

معرفی راهکاری در جهت آموزش باستان‌شناسی با تاکید بر مشابه‌سازی فرضی نیایشگاه بندیان

زهرا میراشه

دانشگاه آزاد اسلامی

استاد راهنما: دکتر کمال الدین نیکنامی

تاریخ: ۱۳۸۰

آسیب‌های وارد آمده به آثار باستانی، که محدود و غیر قابل تجدید هستند (Cleere, 1989: 127)، در امور مربوط به باستان‌شناسی استفاده بهینه کرد. از جمله این تحولات، ایجاد شاخه و گرایشی جدید در باستان‌شناسی با عنوان مدیریت موارث باستان‌شناختی (Archaeological Heritage Management) است.

"AHM" جریان یا روندی است که دارای اهداف تعیین شده و مشخص در مدیریت میراث باستانی است. در این خصوص "AHM"، فرمول‌های مخصوص به خود را دارد. بر مقررات و سیاست‌های دولت تکیه دارد و به مسائل ویژه‌ای مانند، گذشته متعلق به چه کسی است؟ جریانات مربوط به تدفین دوباره اجساد، توریسم، آموزش، حفاظت از آثار و همچنین دسترسی آسان به محوطه‌های باستانی را نیز مد نظر دارد (Ucko, 1990). استفاده از آرا و نظرات مدیریت منابع فرهنگی در امور مربوط به باستان‌شناسی ما را قادر خواهد ساخت که کمترین آسیب را به آثار باستانی وارد سازیم.

با توجه به دیدگاه‌های این سیستم، یکی از وظایف باستان‌شناسان انتشار گزارش عملکردهای مربوط به فصول حفاری است. سرازیر نمودن اطلاعات در سطح جامعه، با وسایل در دسترس، هم می‌تواند سطح آگاهی سایر متخصصین فن را بالا ببرد و هم میزان اطلاعات عامه مردم را به آن درجه برساند که ارزشی بالاتر از ارزش مادی برای این میراث به یادگار مانده از گذشته قائل شوند. شاید بدین وسیله این آثار کمتر مورد تهاجم عده‌ای بی‌اطلاع و سودجو واقع می‌شوند.

ضعف ناشی از بی‌اطلاعی عموم مردم نسبت به باستان‌شناسی متوجه جامعه باستان‌شناسی کشور است برای جبران

آثار باقی مانده از گذشته نمایانگر میزان پیشرفت، نحوه شکل‌گیری جوامع مختلف و مشخص‌کننده تحولات تمدنی و فرهنگی عظیم بشریت هستند. علاقه به جمع‌آوری آثار عتیقه و ایجاد مجموعه‌های شخصی بیانگر میزان تعلق خاطر انسان به گذشته بوده و کنکاش به منظور دریافت هویت نهفته در آثار باستانی، بازگوکننده میزان علاقه انسان نسبت به نسل‌های پیشین می‌باشد. باستان‌شناسی به عنوان رشته‌ای نوظهور، که به صورت یک علم، زمان چندانی بر آن نگذشته است، در زمره علوم است که قادر به شناسایی تمدن‌های گذشته، می‌باشند.

به رغم این که سال‌هاست این رشته در کشور ما تدریس می‌شود و باستان‌شناسان زیادی نیز به آن اشتغال داشته و دارند و آثار بسیاری از دل خاک بیرون کشیده شده؛ همچنان مجهولات فراوانی در اذهان راجع به تمدن‌های گذشته باقی مانده است. هر چند تلاش اساتید این فن را نمی‌توان نادیده گرفت، ولی مسائل بسیار و غیر قابل توجیه وجود دارند که لطامات جبران ناپذیری بر پیکره میراث و منابع باستان‌شناسی این مرزوبوم کهن وارد آورده‌اند. البته تنها کشور ما نیست که از این جهات آسیب دیده بلکه اکثر کشورها حتی کشورهای پیشرفته که مهد باستان‌شناسی بوده‌اند نیز با مسائل و مشکلات زیادی مواجه هستند اما آنها با ایجاد سیستم‌های جدید و کارآمد این نقایص را جبران کرده‌اند. امروزه پیشرفت‌های بسیاری در سطح جهان در زمینه‌های مختلف روی داده که می‌توان از آنها برای کاستن از

این کمبودها، باستان‌شناسان وظیفه مهم و پیچیده‌ای بر عهده دارند، و آن پیدا کردن راه‌ها و روش‌های اصولی و منطقی برای رفع این نقیصه است. در این مقاله سعی می‌شود یکی از راهکارهایی که می‌تواند در راستای این هدف مورد بهره‌برداری قرار بگیرد، معرفی شود.

شناخت کافی عامه مردم نسبت به آنچه که امروزه میراث فرهنگی خوانده می‌شود، باستان‌شناسان و تمامی کسانی را که در امر شناسایی، حفظ و نگهداری این آثار تلاش می‌نمایند یاری می‌کند.

به منظور سنجش میزان اطلاعات و آگاهی افراد جامعه در مورد رشته باستان‌شناسی و آثار باستانی، پرسشنامه‌ای تهیه گردید. جامعه آماری مورد نظر را افراد بین ۲۵-۱۵ سال در سطح شهر تهران تشکیل دادند. میانگین آگاهی بالا و آگاهی پایین افراد بر حسب جنس، محل سکونت (نمودار ۱)، میزان تحصیلات (نمودار ۲)، وضعیت اشتغال خود شخص و والدین و وضعیت مسکن، حدود ۴۹/۹٪ شد. این رقم حاکی از این است که جامعه آماری مورد نظر در مورد آثار باستانی، از آگاهی نسبی برخوردار هستند. با توجه به نتایج حاصله نمی‌توان طبقه یا گروهی خاص و یا خصوصیت ویژه‌ای را به منظور داشتن آگاهی بیشتر نسبت به آثار باستانی، معرفی نمود و هیچ‌یک از شاخص‌های بالا نقش مستقیم در میزان آگاهی افراد ندارند.^(۱)

عدم آگاهی محسوس اکثر افراد جامعه نسبت به آثار باستانی، اهمیت قائل نبودن نسبت به سرنوشتی که در انتظار این آثار است و سایر موارد، نشانگر بی‌اطلاعی و عدم شناخت و درک کافی عامه مردم از میراث فرهنگی است. برای جبران این نقیصه باید به دنبال راه‌حل و روش‌های اصولی و منطقی بود. یکی از راه‌های بالا بردن آگاهی مردم، استفاده از ابزارهای آموزشی موجود است (اولسون، ۱۳۷۷: ۱۱). آموزش ارزش منابع باستان‌شناختی، یک جریان عمده در سیاست مدیریت منابع فرهنگی است و بهترین روش برای تشویق و ترغیب عموم مردم جامعه به منظور آشنایی هر چه بیشتر و بهتر آنها با آثار باستانی، پشتیبانی از برنامه‌های آموزشی است (Stone, 1994). مطالعه بر روی تجربیات استفاده از وسایل آموزشی نشان داده است که، اگر آنها به نحو مناسب مورد استفاده قرار گیرند می‌توانند به امر آموزش کمک شایان توجهی بنمایند (ذوفن، ۱۳۷۹: ۱۷). وسایل کمک آموزشی، برای اینکه بتوانند بازدهی بیشتری داشته باشند، احتیاج به رسانه دارند. به طور کلی، رسانه

آموزشی، به آن دسته از وسایل و ابزارهایی گفته می‌شود که، انتقال پیام آموزشی را از فرستنده به گیرنده انجام می‌دهند (فردانش، ۱۳۷۷: ۱۹). رسانه مناسب، به خلق شرایط مطلوب برای یادگیری کمک می‌کند و سبب تقویت آن می‌شود. کتاب، بریده جراید یا مجلات، تصاویر، جداول، نقشه‌ها، وسایل آزمایشگاهی، تخته رنگی، اشیا موزه‌ها و اماکن تاریخی، صفحه‌ها، کارت‌ها، فیلم‌ها، تلویزیون، رادیو و رایانه از جمله انواع رسانه‌های آموزشی محسوب می‌شوند (احدیان، ۱۳۶۸: ۷۹).

وسایل و رسانه‌هایی که می‌توانند به طور مستقیم در آموزش باستان‌شناسی مؤثر باشند را می‌توان به سه دسته تقسیم نمود:

۱- میراث فرهنگی

الف- آثار

ب- مجموعه‌ها

ج- محوطه‌ها (توحیدی ۱۳۸۰: ۹)

۲- نشریات

الف- کتاب

ب- مجله

ج- بروشور کاتالوگ و...

۳- رسانه‌های دیداری و شنیداری

الف- رادیو

ب- تلویزیون

ج- رایانه

استفاده از رایانه در باستان‌شناسی -

از روزی که «بینز پاسکال» ماشین حساب ابتدایی خود را در سال ۱۶۴۲ میلادی اختراع کرد، سال‌ها می‌گذرد. این اختراع پایه‌ای شد برای ساخت رایانه‌های الکترونیکی قدرتمند و پیشرفته امروزی در دهه ۱۹۴۰ (فردانش، همان: ۸).

امروزه همه علوم از این فن‌آوری استفاده می‌نمایند و باستان‌شناسی نیز از این روند دور نمانده است. شروع استفاده از رایانه در باستان‌شناسی، مربوط به چند سال اخیر نیست؛ باستان‌شناسان حدود یک چهارم قرن است که در این زمینه تجربه دارند (WWW). (Com. 1997). پیشرفت‌های اولیه در کاربرد رایانه در این علم، به وسیله آمارگران، فیزیکدانان و مهندسان رایانه تحقق یافت، که با سیستم‌های بزرگ کار می‌کردند. گام‌های بعدی حاصل کار باستان‌شناسانی بود که با ریز رایانه‌ها مشغول به کار شدند و این امر باعث تغییرات مهمی

ابزارهایی مانند "GPS"، "GPR".

۵- ثبت اطلاعات بر روی محوطه‌هایی که کاوش شده‌اند.

۶- نمایش گرافیکی بازسازی و مشابه‌سازی محل‌های باستانی.

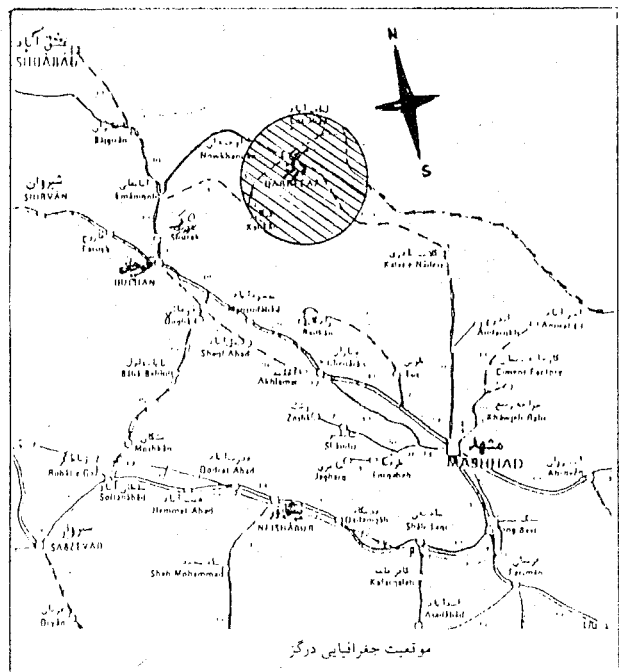
۷- آموزش عمومی.

۸- دسترسی به اینترنت (WWW. Com. 1997).

نمایش گرافیکی بازسازی و مشابه‌سازی محل‌های باستانی

طی سال‌های اخیر استفاده از روش‌های مشابه‌سازی و متصورسازی به منظور پیشبرد اهداف آموزشی و پرورشی در علوم مختلف، همچنین در پژوهش‌های علمی رشد فزاینده‌ای داشته است. بازسازی مجازی، به عنوان ابزاری مهم و کارآمد (Anonymus, 1995) و یک روش تحقیق نوظهور، در بیشتر رشته‌های علمی مانند جامعه‌شناسی، سیاست، اقتصاد، انسان‌شناسی، جغرافیا، باستان‌شناسی و زبان‌شناسی کاربرد دارد (WWW. Com. 1996). سابقاً مدل‌سازی سه بعدی نیازمند تجهیزات گرانی بود، ولی امروزه با استفاده از فن‌آوری رایانه، می‌توان داده‌های باستان‌شناسی را با استفاده از موضوعات و اشکال سه بعدی به نمایش درآورد (WWW. Com. 2000). ثابت شده است که استفاده از ویژگی‌های چند رسانه‌ای، انیمیشن سه بعدی و واقعیت مجازی، یکی از مهیج‌ترین راه‌های استفاده از فن‌آوری رایانه برای مشاهده داده‌های باستان‌شناسی به صورت واقعی است (WWW.Com.1999) کسانی که می‌خواهند شناخت بهتری از محوطه‌های پیش از تاریخ و دوران تاریخی، و همین‌طور روند شکل‌گیری رفتار انسان باستان داشته باشند، می‌توانند از آن بهره‌برداری نمایند (WWW. Com.1997) این روش به ما اجازه می‌دهد که بتوانیم ساختمان‌ها یا چشم‌اندازهای باستانی را به صورت انیمیشن درآوریم. بدین ترتیب کاربرد احساس می‌کند به طور واقعی در داخل آنها گردش می‌نماید.

به منظور ارائه راهکاری که هم بتواند در امر آموزش کمک موثری باشد و هم مزایای برشمرده در بالا را تحقق بخشد، نیایشگاه بندیان واقع در لایه دوم محوطه باستانی بندیان (نقشه ۱) از آثار دوران ساسانی، واقع در دو کیلومتری شمال غرب شهرستان درگز، در شمال استان خراسان (رهبر، ۱۳۷۶: ۹)، به صورت فرضی مشابه‌سازی شد. ظاهراً لایه دوم این محوطه به جهت ساخت و سازه‌های انجام شده و اجرای گچبری‌های



نقشه شماره ۱: موقعیت دره‌گز

شد (ویکاک، ۱۳۷۱: ۳۳).

با گذشت سال‌ها، توجه به این فن‌آوری باعث شد، رایانه تبدیل به ابزار مهم و کارآمدی در باستان‌شناسی نوین درآید. امروزه باستان‌شناسان در استفاده از این وسیله به جهت تکمیل اطلاعات جمع‌آوری شده از طریق عملیات کاوش و بررسی، پیشرفت زیادی نموده‌اند (WWW. 1999). Com. به طور کلی روش‌های متداولی برای تجزیه و تحلیل و همین‌طور نمایش داده‌های باستان‌شناسی وجود دارد، که مورد استفاده قرار می‌گیرند. ولی امروزه با وجود فن‌آوری جدید و پیشرفته رایانه، این امر به بهترین نحو ممکن و به سهولت انجام می‌گیرد.

رایانه، کاربردهای مختلفی در باستان‌شناسی دارد، که عبارتند از:

۱- سیستم مدیریت پایگاه اطلاعات.

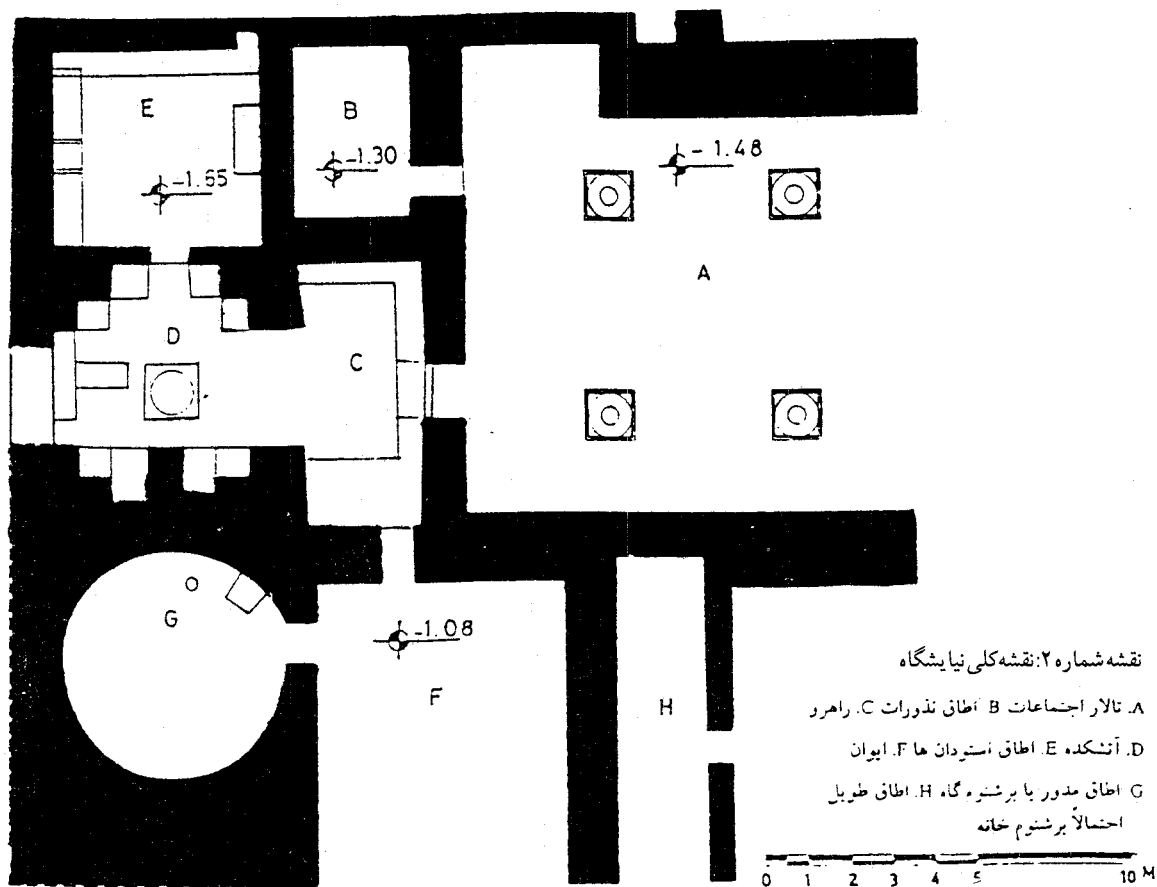
هم به جهت انجام تحقیق و هم به عنوان جمع‌آوری اطلاعات رسمی مانند: ثبت اطلاعات تصویری و گرافیکی محوطه‌ها.

۲- تجزیه و تحلیل آماری اطلاعات.

۳- GIS.

۴- نمایش گرافیکی محوطه‌هایی که مورد بررسی و حفاری قرار گرفته‌اند.

جمع‌آوری اطلاعات توپوگرافی و ژئوگرافی محل با استفاده از



نرم افزار

- ۱- AutoCAD R2000. برای ساخت بنا به صورت سه بعدی.
- ۲- Adobe PhotoShop 6.1. به منظور اصلاح عکس‌ها و موادی که باید در ساخت بنا به کار گرفته می‌شدند از این برنامه استفاده می‌شدند.
- ۳- 3D Studio MAX R3.1. برای استفاده از ویژگی‌های: مواد، نور، حرکت دوربین، پردازش.
- ۴- Adobe Premiere 5.5. جهت تدوین و صداگذاری فایل‌های ساخته شده.

سخت افزار

- ۱- Pentium(r)II
- ۲- 500 CPU
- ۳- 128MB RAM
- ۴- 8MB AGP Card

اجرای پروژه

برای مشابه‌سازی نیایشگاه بندیان، باید از نرم‌افزاری استفاده

بی‌نظیر، از همه مهمتر بوده است. تا سال ۱۳۷۸ از مجموعه ساخت و سازهای مربوط به لایه دوم، فقط بنای نیایشگاه آن که شامل، یک تالار بزرگ ستون‌دار، اتاق نگهداری نذورات، آتشکده، اتاق استودان و نیز یک ایوان و فضای دایره شکل است، کاوش شده بود (نقشه ۲). فضاهای یاد شده در مستطیلی به طول و عرض ۲۱ × ۲۰ متر جایگزین شده‌اند (رهبر، ۱۳۷۸، ۳۱۷).

روند کار مشابه‌سازی نیایشگاه بندیان:

مرحله اول- بررسی یادداشت‌های حفار محوطه.
 مرحله دوم- دستیابی به نقشه‌های محل برای مدل‌سازی از نیایشگاه.
 مرحله سوم- مطالعه بر روی بقایایی که در محوطه قرار دارند.
 مرحله چهارم- پژوهش بر روی سایر محوطه‌های دوره ساسانیان که از لحاظ زمانی با محوطه مورد نظر هم‌خوانی داشتند.
 مرحله پنجم- انتخاب ابزارکارهایی که قابلیت انجام کار را داشته باشند.

می‌شد که توسط آن بتوان ساختمان‌های حفاری شده را در اندازه‌های مختلف با استفاده از داده‌های موجود مدل‌سازی کرد (Belcher, 1998). در میان برنامه‌های در دسترس، برنامه "AutoCAD" از نظر سرعت، دقت و سهولت استفاده (اومورا، ۱۳۷۸: ۱۴)، برتری لازم را داشت. در این نرم‌افزار برای تهیه نقشه‌های دو بعدی پیش‌بینی‌های لازم به عمل آمده است. در مورد نقشه‌های سه بعدی، امکاناتی جهت انجام مدل‌سازی با استفاده از موضوعات توپر از قبل تعریف شده وجود دارد. (WWW. Com.1998) برای مشابه‌سازی فرضی نیایشگاه در برنامه "AutoCAD" از دستور "Solids"، در زیر مجموعه "Draw"، استفاده شد. "Solids" دارای گزینه‌های متعددی است که با استفاده از آنها می‌توان احجام مختلف هندسی را به صورت سه بعدی ایجاد کرد. این گزینه‌ها عبارتند از "Sphere"، "Cone" و "Cylinder". با استفاده از این گزینه‌ها تمامی اجزاء بنا اعم از دیوارها، کف، استودان‌ها، آتشدان و ... با در نظر گرفتن طول و عرض و ارتفاعی که حفار چه در گزارش‌های مربوط به محوطه و یا طی گفتگوی حضوری (رهبر، ۱۳۷۹) ذکر نموده بود و همچنین شیوه معماری دوران ساسانی^(۱) ساخته شدند.

بر اساس گزارش‌های موجود، سقف تالار و سایر قسمت‌های بنا، به جزء آتشکده، که با توجه به سبک معماری سایر چهار طاقی‌ها دارای سقف گنبدی بوده، و «برش‌نوم‌گاد» که فاقد سقف می‌باشد، مسطح بوده است. با توجه به این که حفار محوطه استفاده از چوب به منظور پوشش سقف را با توجه به ابعاد زیاد تالار، منطقی می‌دانست (رهبر، ۱۳۷۸: ۳۲۱) از موضوعاتی که القا کننده الوار هستند، برای پوشش سقف استفاده شد.

با توجه به فرم معماری ساسانی بر روی پشت بام نیایشگاه گیلوئی‌هایی ساده و بدون تزیین قرار داده شد.

با ساخته شدن کالبد بنا، نوبت به الصاق تصاویر نقش برجسته‌های گچی بر روی دیوارهای تالار ستون‌دار و نسبت دادن مواد بر روی موضوعات ساخته شده رسید. نرم‌افزار "AutoCAD"، فاقد قابلیت انجام اعمال گرافیکی است، و قرار دادن نقوش گچبری بر روی دیوارها و بعد دادن به آنها، توسط آن عملاً امکان‌پذیر نبود؛ به همین جهت به منظور ادامه کار، از نرم‌افزاری استفاده گردید که هم بتوان موادی مانند کاهگل و گچ بکار رفته در دیوارهای نیایشگاه را نشان داد، و همچنین توسط آن تصاویر مربوط به نقوش گچبری تالار ستون‌دار بر روی محل‌های مورد

نظر قرار گیرد، و ضمناً با استفاده از ویژگی‌هایی مانند نورپردازی و دوربین و ...، انیمیشنی از قسمت‌های مختلف نیایشگاه ساخت. برنامه‌ای که این قابلیت‌ها را توأمأ دارد، برنامه "3D MAX" است.

با توجه به گزارش حفار، برای پوشش دیوارهای این بنا، به استثناء دیوار تالار ستون‌دار، استودان‌ها، آتشدان (تصویر ۲) که دارای پوشش گچی هستند، از کاهگل استفاده شده است. به منظور نمایش پوشش‌های گچی و کاهگلی بکار رفته در ساختمان از تصاویر نقطه‌ای موجود در کتابخانه مواد برنامه "3D MAX" و یا از سایر منابع در دسترس (مانند اینترنت) استفاده شد.

در گرداگرد تالار نقش برجسته‌های گچی وجود دارد، که متأسفانه آسیب زیادی دیده‌اند. تصاویر موجود از گچبری‌ها، مناسب نبودند. اصلاح تصاویر نقوش برجسته و آماده نمودن آن‌ها برای نصب بر روی دیوارهای تالار، مستلزم بکارگیری نرم‌افزاری مجزا بود. برداشتن قسمت‌های زائد تصاویر، کنار یکدیگر قرار دادن آنها، تنظیم نور و شفاف و واضح نمودن آنها از جمله کارهایی بود که توسط نرم‌افزار "Photo Shop" انجام شد.

فضای بیرونی نیایشگاه

بازسازی محیطی امری جدای از مشابه‌سازی یک عنصر معماری است، و نیازمند پژوهش‌های گسترده در امور زمین‌شناسی، زیست‌شناسی، و اقلیم‌شناسی و ... می‌باشد. مقوله مشابه‌سازی محیطی در این پروژه مورد نظر نبود و مجال و فرصتی نیز برای انجام این کار در دست نبود. با این حال، بنای بازسازی شده باید در فضایی معقول گنجانده می‌شد، تا طبیعی‌تر جلوه نماید. بدین جهت از دو تصویر چمن و آسمان که نمایانگر زمین و آسمان هستند برای فضا‌سازی استفاده شد. و بدین ترتیب با ایجاد محیط بیرونی نیایشگاه مشابه‌سازی فرضی بنا به پایان رسید.

ساخت انیمیشن

در ساخت یک انیمیشن همانند دنیای واقعی، برای واضح شدن یک صحنه، احتیاج به نور داریم (کالویک، ۱۳۷۹، ۴۱۲). برنامه

۱- برای کسب اطلاعات بیشتر به پایان نامه فوق لیسانس نگارنده در دانشگاه تهران مراجعه شود.

"3D MAX" دارای نورپردازی پیش فرض است. ولی گاهی ضرورت نورپردازی خاص احساس می‌شود. هنگامی که نورپردازی به خصوصی مورد نیاز است، باید نورهای مورد نظر را اضافه نماییم (کالویک، همان: ۴۱۵). در این پروژه به دلیل تعدد موضوعات از نور همه سویه استفاده گردید تا تمام قسمت‌های بنا به اندازه قابل قبولی از روشنایی برخوردار شوند. برای هر دوربین از سه منبع نور همه سویه استفاده شد، که دو منبع در جلو موضوع قرار می‌گرفتند و یک منبع در پشت آن واقع می‌شد.

پس از ایجاد نور نوبت به تنظیم دوربین‌ها در محل‌های مورد نظر رسید. در نرم افزار "3D MAX" دوربین عبارت از موضوعی است که قابلیت مشاهده یک صحنه، همانند دنیای واقعی را فراهم می‌کند. با استفاده از موضوعات دوربین می‌توان نمای مورد نظر از یک صحنه را مشاهده کرد (پیترسون، ۲۹۸، ۱۳۷۹). با ایجاد ده دوربین هدف‌دار (Target) و ساخت ۷۸۵۰ فریم و پردازش آنها تعداد ۲۸ کلیپ از نوع AVI ساخته شد.

به جهت تدوین فایل‌های ساخته شده، در برنامه "Adobe Premiere" ابتدا کلیپ‌های موجود از قسمت‌های مختلف بنا به دقت مورد بررسی قرار گرفت تا سرعت، رنگ، کادر و ... کنترل شود. سپس یک فایل "Previwe" در حالتی تهیه شد که تمام کلیپ‌ها بدون هیچ گونه دخالتی کنار هم چیده شده بودند و کاملاً دست نخورده و به صورت متوالی به نمایش در می‌آمدند. در این مرحله با توجه به مدت زمان کل کلیپ‌ها، یک موسیقی که از نظر ریتم و مدت زمان با کار هماهنگ باشد انتخاب شد. سپس متون و تصاویری که برای ابتدا و انتهای برنامه، تهیه شده بود افزوده شد. مرحله پایانی افزودن موسیقی به کلیپ و هماهنگ نمودن آن با نقاط ابتدایی و انتهایی کار بود. در پایان از «نیایشگاه بندیان در گز» برنامه‌ای با حجم حدود ۲۷۵ Mb و زمان ۵/۲۷ دقیقه ساخته شد. این کلیپ برای نمایش بر روی صفحه منتقل و آماده گردیده است.

البته باید خاطر نشان نمود که حفار طی دو فصل در سال‌های ۱۳۷۸ و ۱۳۷۹ در این محل به کاوش پرداخته است و بقایای معماری نیز به دست آورده است. نظر به اینکه گزارش‌های مربوطه تا زمان تهیه رساله حاضر به چاپ نرسیده بود، امکان دسترسی نگارنده به اطلاعات مربوط به این قسمت‌ها نبود. شاید وجود ارتباط بین فضاهای معماری تازه کشف شده، با محل‌های

مورد نظر، کلیه احتمالات فوق را رد نموده باشد.

علاوه بر نیایشگاه بندیان، در کشور ما محوطه‌های زیادی وجود دارند که به دوران‌های مختلف زندگی بشر مربوط هستند، و صرفاً به دلیل نداشتن شاخص‌هایی که جلب نظر کنند، بدون توجه رها شده‌اند. ولی با بررسی بسیار دقیق و با توجه به آثار باقی مانده (هر چند قسمت‌های زیادی از آنها از بین رفته باشد) می‌توان به داده‌های بسیاری دست یافت و حتی الامکان آن اثر را به طور تقریبی و فرضی مشابه‌سازی نمود.

استفاده از این شیوه علاوه بر اینکه در امور تحقیقاتی می‌تواند کمک مؤثری باشد و نسبت به سایر موارد مانند ماکت و عکس و فیلم و ... برترهای خاص خود را دارد. کمک ویژه‌ای در امر آموزش است. استفاده از این شیوه، مشکل مجموعه‌های گران قیمت، مسافت طولانی، محدودیت در زمان (شیخ‌الاسلام زاده، ۱۳۷۸: ۹۶)، صعب‌العبور بودن راه‌های دستیابی به بعضی از آثار را بدین ترتیب برطرف می‌نماید. با این مزیت که به این وسیله می‌توان اطلاعات را در بالاترین مقیاس و با صرف کمترین هزینه به کاربر منتقل نمود.

در پایان باید اذعان نمود که با حضور روش‌های جدیدی مانند سیستم مدیریت منابع فرهنگی (AHM) و استفاده از فن‌آورهای موجود (رسانه‌ها) که به راحتی در دسترس تمام اقشار جامعه هستند و با توجه به این مسئله که روش‌های قدیمی دیگر کارآیی لازم را ندارند، و قادر نیستند به درستی جواب‌گوی خیل عظیم علاقمندان در سرتاسر دنیا باشند و نظر به اینکه ما حق نداریم تمامی آثار را بدون داشتن آگاهی، دانش، بینش، توان لازم، فن‌آوری مناسب، مدیریت صحیح، برنامه‌های هدفمند کوتاه مدت و بلند مدت، افراد متخصص و دارای صلاحیت و در عین حال آشنا با پیشرفت‌های روزانه جهان و ... از دل خاک بیرون بکشیم، جای دارد که قدری تأمل و تفکر در سیستم مدیریت و نحو اداره امور مربوط به باستان‌شناسی بنماییم. آموزش صحیح و بهینه و آگاهی بخشی به عموم راجع به رخدادهای مربوط به باستان‌شناسی، جذاب نمودن محوطه‌های باستانی و ایجاد مکان‌هایی برای تفریح و استراحت برای مردم در کنار آثار باستانی، می‌تواند در شناخت آنها از آثار به نسبت بالایی مؤثر باشد. کوشش مسئولان در مقابل حقی که آیندگان در قبال گذشته خویش دارند باید ما را به فکر وادارد که تا چه میزان قادر به ادامه این روند هستیم و تا به کجا باید و می‌توانیم پیش برویم. آیا وقت آن نرسیده است که نظری نیز به سوی تحولاتی که در

فهرست منابع فارسی -

- احدیان، محمد. مقدمات تکنولوژی آموزشی، نشر کارگری هفتم تیر، تهران، ۱۳۶۸.
- اولسون، دیوید. رسانه‌ها و نمادها، محبوبه مهاجر، سروش، تهران، ۱۳۷۷.
- اومورا، جرج. کتاب آموزشی انوکد ۲۰۰۰، افشین یوردشاهی، ناقوس، تهران، ۱۳۷۸.
- پیترسون، میشل تد. خودآموز کامل تردی مکث، سیامک ترابی، مزامیر، بندرعباس، ۱۳۷۹.
- توحیدی، فائق. آشنایی با میراث فرهنگی آموزش عمومی (۱)، میراث فرهنگی، تهران، ۱۳۸۰.
- ذوفن، شهناز. لطفی پور، خسرو. رسانه‌های آموزشی برای کلاس درس، چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران، تهران، ۱۳۷۹.
- رهبر، مهدی. "کاوش‌های باستان‌شناسی بندیان درگز"، گزارش‌های باستان‌شناسی، شماره ۱، ۱۳۷۶، صص ۹-۳۲.
- _____ "معرفی آدریان (نیایشگاه) مکشوفه دوره ساسانی در «بندیان» درگز و بررسی مشکلات معماری این بنا"، مجموعه مقالات دومین کنگره تاریخ معماری و شهرسازی ایران، ۲۹-۲۵ فروردین ماه ۱۳۷۸، ارگ بم - کرمان، جلد دوم، به کوشش دکتر باقر آیت‌الله‌زاده شیرازی، سازمان میراث فرهنگی، تهران، ۱۳۷۸، صص ۳۴۱-۳۱۵.
- شیخ‌الاسلام زاده، محمد رضا. "نقش موزه‌ها در توسعه فرهنگی"، موزه‌ها، ویژه نامه همایش موزه و توسعه فرهنگی، شماره ۲۲، میراث فرهنگی، زمستان ۱۳۷۸، صص ۹۱-۹۶.
- فردانش، هاشم. مبانی نظری تکنولوژی آموزشی، سمت، تهران، ۱۳۷۷.
- کالویک، دیوید. هنرکده سه بعدی، بهمن قاسم، غزال، تهران، ۱۳۷۹.

- حکمت شهمیرزادی، صادق. ایران در پیش از تاریخ، معاونت پژوهشی پژوهشگاه باستان‌شناسی، تهران، ۱۳۷۸.
- ویساک، جان. "مروری بر بیش از سی سال کاربرد کامپیوتر در باستان‌شناسی"، کامیار عبدی، باستان‌شناسی و تاریخ، سال ۶، شماره ۲ و ۱، تهران، شماره پیاپی ۱۲ و ۱۱، ۱۳۷۱، صص ۳۷-۳۱.

فهرست منابع لاتین

- Anonymous. 1995, "Virtual Reality Biring"s, *Futurist*, VOL.29.
- Cleere, H. 1989, *Archaeological Heritage Management in the Modern World*, London: Unwin Hyman.
- Belcher, R.Wayne. 1998, "Reconstructing Harapa", *Microstation Manager*, VOL.8, PP.30-33.
- Stone, P.G. 1994, Introduction: A Framework of Discussuion. In Stone, P.G.and B.L. MOlyneaux, eds., *The Presented Past*.(One World Archaeology 25) London: Routledge 15-28.
- Ucko, P.J. 1990, Forward. In Gathercole, P. and D. Lowenthal eds., *ThePolitics of the Past*. London: Unwin Hyman IX-XXI.
- WWW. 1996. Soc. Surrey. Ac. Uk/ Research/ Simsoc/ Simsoc. Htm.
- WWW.1997. Uiowa. Ed / ^anthro/ Plains/ Termppr.htm.
- WWW. 1998. Cg. Tuwien. Ac. At/ Studentwork/ CESC98/ TSuchanek/.
- WWW. 1999. Med. Abaco_Mac. It/ Issue001articles/ Doc/ 009. htm.
- WWW. 2000. Ipab. Informatics. Ed. Ac. Uk/ Mvu/ Currenthtml.