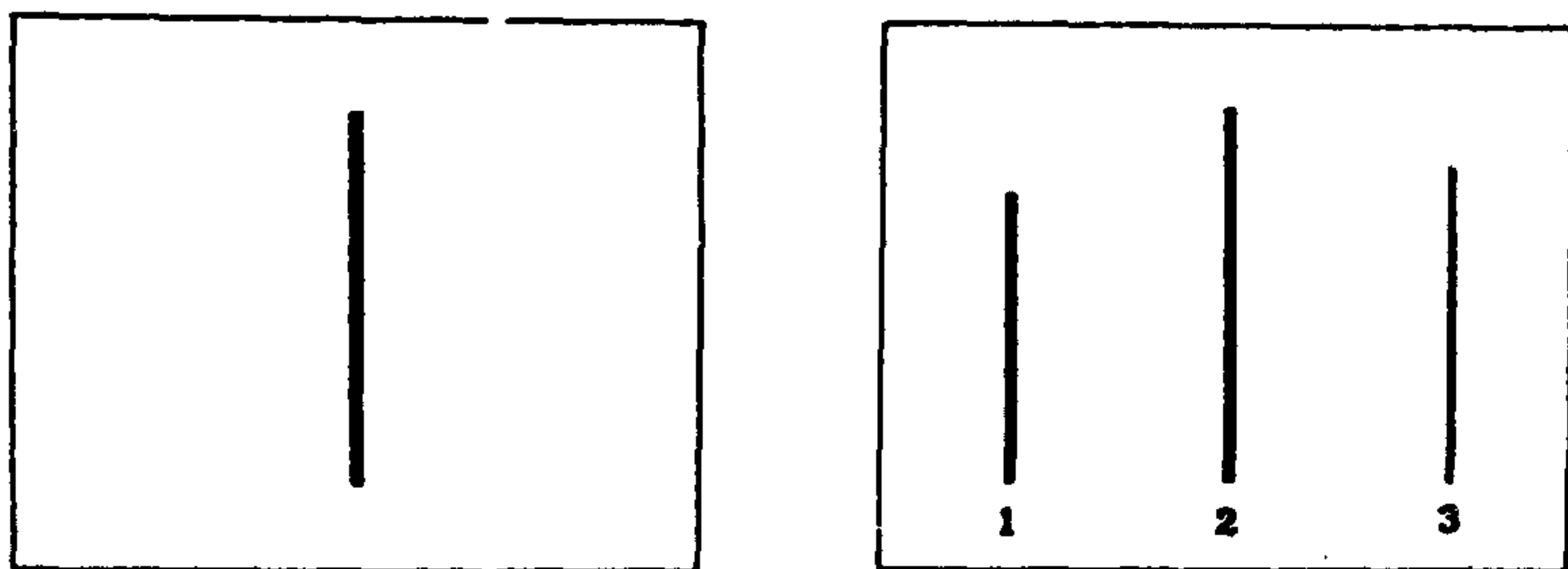
شیوه به کاررفته، در واقع شیوه ای است که در آزمایش اصلی آش (۱۹۵۶ و ۱۹۵۵) و نیز در بازسازی آن در ایران (زمانی وهمکاران، ۱۳۷۰) در مورد گروه گواه به کار برده شد. به این ترتیب که آزمودنیها به صورت انفرادی و به منظور مشارکت در آزمایش مربوط به ادراک بینایی در آزمایشگاه حاضر شدند و طی ۱۸ کوشش که به دو نیمه مساوی تقسیم می شد در مورد برابر بودن طول پاره خط استاندارد با سه پاره خط عرضه شده در کارت مقایسه به قضاوت می پرداختند. در این شیوه، فشارگروهی که نکته اصلی آزمایش آش بود، حذف شد تا بتوان در شرایط طبیعی، نحوه پاسخ دهی آزمودنیهای زن و مرد را به محرکهای بصری ساده مقایسه نمود. در صورتی که پاسخهای گروه متشکل از زنان با گروه مردان تفاوت معنی داری داشته باشد، علاوه بر اینکه شاهدهی دال بردخالت عامل جنسیت در ادراک بینایی به دست آمده است، می توان تفاوت مشاهده شده در عملکرد دو گروه گواه را در آزمایش اصلی آش و در بازسازی آن در ایران به عامل جنسیت نسبت داد، در غیر این صورت، لازم است به اثر عوامل دیگر در این زمینه توجه کرد.

نمونه:

در این آزمایش مجموعاً از ۶۰ آزمودنی - ۳۰ نفر زن و ۳۰ نفر مرد - استفاده شد. تمامی آزمودنیها دانشجوی رشته های مختلف دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه تهران بودند که به صورت تصادفی انتخاب شدند.

ابزار آزمایش:

در این آزمایش از دو سری کارت سفید رنگ استفاده شد که هر سری از ۹ کارت استاندارد و ۹ کارت مقایسه تشکیل می‌شود و ۱۸ مورد مقایسه در واقع مشتمل بر تکرار بدون وقفه و منظم سری ۹ تایی کارتها پس از کارت شماره ۹ بود. ابعاد تمامی کارتها $6 \times 17/5$ اینچ بود. بر کارتهای استاندارد تنها یک خط، و بر کارتهای مقایسه سه خط عمودی سیاه رنگ ترسیم شده بود که عرض تمامی آنها ۳- اینچ بود و تا قسمت انتهایی کارت ۲- اینچ فاصله داشتند. خط استاندارد در مرکز کارت استاندارد قرار می‌گرفت و در کارتهای مقایسه، سه خطی که از سمت چپ با شماره های ۳ و ۲ و ۱ لاتین مشخص شده بودند، از یکدیگر ۳- اینچ فاصله داشتند. طول این سه شماره ۳- اینچ بود و تا خط مورد نظر ۱- اینچ فاصله داشتند. در جلسه آزمایش هر بار یک کارت استاندارد و یک کارت مقایسه بر لبه تخته سیاه قرار داده می‌شد، به نحوی که فاصله خط استاندارد تا نخستین خط مقایسه ۴۰ اینچ باشد. این دو کارت تا انتهای قضاوت آزمودنی در جای خود باقی می‌ماندند و سپس دو کارت بعدی جایگزین آنها می‌شدند (تصویر ۵).



تصویر ۵: نمونه یک کارت استاندارد و یک کارت مقایسه

از آنجا که دو سری کارت عینا یکی بودند، می توان از دو نیمه آزمایش سخن گفت که بلافاصله و بدون آگاهی آزمودنی از این امر انجام می گرفت.

اندازه خطوط کارتهای استاندارد و کارتهای مقایسه در هریک از کوششهای آزمایش در جدول ۱ آورده شده است.

ردیف	طول خط استاندارد به اینج	طول خطوط مقایسه به اینج		
		۱	۲	۳
۱۰۱۰	۱۰	$۸ \frac{۲}{۴}$	۱۰	۸
۲۰۱۱	۲	۲	۱	$۱ \frac{۱}{۲}$
۳۰۱۲	۲	$۲ \frac{۲}{۴}$	$۲ \frac{۱}{۴}$	۲
۴۰۱۳	۵	۵	۲	$۶ \frac{۱}{۲}$
۵۰۱۴	۲	۲	۵	۴
۶۰۱۵	۲	$۲ \frac{۲}{۴}$	$۲ \frac{۱}{۴}$	۲
۷۰۱۶	۸	$۶ \frac{۱}{۲}$	۸	$۶ \frac{۲}{۴}$
۸۰۱۷	۵	۵	۲	$۶ \frac{۱}{۲}$
۹۰۱۸	۸	$۶ \frac{۱}{۲}$	۸	$۶ \frac{۲}{۴}$

جدول ۱- اندازه خطوط کارتهای استاندارد و کارتهای مقایسه

نتایج:

همان طور که قبلاً اشاره شد در این آزمایش از دو گروه ۳۰ نفره مرد و زن به عنوان آزمودنی استفاده شد. از آنجا که هر فرد ۱۸ مورد قضاوت انجام می داد، دامنه خطای هر آزمودنی از صفر تا ۱۸ قابل تغییر بود. جدول ۲ اطلاعات مربوط به توزیع خطاهای آزمودنیها را به تفکیک جنسیت در بر دارد.

تعداد خطا	گروه آزمودنیهای زن N= ۳۰	گروه آزمودنیهای مرد N= ۳۰
۰	۱۵	۱۴
۱	۷	۹
۲	۲	۴
۳	۳	۲
۴	۱	۱
۵	۰	۰
۶	۱	۰
جمع خطا	۳۲	۲۷
میانگین خطا	۱/۰۲	۰/۹
میانگین درصد	۵/۹۳	۵
انحراف معیار	۱/۴۶	۱/۰۸

جدول ۲- توزیع خطاهای آزمودنیهای زن و مرد

بررسی داده های جدول ۲ نشان می دهد که در گروه آزمودنیهای زن، ۵۰ درصد مرتکب خطا نشدند، ۴۳/۳ درصد از ۱ تا ۳ خطا داشتند و ۶/۷ درصد مرتکب ۴ خطا یا بیشتر شدند. در گروه آزمودنیهای مرد، ۴۷ درصد مرتکب خطا نشدند. ۵۰ درصد از ۱ تا ۳ خطا داشتند و ۳ درصد بقیه مرتکب ۴ خطا شدند، و هیچ کس بیشتر از ۴ خطا نداشت. به عبارت دیگر درصد خطا در گروه آزمودنیهای زن ۵/۹۳ و در گروه آزمودنیهای مرد ۵ بود. همچنین پراکندگی خطاهای گروه زنان از گروه مردان بیشتر بود.

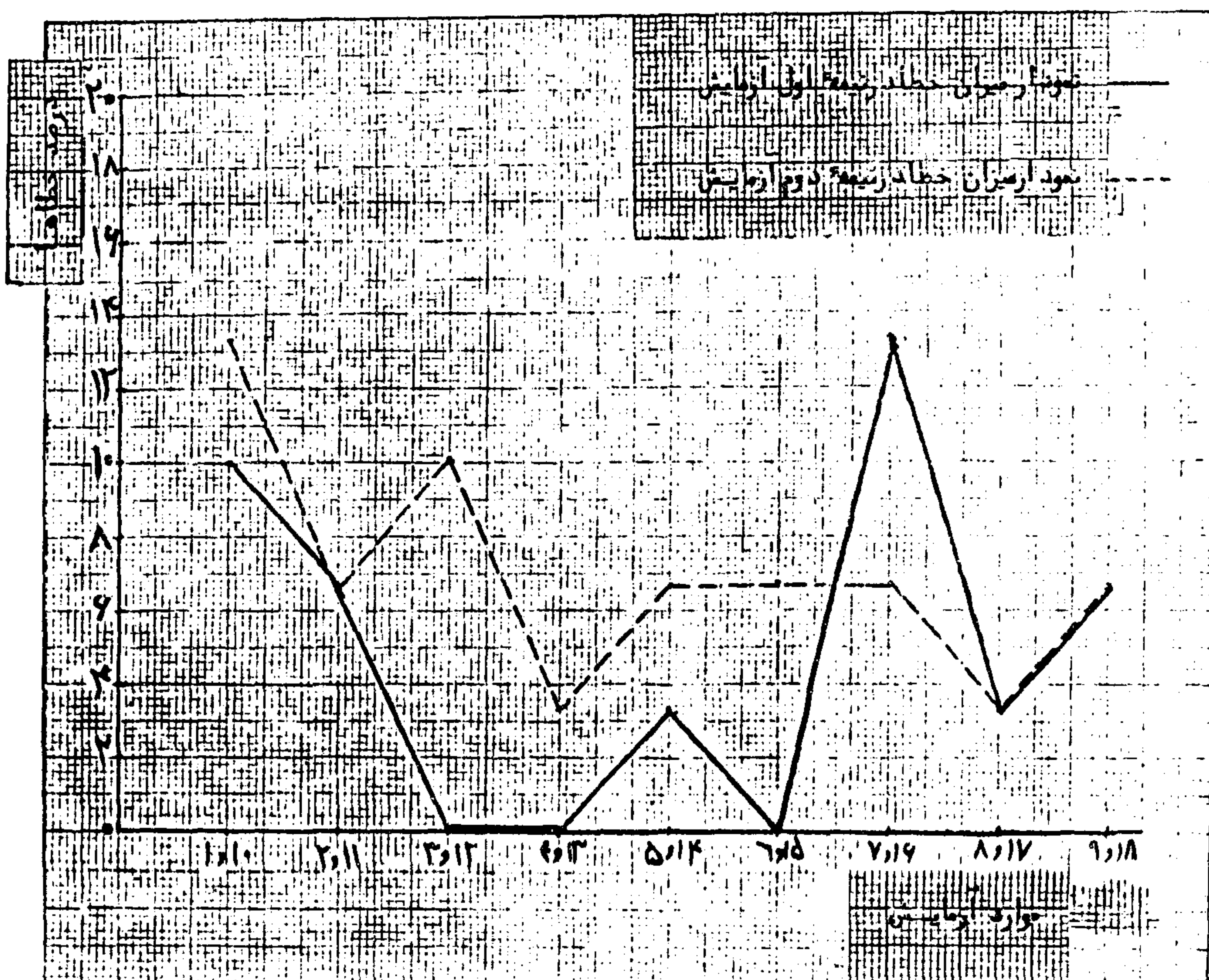
به منظور واریسی معنی دار بودن تفاوت در میزان خطای دو گروه، از آزمون t برای دو گروه مستقل استفاده شد ($t = 7/69$) که در سطح ۰/۰۱ هم معنی دار نیست. از این روی می توان^{۵۸} چنین اظهار کرد که میان آزمودنیهای زن و مرد به لحاظ تعداد خطا در مقایسه طول خطوط کارتهای آزمایش تفاوت معنی داری وجود ندارد.

همان گونه که قبلاً ذکر شد، آزمایش از دونیمه کاملاً مشابه تشکیل می شد. مقایسه عملکرد آزمودنیهای زن و مرد در این دونیمه چنین نشان می دهد که خطای گروه زنان در نیمه اول آزمایش، ۴/۸ درصد، و در نیمه دوم آن، ۷/۰۴ درصد بود، در حالی که در گروه مردان این مقادیر به ترتیب ۴/۸ درصد و ۵/۱۹ درصد بود. به عبارت دیگر، در حالی که هر دو گروه در نیمه اول آزمایش به یک میزان مرتکب خطا شدند، در نیمه دوم آزمایش، خطای گروه متشکل از زنان ۱/۸۵ درصد افزایش پیدا کرد. ولی میزان خطای آزمودنیهای مرد ثبات بیشتری داشت.

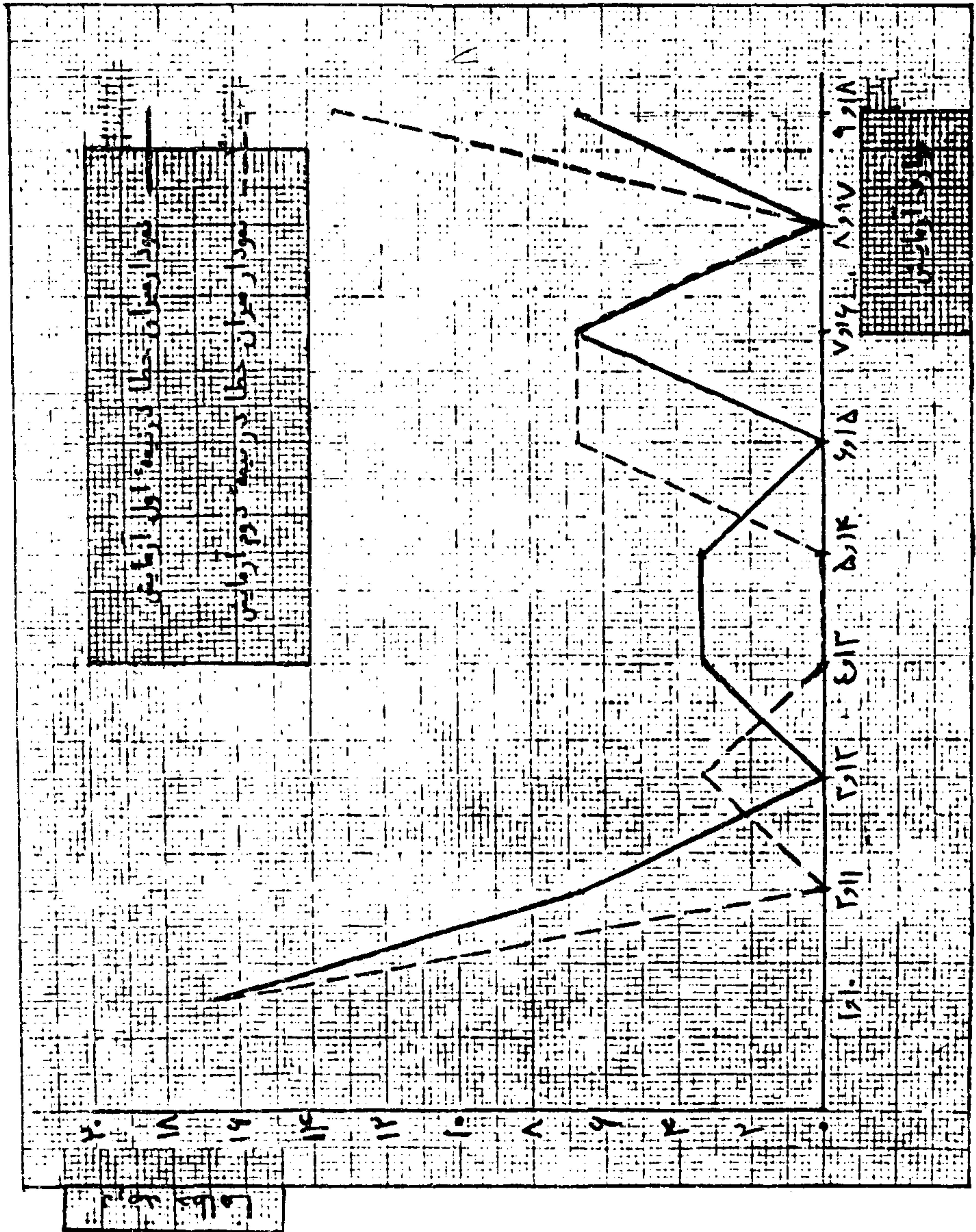
به منظور بررسی دقیق تر این مسئله، در مورد نتایج دو گروه در نیمه دوم آزمایش، از آزمون t برای دو گروه مستقل استفاده شد. نتیجه این آزمون ($t_{58} = 6/37$) نشان می دهد که در سطح ۰/۰۱ میان میزان خطای

آزمودنیهای زن و مرد تفاوت معنی داری وجود دارد. شاید علت این امر این باشد که مردان دیرتر از زنان دچار خستگی شده اند.

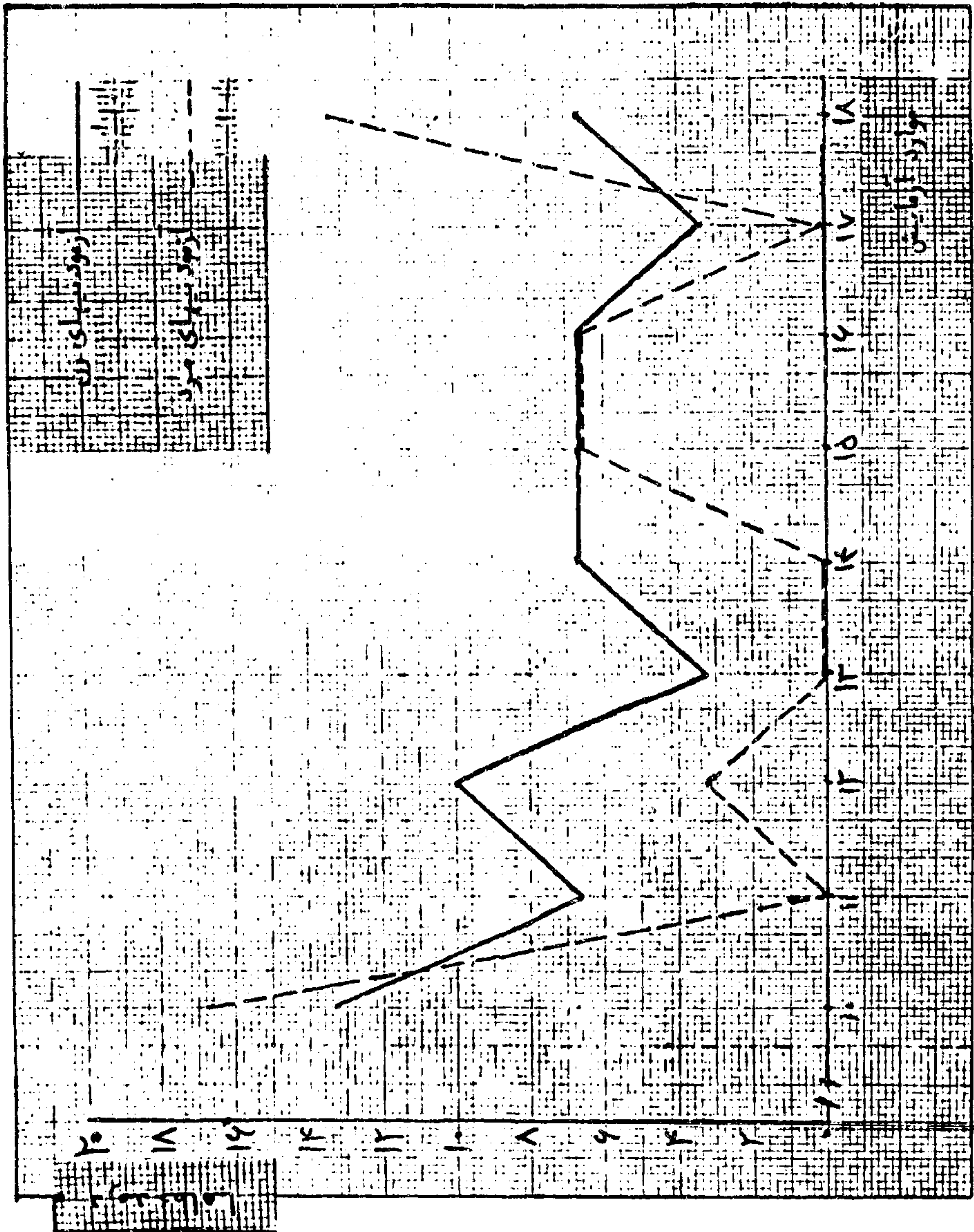
توزیع خطاهای آزمودنیها در دو نیمه آزمایش در هر یک از گروههای زن و مرد، و نیز مقایسه خطاهای دو گروه در نیمه دوم آزمایش در نمودارهای ۱ و ۲ و ۳ نشان داده شده است.



نمودار شماره ۱ - تفاوت میزان خطای آزمودنیهای زن در دو نیمه آزمایش.



نمودار شماره ۲- تفاوت در میزان خطای آزمودنیهای مرد در نونیمه آزمایش.



نمودار شماره ۳- تفاوت در میزان خطای آزمودنیهای زن و آزمودنیهای مرد در نیمه دوم آزمایش.

همان گونه که در نمودار ۱ قابل مشاهده است، علی رغم اینکه کارتهای آزمایش در دو نیمه آزمون عیناً یکی بودند، میزان خطای آزمودنیهای زن در نیمه دوم به صورت قابل توجهی از خطای آنان در نیمه اول بیشتر شده، از ۴/۸ درصد به ۷/۰۴ درصد رسیده است. اما آن گونه که از نمودار ۲ قابل مشاهده است، عملکرد آزمودنیهای مرد در دو نیمه آزمایش تفاوت چشمگیری ندارد و میزان خطای آنها از ۴/۸ درصد به ۵/۱۹ درصد رسیده است. نمودار ۳ اختلاف عملکرد دو گروه زن و مرد را در نیمه دوم آزمایش نشان می دهد و در آن بیشتر بودن خطای آزمودنیهای زن در مقایسه با آزمودنیهای مرد قابل ملاحظه است.

نتیجه گیری و بحث:

از این پژوهش، نتایج زیر به دست آمد:

۱- در مجموع میان میزان خطای آزمودنیهای زن و مرد که به صورت انفرادی در مورد مساوی بودن طول خط کارت استاندارد با یکی از خطوط کارت مقایسه، قضاوت می کردند، تفاوت معنی داری به دست نیامد. به عبارت دیگر دانشجویان زن و مرد مورد آزمایش در این مورد خاص از ادراک بینایی، تفاوتی با یکدیگر نداشتند.

۲- از آنجا که آزمایش به دو نیمه برابر قابل تقسیم بود، نتایج آزمودنیهای زن و مرد در هر یک از دو نیمه آزمایش با یکدیگر مقایسه شد. در حالی که هر دو گروه زن و مرد در نیمه اول آزمایش درصد خطایی برابر با ۴/۸ داشتند، در نیمه دوم میزان خطای گروه متشکل از آزمودنیهای زن به ۷/۰۴، و گروه متشکل از آزمودنیهای مرد به ۵/۱۹ درصد افزایش پیدا کرد. میزان افزایش در خطای گروه زنان در مقایسه با مردان (۱/۸۵ درصد) در سطح ۰/۰۱ معنی دار بود. از این رو می توان چنین نتیجه گرفت که با ادامه آزمایش، از میزان توجه آزمودنیهای زن

کاسته شده است. امکان دارد علت این امر، زودتر خسته شدن آزمودنیهای زن نسبت به مردان باشد که به صورت افزایش در میزان خطا منعکس شده است.

به طور کلی می توان گفت همانطور که در مقدمه، در بررسی و ارائه آزمایشهای انجام شده در فرهنگهای دیگر به نظر رسید، اصولاً تفاوتی بین زن و مرد از نظر ادراک بینایی وجود ندارد مگر در مواردی بسیار استثنایی که دلایل اختلاف در این موارد هم به درستی شناخته نشده است. نتایج آزمایش حاضر در همین جهت است و با یافته های به دست آمده در فرهنگهای دیگر تطبیق می کند بدین معنی که اصولاً اختلافی را در ادراک بینایی موضوع این آزمایش بین زن و مرد نشان نمی دهد.

مراجع:

- زمانی، رضا؛ افضل‌ی راد، وحید؛ و امامی لنگرودی، مهرآفرین (۱۳۷۰). پژوهشی در مورد تأثیر اکثریت متفق بر اقلیت واحد، بازسازی آزمایش اصلی «آش» با آزمودنیهای ایرانی. پژوهشهای روان‌شناختی، دوره ۱، شماره ۱ و ۲، ص ۳۶-۶۰.

Bryden, M.P., George, J. & Inch, R. (1990). Sex differences and the role of figural complexity in determining the rate of mental rotation. *Perceptual and Motor Skill*, 70, 467-477.

Harre, R. & Lamb, R. (Ess.) (1986). *The Dictionary of Developmental and Educational Psychology*. Great Britain: Page Bros. (Norwich), Ltd.

Kail, R., Cater, p. & Pellegrin, J. (1979). The locus of sex differences in spatial ability. *Perception & Psychysics*, 26, 182-186.

Linn, M. C. & Petersen, A. C. (1985). Emergence and characterization of sex differences in spatial ability: A Meta-Analysis, *Child Development*, 56 (6), 1479-98.

Maccoby, E. E. (1975). *The Psychology of Sex Differences*. Stanford: Stanford university Press.

Mayes, J. T., Jahoda, G. & Neilson, I. (1988). Patterns of visual-spatial performance and Spatial ability: Dissociation of ethnic and sex differences. *British Journal of Psychology*, 79, 105-119.

Nagae, S. (1985). Handedness and sex differences in selective interference of verbal and spatial information. *Journal of Experimental Psychology*, Vol.2, No. 3, 346-354.

Olson, D. M & Eliot, J. (1986). Relationships between experiences, processing style, and sex differences in performance on spatial tests, 62, 447-460.

Rexroad, K. & White, H. (1987). Sex differences in visual and tactual modes of texture discrimination. *Journal of Genetic*

Psychology, 194 (1), 131-132.

Witkin, H. A. and Others (1962). Psychological Differentiation. New York: John Wiley, Inc.

-
- 1- Witkin
 - 2- field independence
 - 3- rod and frame test
 - 4- embedded figures test
 - 5- field dependence
 - 6- cue
 - 7- field dependent
 - 8- field independent
 - 9- Schwartz & Karp
 - 10- body adjustment test
 - 11- Bennet
 - 12- Franks
 - 13- Korchin
 - 14- Goodnow
 - 15- masculinity-femininity
 - 16- Miller
 - 17- Kwashiokore
 - 18- Kail, Carter & Pellegrino
 - 19- primary mental abilities; Spatial Relations test
 - 20- Thurstone
 - 21- mental rotation
 - 22- Linn & Petersen
 - 23- Seiji Nagae
 - 24- coding
 - 25- lateralize
 - 26- Olson & Eliot
 - 27- spatial construct
 - 28- Rexroad & White
 - 29- Mayes, Jahoda & Neilson
 - 30- ethnic
 - 31- spatial reorientation
 - 32- Bryden, George & Inch