



کارگاه آموزشی

قوس، تاق، گنبد

چگونه از استفاده افراطی از آهن آلات ساختمانی و سیمان بی نیاز شویم و برای خود خانه ای ارزان و ایمن بسازیم.



در خدمت اصلاح الگوی مصرف
www.eabbassi.ir/newpagesotagh.htm

با توجه به پیشرفت هایی که در جهان در حوزه خانه سازی و تأمین مسکن بادوام، مقاوم، ایمن و زیبا شده است، مقررات ملی ساختمان در کشور ما به طرز اسفباری عقب مانده و تاریخ گذشته است. مثلاً در مقررات ساختمان در کشور انگلستان، بخش خاصی برای «ساخت و ساز سنتی» وجود دارد^۱ که به خود-خانه سازان و خانه سازان حرفه ای اجازه می دهد که با پیروی از دانش بومی معماری، خانه بسازند. در آمریکا، کشوری که در آن قوانین و مقررات ساخت و ساز در سطح ایالتی وضع و اعمال می شود، ایالت هایی چون کالیفرنیا، به منظور تخفیف بحران مسکن، آزادی عمل بیشتری به شهروندان برای خود-خانه سازی داده است. ماده مصوبه قانون کنونی در ایالت کالیفرنیا استفاده از هر نوع مصالح و طرح برای ساختن خانه های جدید، به شرط ایمنی کافی، را مجاز می داند.^۲



از سوی دیگر، امروز ما شاهد تحولاتی در زمینه اکتشافات فضایی و بحث هایی پیرامون ساختن پایگاه های فضایی در ماه و مریخ و دیگر کرات هستیم. جالب توجه اینکه در این طرح ها، برجسته ترین ویژگی ها، سازه های گنبدی شکلی است که از آن به عنوان مقاوم ترین بناها نام می برند. با این اوصاف در دهه های اخیر در کشور ما، شاهد استانداردیزه کردن (=جباری کردن) استفاده از سازه های چهارگوش با اسکلت بندی و سقف های فلزی و سیمانی بوده ایم که فقط با هزینه کرد افراطی در آهن آلات ساختمانی (و دیگر مصالح گرانبه، مثل سیمان، آجر سفالی، فوم و اخیراً، بلوک های سیمانی) میسر می گردد. از سوی دیگر، اجبار به استفاده از مصالح صنعتی بر پیچیدگی فرآیند طراحی و ساخت بناها افزوده است به گونه ای که بسیاری از مردم را از خود-خانه سازی منصرف ساخته است.^۳

شکی در بازاریابی مقررات ملی ساختمان از خود-خانه سازی و صاحب خانه شدن مردم نیست. ما امروز می دانیم که تا دهه ۱۳۶۰، در حدود ۹۲ درصد از تمامی سازه هایی که به مجموعه املاک کشور افزوده می شد توسط خود-خانه سازان بنا می شد. تقریباً در تمامی این موارد، تامین مالی هزینه های کمتر این روش،

نه از طریق بدهی به بانک ها، بلکه از طریق اندوخته های خانواده، فروش جواهرات و قرض از فامیل و دیگر نزدیکان انجام می شد.^۴ جالب توجه اینکه تدوین و اعمال مقررات ملی ساختمانی در ویرایش کنونی آنها نیز از پایان دهه ۱۳۶۰ به این سو مقرر گردیده است که به تدریج به محرومیت بیشتر مردم از حق خانه دار شدن منجر گردیده است. از سوی دیگر ما می دانیم که در کشورهایی چون انگلستان که مقررات ملی ساختمان برورسانی شده و بخشی ویژه برای «ساخت و ساز سنتی» به این مقررات افزوده شده است، افزایشی عظیم در خود-خانه سازی در آن جامعه دیده می شود. سالانه بین ۱۰ هزار تا ۲۰ هزار خانه به دست خود-خانه سازان بریتانیایی ساخته می شود.^۵ در دیگر کشورها، مثل ایتالیا مقبولیت خود-خانه سازی به حدی است که دروس خود-خانه سازی به دانشگاه ها راه یافته است.^{۶، ۷}

خلاصه اینکه پافشاری در حمایت از سیاست های تقلیدی و تاریخ گذشته در مقررات بخش مسکن نه تنها نشانی از پیشرفت کشور در این بخش نیست، بلکه تبعات نامطلوبی چون احتکار مسکن، زمین خواری، حاشیه نشینی، بی خانمانی^۸، اجاره نشینی دائمی، گرانی زمین، قیمت نامناسب و غیرمعقول مسکن برای خریداران و اجاره بهای سنگین برای مستأجرین و وام های سنگین برای صاحبان خانه را در پی داشته است. پس صراط مستقیم تسهیل خانه دار شدن مردم در جوامع، در گذشته و حال، اتخاذ سیاست هایی است که راه را بر خود-خانه سازی شهروندان می گشاید.^۹

خوشبختانه در حال حاضر دانش بومی و فناوری های مناسب برای ایجاد خوداتکایی و خودکفایی بیشتر در بخش مسکن مهیاست. دانش معماری کهن ایرانی (زیر) که طی هزاره ها، سرپناه افشار و طبقات مختلف مردم این سرزمین - از فقرا تا اغنیا - را فراهم کرده است از جمله امکانات دانش بنیان^{۱۰} اصیل کشور ماست. از سوی دیگر فناوری «آجر محلی» (موسوم به «بلوک خاکی فشرده» در دیگر کشورها) که در جای دیگر به معرفی آن پرداخته ایم^{۱۱} نمونه دیگری از این داشته های دانش بنیان است که قادر است در بحران کنونی مسکن تخفیف لازم را به وجود آورد و مسکن مورد نیاز افرادی که در مورد خانه دار شدن جدی و اراده مند اند و ابایی از کاربرد راه حل های دانش بنیان ندارند تأمین نماید. امید است که با ساخت خانه های ایمن، زیبا و ارزان توسط خود-خانه سازان، بدون بدهکار شدن به نظام بانکی، نه تنها رضایتمندی شهروندی در این بخش بیشتر گردد، بلکه آگاهی فنی حرفه مندان و سیاستگذاران در این بخش نسبت به کارآیی روش های دانش بنیان و لزوم بازنگری اساسی و فوری در مقررات ملی ساختمان افزون گردد.

• خانه سازی دانش بنیان با دانش معماری کهن ایرانی

با وجود تمامی سازه های ساخته شده با مصالح صنعتی و روش های تقلیدی خارجی که در ۳۰ سال اخیر در شهرها و روستاهای ایران ساخته شده است، هنوز در جای جای کشور نمونه هایی استوار از سازه های قدیمی که با استفاده از فناوری هایی چون قوس، تاق و گنبد - بدون استفاده از تیرآهن، میلگرد و سیمان - ساخته شده اند هنوز پابرجاست. تاریخ برخی از این بناها به چند صد سال یا بسیار بیشتر از این باز می گردد. این در صورتی است که بناهای تقلیدی امروز، پس از گذشت ۳۰ تا ۵۰ سال «کلنگی» محسوب می شوند و فاقد ارزش اقتصادی و کاربردی به شمار می آیند. این روشن ترین گواه بر کارایی و استقامت فرم های موجود در معماری کهن ایرانی است که نه تنها بی نیازی کامل گذشتگان ما به مصالح صنعتی را نشان می دهد بلکه بی نیازی نسل امروز و آینده از استفاده افراطی از آهن آلات ساختمانی و سیمان را نیز میسر می کند. معمولا انتشار آثار تحقیرنویسانی که هدف بی اعتبار کردن روش های کهن معماری را رهنمون خود ساخته اند پس از وقوع زلزله ها بالا می گیرد.^{۱۲} اما همانطور که خسارات مهیب وارده در زلزله شهر سرپل ذهاب در سال ۱۳۹۷ نشان داد، واقعیت این است که هیچ مقدار بتن مسلح (سیمان و میلگرد) قادر به جلوگیری از آسیب های ناشی از یک لرزه قدرتمند نیست.



سازه ای از بتن مسلح که در زلزله سرپل ذهاب ۱۳۹۷ کاملا تخریب شد. لطمات به مراتب کمتر در دو سازه قدیمی تر که در ردیف پستی این سازه دیده می شوند نشانگر بیهوده بودن استفاده افراطی از آهن آلات ساختمانی و سیمان است. برخی ناظران سستی سازه های بتنی را به فساد در نظارت در ساخت اینگونه بناها نسبت می دهند. این استدلال فقط جنبه دیگری از ضعف مقررات نامناسب و تاریخ گذشته کنونی ساختمان را آشکار می سازد. پس بپذیریم که تدوین مقررات ملی ساختمان، به شکلی که امروز وجود دارد، ساز و کاری تکنوکراتیک است که هدف آن ایجاد نیاز کاذب به آهن آلات ساختمانی و سیمان و تحمیل هر چه وسیع تر وام مسکن بر جامعه است.^{۱۳}

از این رو اولویت در تأمین مسکن در جامعه با خانه دار شدن مردم از طریق ساخت خانه های یک طبقه، با استفاده از فناوری های مناسب (از نظر هزینه) و به دست خود ایشان است. بنای سازه های چندطبقه با استفاده افراطی از آهن آلات ساختمانی و سیمان نه تنها قیمت واحدهای مسکونی را از محدوده استطاعت اکثر خانواده ها خارج کرده است، بلکه ساکنان این زیستگاه ها را در معرض خطر معلولیت و مرگ در هنگام بروز زلزله قرار داده است. به بیان دیگر، ساخت مسکن یک طبقه به دست خود مردم و با روش ها و مصالح قابل استطاعت راهکاری مؤثر در تأمین مسکن مورد نیاز جامعه در مواقع عادی، و گزینه ای به مراتب مطمئن تر در حفاظت از جان ساکنان در صورت بروز زمین لرزه است. و برای دستیابی مردم به سازه هایی با این مشخصات، گزینه ای مطلوب تر از احیای فرم های هوشمندانه ایرانی، مثل قوس، تاق، گنبد، یعنی راه حلی دانش بنیان و اصیل وجود ندارد.

- قوس

نمونه های قدرتمندی از قوس، نه تنها در طبیعت - به ویژه در ورودی غارها با هزاران تن خاک و سنگ بر روی آنها- بلکه در سازه های بسیار قدیمی به جا مانده از ایران باستان و در تمدن اسلامی دیده می شود. قوس از نوآوری های ایرانیان است که اساس فناوری دانش بنیان معماری کهن ایرانی، بدور از هر گونه تقلید وابسته ساز به تجارت جهانی، را تشکیل می دهد. قوس، «الف» الفبای طراحی ایرانی در ساخت و ساز است چرا که قوس گردان، گنبد نام گرفته است و قوس در حال حرکت تاق را شکل می دهد. با استفاده از قوس در طراحی می توان نیاز به آهن آلات ساختمانی را به حداقل رساند. از قوس می توان برای اجرای سردرها و بالای پنجره ها بهره برد.

- تاق

این فرم هوشمند را می توان برای ایجاد سقف روی فضاهایی که قاعده مستطیلی دارند به کار برد. همچنین، دیوارهای ضخیم این فضاها که محیط خانه را در فصل سرما گرمتر و در فصل گرما خنک تر نگاه می دارد، به خود-خانه سازان اجازه می دهد که با اجرای تاق، بر زیبایی محیط زندگی خود بیفزایند.

- گنبد

اجرای گنبد، به روش های مختلف می تواند سقف مورد نیاز روی فضاهایی که دارای قاعده مربع شکل یا گرد اند را میسر کند. در اینگونه فضاها نیز با اجرای دیوارهای محکم و ضخیم می توان گنبدهای استوار و زیبا ساخت که نه تنها در حفظ اعتدال دما، بلکه به تهویه هوای موجود در درون خانه به طرز محسوسی

کمک می کند. کیفیت صدا در بناهای گنبدی به طرز شگفت انگیزی جالب توجه و فیلتر صداهای مزاحم از بیرون در این بناها دلیل سکوت دل انگیزی است که آرامشی استثنایی به ساکنان می دهد.

• خود-خانه سازی چیست؟

خود-خانه سازی یعنی اینکه افرادی که قرار است در خانه ای با هم زندگی کنند با همفکری هم، خانه مورد نظر خود را طراحی می کنند و سپس با فراهم آوردن امکانات مورد نیاز - نقشه، مصالح، نیروی انسانی... - آن را می سازند. گاه این کار با خودآموزی مهارت های لازم در ساخت و ساز توسط خود-خانه سازان انجام می شود و گاه با همکاری و نظارت استادکارانی که با کمک ساکنین، مراحل مختلف ساخت - مثل سفتکاری، اجرای سیم کشی، لوله کشی گاز و آب و پساب، روبنا، گچکاری و نقاشی - را عهده دار می شوند.

• کارگاه آموزشی قوس، تاق و گنبد

ویژه خود-خانه سازان، این کارگاه شامل آموزه های نظری و مهارت های عملی (از طریق ماکت سازی) برای آشنایی با الفبای معماری کهن ایرانی است. استفاده از اصول معماری ایرانی رویکردی دانش بنیان برای ساخت و ساز خانه های ارزان و ایمن است. هنرجویان می آموزند که چگونه با مصالحی چون خشت و آجر محلی (ساخته شده توسط پرس های دستی در محل و بدون نیاز به خریداری آجر یا بلوک سیمانی) به سادگی و ایمنی و با اطمینان کامل خانه بسازند. در این کارگاه، هنرجویان پس از دریافت اطلاعات نظری، دانش جدید خود را از طریق ماکت سازی در مقیاس کوچک می آزمایش کنند. مسلماً آموزه های نظری و مهارت های عملی این کارگاه پدیده های نوظهوری نیستند که نیازی به اثبات کارآیی آنها باشد. تمدن ایرانی و در سطحی بسیار گسترده تر، تمدن اسلامی، بهترین گواه برای اثبات کارآیی قوس، تاق و گنبد است.

این کارگاه ویژه کاربران «برزو پرس»^{۱۴} طراحی شده است تا هنرجویان از این طریق از نظر علمی و تجربی اطمینان حاصل کنند که اجرای سقف، بدون تیرآهن و میلگرد و استفاده افراطی از سیمان نیز امکانپذیر و نتیجه کار کاملاً ایمن و استوار است. با این تجربه عملی کاربران برزو پرس، با خاطری آسوده می توانند اقدام به تولید آجر محلی کنند و با همکاری استادکاران بنا، گچکار، روبنا، تأسیسات و غیره، خانه دلخواه خود را با هزینه ای به مراتب کمتر و بی نیاز از وام مسکن بسازند.

کارگاه های آموزشی هر پنجشنبه و جمعه برگزار است. برای ثبت نام در کارگاه «قوس، تاق، گنبد» یا «اصول فناوری فناوری ابرخشت» با شماره زیر تماس بگیرید:

۰۸۶۴۳۲۵۵۲۵۱

محلات، استان مرکزی

• بیشتر بخوانید:



کارگاه آموزشی: اصول فناوری آبرخشت

پیشرفته ترین فناوری ساخت و ساز در عصری
که در آن احتمال رخداد زلزله رو به فزونی است.
www.eabbassi.ir/pdf/SuperadobeWorkshop_intro.pdf



برزو پرس: آجر ارزان و فراوان برای خود-خانه سازان

راهکاری مردمی برای خانه دار شدن
و ساخت اماکن عام المنفعه با کسری از هزینه های بالای امروز
www.eabbassi.ir/pdf/borzopress_intro.pdf

یادداشت ها:

¹ HM Government. 2004. Section 2: Sizes of Structural Elements for Certain Residential Buildings and other Small Buildings of Traditional Construction. *The Building Regulation 2010, STRUCTURE (A)*.

² مقررات ایالتی ساختمان، ایالت کالیفرنیا، آمریکا (ترجمه به فارسی)
www.eabbassi.ir/pdf/article_apptech_sandbag_code_authorization.pdf

³ در سایت زیر، به ۲۳ جلد (!) مقررات ملی ساختمان در زمینه های مختلف ساخت و ساز مراجعه نمایید.
https://inbr.ir/?page_id=2032

⁴ Ramin Keivani and Edmundo Werna. 2001. Modes of housing provision in developing countries. *Progress in Planning* 55 (2001) 65-118, p.90.

⁵ به علت نیاز گسترده مردم به مسکن مناسب و استقبال وسیع از خود-خانه سازی در کشور انگلستان، تعداد کثیری

از سازمان های مردمی برای اثرگذاری در سیاستگذاری و قانونگذاری به وجود آمده اند. از این رو، برای کسب اطلاع بیشتر، منابع قابل توجهی از طریق شبکه جهانی اینترنت در دسترس علاقمندان قرار دارد. از این جمله:

-Build It magazine, expert advice & inspiration for UK self-builders at self-build.co.uk (<http://www.self-build.co.uk>)

-The Self Build Portal - The gateway to more custom build homes (from the National Self Build Association) (<http://www.selfbuildportal.org.uk>)

⁶ Wood Self-Construction Workshop (accessed 10 December 2023)

<https://www.archdaily.com/984060/wood-self-construction-workshop>

⁷ خود-خانه سازی فقط برای اقشار کم درآمد جامعه نیست، بلکه برای همه شهروندان خوش ذوق است که طراحی و ساخت کلیشه ای انبوه سازان را نمی پسندند و می خواهند که مسکن خود را سازگار با سلیقه و سبک زندگی خود طراحی کنند.
⁸ در مرداد ماه امسال (۱۴۰۲) خبر انتشار گزارشی از سوی مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی در جراید منتشر شد که منتشر شد که در آن به «شیوع ۸ مدل بی خانمانی در کشور» اشاره شده است. از این جمله به گور خوابی، پشت بام خوابی و موتور خانه خوابی، اشاره شده است. این گزارش از شکست کامل سیاست های کنونی در تأمین مسکن قابل استطاعت در جامعه خبر می دهد. متن کامل این گزارش را در سایت زیر مطالعه نمایید. اشاره به ۹ مدل بی خانمانی را در صفحه ۴ بباید. - مسعود فراهانی. ۱۴۰۲. بررسی لایحه برنامه هفتم توسعه (۷۴): ارزیابی از منظر تأمین مسکن برای گروه های کم درآمد و آسیب پذیر.

https://report.mrc.ir/article_9656_8c22e863261b0ab28fee678699a73cdc.pdf

⁹ تعجب آور نیست که یکی از مشوقین و حامیان اتخاذ سیاست های ضدانسانی و ظالمانه در توسعه، بانک جهانی است. این بانک آمریکایی که از ارکان پیشبرد اهداف سلطه جویانه آن کشور در جهان از پایان جنگ جهانی دوم به این سو بوده است، هوشمندی و زیرکی شگفت انگیزی در تظاهر به دلسوزی و کمک رسانی به اقشار کم درآمد جهان از خود نشان داده است. از این طریق، بانک جهانی از هر مسئله ای برای وامدار کردن ملت ها و دولت ها به نظام مالی و بانکی جهانی و آسیب پذیر ساختن آنان در عرصه سیاست بین الملل استفاده کرده و در این تلاش بی وقفه، از مسئله مسکن نیز غافل نبوده است. بر اساس تحقیق زیر، سیاست های بانک جهانی به گونه ای بوده است که برای رفع کمبودهای عظیم مسکن در کشورهای جهان سوم، از سیاست هایی حمایت می کند که بر تأمین مسکن از طریق اعطای وام تمرکز دارد. در صورتی که به نظر این محققین، راه مؤثر دقیقاً در جهت معکوس است، یعنی قطع ارتباط بین سرپناه برای مردم و نظام پولی و بانکی در کشورها.

- Elisa Van Waeyenberge. 2017. Crisis? What crisis? A critical appraisal of World Bank housing policy in the wake of the global financial crisis. *Environment Planning A: Economy and Space*, December 9.

و برای اطلاع بیشتر در مورد موانع نواندیشی در جوامع جهان سوم و اینکه چرا سیاستگذاران در این کشورها سیاست تقلید و آنچه صرفاً پیروی معقول از نهادهای جهانی ای چون بانک جهانی به نظر می رسد، مطالعه متن زیر توصیه می شود:

- اسفندیار عباسی. ۱۴۰۲. ژئوپلیتیک دانایی و خلاقیت (قسمت ۳) - راه کهن ایرانی در عصر تکنوکراسی (دسترسی ۱۵ آذر ۱۴۰۲) - www.eabbassi.ir/pdf/article_culture_risingtcreativity_Abbassi.pdf

رویکرد دانش بنیان در تولید و در حل مسایل اقتصادی، بن و اساس دستیابی به خودکفایی و خوداتکایی است. در این رویکرد¹⁰

توانمندساز، تمرکز بر دانش و نه مصنوعات تجاری، نواندیشی و ابتکار عمل را تشویق می کند. از این رو است که کاربرد دانش اصیل و بومی ایران در طراحی و ساخت سازه ها برای تخفیف بحران مسکن یکی از روشن ترین مصادیق رویکرد دانش بنیان به حل مسایل است. متأسفانه امروزه کاربست واژه «دانش بنیان» عمدتاً به توصیف شرکت های فناوری محدود شده است که بر خلاف ارزش هایی چون خلاقیت، خودکفایی و خوداتکایی، افتخار خود را در بومی سازی (=تقلید از) فناوری های صنعتی خارجی و تولید برای صادرات (= وابستگی به تجارت جهانی) می بینند. برای پژوهشی مفصل در مورد تاریخ ابداع شرکت های فناوری و هدف استعمار نو از ترویج آنها در کشورهای پرجمعیت آسیای جنوب شرقی از نیمه دوم قرن ۲۰ تا کنون، بنگرید به:

- اسفندیار عباسی. ۱۴۰۲. راه کهن ایرانی در عصر تکنوکراسی. صفحات ۵۰-۴۲ و ۱۰۱-۹۲ (دسترسی ۱۵ آذر ۱۴۰۲)

www.eabbassi.ir/pdf/article_culture_risingtcreativity_Abbassi.pdf

¹¹ www.eabbassi.ir/pdf/borzopress_intro.pdf

¹² گزارش مفصلی از سیر تاریخی «تحقیرنویسی» در تاریخ استعمار کهنه و نو به منظور کوچک شمردن و بی اعتبار کردن تمامی جوانب زندگی در جوامع تمدنی گذشته را در مقاله زیر مطالعه نمایید.

- اسفندیار عباسی. ۱۴۰۰. بومی سازی تحقیر با «ادبیات عقب ماندگی» (دسترسی ۲۲ آذر ۱۴۰۲)

www.eabbassi.ir/pdf/article_culture_dehumanization_Abbassi.pdf

¹³ از دیدگاه علم سیستم ها، خروجی های هر سیستم عین «اهداف» و «مقصود» آن سیستم است. به بیان دیگر، نیازی به شناسایی طراحان داخلی و خارجی سیستم استانداردگذاری و نظارتی کنونی در حوزه ساخت و ساز نیست تا بتوان به انگیزه اولیه ایشان برای ایجاد چنین سیستم ناقص و ناکارآمدی پی برد. مطالعه خروجی های این سیستم کافی است که اهداف آن را به ما نشان دهد: یکی از خروجی های عینی و انکارناپذیر سیستم کنونی، اجباری شدن استفاده افراطی از آهن آلات ساختمانی و سیمان است. و به علت استفاده بیش از حد از این مصالح و هزینه گزاف آنها، سازندگان و خریداران مسکن چاره ای غیر از مقروض شدن به بانک ها ندارند. پس بدانیم که دو نمونه از اهداف سیستم ساخت و ساز مدرن اینهاست: (۱) افزایش مصرف افراطی آهن آلات و سیمان در اقتصاد کشور و (۲) سوق دادن مردم به سوی وامدار شدن. از دیدگاه سیستم شناسی، می توان همچنین گفت که به علت عدم کارآیی مقررات ملی ساختمان در فراهم ساختن واحدهای مسکونی محکم و ایمن و شکست فاحش آن در تأمین مسکن قابل استطاعت برای مردم، ایجاد ایمنی سازه و قیمت های مناسب از اهداف این سیستم نیست.

برای مطالعه بیشتر در مورد سیستم شناسی و چگونگی استفاده از طراحی سیستمی در توسعه برای مجبور کردن مردم به کارهایی که به نفع آنها نیست، مطالعه منابع زیر پیشنهاد می شود:

- اسفندیار عباسی. ۱۳۹۵. کسی بیکار نیست. صفحات ۲۱-۵.

www.eabbassi.ir/pdf/article_culture_syssocentrepAbbassi.pdf

- اسفندیار عباسی. ۱۳۹۸. علوم شناختی و طراحی: علم و فناوری کنترل در «توسعه»

www.eabbassi.ir/pdf/article_culture_goepoliticscreativity2Abbassi.pdf

و برای اطلاع بیشتر در مورد دیگر سیستم های تکنوکراتیک، علاوه بر نظام مهندسی، مطالعه پژوهش زیر پیشنهاد می شود:

- اسفندیار عباسی. ۱۴۰۲. ژئوپلتیک دانایی و خلاقیت (قسمت ۳) - راه کهن ایرانی در عصر تکنوکراسی (دسترسی ۱۵ آذر ۱۴۰۲)

www.eabbassi.ir/pdf/article_culture_risingtocreavity_Abbassi.pdf

¹⁴ www.eabbassi.ir/pdf/borzopress_intro.pdf