

علم هنر

هنر علم

اسناد جهان های ناموده

محمد تهامی نژاد

وقتی در یک متن هنری با واژه *art of science* مواجه شدم نمی دانستم منظور نویسنده چیست. هنر فردیت و خلق زیبایی است؟ علم، جستجو و اکتشاف و دستیابی به قانونی تکرار پذیر است. آیا هنر علم، زیبا ساختن تجربه ای تکرار پذیر، یا علمی ساختن هنر است؟ وقتی این سؤال برایم پیش آمد جستجو آغاز شد. نقش هایی را بیاد آوردم که ساکنان زمان های دور، در دره نگاران سراوان و یادر تیمره خمین بر صخره ها حک کرده اند. نقش هایی که حاصل توجه آنان به جهان پیرامونشان بود و امروزه برای ما بیانگرند. آنها هنرمندان بودند یا نخستین عالمان؟ علم هنر نسبتی است که هنر مند با دانش خود از جهان برقرار می کند. امری بینا رشته ای و "فصل مشترک بین تجربه علمی و خلاقیت هنری" دانسته شده است. ضمن این که "عالمان و هنرمندان هر دو در پی یافتن پاسخ برای پرسش هایی هستند که در برابرشان قرار دارد".^۱ شاید بتوان آنچه را سیاحان در سفر نامه های خود می کشیدند را نیز هنر علم نامید. آنها از موجوداتی که دیده و یا در باره آنها چیزی شنیده بودند، تصاویری واقعی و یا انتزاعی بر جای می گذاشتند تا سوقات راه، پاسخی به کنجکاوی همشهریانسان باشد. در عرصه مشاهده، میرخواند مورخ قرن نهم هجری می نویسد:

"مناسب چنان نمود که شمه ای از حالات و واقعاتی که عقل به مشاهده آن اعتبار نداشته باشد محرر و مسطور گردد"^۲

چنان تصاویری که عقل به مشاهده آن اعتبار نداشته باشد نیز حس کنجکاوی مخاطب خود را بر می انگیزد. اما نقاشی هایی که کمال الدین بهزاد از چهره سلطان حسین بایقرا در هرات کشید و یا در دوران صفویه، بازتاب مشاهده دقیق زندگی و حاکی از ظهور نقاشی به عنوان امری میان رشته ای بود. گفته می شود ظهور برآمدگی در تارک کلاه قزلباش و حذف آن در نگارگری صفویه را می توان "از تبعات کاهش منزلت قزلباشان دانست که

^۱ - به نقل از مدرسه موزه شیشه واشنگتن <http://museumofglass.org/school-programs/science-of-art>

^۲ - هنرمندان و عالمان، بیشتر شبیه هم هستند تا متفاوت از هم (به نقل از Scientific American)

^۳ - میرخواند، روضه الصفا - ملحقات جلد هفتم که جغرافیایی است. متعلق به دوره تیموری ص ۵۰۵

مردان شمشیر بودند و وجودشان پس از روی کار آمدن و تثبیت دولت صفوی نه تنها ضروری بنظر نمی رسید، مزاحم نیز بود"^۴

"مسافرانی نظیر انگلبرت کمپفر هلندی ، آثاری از نقش حیوانات محلی، اندام ها و یا موضوعات روزمره به صورت تک چهره و یا گروهی ، به هنرمندان ایرانی سفارش می دادند"^۵. ثبت لحظات زندگی، کار و شهر، حاکی از دقت نظر و شاهدهی بر "علمی بودن هنر" نیز هست. همچنان که وقوع یک اشتباه در "ترجمه" ، سبب تعبیری شگرف شده است. موسای شاخ دار نمونه مشهور آن است. گفته می شود ترجمه واژه *keren* یعنی "درخشان" توسط ژروم مقدس (درنسخ قدیم و لاتین کتاب مقدس) به "شاخ" ، سبب تولید مجسمه آن حضرت با دوشاخ کوچک بوسیله میکلا آنژ شد.^۶

علم هنر همان است که به اصول پرسپکتیو (سه بُعد نمایی) و در آمیختن رنگ ها ، نورها و سایه ها می پردازد. این دانسته ها و پرسش ها در ذهنم تاب بر میداشت تا به متنی از موزه ویکتوریا برخوردارم که به مناسبت نمایشگاه هنر علم فراهم ساخته بود:

خواه حیوانات بپرند، شناکنند، بخزند، وول بخورند، یا راه بروند، الهام بخش تصورات و خیال آفرینی های مایند. ما مجذوب موجودات پیرامون خود هستیم. در سیر سال گذشته تنوع خیره کننده آنها با دقت تمام از طریق تصاویر علمی، توصیف شده است. در طول سالیان متمادی فن آوری های رو به تغییر، شیوه های تازه ای از کشف و تفسیر جهان فراهم آوردند. تصویر برداری دیجیتال و بازتولید های کامپیوتری دامنه ابزار کار هنرمندان را گسترده اند اما کاملاً هم جایگزین تکنیک های سنتی نشده اند. چشم، ذهن و دست هنوز اصلی ترین ابزار برای تصویر سازی علمی است. در سال ۱۷۰۰ میلادی آمستردام مرکز تجارت جهانی بود. کشتی ها و شرکت هند شرقی هلند با انواع مواد غذایی سرزمین های غریب، ظروف زیبای چینی و با فلزات کمیاب از چین، هند و جنوب شرقی آسیا باز می گشتند.

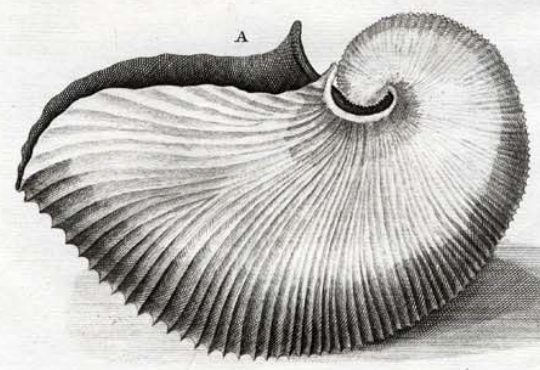
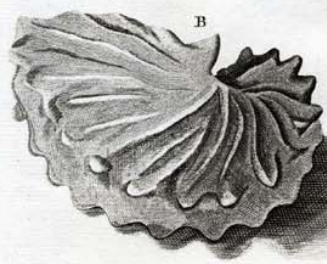
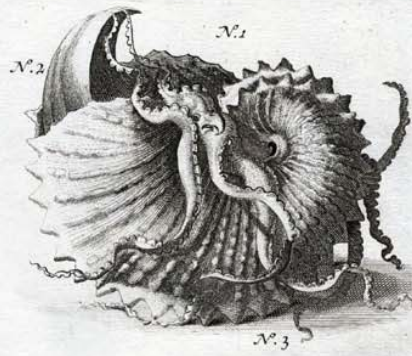
کشتی های شرکت، انبوهی از حیوانات ناشناخته را نیز غالباً به صورت پوست های خشک شده و یا نمونه های نگهداری شده در الکل با خود می آوردند. وفور این کشفیات، راه های تازه ای از درک و طبقه بندی های طبیعی را برانگیخت. همچنین مهارت هنرمندانه ای لازم بود تا ویژگی های چنین موجودات اگزوتیک (غریب) را ثبت و زندگی آنان را در خیال خود دوباره سازی کند. گئورگ ابرهارد رامف (Georg Eberhard Rumpf یا رامفیوس 1627 - ۱۷۰۲ یکی از تجار کمپانی هند شرقی هلند، در جزیره Ambon بود. این جزیره الان در قلمرو اندونزی قرار دارد. رومف گیاهشناس متولد آلمان با وجودی که کور بود، مجموعه خارق العاده ای از گیاهان و جانوران را برای استفاده در سیستم طبقه بندی اش فراهم آورد. کتاب او *D'Amboinsche Rariteitkamer* سه سال پس از فوت اش انتشار یافت.

^۴ - سیوری ، راجر ، ایران عصر صفوی، ترجمه کامبیز عزیزی، نشر مرکز (۱۳۸۰).

^۵ - به نقل از دکتر حسن کریمیان و مژگان جایز (تحولات ایران عصر صفوی و نمود آن در هنر نگارگری) ص ۷۹

همچنین می توان به صحنه کشتی در زورخانه اشاره کرد که نگارگر ایرانی، جانی پسر بهرام [سفره کش] ملقب به فرنگی ساز کشیده است.

^۶ - تعابیر دیگر هم وجود دارد نگا. مدخل مجسمه موسی اثر میکلا آنژ در ویکی پدیا انگلیسی.



بنابراین هنر علم، ثبت و ترسیم دقیق جزئیات یک موجود یا شیئی زیباست، به نحوی که در غیاب شیئی، سندی برای مطالعه عالمان و آشنایی مردمان معمولی فراهم آورد و موجب آگاهی و شگفتی مخاطبانش شود.

ترکیب علم و هنر

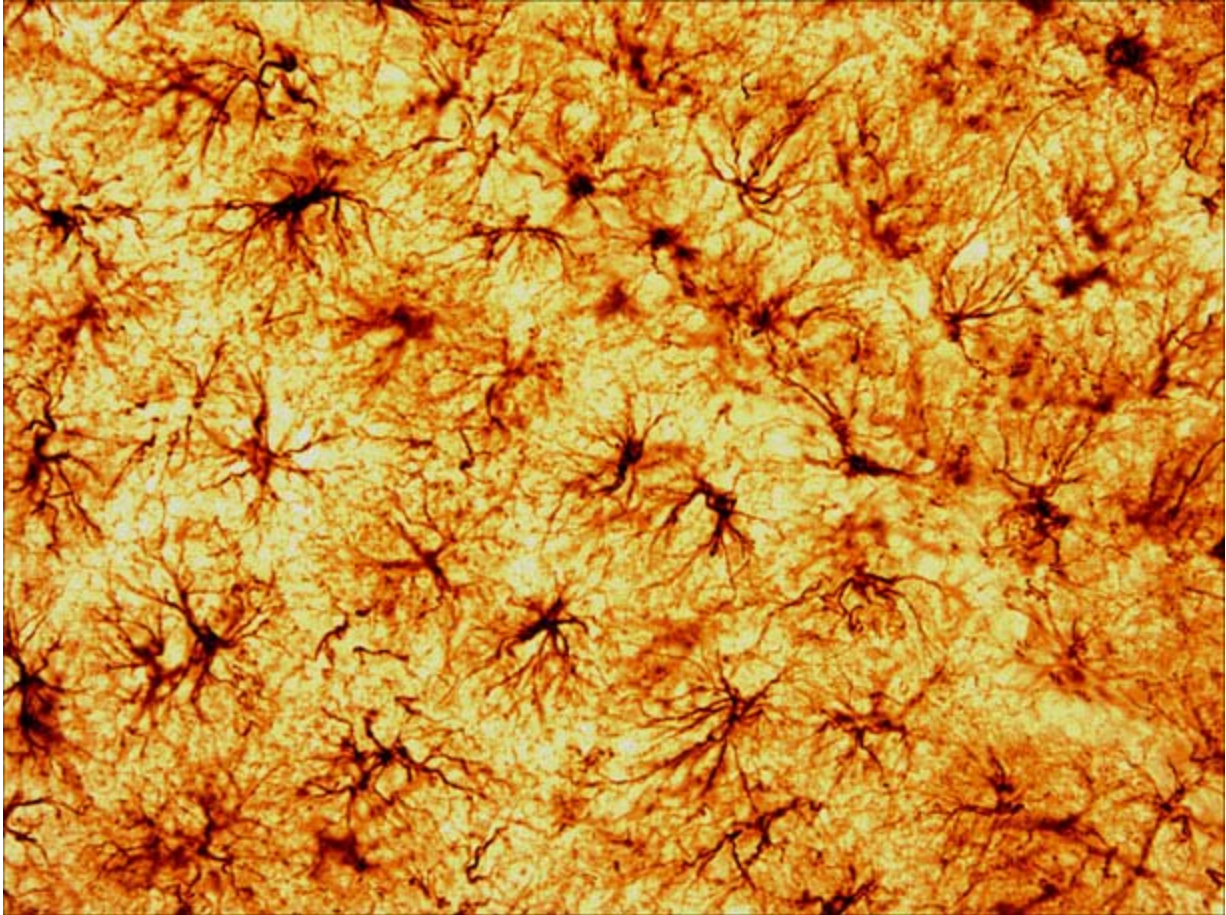
اما از جنبه سینما، آیا "هنر علم"، همان میکرو سینماست؟ ژان پِن لوه بیولوژیست و متخصص مطالعه جانوران دریایی، آثارش را منفک از فیلم های تجربی و یا آوانگارد^۷، فیلم علمی "می نامید. هرچند دیگران کار های او را در زمره آثار سوررئالیست و آوانگارد و ترکیب علم و هنر طبقه بندی کرده اند. پِن لوه علاقه داشت، آثارش نزد جامعه علمی، اعتباری در خور کسب کند با وجود این به مخاطب عام نیز می اندیشید. فیلم های او را "آشکار سازی شعر پنهان ناکجا آباد (اتوپیا) طبیعت زیر آب"^۷ نیز نامیده اند. به نوشته کیت بیٹی، بعد از پایان دوره میان نویس ها در اوایل دهه ۱۹۳۰، پِن لوه به فیلم هایش گفتار و موسیقی افزود و گفتار را خودش می خواند. هر فیلم را با ارگانیسیم ها (موجودات ریزی) می انباشت که در وضعیتی شبه انسانی [آنتروپومورفیسیم] قرار داده می شدند. (از جمله فیلم زندگی عشقی اختاپوس). میکرو سینما در آثار دیگران ادامه یافت. از آن جمله است فیلم "هیولاهای عجیب در یک قطره آب" ساخته مانک من که مشاهدات علمی را با عناصر مفرح می آمیخت. در فیلم مار دریایی یا اژدهای چینی موضوع مورد مطالعه، یک لارو پشه است که ده هزار برابر بزرگ شده بود. ژان کاستو، نیز کارش میکرو فوتو گرافی زیر دریایی بود. این روند به آثار تاریخ طبیعی بی بی سی و دیوید آتن برو کشید. کارگردان فیلم وزغ ها (cane toads) همان نظرگاه میکرو سینمای پِن لوه را که بدیلی در برابر نظریه گریسون است بنمایش در آورد. این فیلم شوخی ای با مفهوم جدی بودن در سینمای مستند است. همه اینها از مفهوم هنر علم متفاوت اند.

هنر علم در عصر جدید

بیرون کشیدن قصه از درون علم

از هنگامی که دوربین به میکروسکوپ ها سوار شد، میکروسوپ ، دیگر به عنوان یک ابزار هنری و علمی شناخته می شود. هنر علم، شاخه ای در خدمت متخصصان و دانشمندان است. دانشکده علوم پزشکی و دامپزشکی دانشگاه بریستول برای سال ۲۰۱۴ مسابقه ای اعلام کرد و پژوهشگران را به چالشی یگانه فراخواند که در آن خواسته شده بود تا در لابراتوار ها و تجربیات خود جنبه های زیبایی شناختی را جستجو و معرفی کنند. همچنین دانشگاه پرینستن نمایشگاهی از هنر علم برگزار کرد:

^۷ - به نقل از فصل ششم کتاب documentary display نوشته کیت بیٹی (انتشارات وال فلاور - ۲۰۰۸).



شبی پرستاره

باری جیکوب استاد روانشناسی دانشگاه پرینستون و یک پژوهشگر به نام کاسیمیر فورنال تصویری میکروسکوپی از هیپوکامپوس [مرکز حافظه در مغز] یک موش برداشتند و آن را به یاد تابلوی ونگ گوگ و آوازی که دان مک لین در دهه ۱۹۷۰ برای ونسان ون گوگ سروده و خوانده بود، " پرستاره شبی"، نامیدند.^۸

^۸ - ون گوگ در آسایشگاه سن رمی با خود می گوید:

پرستاره ، پرستاره شبی

برروی پالت نقاشی ات، آبی و خاکستری بچین

در روزی تابستانی به بیرون بنگر

چشمانی که اندوه درون مرا می شناسی

سایه هایی بر فراز تپه ها

طرحی از درختان و نرگس ها بریز

نسیم وسوز زمستانی را بچنگ آر

با رنگ هایی در سرزمینی برفی

لکه های ستاره مانند سیاه که در زمینه طلایی از هم گشوده و یا منفجر شده، سلول های گلیایی مغز به نام آستروسیت هستند (آسترو در یونانی به معنای ستاره است).



سایت ساینست در باره همین تصویر نوشته است

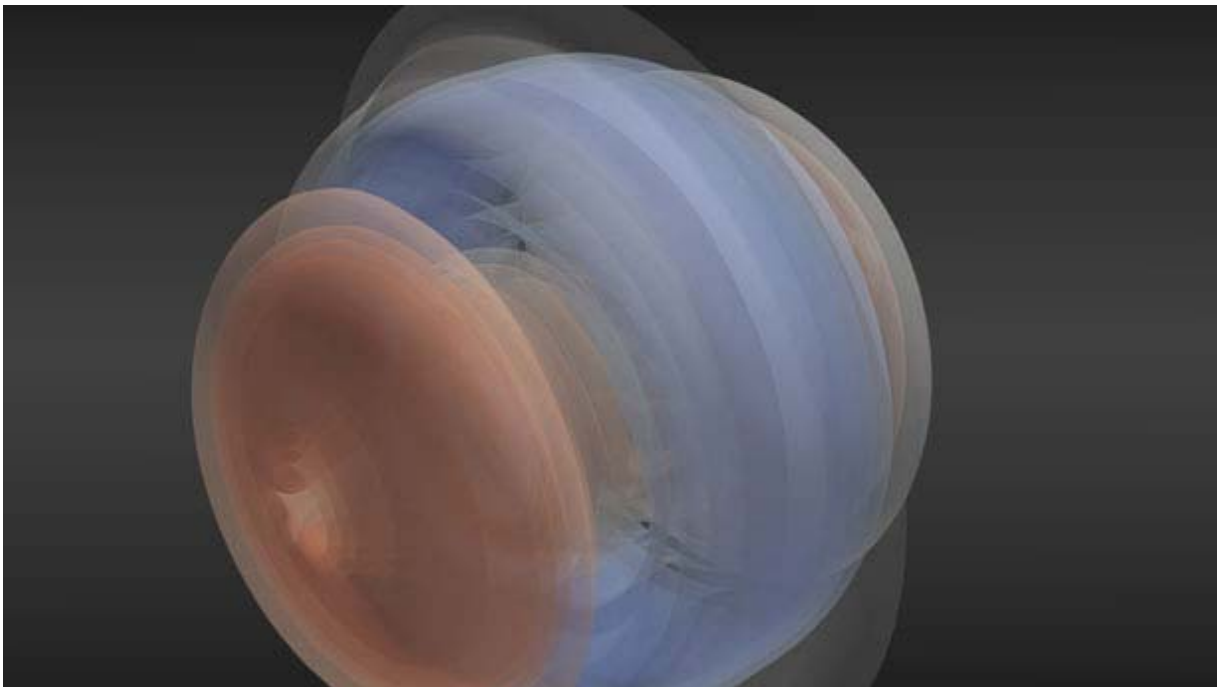
" بر اساس نظر این پژوهشگران، بخاطر اخلاص در کار هیپوکامپوس ، افسردگی ایجاد می شود که ممکنست همین امر به خودکشی ونگوگ انجامیده باشد".

اخیراً هیئت ژوری این تصویر و ۴۲ تصویر دیگر را برای نمایشگاه هنر علم برگزیدند. دانشگاه پرینستون هر ساله ، دانشجویان و اعضای علمی و فارغ التحصیلان دانشگاه را به مسابقه ای فرامی خواند تا تصاویری را که در جریان تحقیقات علمی فراهم آورده و دارای مزیت یا شایستگی زیبایی شناختی است را به مسابقه بگذارند . از ۲۴ دپارتمان دانشگاه، تصاویری رسید که هیئت ژوری از بینشان سه تا را برگزید که به همراه ۳۷ کار دیگر در نمایشگاه ارائه شد.

کرم ها و پروتئین ها، کریستال ها وشعله ها وحتى لارو حشره های میوه ، موضوع تصاویر هنر علم هستند که همه آنها به نحوی به مضمون امسال یعنی " ارتباط ها " ^۹ مربوط اند. برخی از عرصه های تحقیق، برای مثال شبکه های عصبی ^{۱۰} یا اینترنت، بوضوح با "ارتباط ها " سروکار دارند. در سایر عرصه های تحقیق، مانند : الگوهای فراکتال ^{۱۱} در طبیعت، زوال بناهای یادمان به خاطر باران های اسیدی، پل ها، ردی که عبور یک جریان هوای سرد در هنگام عبور از میان یک شعله آتش از خود بر جای می گذارد، ارتباط ها ظریف تر ولی به همان اندازه هم معتبر اند.

در متنی که توسط آدام فینکلستاین، استاد علوم کامپیوتر و یکی از برنامه ریزان این نمایشگاه نوشته شده ، توانایی نمایشگاه هنر علم را در توانایی اش برای خلق راه جدیدی از مشاهده توسط هنرمندان و دانشمندان بر می شمارد. آدام فینکلستاین می گوید:

" در عین حال ، این تصویر پر قدرت، پنجره ای دموکراتیک است که از طریق آن افراد غیر متخصص نیز می توانند هیجان اکتشاف علمی را احساس کنند.

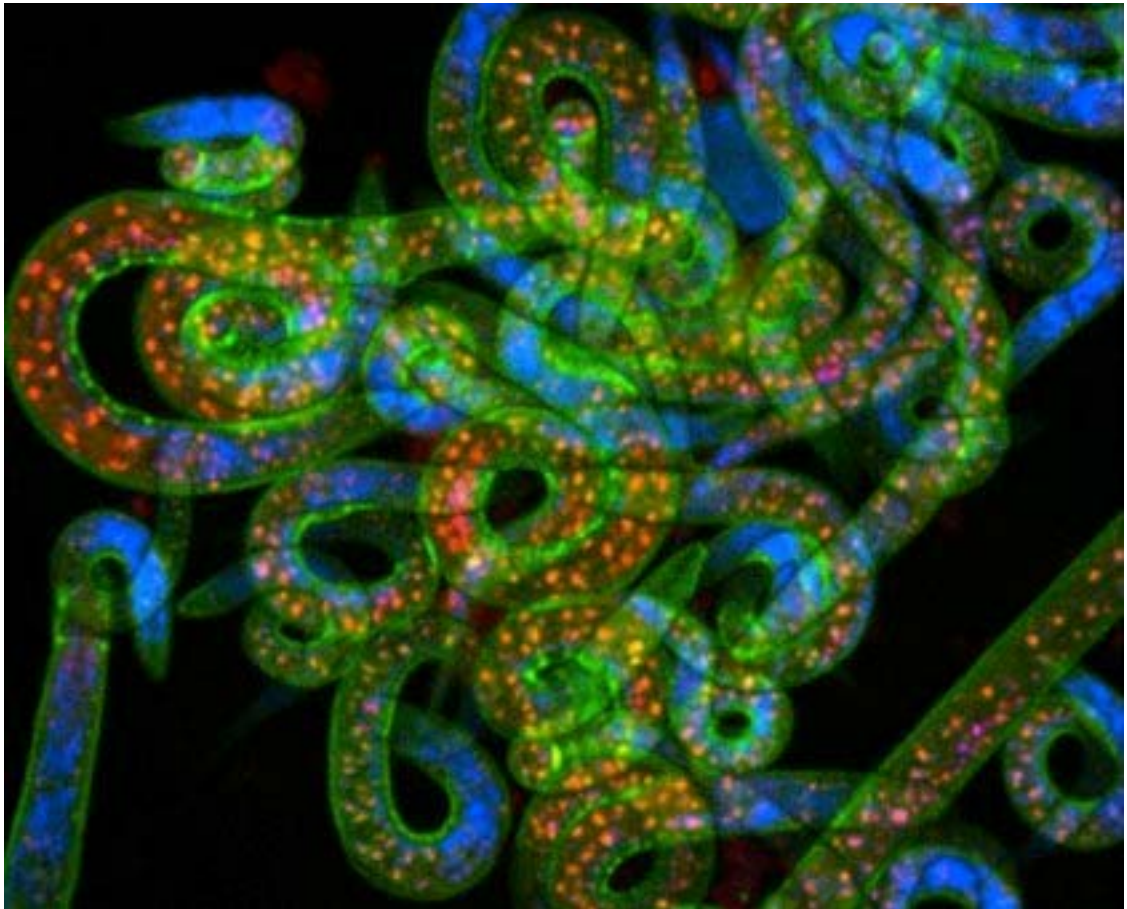


^۹ - connections

^{۱۰} - neutral network

^{۱۱} - شکل های نامنظم و یا منظم موجود در طبیعت که در آثار اکسپرسیونیستی آبنستره جکسون پالاک نیز مشاهده می شود و بعد تر فراکتال آرت کامپیوتری را بوجود آورد.

شرق به غرب ، غرب به شرق، کار مارتین جوکر
(در برنامه علوم آتمسفریک و اقیانوسی) توسط
هیئت داوری مقام اول را بدست آورد و نمایشگر این
است که بادهای دورتادور کره زمین از شرق به غرب
(به رنگ آبی) یا غرب به شرق (به رنگ
قرمز) در حرکت اند. (اهدایی بخش مسابقه دانشگاه
پرینستون).^{۱۲}

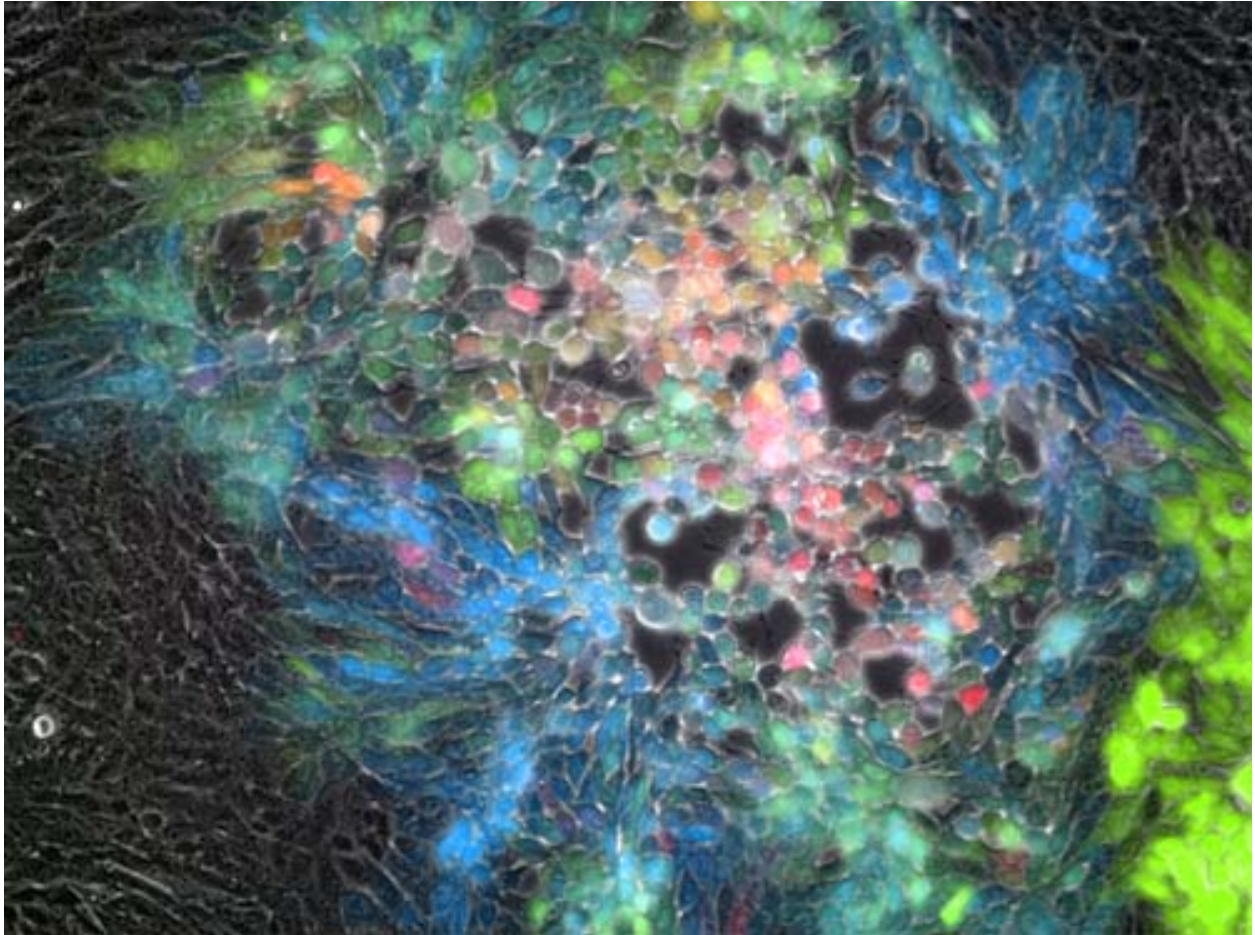


ستاره دریایی
جَمی بار و کلیف برانگوبین هر دو مهندس ژنتیک هستند و
تصویری را که مدوسا (medusa) یا ستاره دریایی نام نهاده

^{۱۲} <http://www.smithsonianmag.com/science-nature/princeton-university-celebrates-the-art-of-science->

و نوشته ای از مارتین جوکر در سایت دانشگاه پرینستون .

اند، کرم هایی میکروسکوپیک و ذره بینی هستند که دور سر یکدیگر پیچیده اند. جَمی بار می گوید: "وقتی که دیرهنگام در آزمایشگاه روی نمونه آزمایشی ام زیر میکروسکوپ کار می کردم با این تصویر شوکه آور روبرو شدم". وی روی این برنامه کار می کرد که چگونه مولکول های دارای سیگنال ، تعیین کننده اندازه سلول و موجود ریز (ارگانیسم) هستند.^{۱۳}



Brainbow rainbow
رنگین کمان مغز

تصویر برداری میکروسکوپیک، و مهارت فنی، رنگین کمانی
مغزی بوجود آورده و به متخصص اجاز میدهد تا جریان
الکتریکی در سلول های عصبی را مطالعه کند.

امید وارم دانشمندان و دانشگاہیان ما نیز اسناد زیبای جهان های نانموده و مکشوف خود را منتشر ساخته باشند.
چه زمانی نخستین جشنوارهٔ هنر علم در ایران برگزار خواهد شد؟