

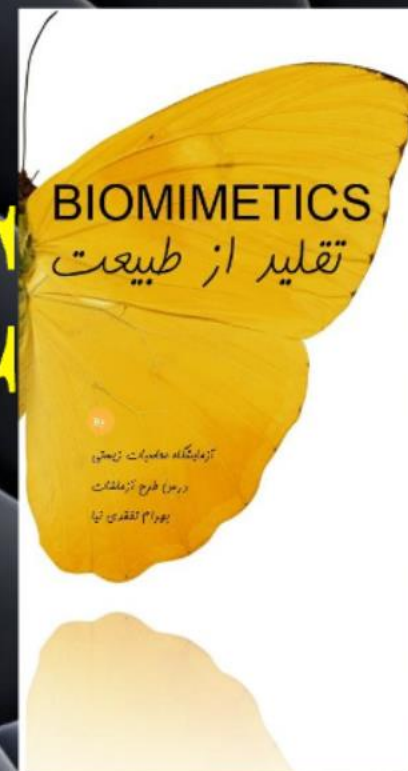
BIOMIMETICS



تجربه و آزمایشگاهی در حال اجرا

**YOU ARE THE RESULT OF 3.8 BILLION
YEARS OF EVOLUTIONARY SUCCESS.**

ACT LIKE IT.

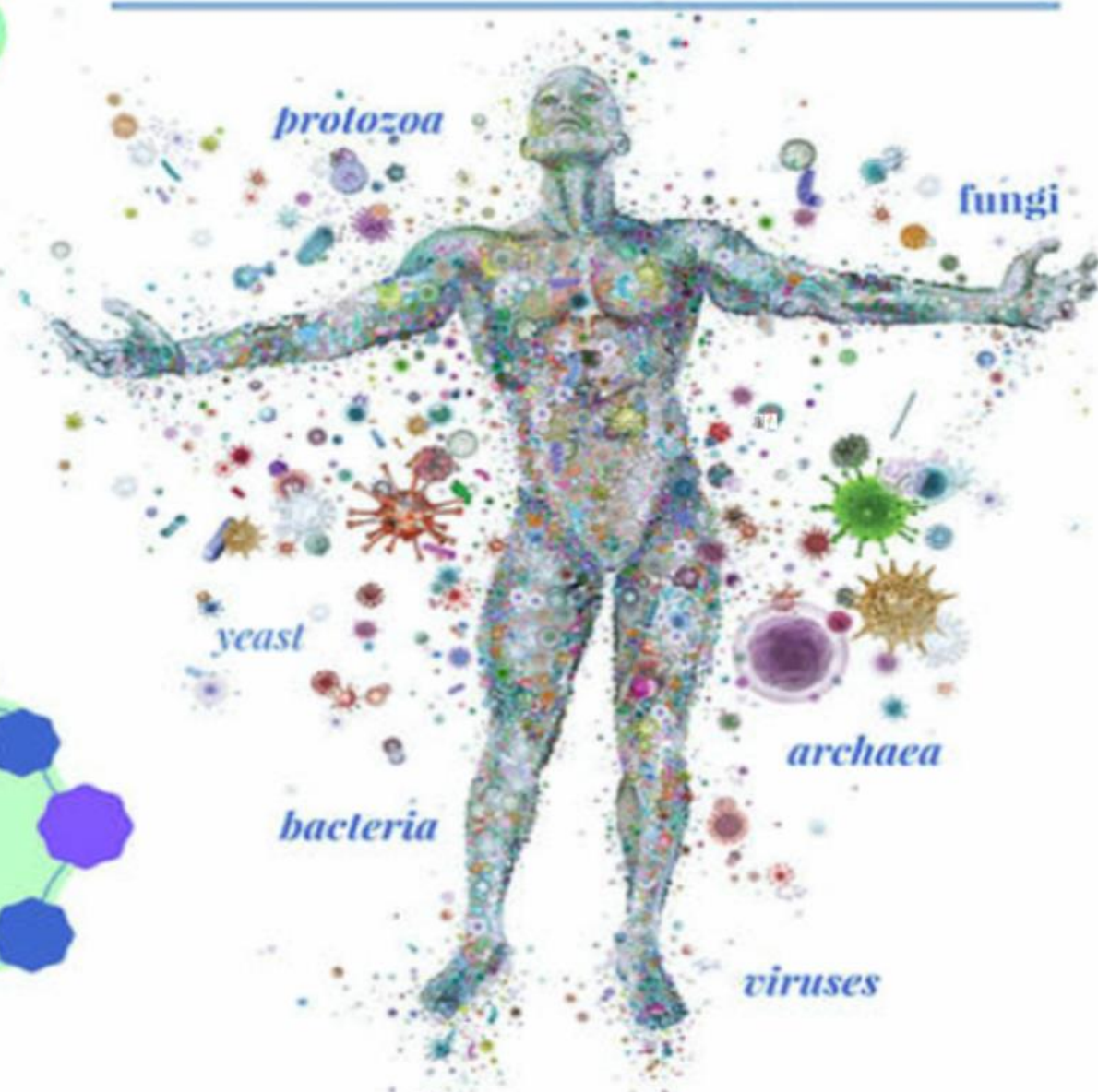


یکی بود یکی نبود

THE HUMAN MICROBIOME

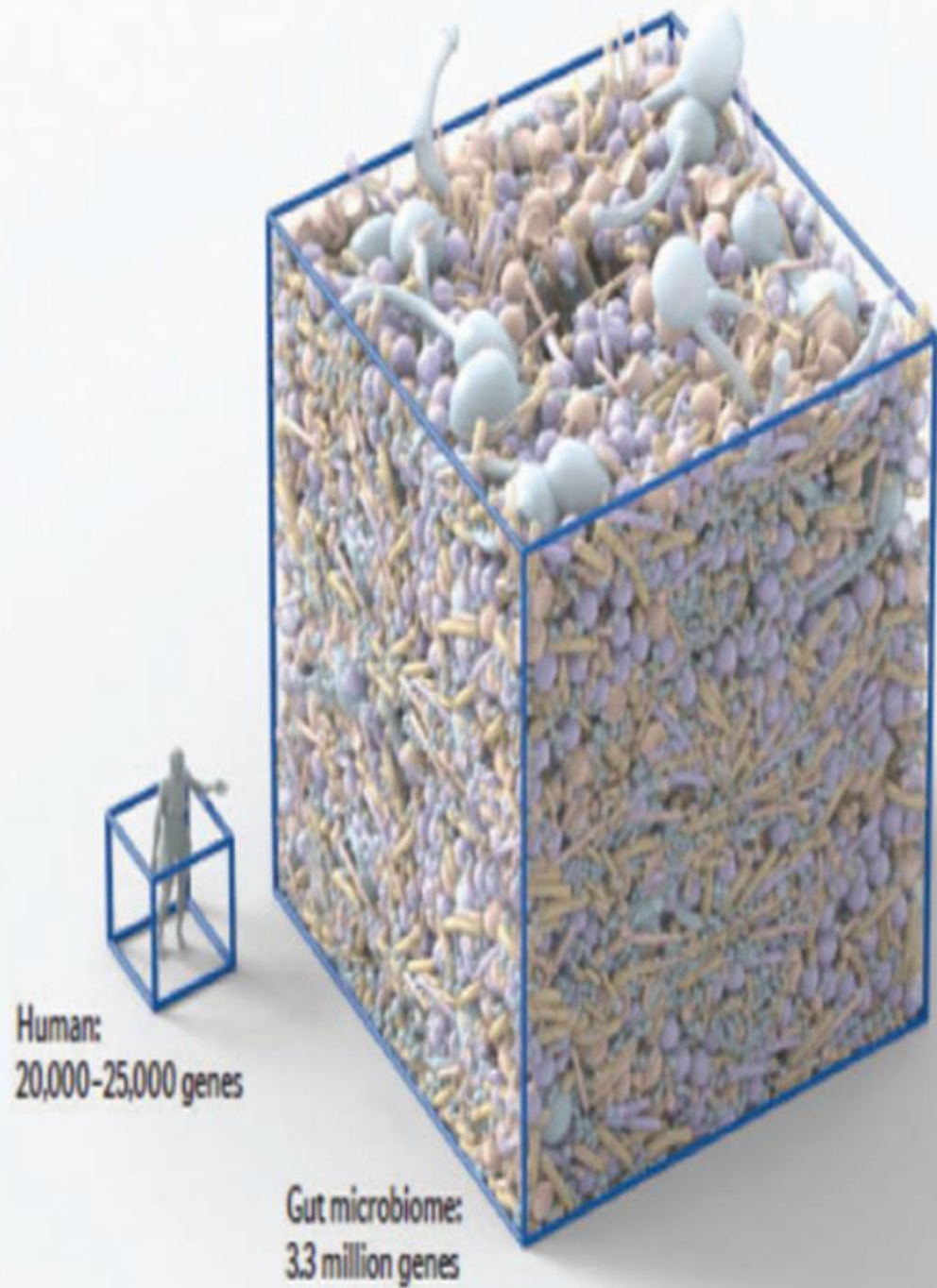
4 pounds

90% bacteria

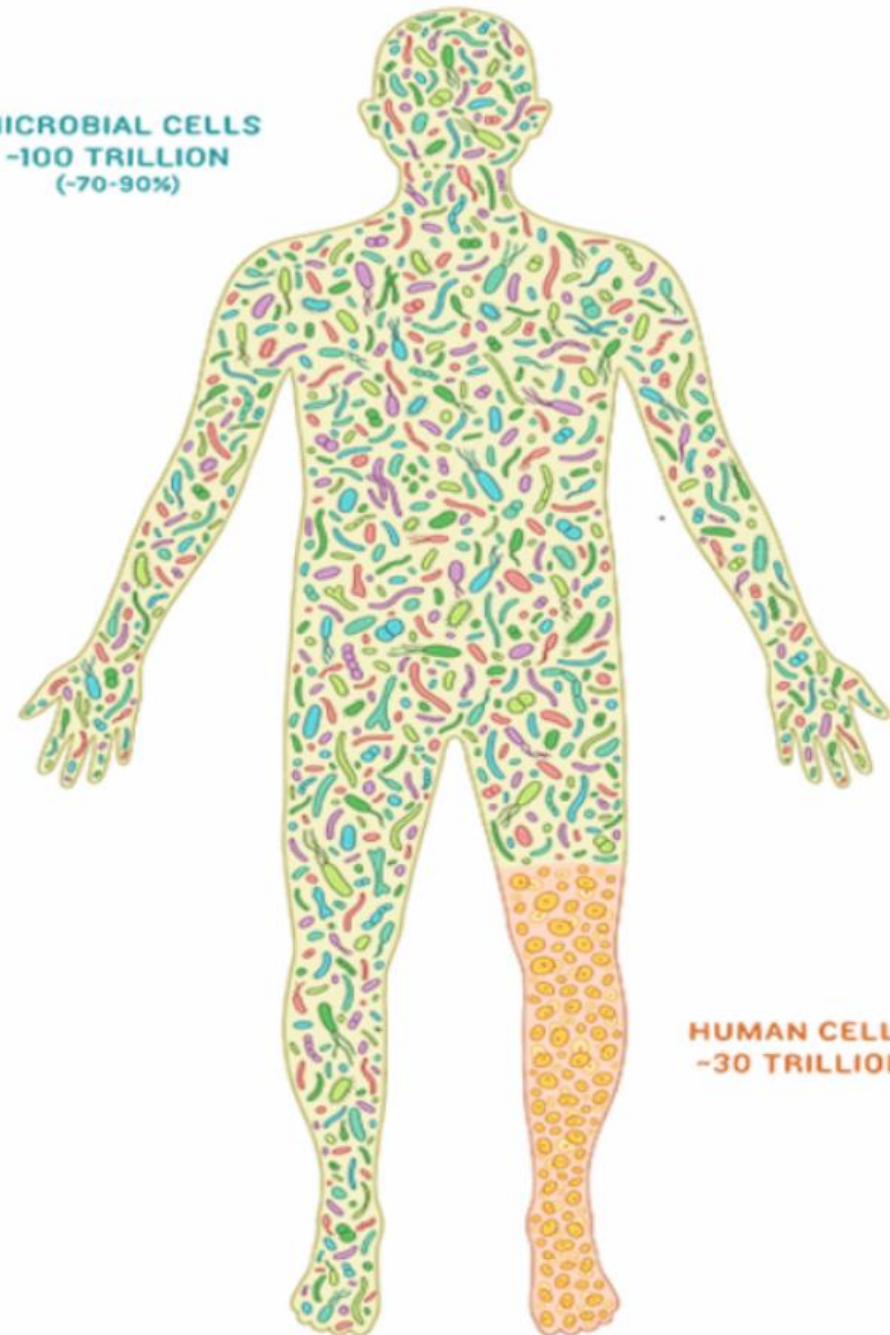


10:1

**More bacterial
DNA**

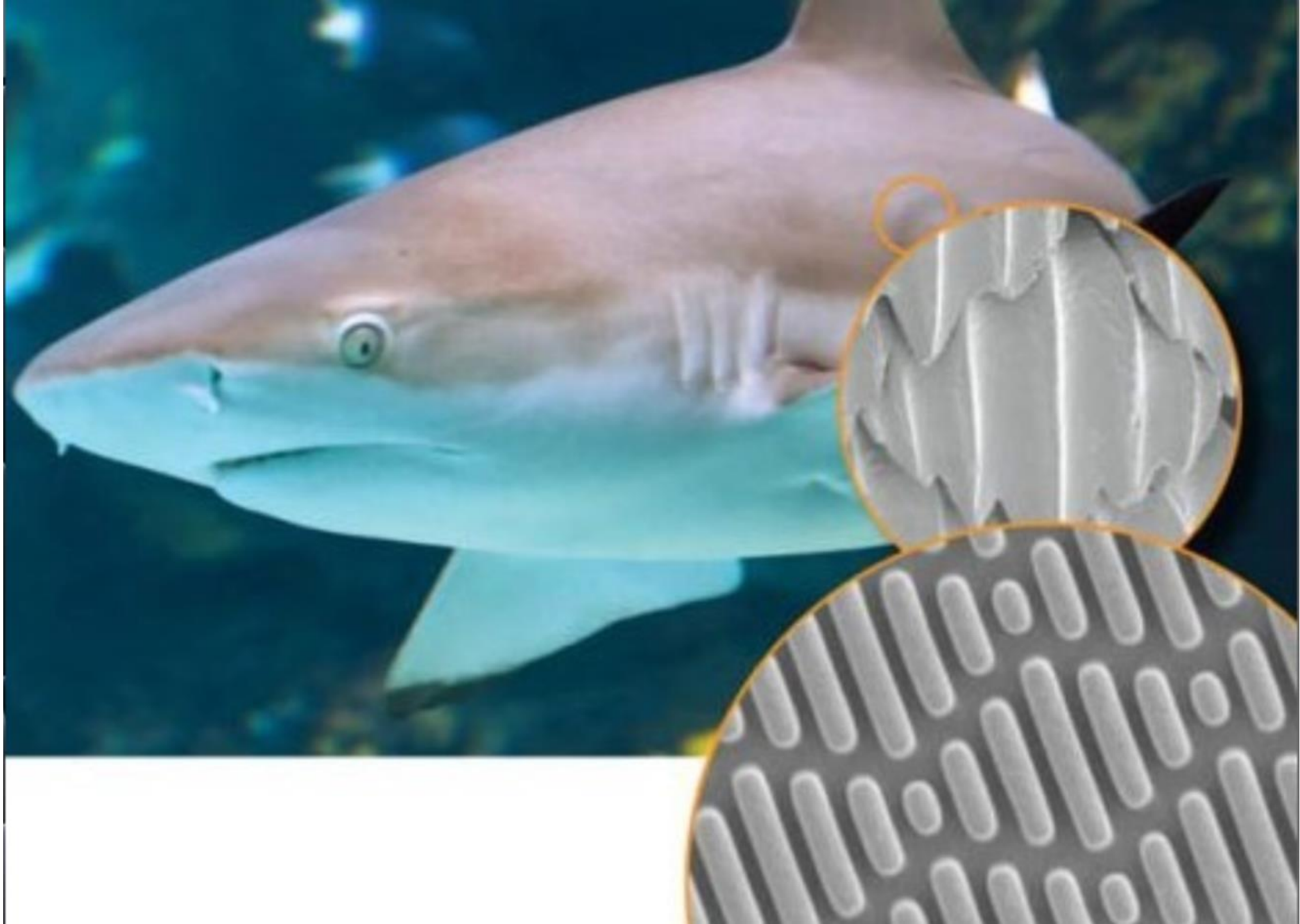


MICROBIAL CELLS
-100 TRILLION
(~70-90%)

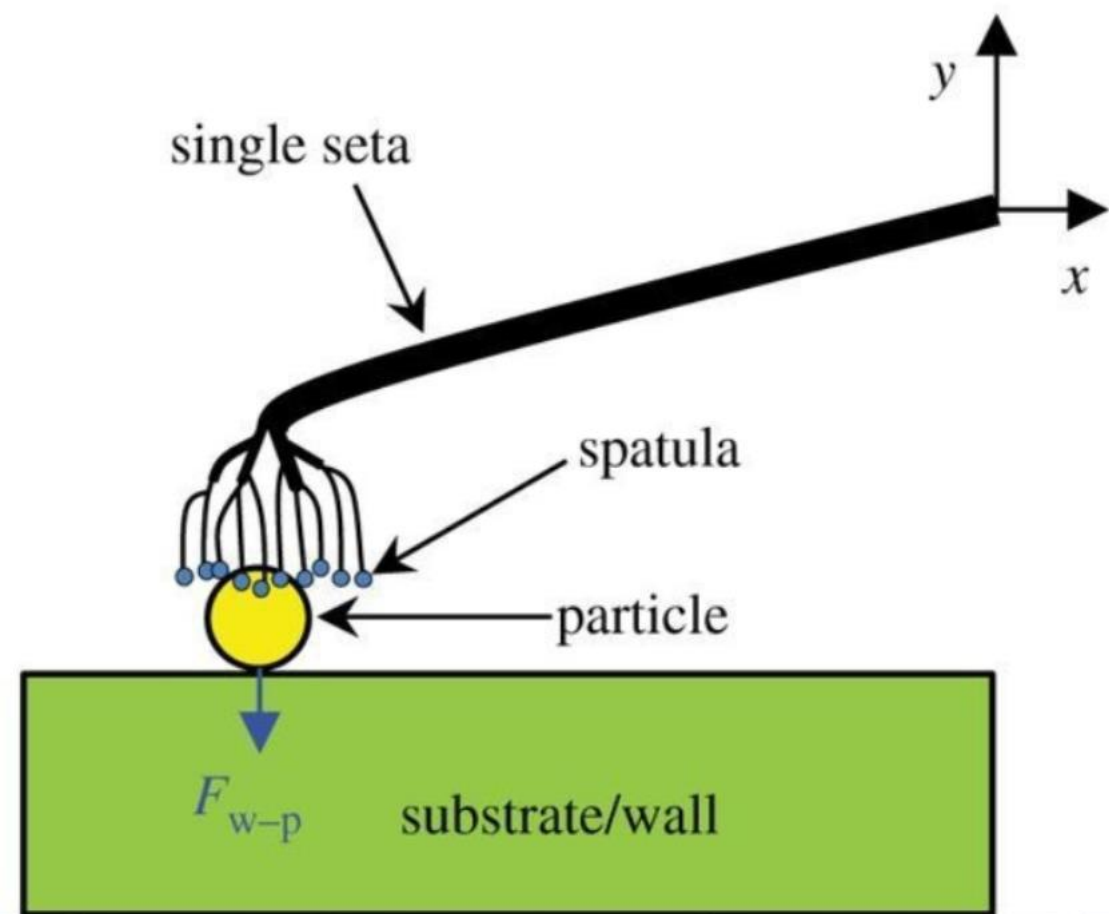




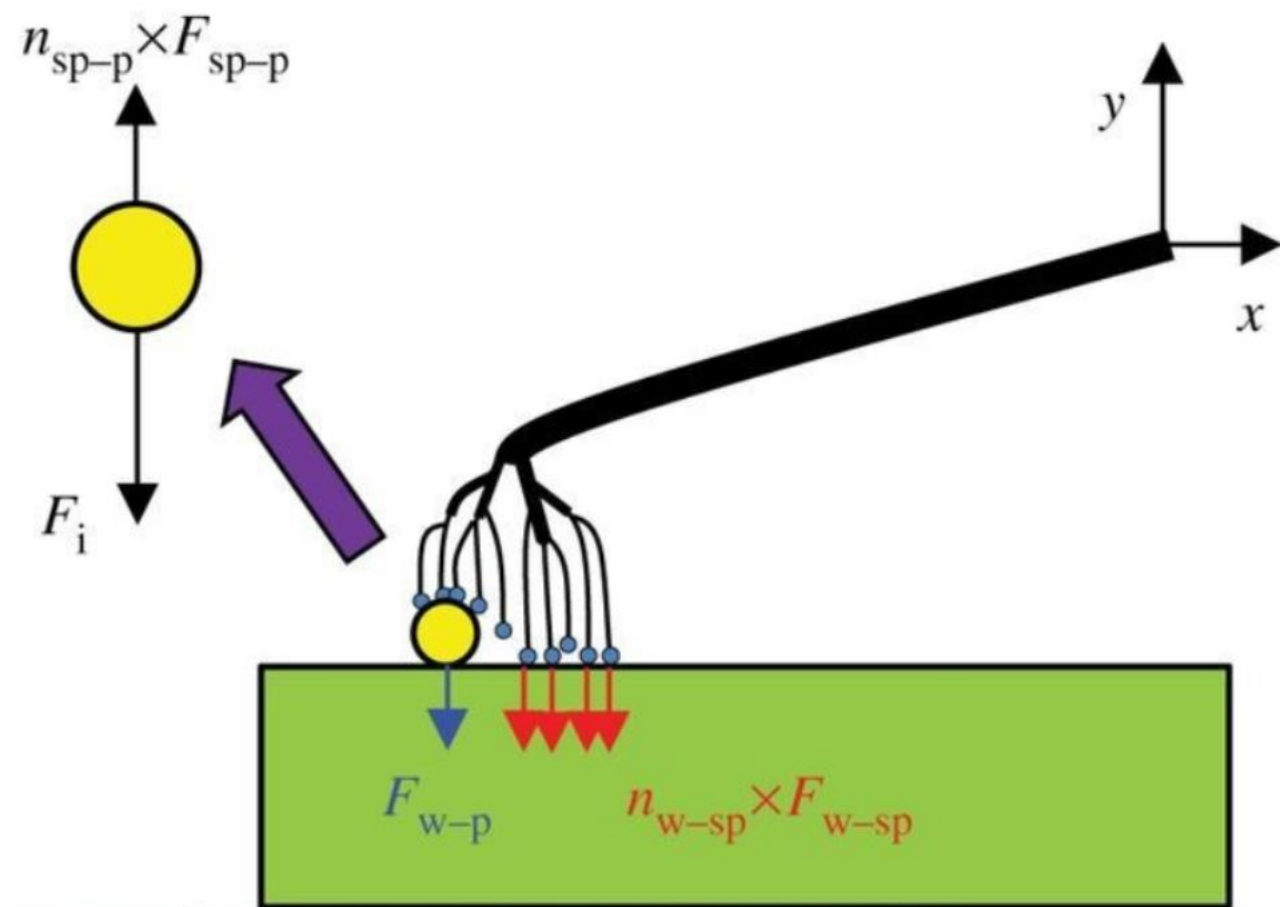


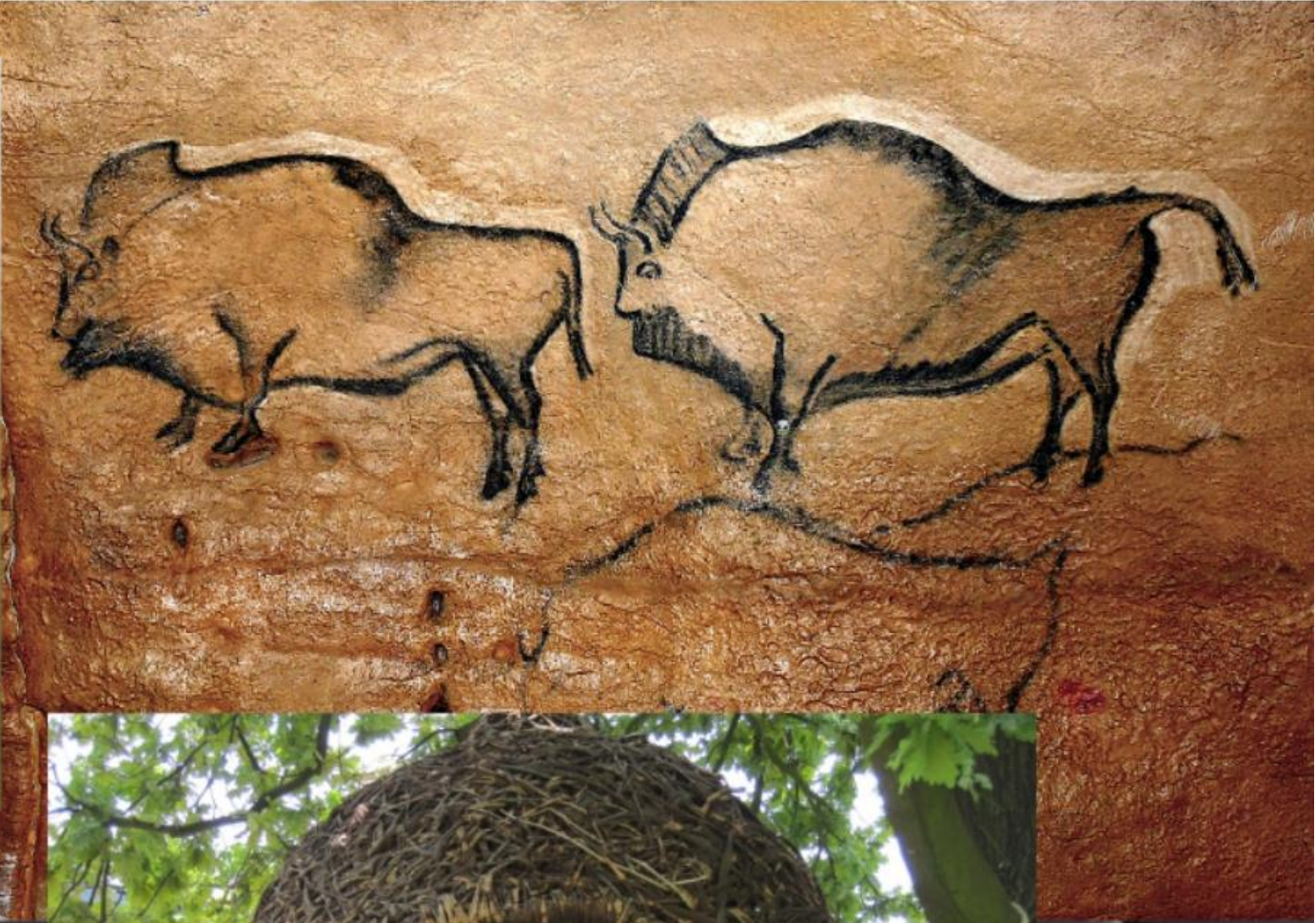


(a)

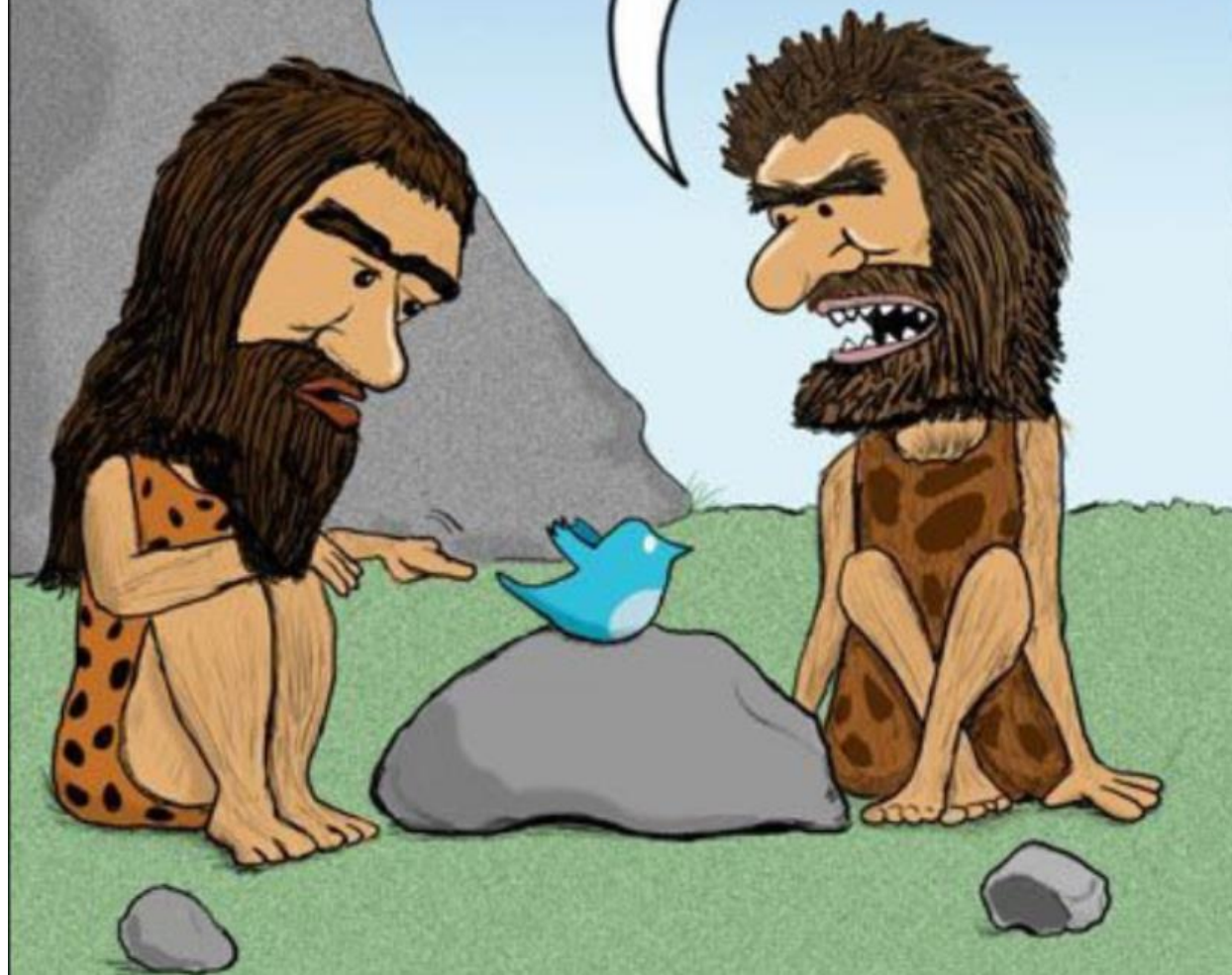


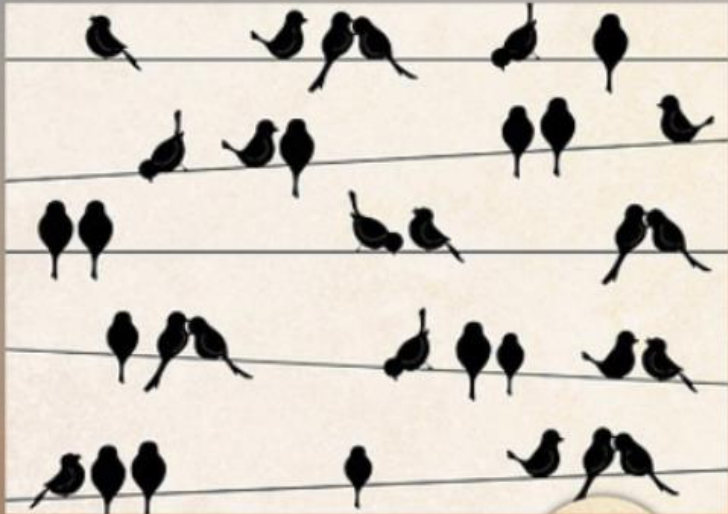
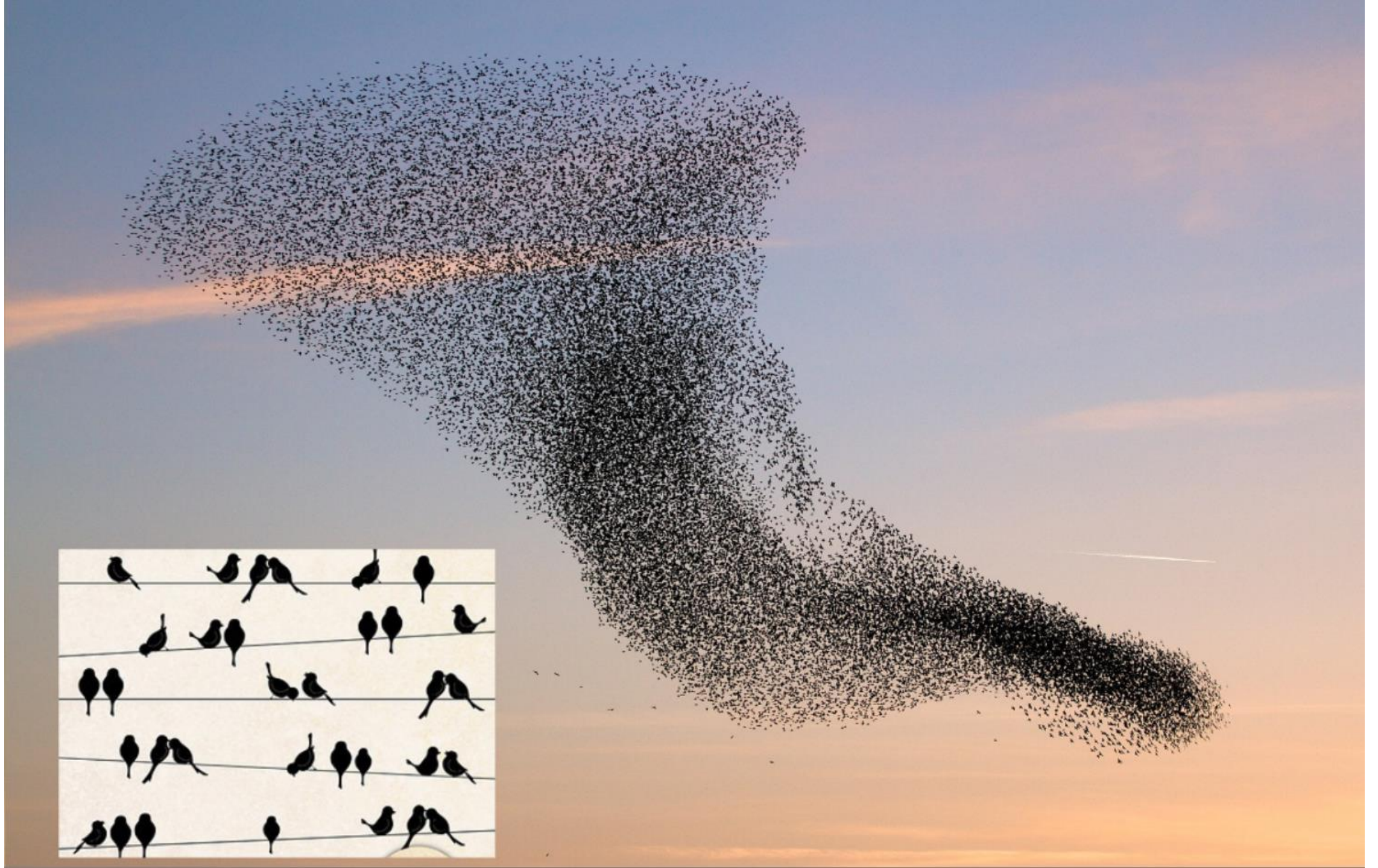
(b)





با همین پیام بفرستیم یا صبر
کنیم اینترنت و توئیتر درست بشه





تجربه و آزمایشگاهی در حال اجرا

**YOU ARE THE RESULT OF 3.8 BILLION
YEARS OF EVOLUTIONARY SUCCESS.**

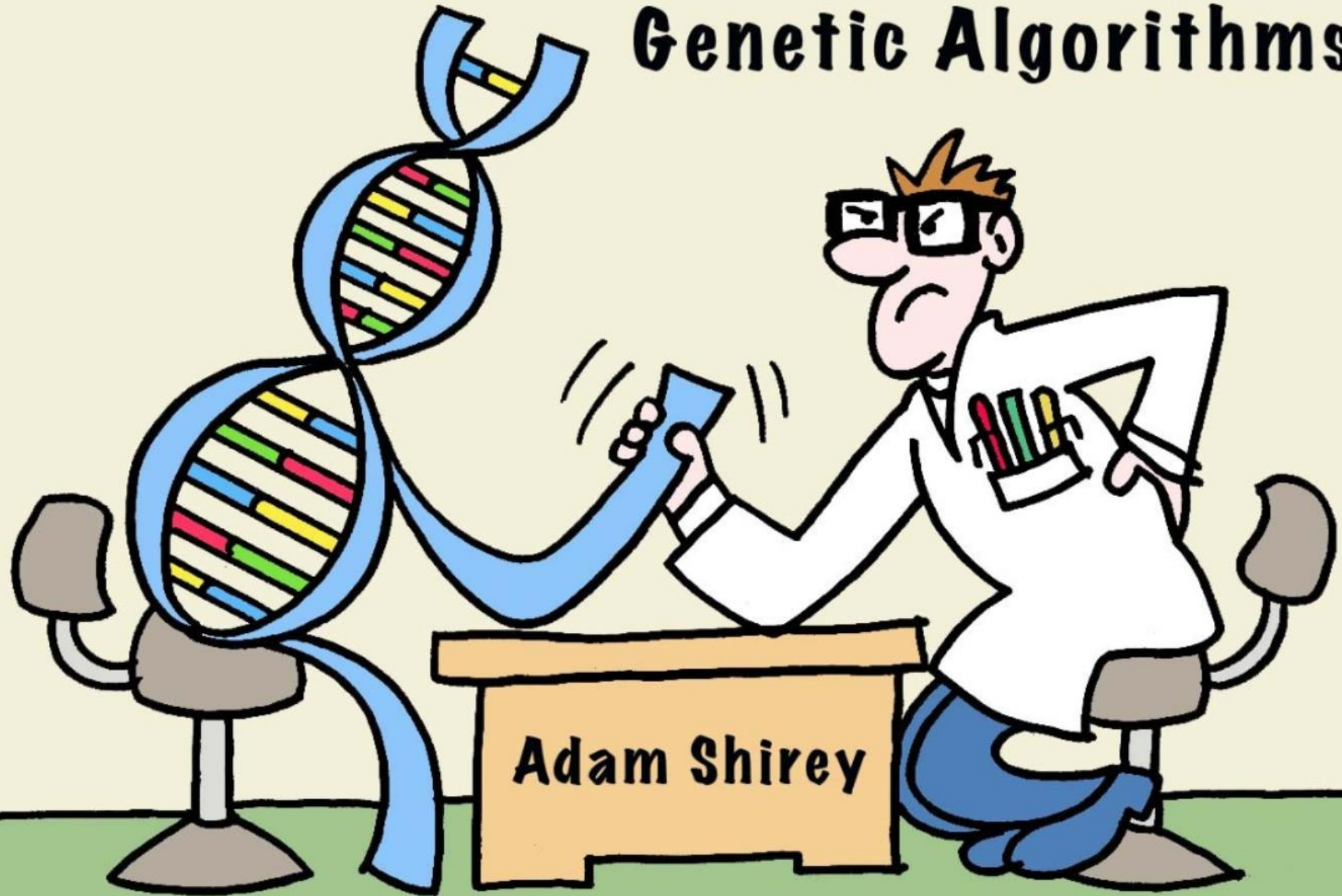
ACT LIKE IT.



Nature as our teacher

آزمایشگاهی با بیلیونها سال تجربه در اختیار ماست
طبیعت آمادگی این رو داره که موثر ترین، پاک ترین
و الهام بخش ترین روشها رو برای علوم و مهندسی
به ما نشون بده

Genetic Algorithms



Adam Shirey



طبیعت شامل بخش های قابل مشاهده و اندازه گیری

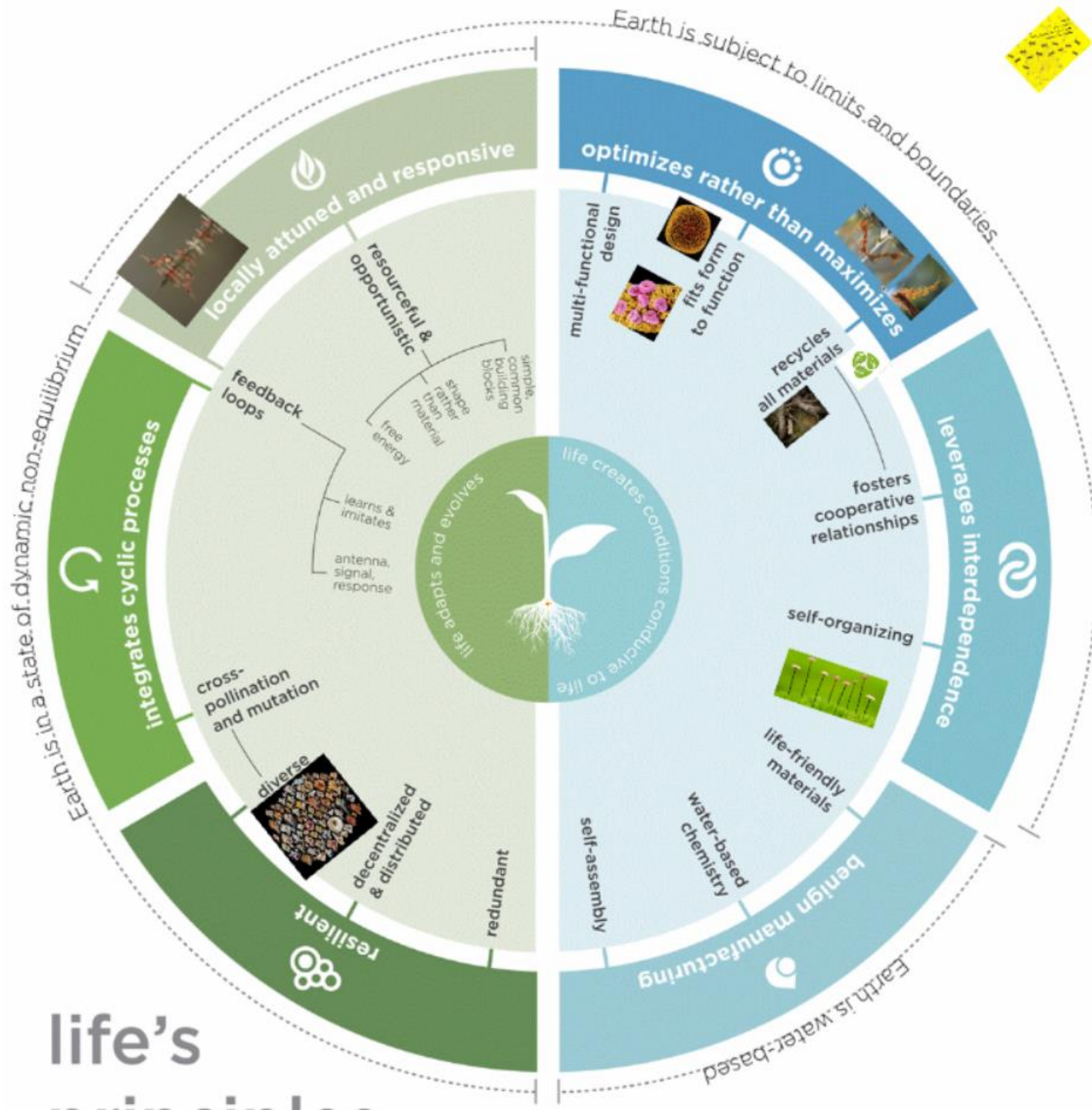
مرگ

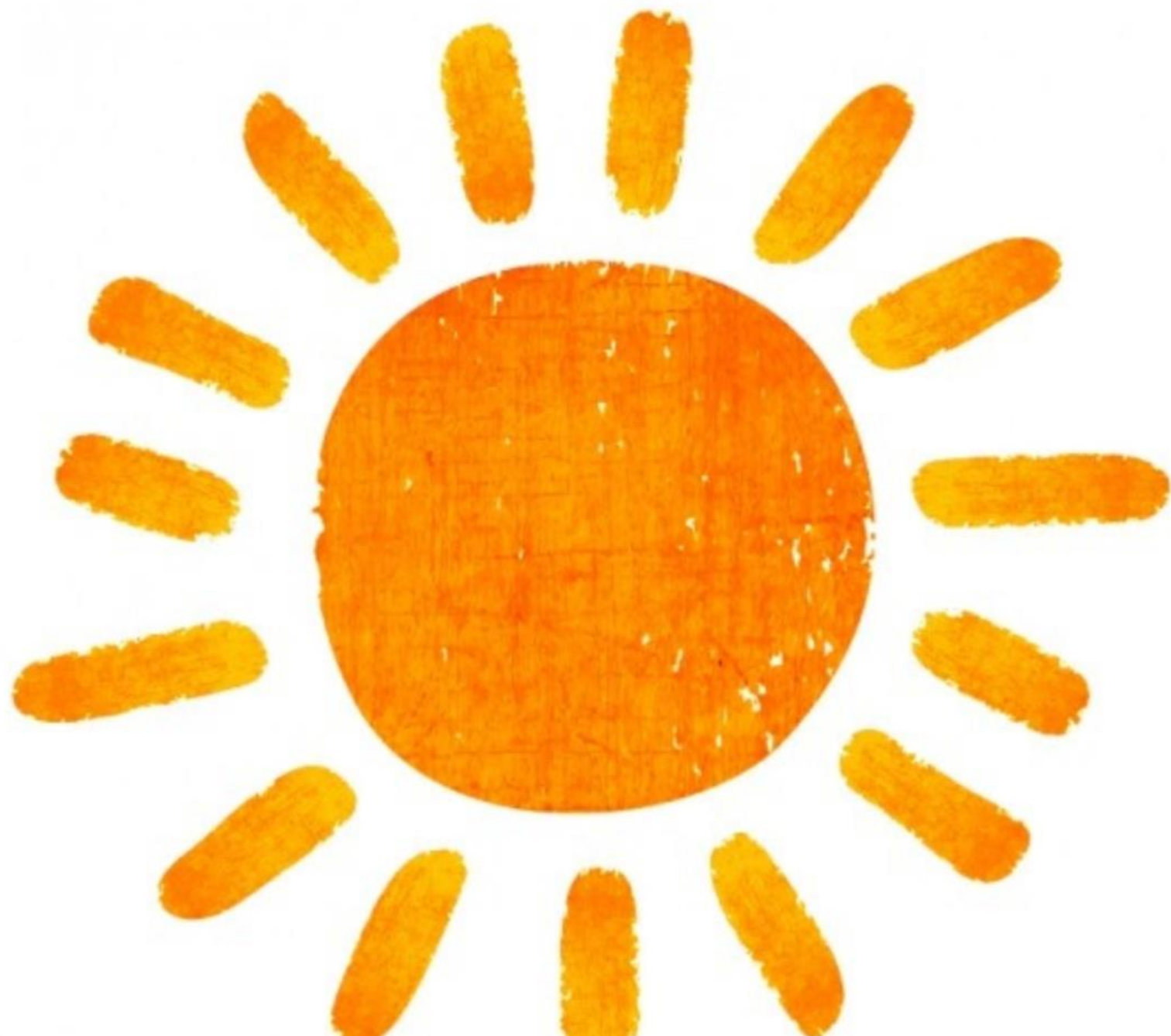
تکامل

سازگاری

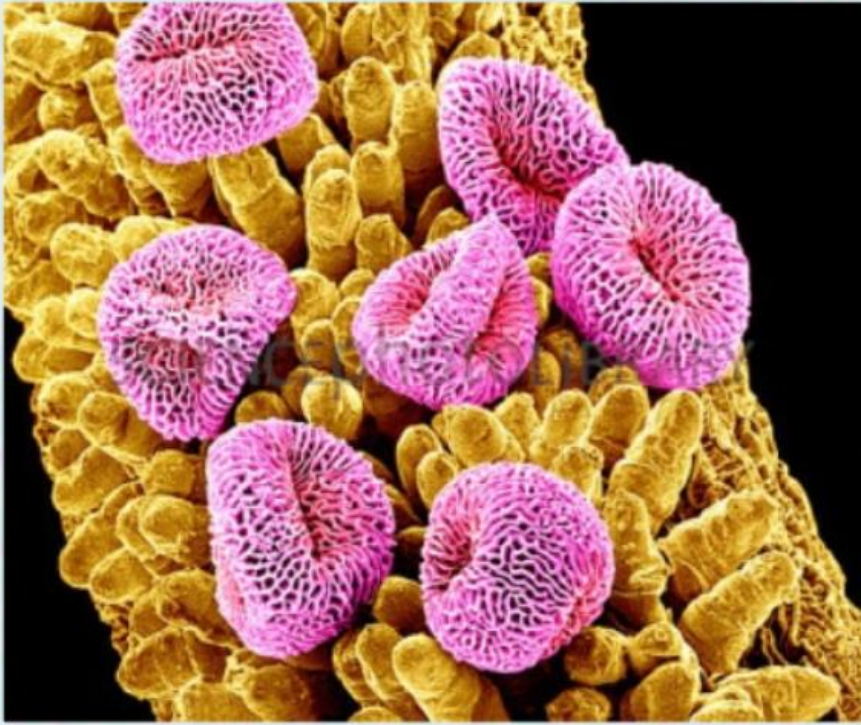
تولد

انتقال اطلاعات زیستی به نسل بعد



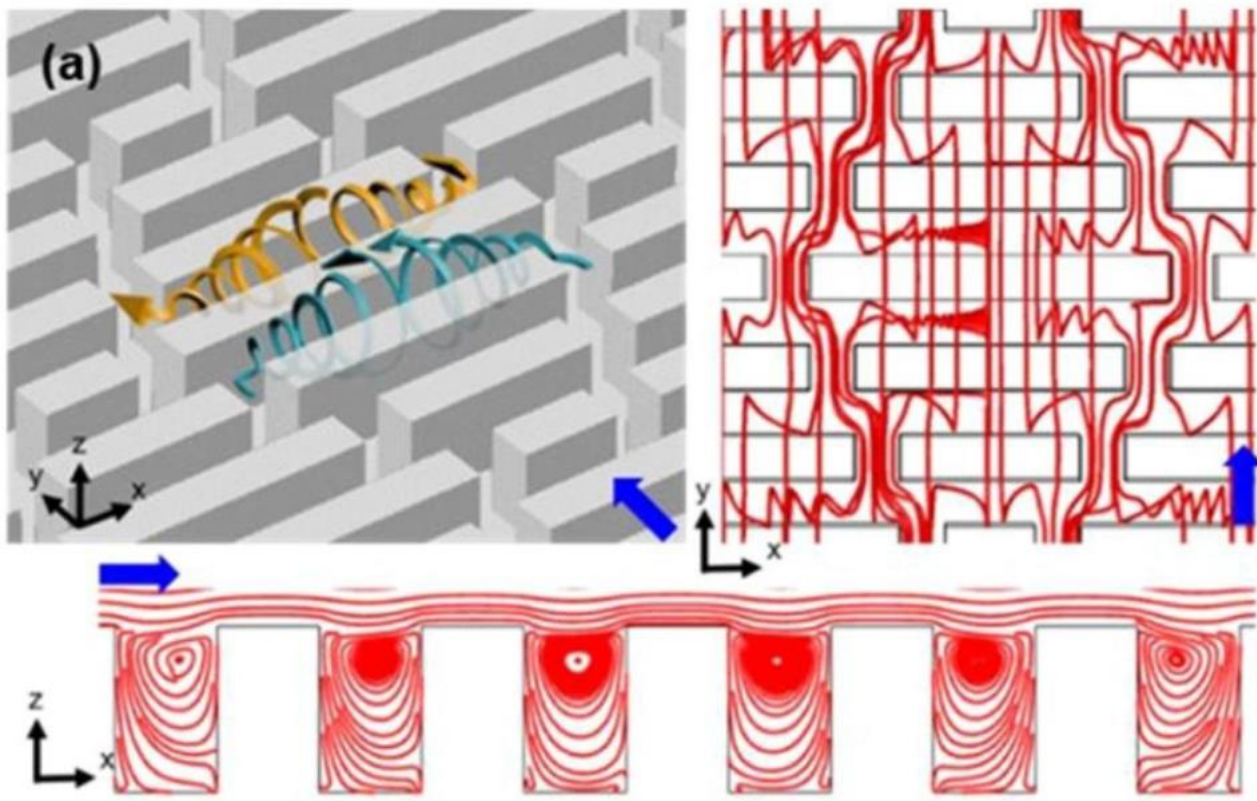




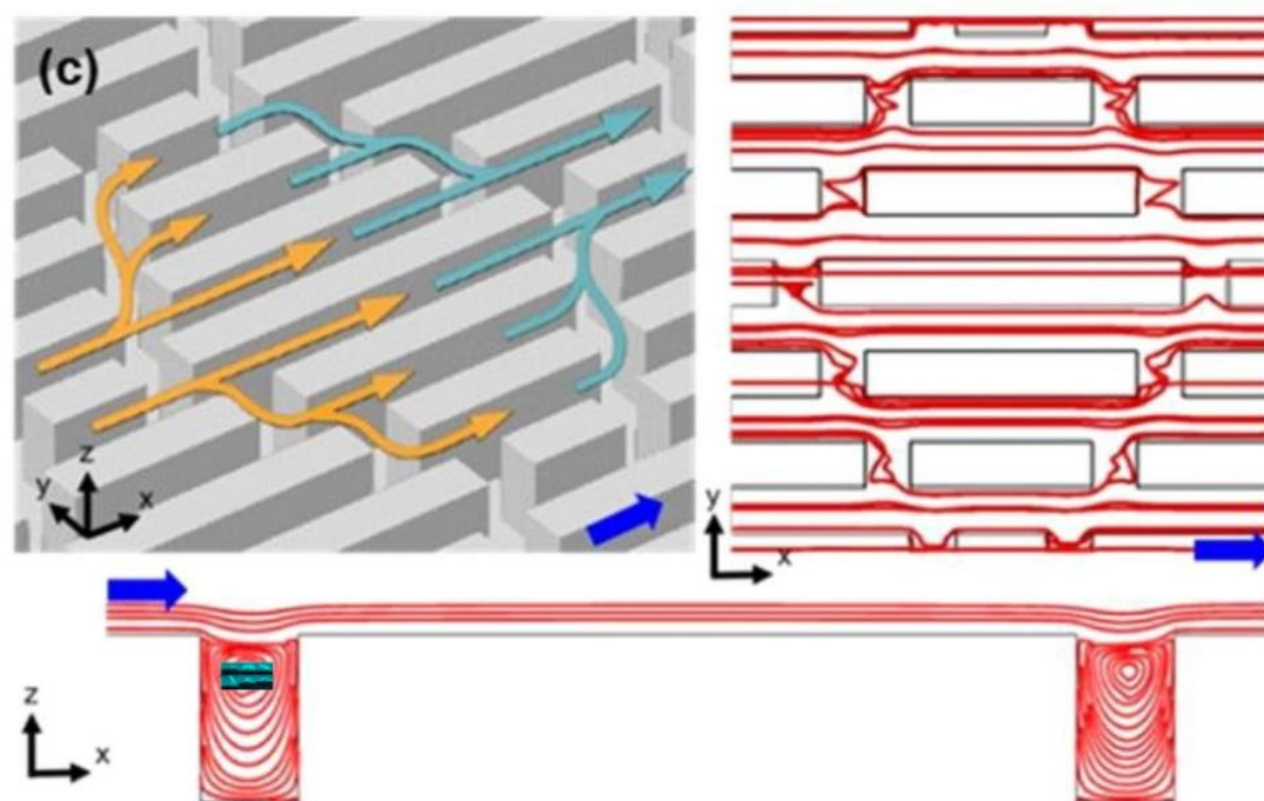


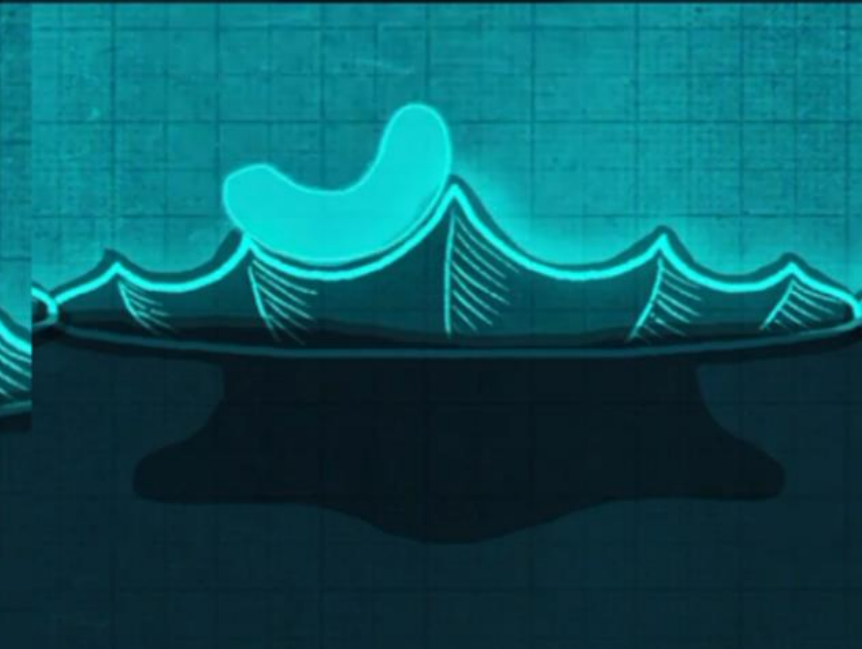
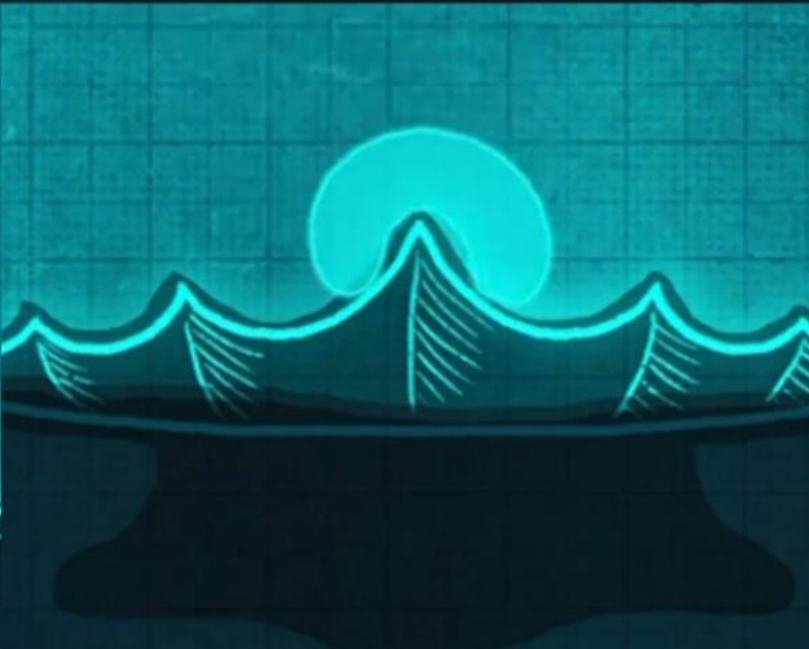
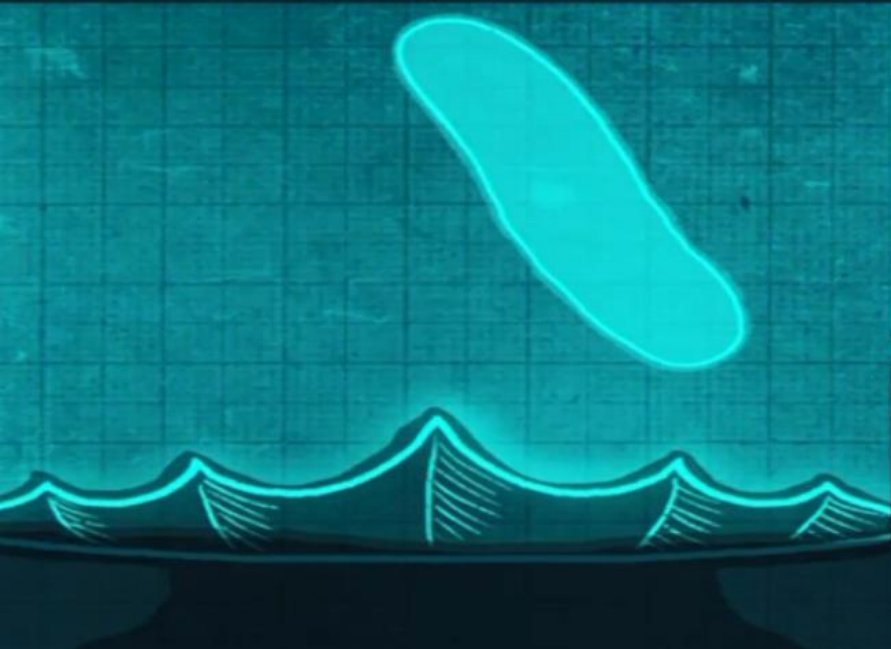
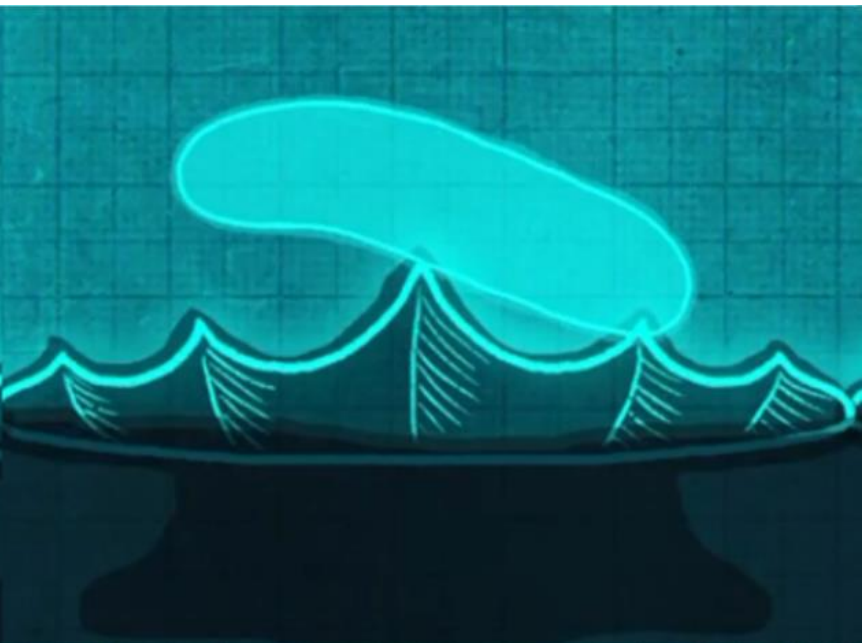
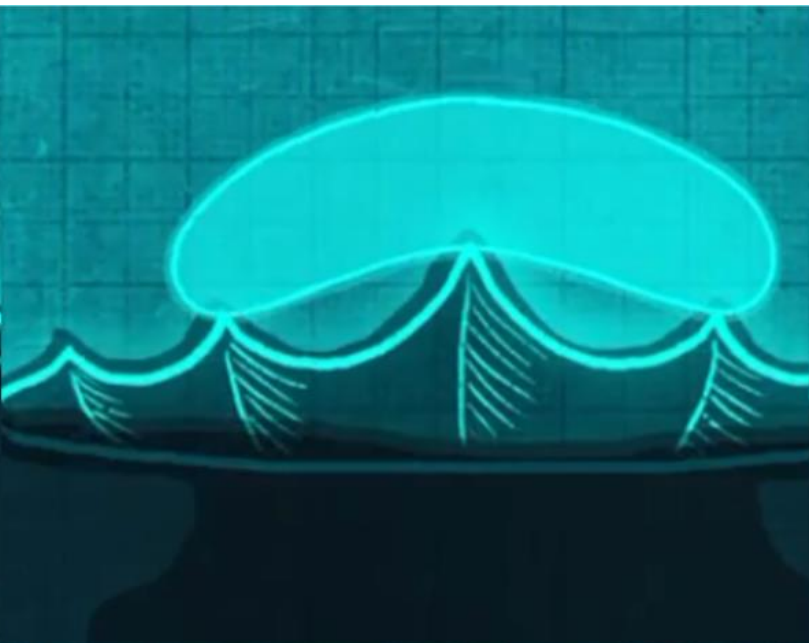
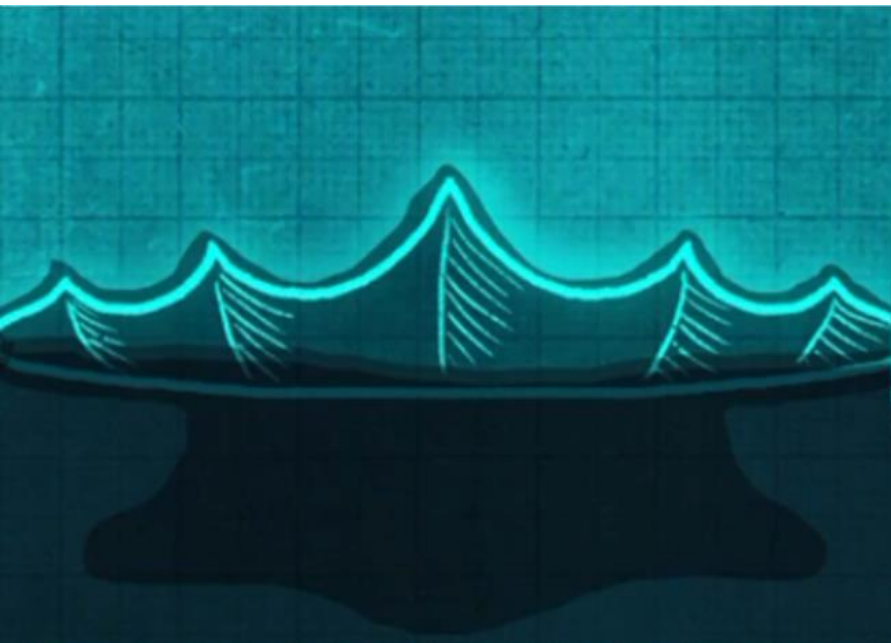
fits form
to function

Sharklet patterns: Perpendicular flow

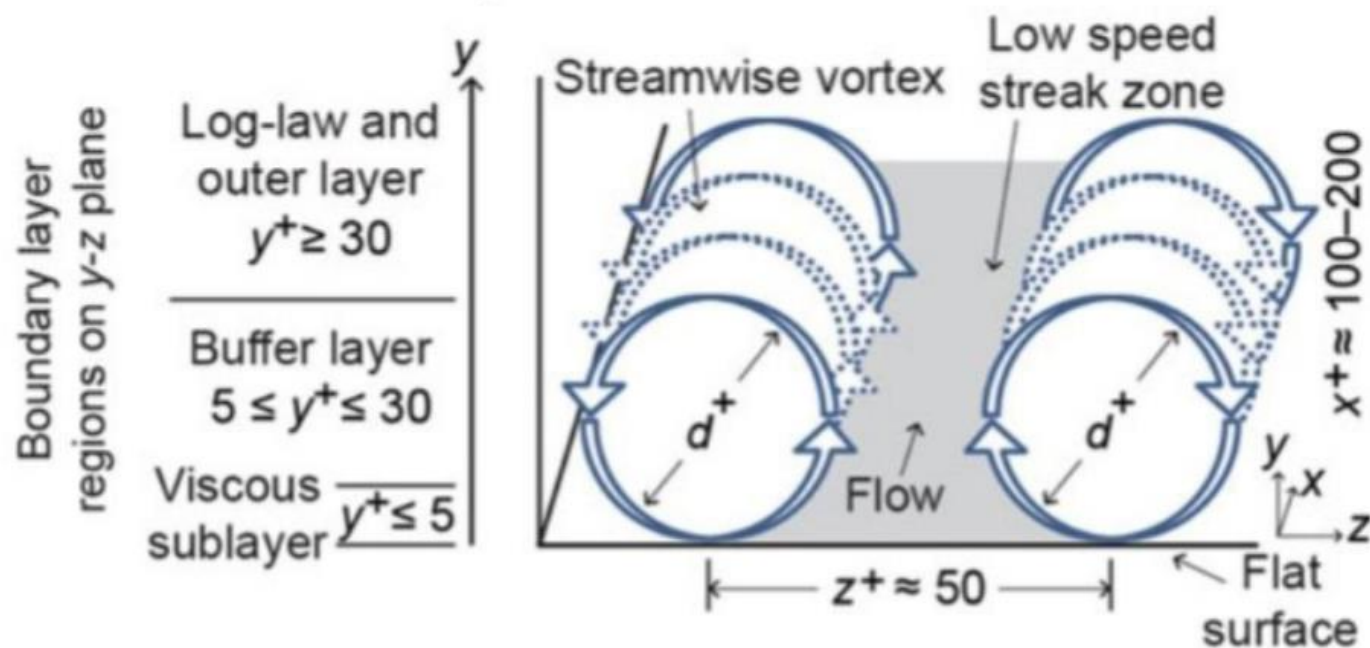


Sharklet patterns: Parallel flow

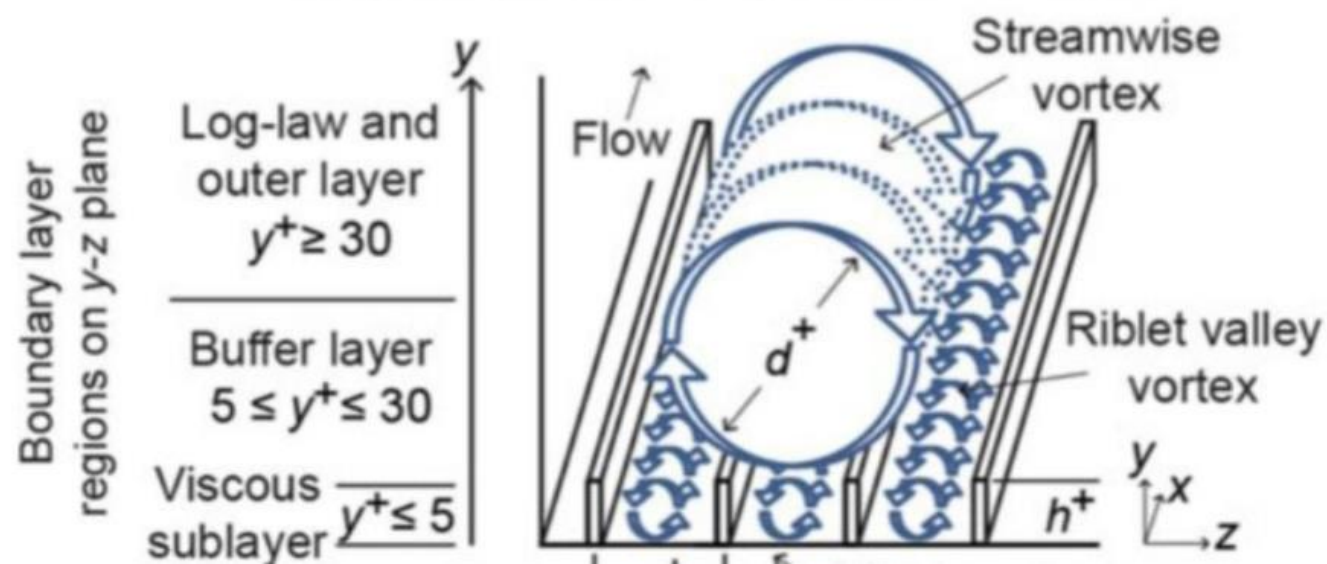




Vortex pair interaction on flat surface



Single vortex interaction on riblet surface



recycles
all materials



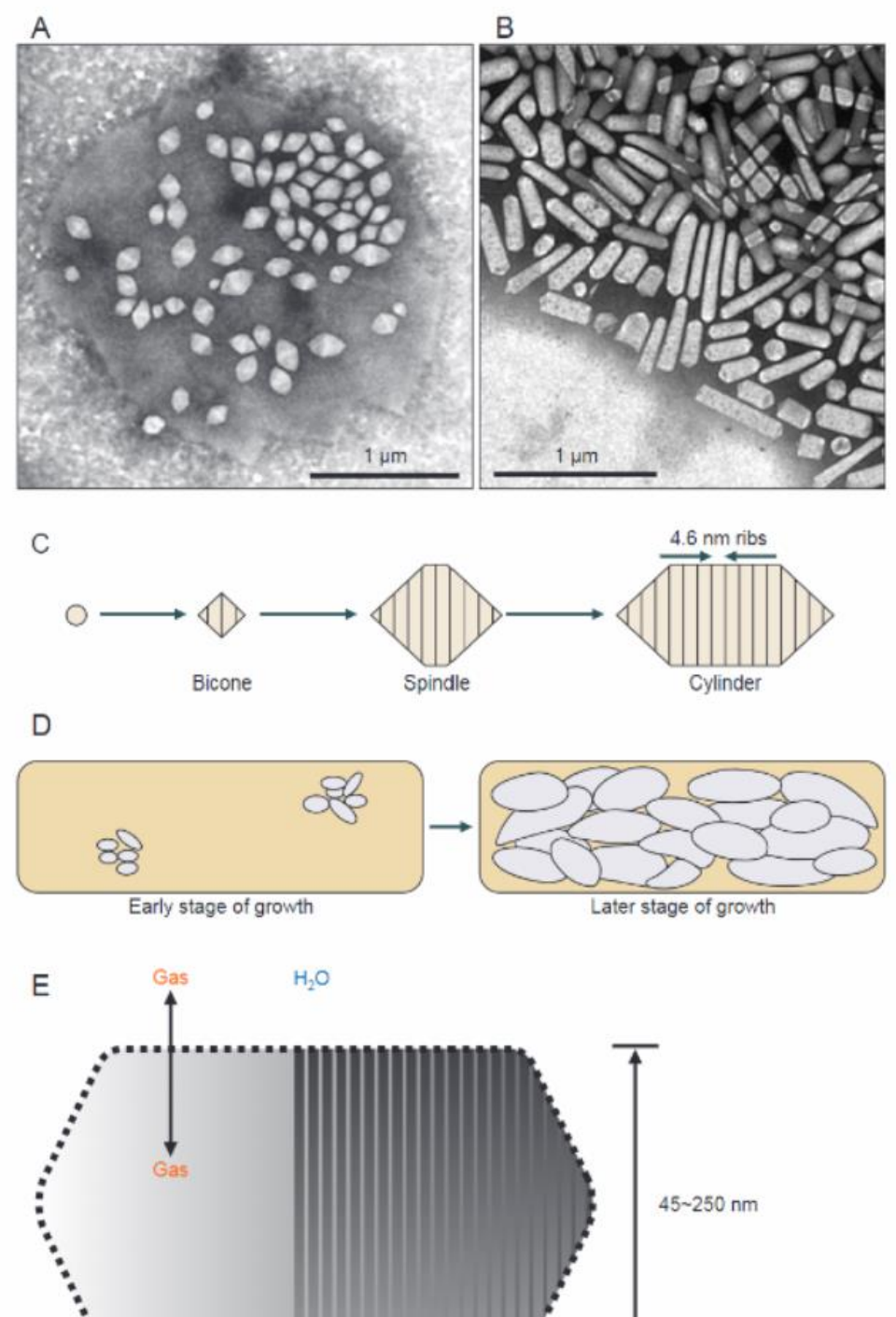
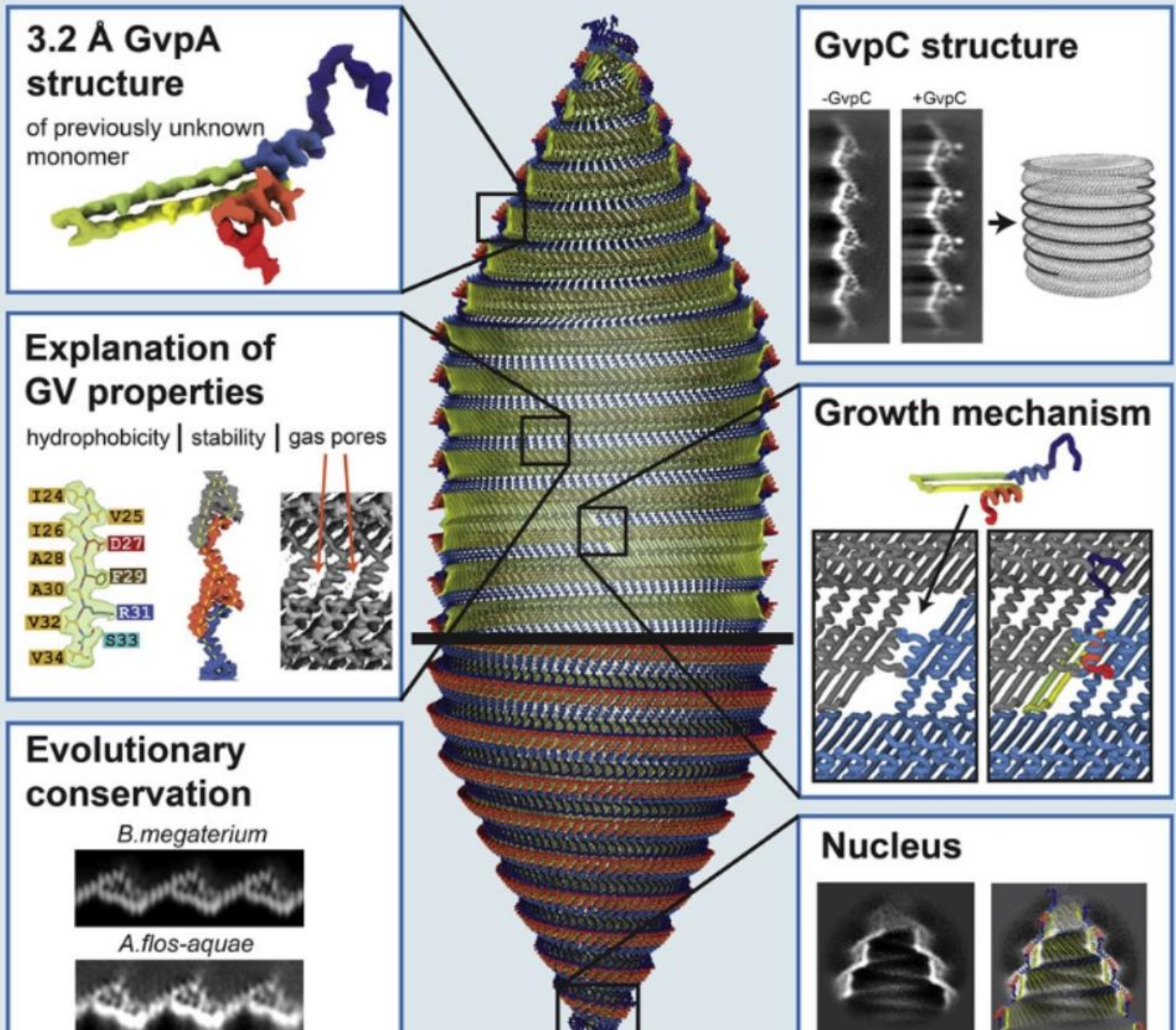


diverse





Atomic structure determination of gas vesicles







انسان	طبیعت
اطلاعات کم	اطلاعات زیاد
انرژی زیاد	انرژی کم
زمان نامتناسب	زمان طولانی
فضای زیاد	فضای مناسب
ساختار پیچیده	ساختار ساده
یک عالمه مواد	حداقل مواد



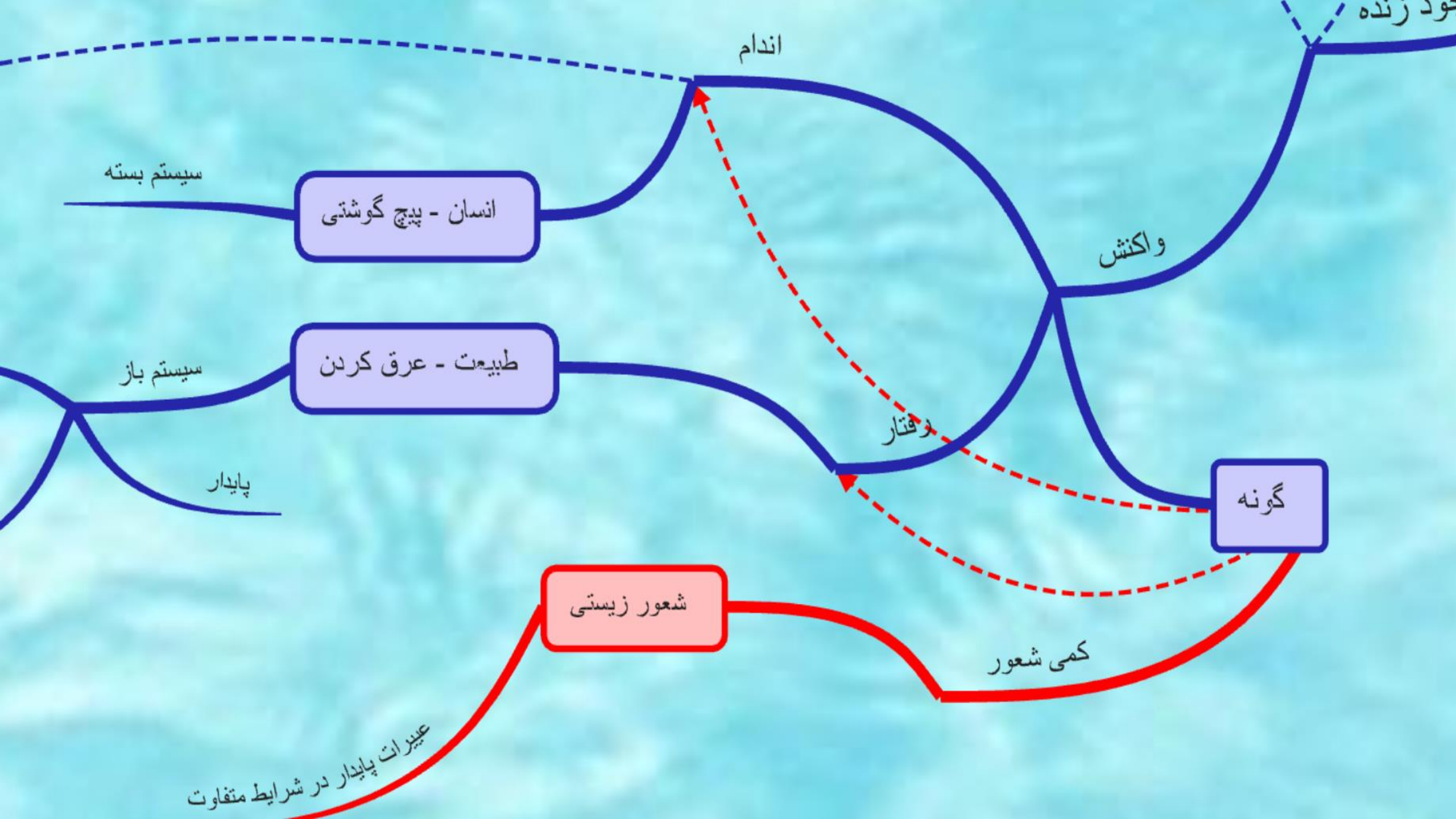


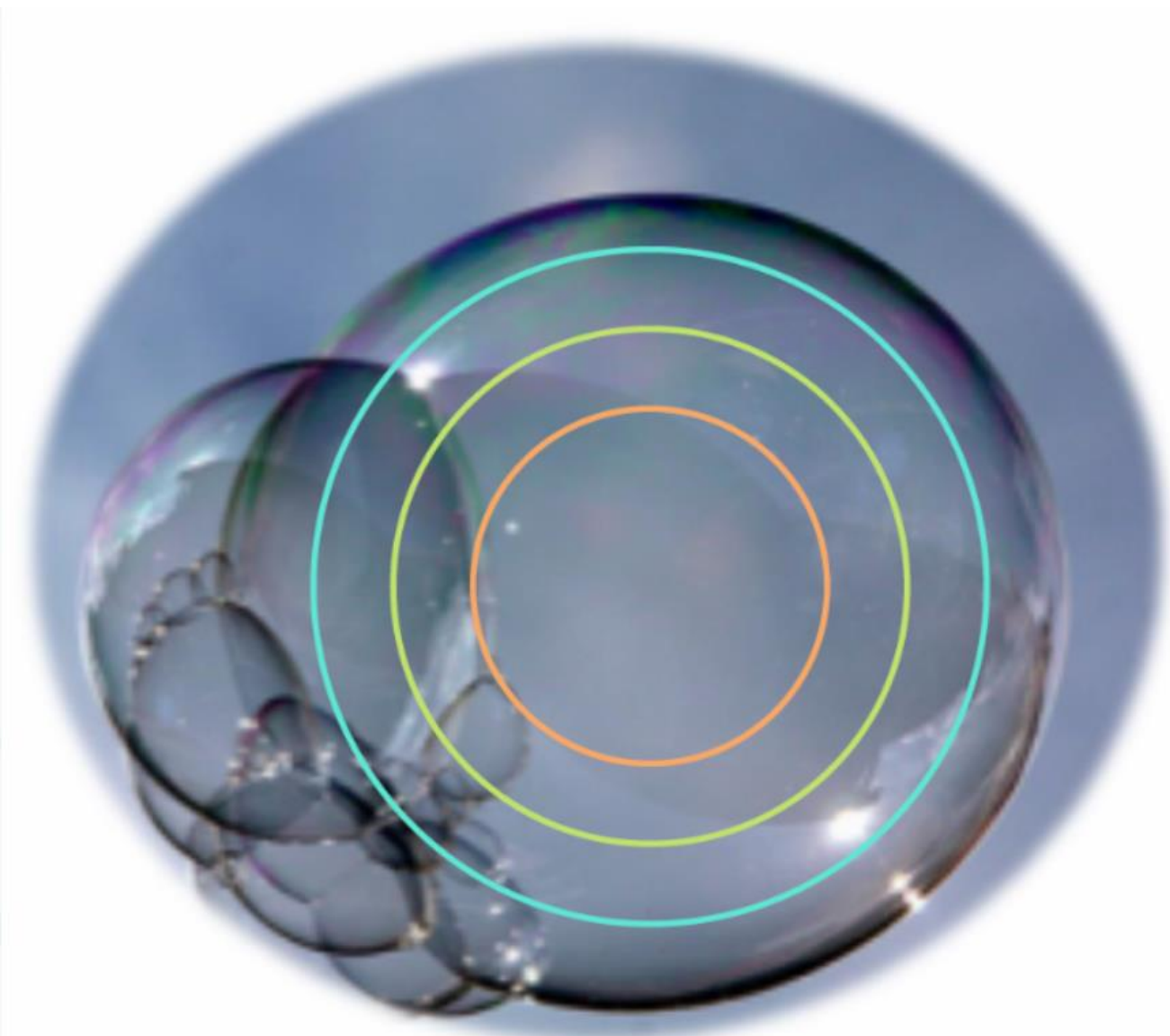
رفتار - در مقابل شرایط محیط
اندام - مجموعه ای برای نشان دادن رفتار

رفتار - در مقابل شرایط محیط

اندام - مجموعه ای برای نشان دادن رفتار

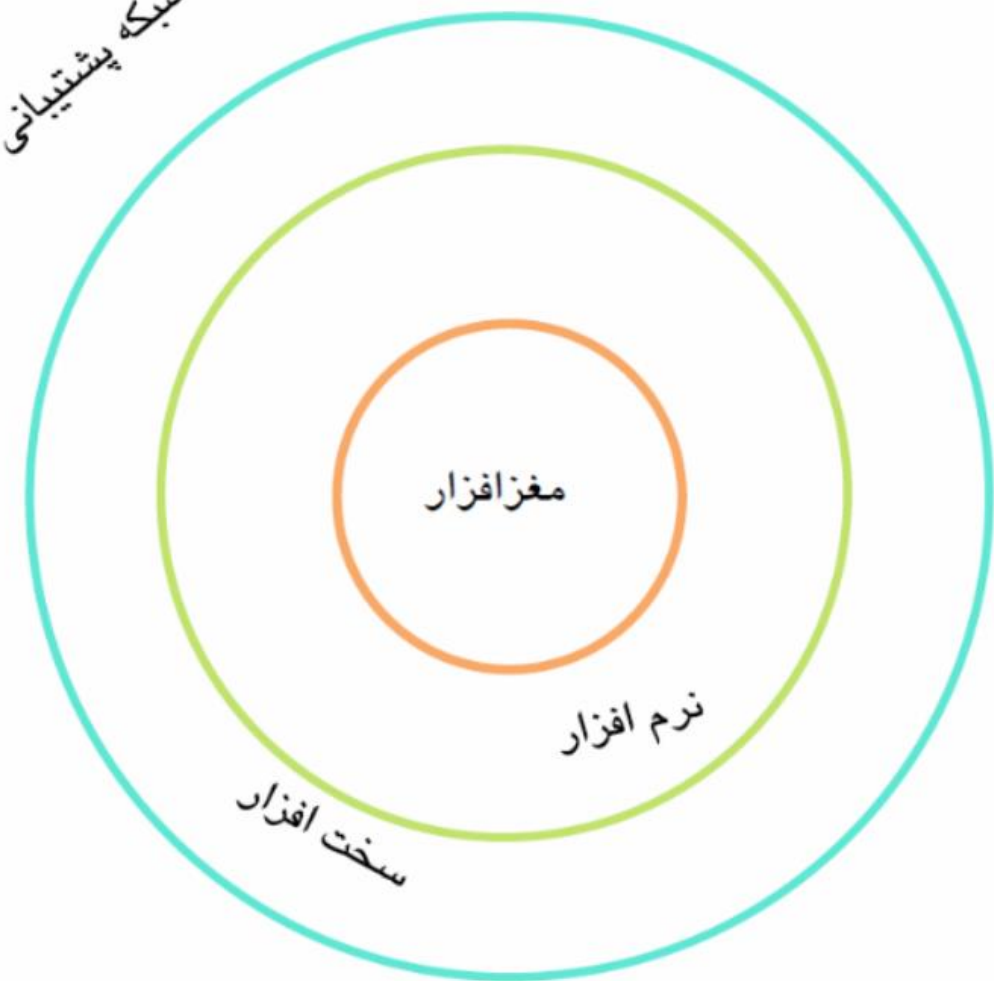






سازگاری

شبکه پشتیبانی



کنترل





اول فروردین

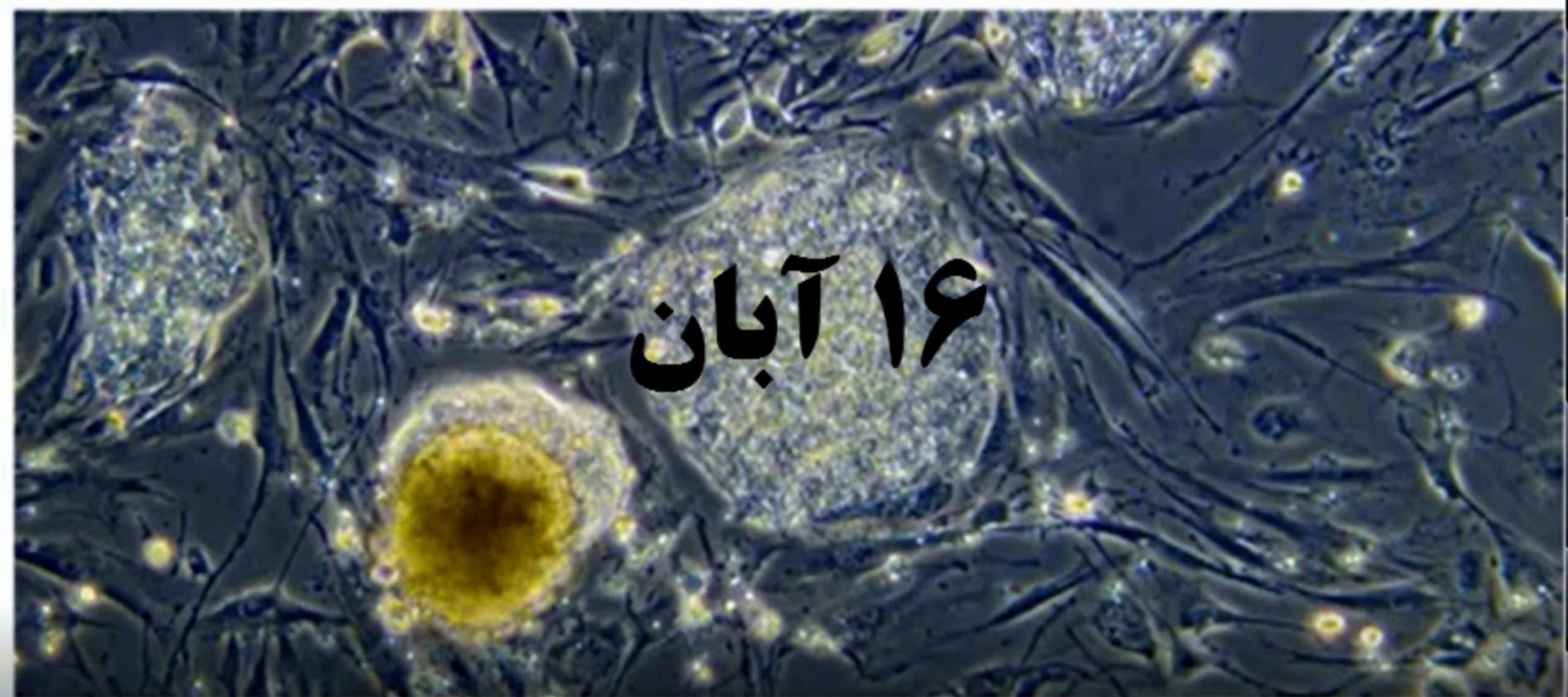
۲۵ اردیبهشت



۲۸ خرداد



۱۶ آبان





۱۷ آذر

۱۵ بهمن



٢٠ بهمن




۲۲ بهمن



۲۴ بهمن



A photograph of a green tree frog with yellow eyes and dark spots, perched on a large, green, textured leaf. To the right of the frog are two clusters of frog eggs. The upper cluster is larger and more translucent, showing individual eggs with reddish-brown spots. The lower cluster is smaller and more opaque, appearing as a solid mass of light green eggs. The background is a dark, out-of-focus area.

۲ اسفند

۶ اسفند



۱۲ اسفند





۱۸ اسفند

۲۰ اسفند



The image shows two fossilized lizard skeletons embedded in a brown, textured rock surface. The skeleton on the left is positioned horizontally, while the one on the right is oriented diagonally. Both skeletons are well-preserved, showing the skull, spine, ribs, and limbs. The rock surface has a mottled appearance with various shades of brown and tan.

۲۵ اسفند ساعت ۶:۳۰

A close-up photograph of a ram's head, showing its large, dark, textured eyes and thick, curved horns. The ram's face is light-colored with some darker markings. The background is dark and out of focus.

۲۹ اسفند ساعت ۱۱:۳۰



۲۹ اسفند ساعت ۱۱:۳۶

A photograph showing a group of people, likely farmers, working in a vast, lush green rice field. They are bent over, harvesting the rice plants. The field is filled with tall, green rice stalks, and a narrow path of water or mud is visible in the foreground. The scene is captured in a wide shot, emphasizing the scale of the agricultural work.

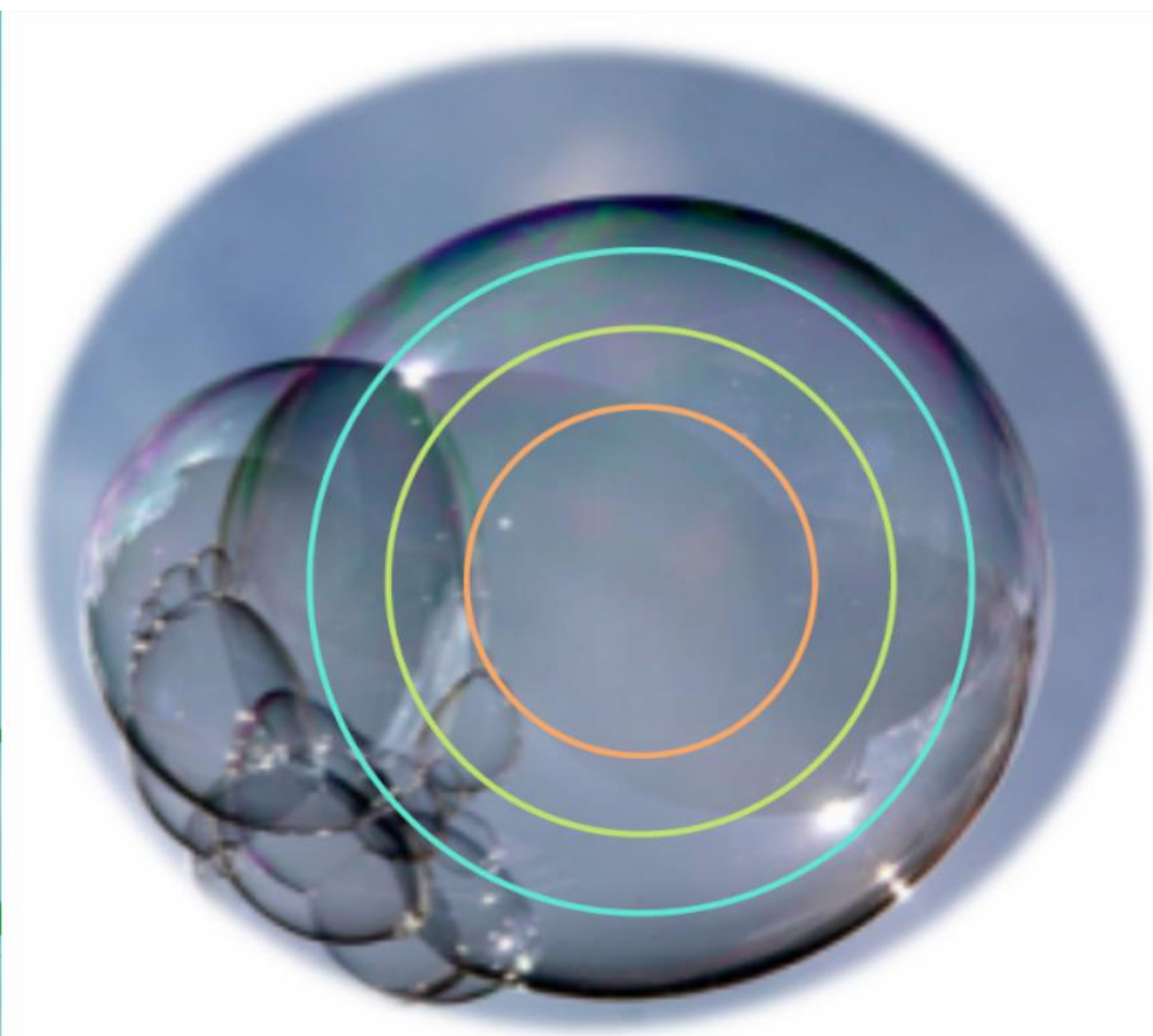
۲۹ اسفند ساعت ۱۱:۵۹

۲۹ اسفند ساعت ۱۱:۵۹:۵۸



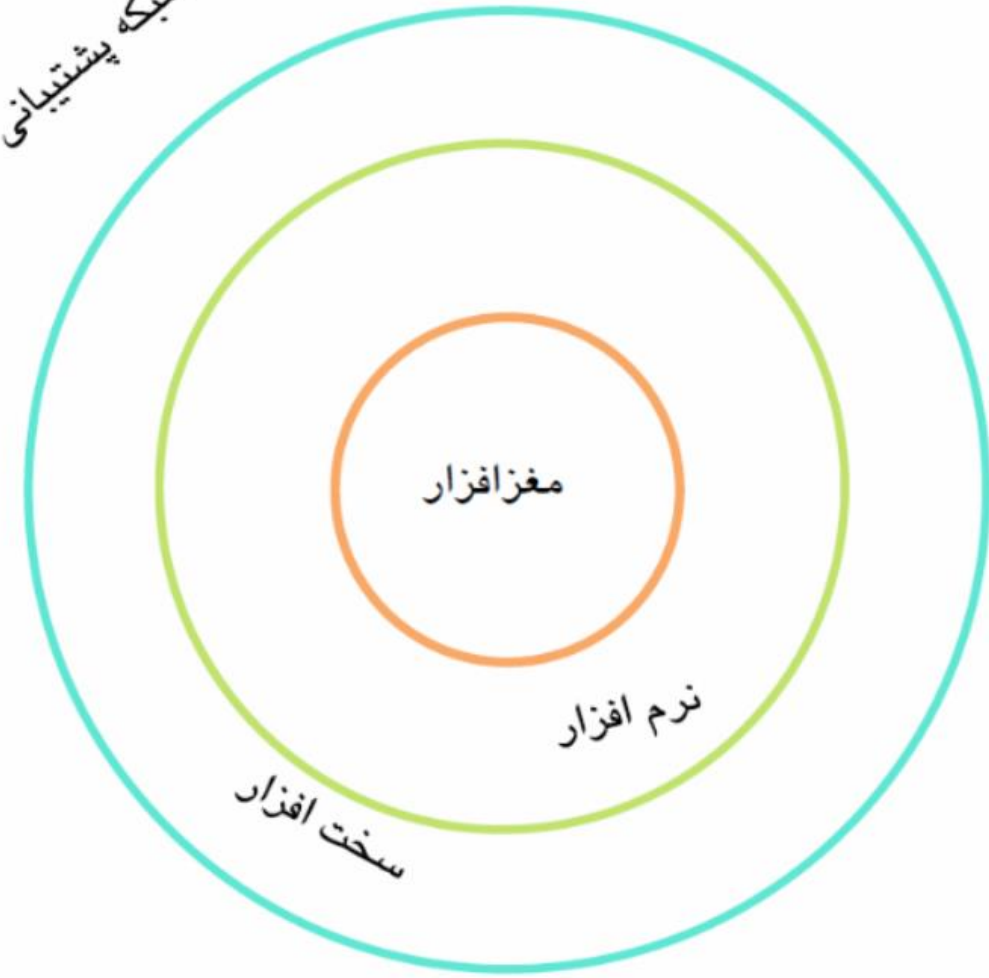






سازگاری

شبکه پشتیبانی



کنترل

ساختار زیستی

ساختار تکنولوژی

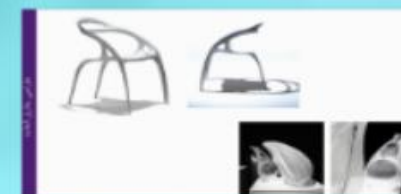
تلاش های طراحانه تقلید از طبیعت





علوم و مهندسی

	Source category number	Function number	Source category number	Source category number	Reference
Adaptive mechanical structure	1000	1000	1000	1000	Source 1 The Design Process
Adaptive mechanical structure	1000	1000	1000	1000	Source 2 The Design Process
Adaptive mechanical structure	1000	1000	1000	1000	Source 3 The Design Process
Adaptive mechanical structure	1000	1000	1000	1000	Source 4 The Design Process



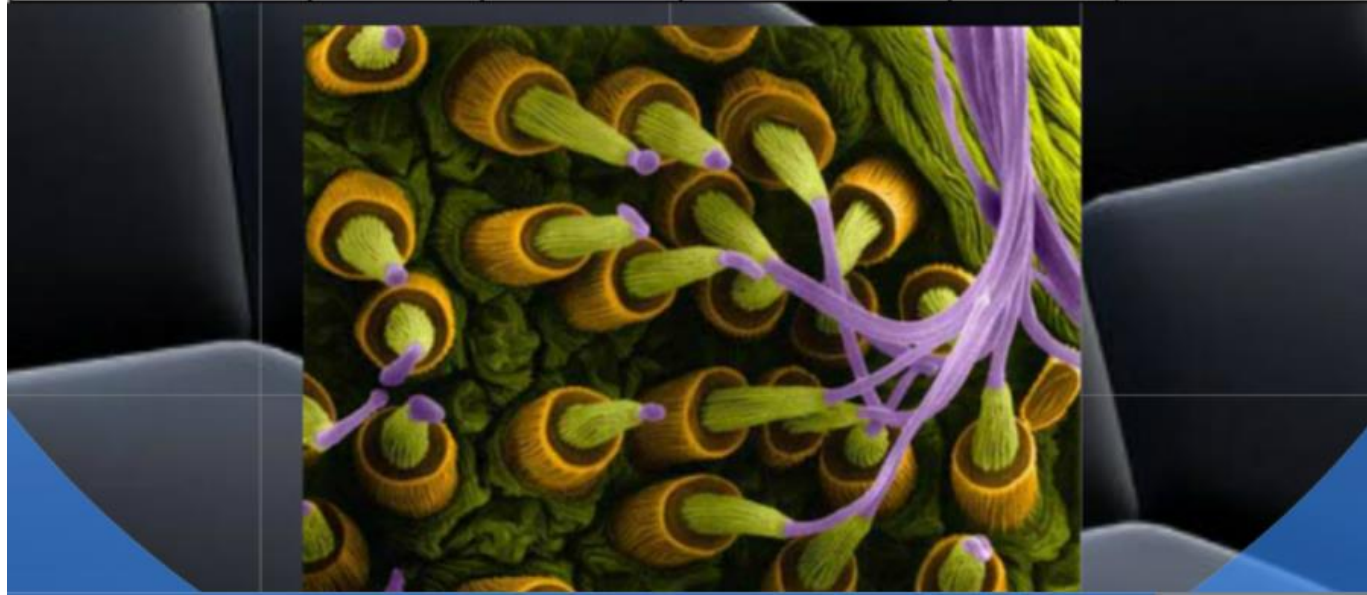
high design

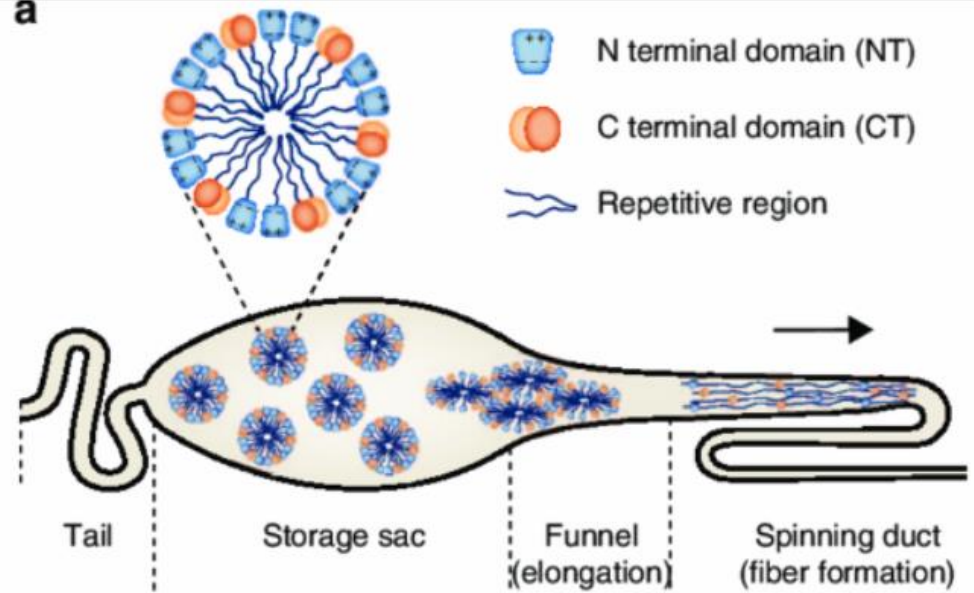


طراحی بازاری

حوزه ها

	Tensile strength (MPa)	Fracture strain	Young's Modulus (GPa)	Density (kg/m ³)	Reference
<i>Achaearanea tepidariorum</i> spider silk	1638	0.35	11.4	1098	Boutry & Blackledge, 2009 [9]
<i>Araneus Diadematus</i>	1400	4.76	0.003	1098	Moore & Tran, 1999 [10]
AISI 1045 steel	600	0.12 to 0.16	200	7800	Berns & Theisen [11]
Isoprene rubber	35	3-4	0.0025	1000	Brydson [12]

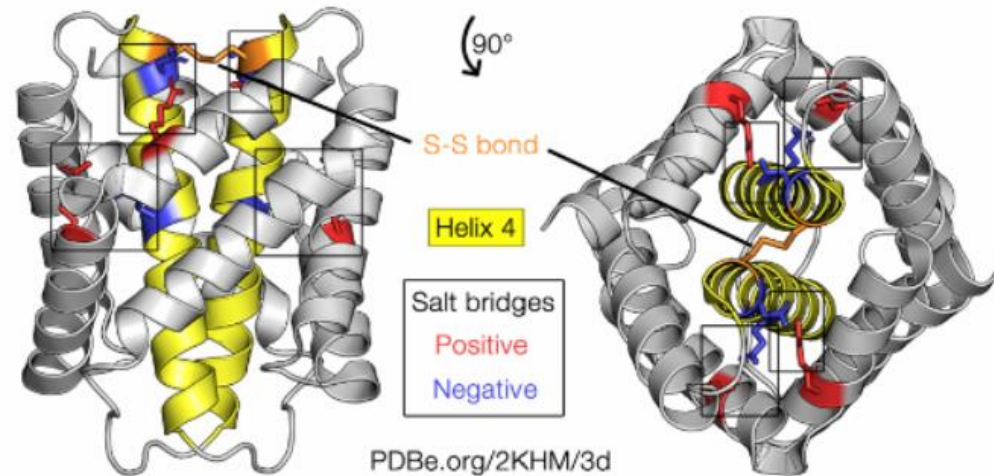


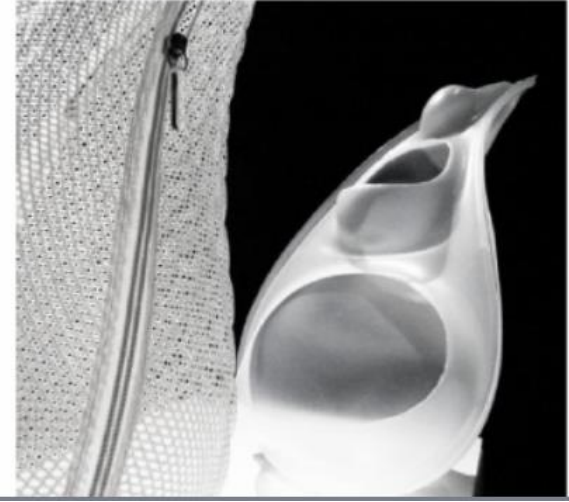


خواص آنتی باکتریال آن به دلیل

سطح آبریز ماهیت آبریز سطح اسپندروین می تواند از چسبندگی باکتری ها جلوگیری کند و از تشکیل کلونی های باکتری بر روی ابریشم جلوگیری کند.

بر همگشتن های الکترواستاتیک: بارهای سطحی پروتئین های اسپندروئین می تواند غشای باکتریایی را مختل کند و منجر به مرگ سلولی باکتری شود.



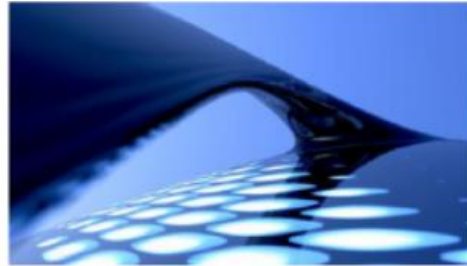
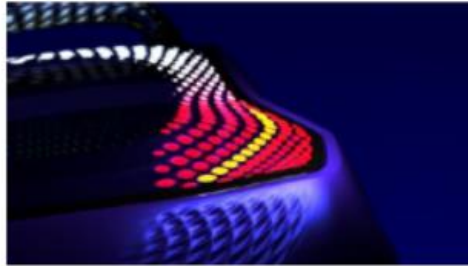


آگاهی		خودآگاهی		
ارتقاء	همزیستی	بوم شناسی	توزیع منصفانه پایداری رویکرد سیستمی	تئوری پیستر تا پیستر (W. McDonough)
	تولید	ایجاد فرآیند	رویکردهای زیست محیطی فرآیند ساخت	
	روابط اجتماعی	رفتار	کارایی شبکه سازی	پروژه لوداتو (F. Lodato)
			علم فروش عملکردهای پیشرفته	اصول استریم لایف (J. Harman)
انطباق	عملکرد	سودمندی	مهندسی	چسب مارمولاک (R. Full)
			مکانیزم مهندسی ساخت مهندسی مواد	
الهام	ساختار مهندسی	ساختار	شاخص های آنتروپومتری فیزیک	مطالعات آنتروپومتری (L. DaVinci)
	نموداری پیکره	زیبایی شناسی ریخت شناسی	رنگ مواد فرم	(R. Lovegrove)
	مشاهده ویژگی غیر مترقبه	هیچ مرجعی مورد بگیری نباشد	انتزاع	
		چگونگی تاثیر مرجع		



Renault

Twin-Z



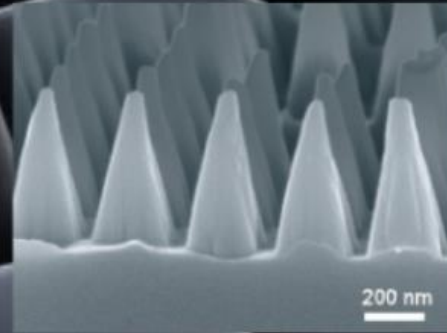
آگاهی		خودآگاهی		
ارتقاء	همزیستی	بوم شناسی	<div>توزیع منصفانه</div> <div>پایداری</div> <div>رویکرد سیستمی</div>	تئوری پستر تا پستر (W. McDonough)
	تولید	ایجاد فرآیند	<div>رویکردهای زیست محیطی</div> <div>فرآیند ساخت</div>	
	روابط اجتماعی	رفتار	<div>کارایی</div> <div>شبکه سازی</div>	پروسه لوداتو (F. Lodato)
انطباق	عملکرد	سودمندی	<div>کارایی اقتصادی</div> <div> <div>علم فروش</div> <div>عملکردهای پیشرفته</div> </div>	اصول استریم لاین (J. Harman)
			<div>مهندسی</div> <div> <div>مکانیزم</div> <div>مهندسی ساخت</div> <div>مهندسی مواد</div> </div>	چسب مارمراک (R. Full)
ساختار مهندسی		ساختار	<div>شاخص های آنتروپومتری</div> <div>فیزیک</div>	مطالعات آنتروپومتری (L. DaVinci)
الهام	نموداری پیکره	زیبایی شناسی ریخت شناسی	<div>رنگ</div> <div> <div>مواد</div> <div>فرم</div> </div> <div>بافت</div>	(R. Lovegrove)
مشاهده ویژگی غیر مترقبه	هیچ مرجعی مورد پیگیری نباشد	نتیجه اتفاقی در پی مشاهدات عینی	انتزاع	
آشنایی با	آشنایی با	جگه‌نگی، ناشر، مرجع		

Moth eye



When developing new coats of anti reflective materials for the surface of photovoltaic cells, a moth-eye like structure was used with the aim of decrease the reflection rate of these cells

The physics behind this phenomena



The physical explanations rest again in the micro/nano-structure of this natural antireflectant that is the eye of the moth, when we look at these structure, we can observe that it presents a myriad of hexagons, in each hexagon exists a set of nano-protuberances (picture) that presents a length between them (around 200nm) that is several times smaller than the length of visible light spectrum, this fact allows moth's eyes to exhibit a ultralow reflection to the incident light

Results

An improvement in the efficiency of photovoltaic cells of around 5% was obtained.



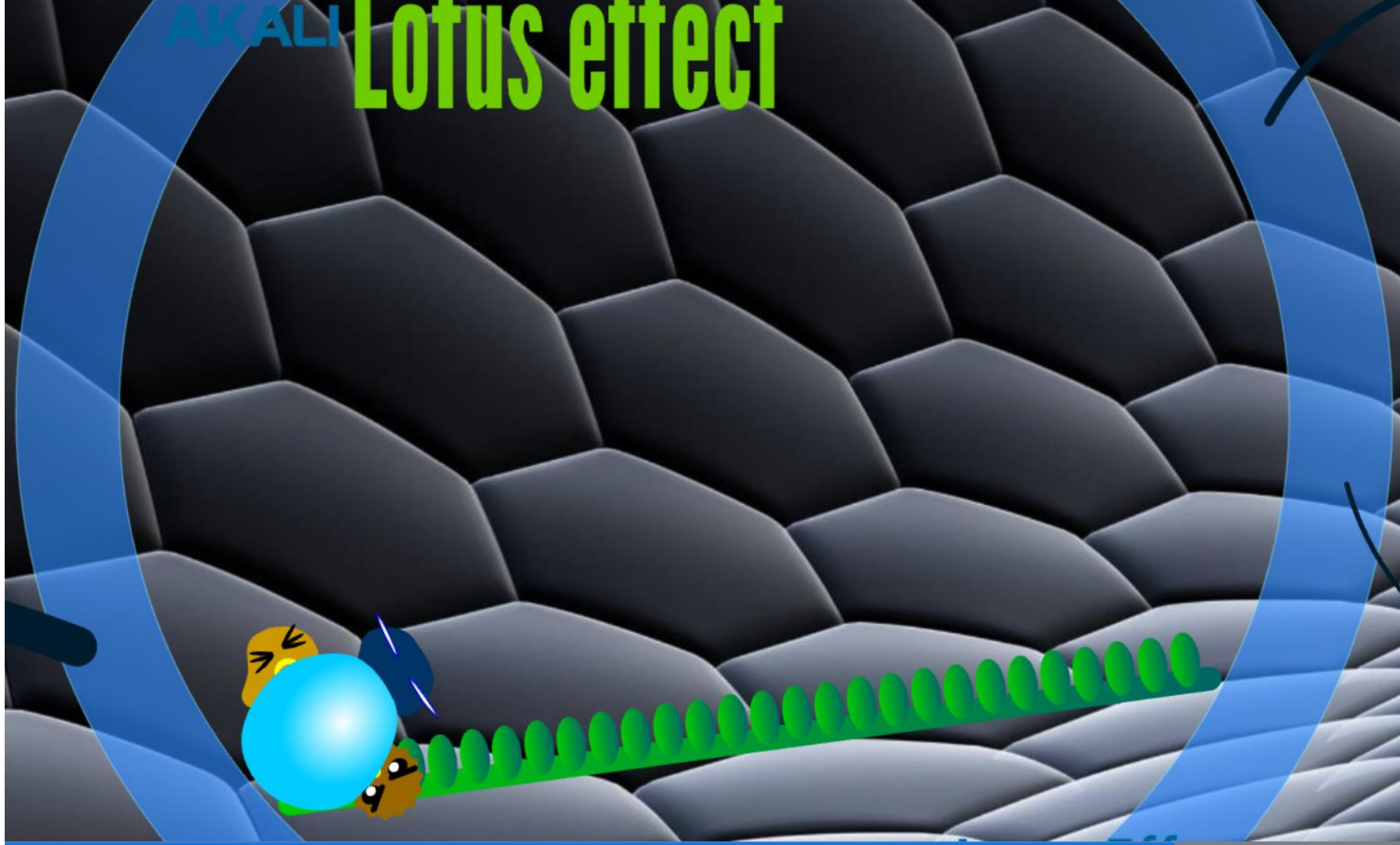


co2

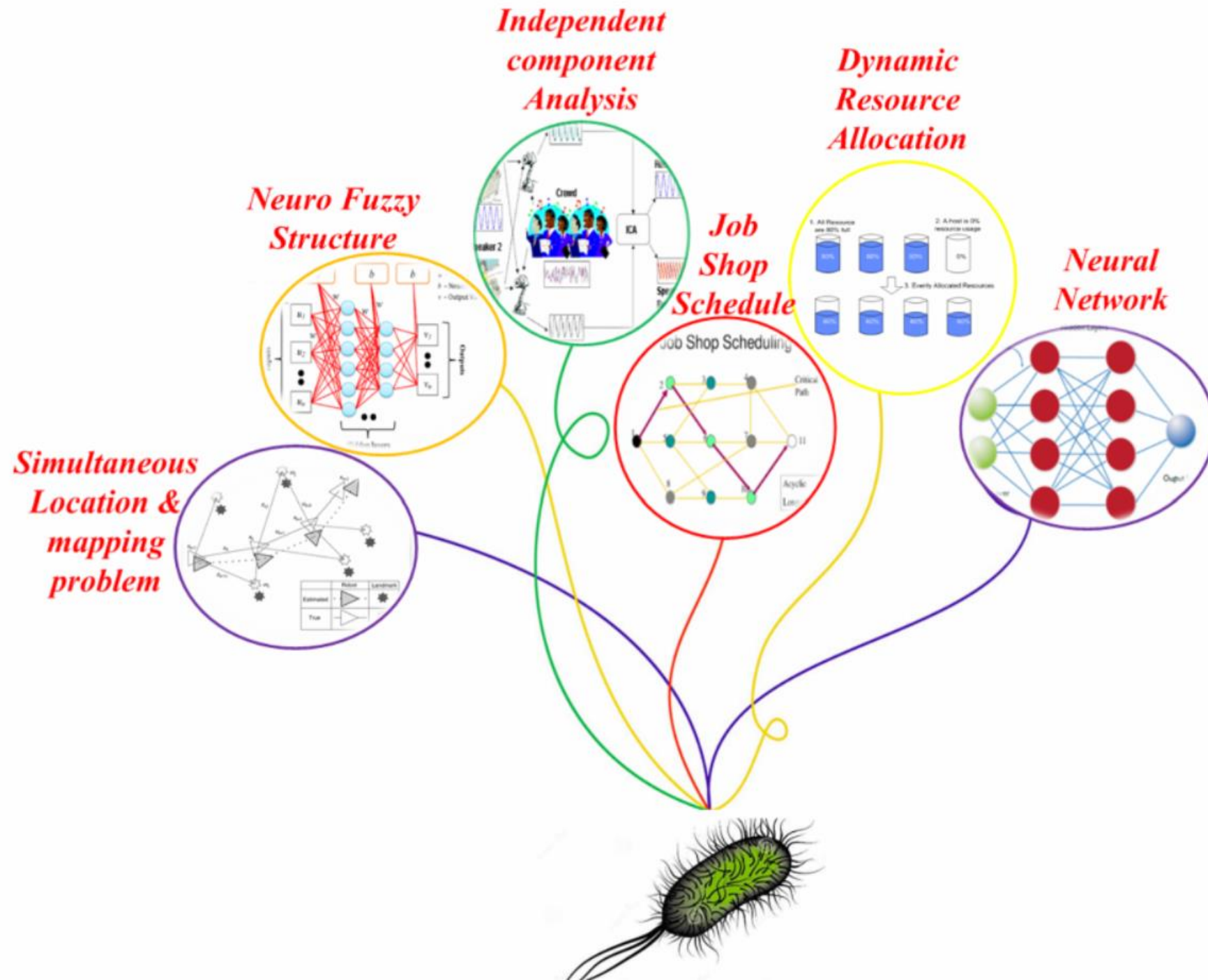


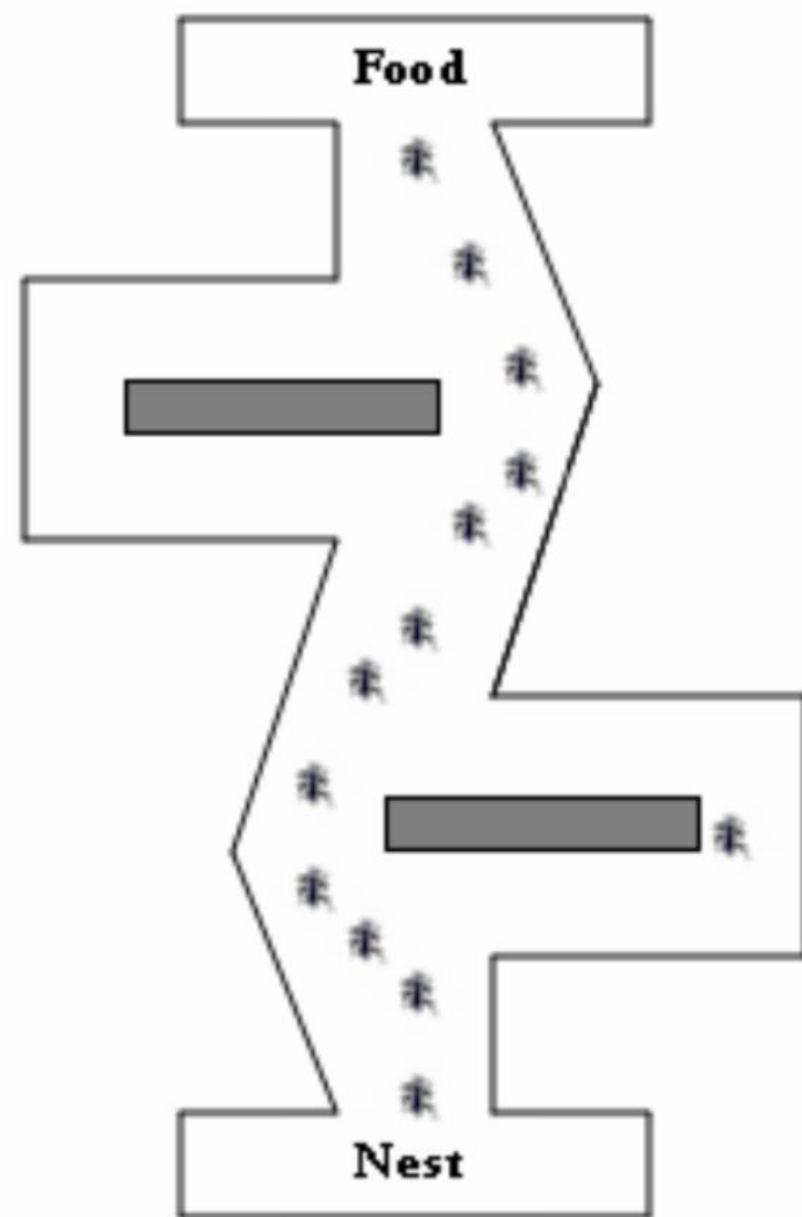
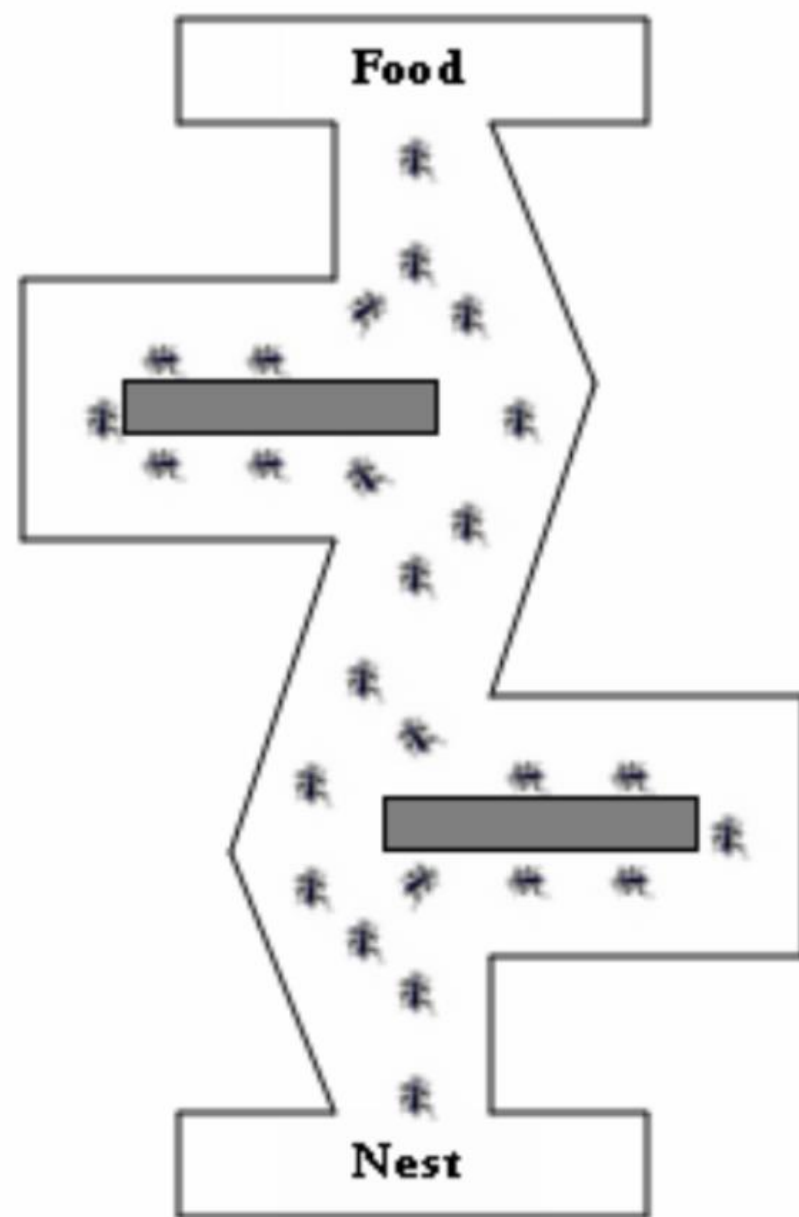
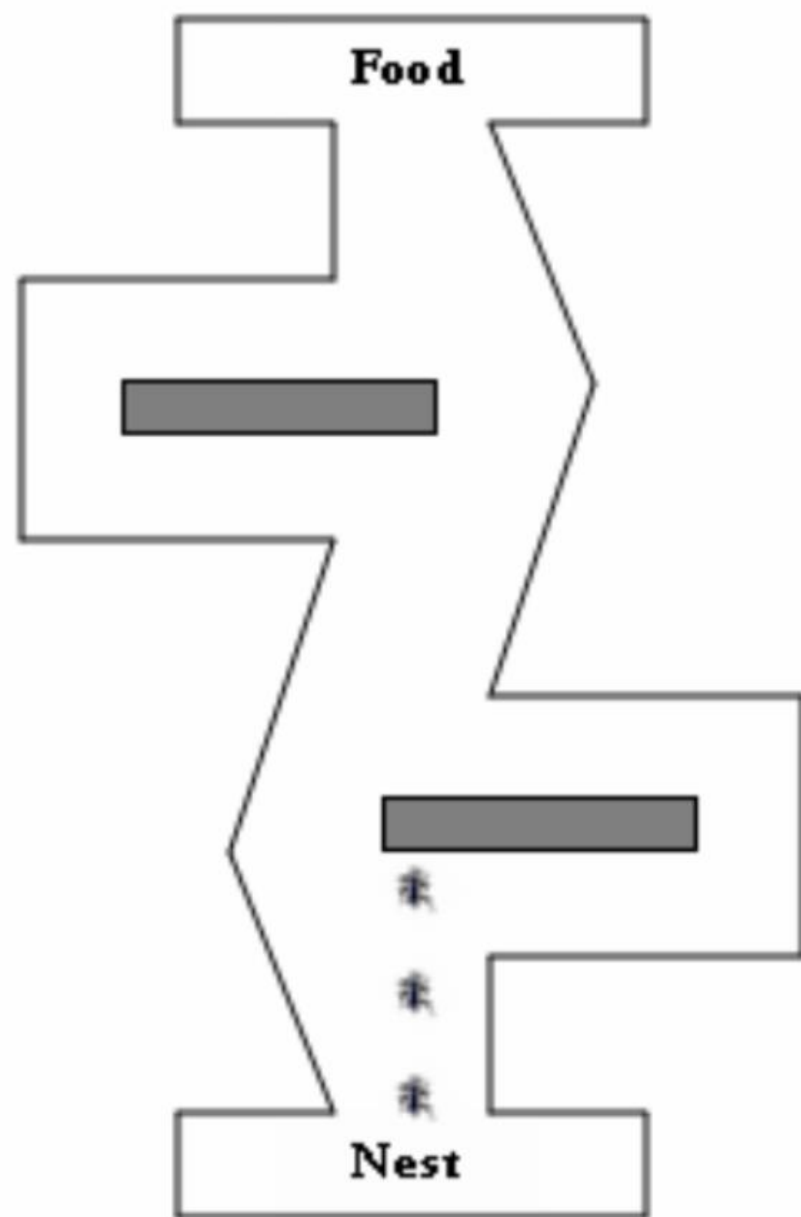
آگاهی		خودآگاهی		
ارتقاء	همزیستی	بوم شناسی	<div>توزیع منصفانه</div> <div>پایداری</div> <div>رویکرد سیستمی</div>	تئوری بستر تا بستر (W. McDonough)
	تولید	ایجاد فرآیند	<div>رویکردهای زیست محیطی</div> <div>فرآیند ساخت</div>	
	روابط اجتماعی	رفتار	<div>کارایی</div> <div>شبکه سازی</div>	پروژه پلور دیزاین (F. Lodato)
انطباق			<div>PAX</div> <div>علم فروش</div> <div>عملکردهای پیشرفته</div>	اصول استریم لاین (J. Harman)
	min - max عملکرد	سودمندی	<div>مکانیزم</div> <div>مهندسی ساخت</div> <div>مهندسی مواد</div>	چسب مارمراک (R. Full)
الهام	ساختار مهندسی	ساختار	<div>شاخص های آنتروپومتری</div> <div>فیزیک</div>	مطالعات آنتروپومتری (L. DaVinci)
	نموداری پیکره	زیبایی شناسی ریخت شناسی	<div>رنگ</div> <div>بافت</div> <div>مواد</div> <div>فرم</div>	(R. Lovegrove)
مشاهده ویژگی غیر مترقبه	هیچ مرجعی مورد پیگیری نباشد	نتیجه اتفاقی در پی مشاهدات عینی	انتزاع	
آینده	آینده	چگونگی تأثیر مرجع		

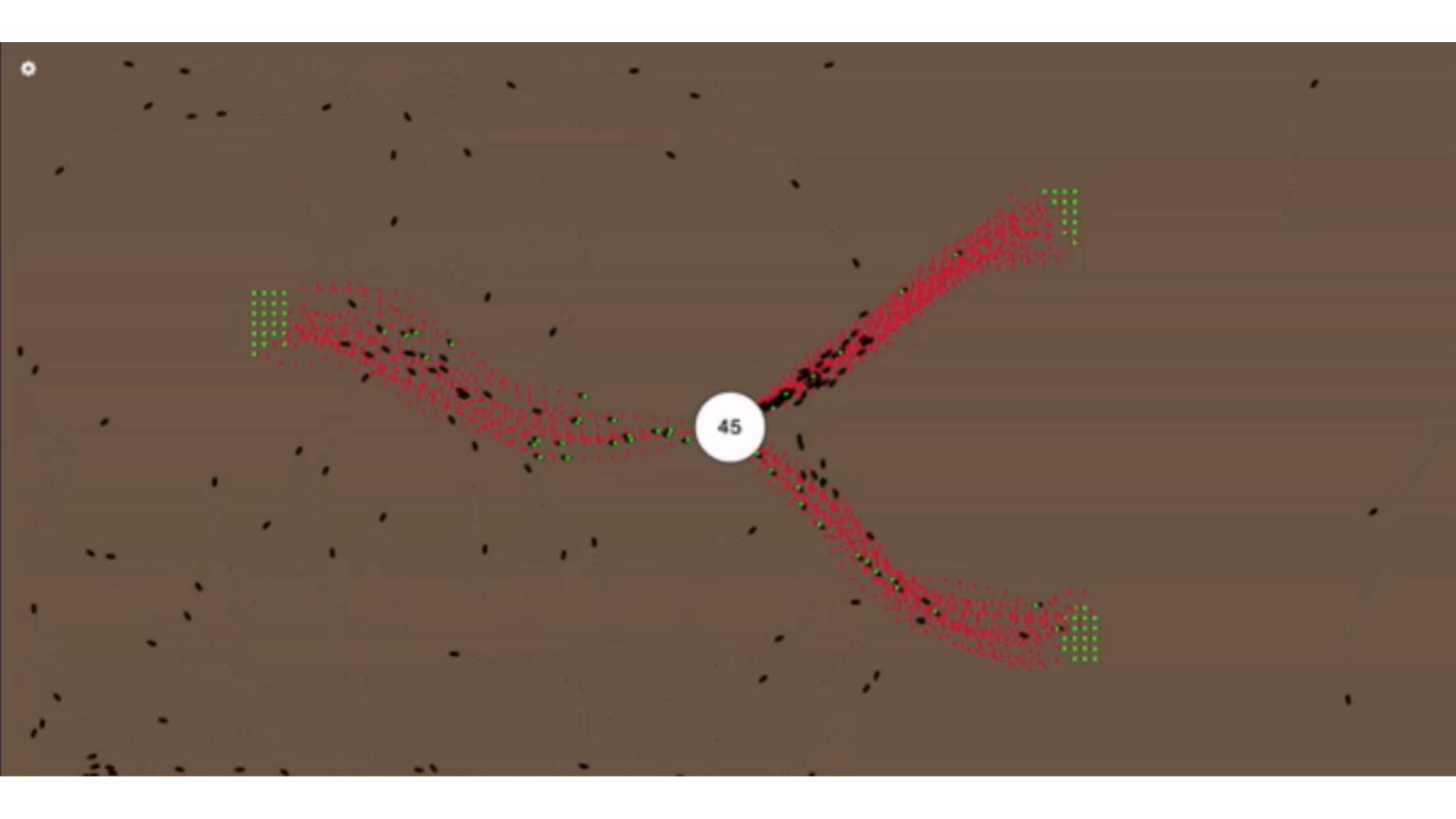
AKALI Lotus effect

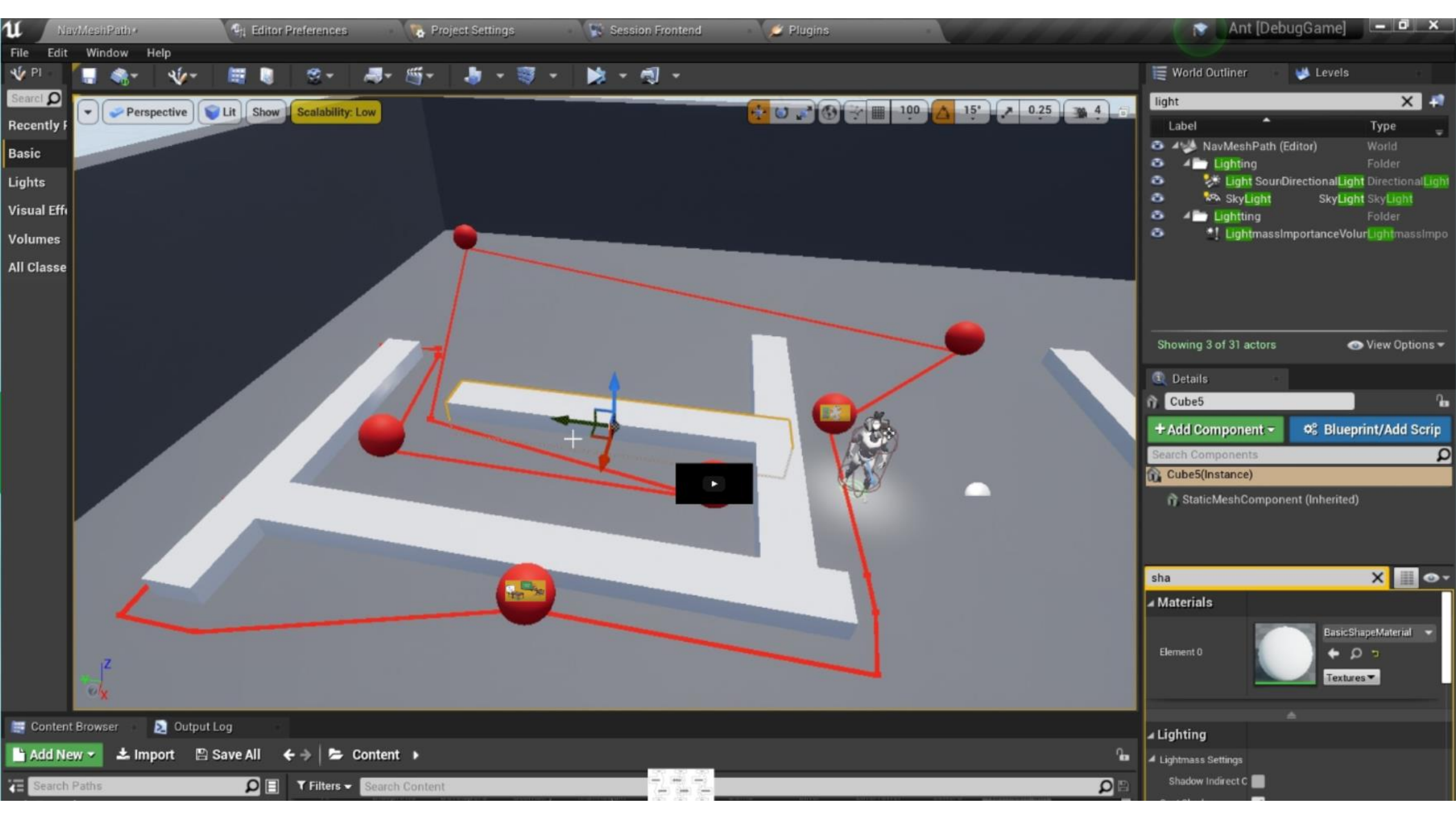


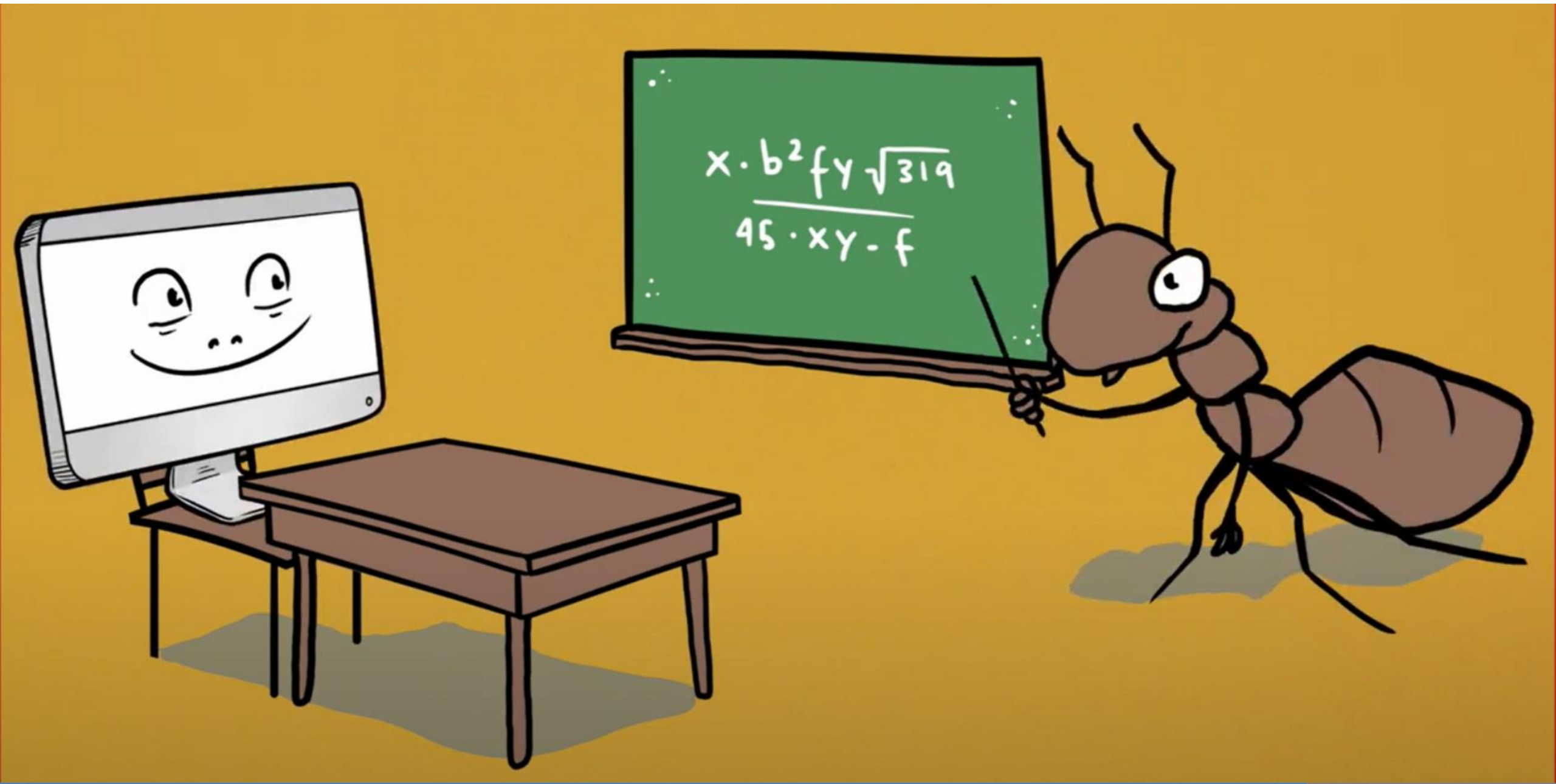
آگاهی		خودآگاهی		
ارتقاء	همزیستی	بوم شناسی	توزیع منصفانه پایداری رویکرد سیستمی	تئوری بستر تا بستر (W. McDonough)
	تولید	ایجاد فرآیند	رویکردهای زیست محیطی فرآیند ساخت	
روابط اجتماعی		رفتار	کارایی شبکه سازی	پروژه یابی دیزاین (F. Lodato)
انطباق	عملکرد	سودمندی	کارایی اقتصادی علم فروش عملکردهای پیشرفته	اصول استریم لاینک (J. Harman)
			مکانیزم مهندسی ساخت مهندسی مواد	چسب مارمولک (R. Full)
الهام	ساختار مهندسی	ساختار	شاخص های آنتروپومتری فیزیک	مطالعات آنتروپومتری (L. DaVinci)
	نموداری پیکره	زیبایی شناسی ریخت شناسی	رنگ مواد بافت فرم	(R. Lovegrove)
مشاهده ویژگی غیر مترقبه	هیچ مرجعی مورد پیگیری نباشد	نتیجه اتفاقی در پی مشاهدات عینی	انتزاع	
آشنایی با		جگه‌نگاری، تاثیر مرجع		





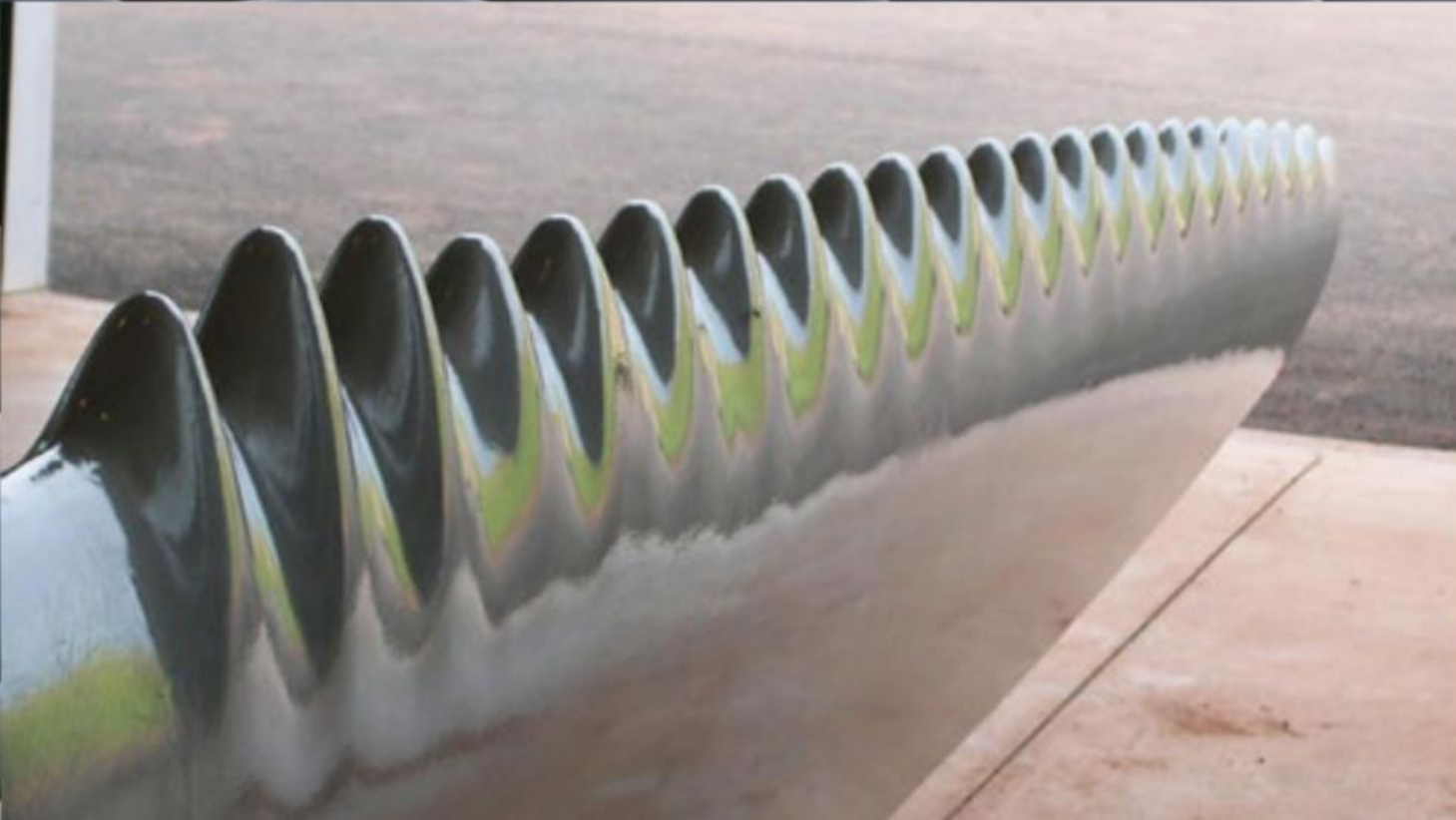
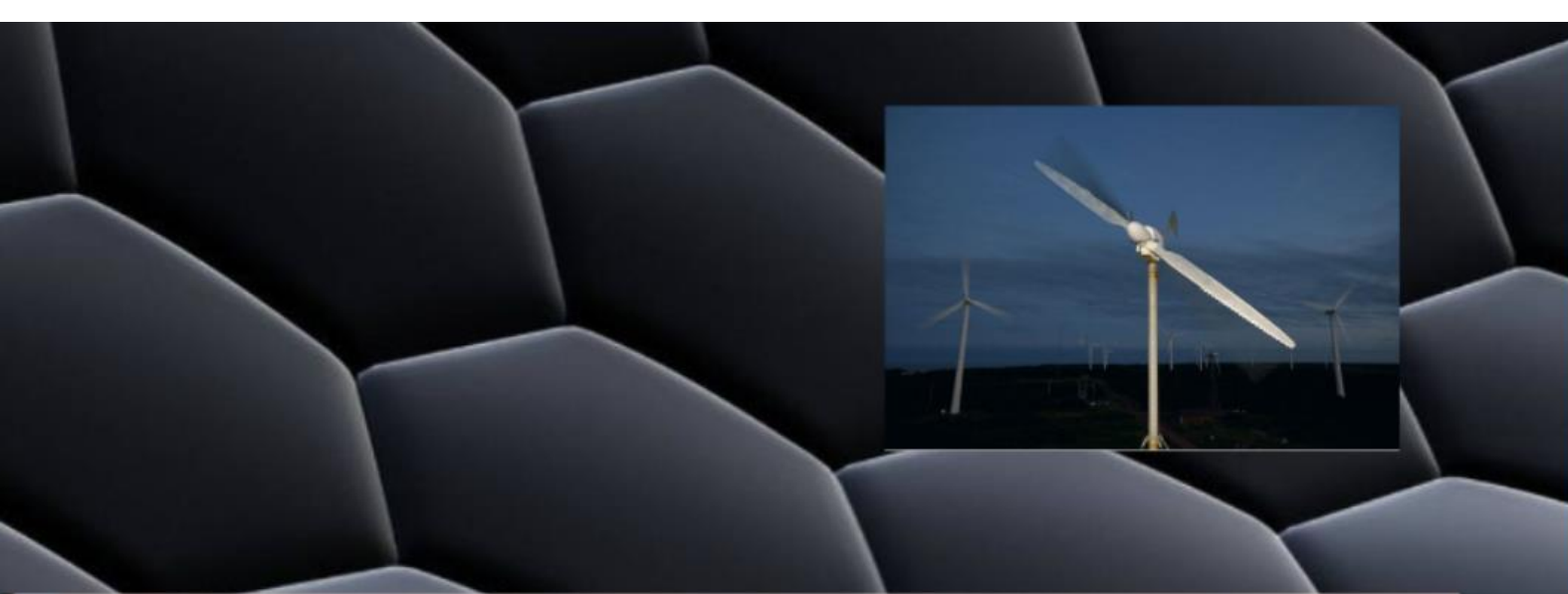






$$\frac{x \cdot b^2 f y \sqrt{319}}{45 \cdot xy - f}$$

تئوری پستری تا پستری (W. McDonough)	توزیع منصفانه پایداری رویکرد سیستمی	بوم شناسی	همزیستی	ارتقاء
	رویکردهای زیست محیطی فرآیند ساخت	ایجاد فرآیند	تولید	
پروسه لوداتو (F. Lodato)	کارایی شبکه سازی	رفتار	روابط اجتماعی	انطباق
اصول استریم لایک (J. Harman)	PAX علم فروش عملکردهای پیشرفته	کارایی اقتصادی		
چسب مارمولک (R. Full)	مکانیزم مهندسی ساخت مهندسی مواد	مهندسی	عملکرد	
مطالعات آنتروپومتری (L. DaVinci)	شاخص های آنتروپومتری فیزیک	ساختار	ساختار مهندسی	
	رنگ بافت	مواد فرم	زیبایی شناسی ریخت شناسی	الهام
(R. Lovegrove)			نموداری پیکره	
	انتزاع	نتیجه اتفاقی در پی مشاهدات عینی	هیچ مرجعی مورد پیگیری نباشد	مشاهده ویژگی غیر مترقبه
		چگونگی تاثیر مرجع	چگونگی ایجاد مرجع	آغاز نامرئی



به گلیات توجه کنید



احترام همراه با ترس (



خیلی نزدیک بشیم



خیلی دور بشیم



تفاوت بین یک گونه



بریم جایی که عاشقش هستیم



انجام هر رفتاری که دوست داریم



توجه به بافت ها



رفت بیرون



توجه به ترکیبات متضاد

شکل کلاسیک - گلی شدن



حرکت



فرهنگ



بر هم زدن مقیاسها



بیرون از گیاه و جانور



دید از زوایای مختلف



خیال پردازی کنید



مقایسه سنگ و شیشه



خوبی نزدیک بشیم



توجه به بافت ها



تفاوت بین یک گونه



دید از زوایای مختلف



بریم جایی که عاشقش هستیم



"Human ingenuity may make various inventions, but it will never devise any inventions more beautiful, nor more simple, nor more to the purpose than Nature does; because in her inventions nothing is wanting and nothing is superfluous".
-Leonardo Da Vinci



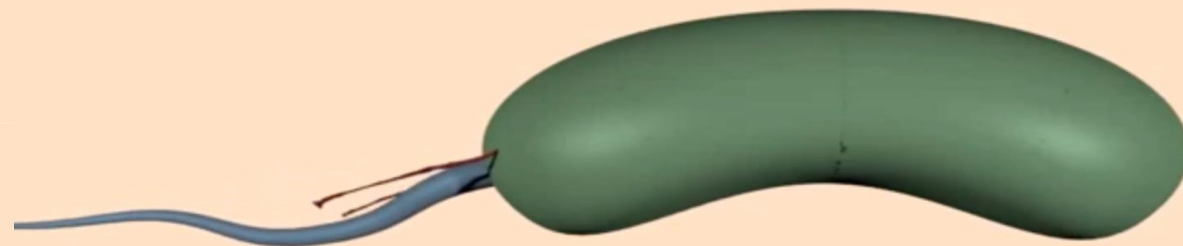
"هوش انسان ممکن است بتواند اختراعات متعددی را بسازد اما نمی تواند هرگز چیزی را زیباتر، ساده تر و هدف دار تر از آنچه در طبیعت وجود دارد بسازد. زیرا در طبیعت هیچ چیز بدون دلیل و غیر ضروری نیست."

Leonardo da vinci

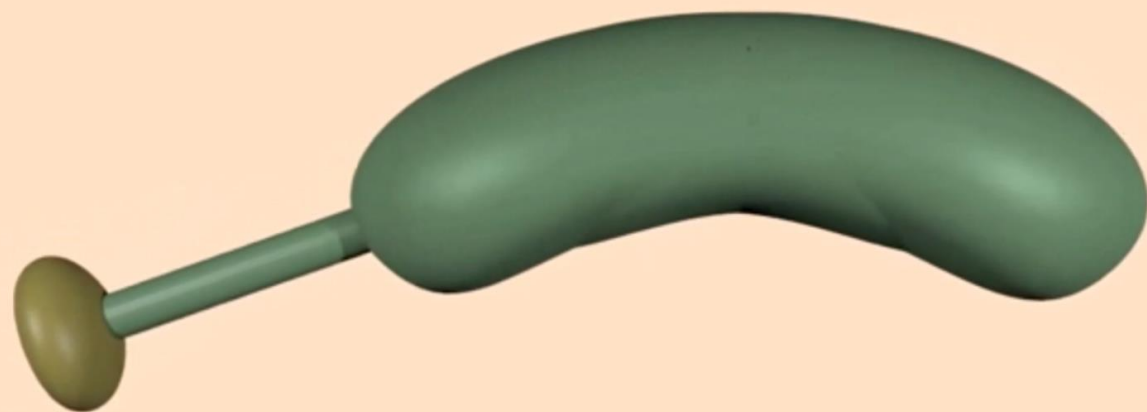




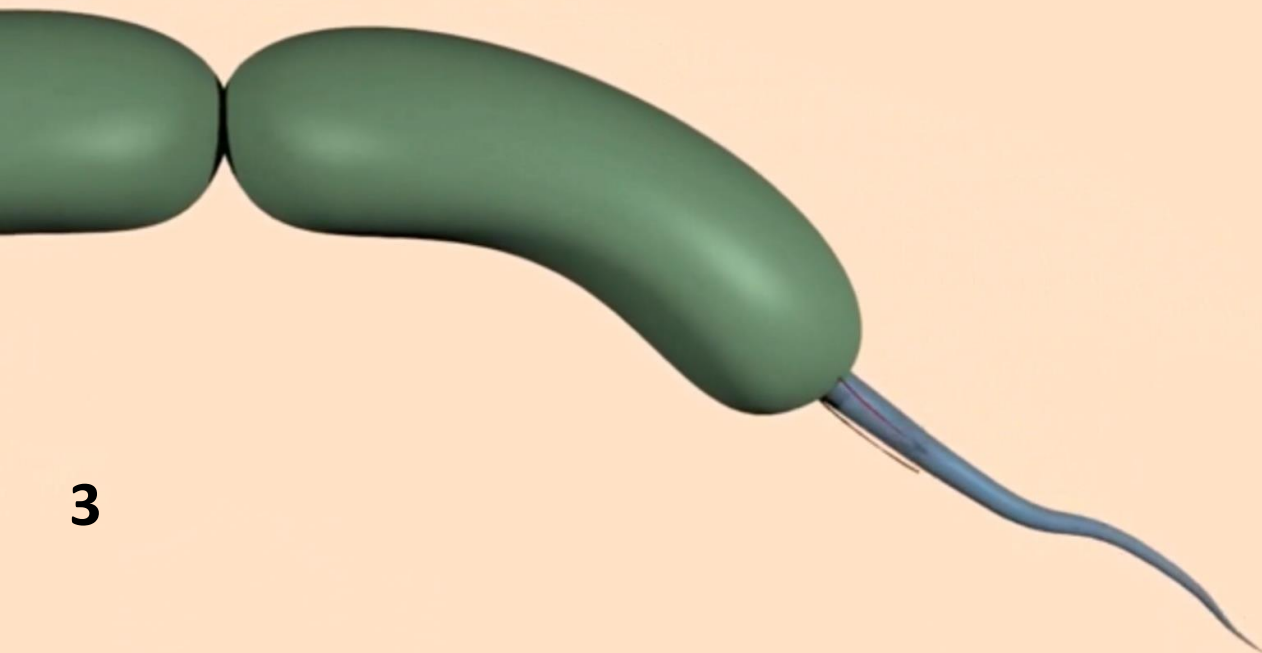
1



2

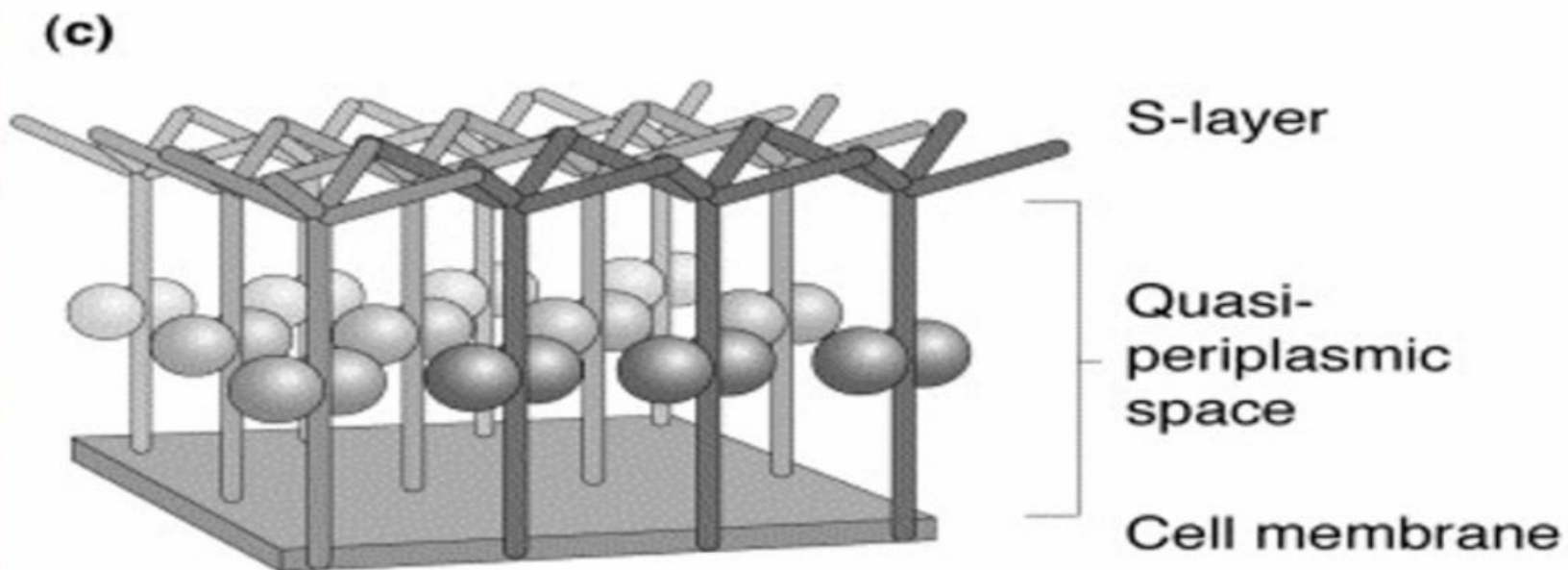
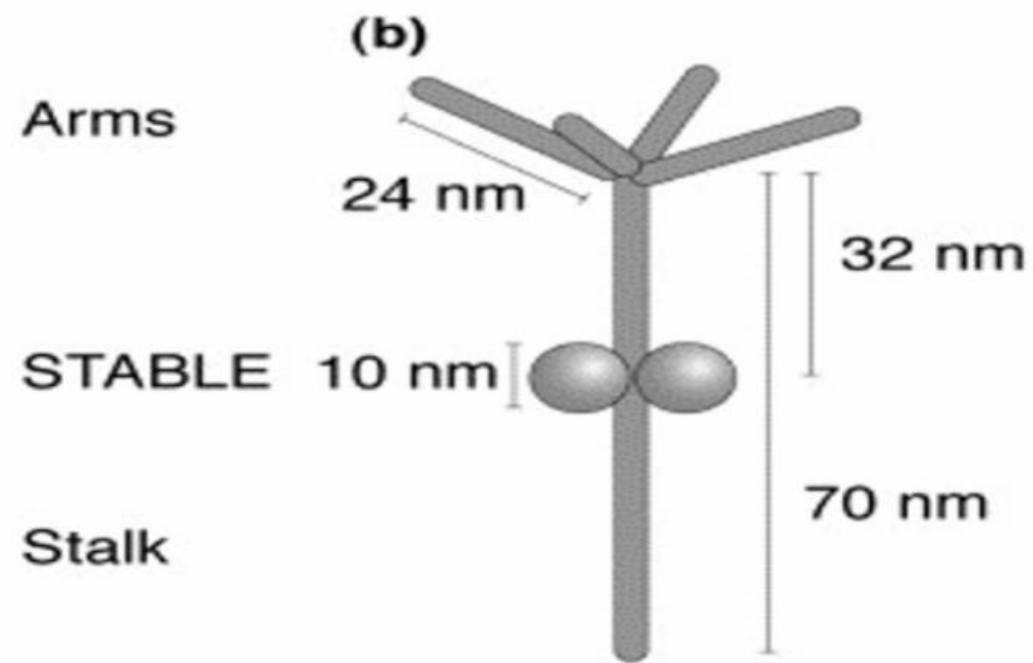
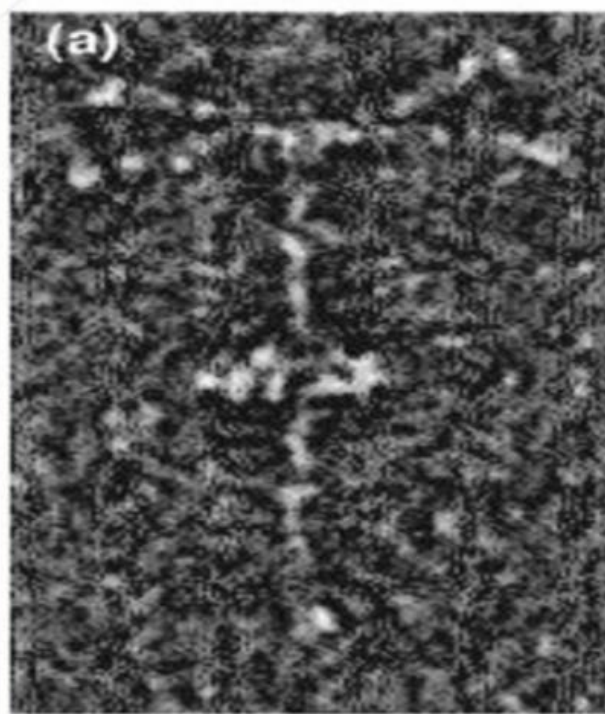


3

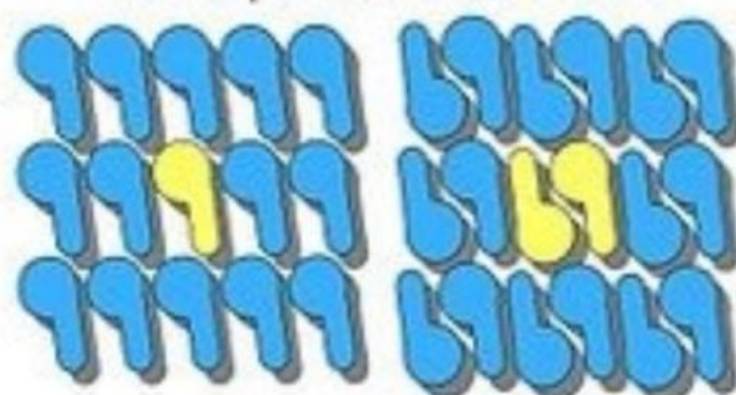


irost.org/agri/biom



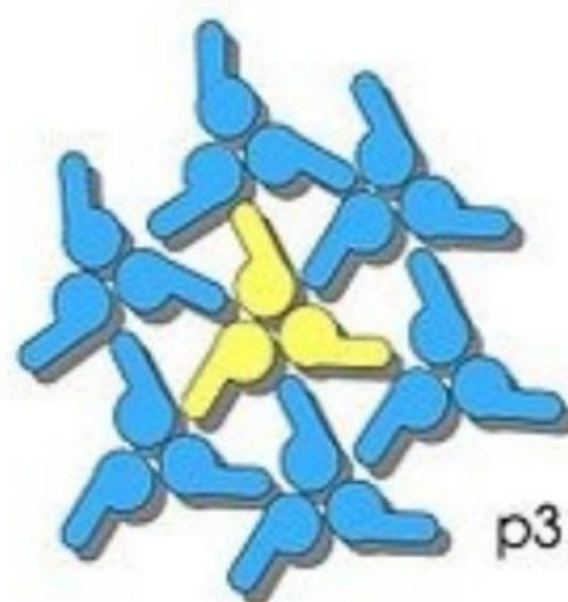


oblique structures



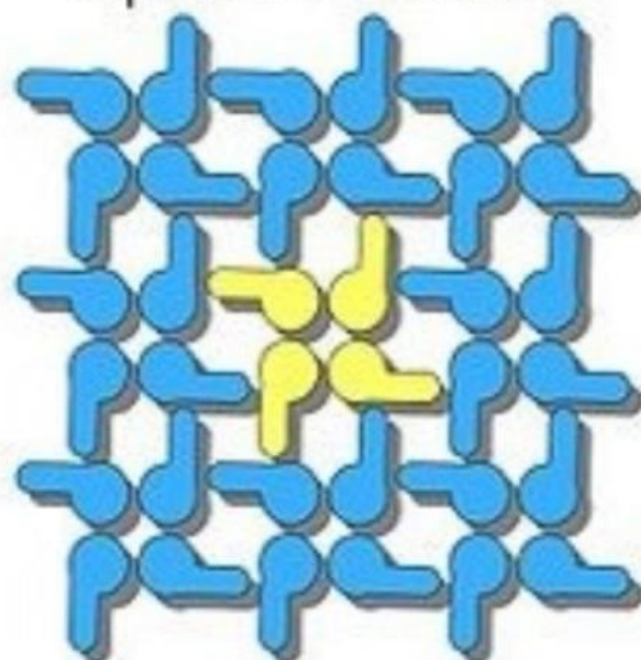
p1

p2



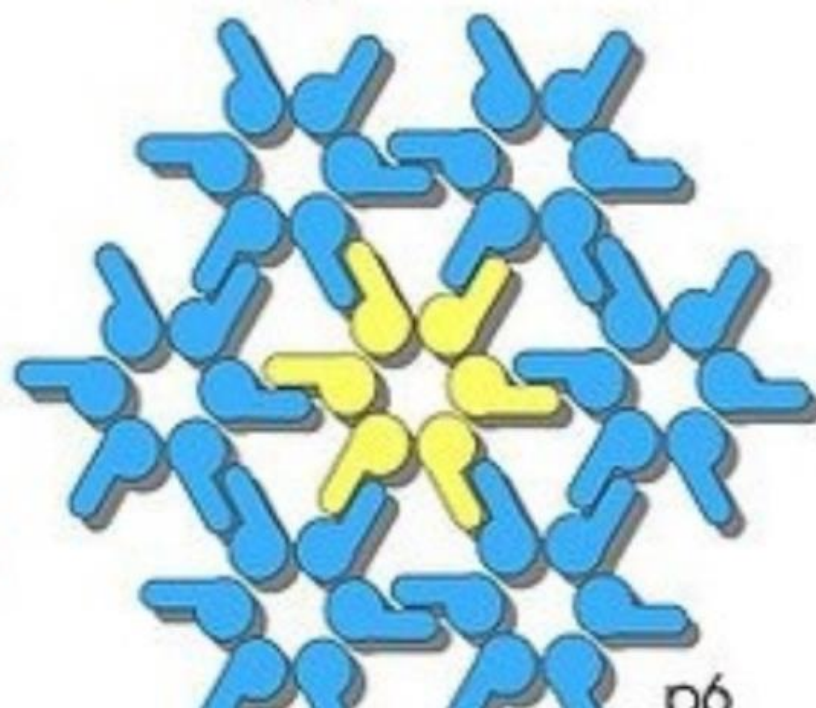
p3

square structure



p4

hexagonal structures



p6

کل گونه های زنده	دو میلیون
کل گونه جانوری	یک و نیم میلیون
کل گونه گیاهی	۴۰۰ هزار
میکرو ارگانیسمها	۱۰ هزار تا یک میلیون

 <p>BERKELEY CENTER FOR GREEN CHEMISTRY</p> <p>Berkeley Center for Green Chemistry</p>	 <p>The University of Akron</p> <p>The University of Akron and Cleveland Institute</p>	 <p>ARIZONA STATE UNIVERSITY</p> <p>Arizona State University</p>
 <p>BIOMIMICRY INSTITUTE</p> <p>Biomimicry Institute</p>	 <p>MCAD</p> <p>Minneapolis College of Art and Design</p>	 <p>OCAD UNIVERSITY</p> <p>Ontario College of Art and Design University</p>
 <p>انجمن طراحی صنعتی</p> <p>انجمن طراحی صنعتی صنعتی دانشگاه آزاد واحد تهران مرکز</p>	 <p>گروه طراحی صنعتی دانشگاه هنر اصفهان</p>	 <p>باشگاه نانو</p>



آزمایشگاه تقلید زیستی

صفحه اصلی آرشیو جلسات اخبار انتشارات اعضاء تیم تماس با ما

مدتهاست سفری را آغاز و نامش را زندگی گذاشتیم که در جاده ای بنام طبیعت در جریان است. طبیعت مجموعه ای واحد و خردمند مملو از تضادهایی شگفت انگیز است و تضاد همان جایی است که دو یا چند عضو این مجموعه در کنار یکدیگر فصل مشترکی می سازند. دانش آموز، دانشمند، مربی، صنعتگر یا یک شهروند، تفاوتی ندارد. طبیعت به عنوان یک معلم برای هر کس سخنی مجزا دارد. کافی است اجازه ندهیم آداب و قوانین بیش از این ما را سانسور و کوتاه قد تر کند. می‌خواهیم با همراهی شما پلی بسازیم بین علوم زیستی، هنر و فناوری





انتشارات

- کتاب‌ها
- گزارش طرح های پژوهشی
- مقاله
- خبرنامه



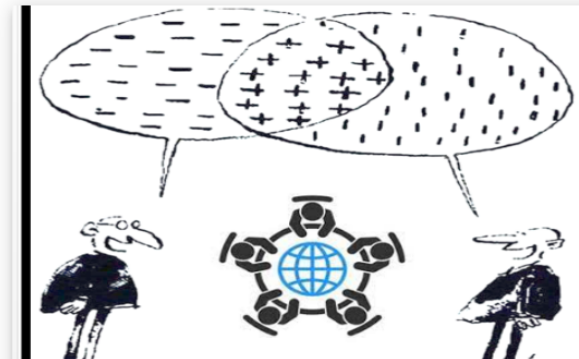
کارگروه تقلید زیستی

- اعضا
- آرشیو جلسات
- محورهای تحقیقاتی
 - جمع آوری آب از هوا
 - کنترل دما در طبیعت



تجهیزات و خدمات آزمایشگاه

- تصویربرداری سه بعدی
- ماکرو گرافی
- استکینگ ماکرو فتوگرافی
- چاپ DVD و تصویررنگی با وضوح بالا
- تجهیزات ثبت متغیرهای محیطی
- طراحی آزمایشات پیشرفته
- تحلیل داده های آماری
- اتاقک رشد و نگهداری حیوانات
- گلخانه با شرایط کنترل شده
- کتابخانه تقلید زیستی



کارگاه های آموزشی

- تفکر سیستمی
- الگوبرداری از طبیعت
- نوآوری ساختار یافته
- الگوریتم های فرا ابتکاری
- سوال شناسی
- تضاد
- اثر مقابل در تحقیق کاربردی
- طرح آزمایشات historical data
- طرح آزمایشات سطح پاسخ
- سایر دوره ها.....

برنامه جلسات بهار و تابستان نشست آسمون ریسمون و کارگروه تقلید زیستی

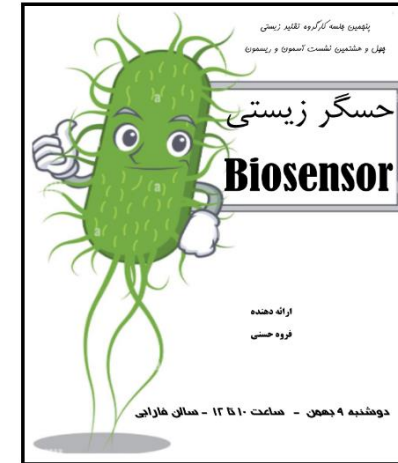
ردیف	ارائه دهنده	موضوع	تاریخ
نشست ۴۹ آسمون ریسمون و جلسه ۶ کارگروه	وحید رضا نفیسی - دکتری مهندسی پزشکی	مکان یابی صوتی	۱۴۰۳/۱/۲۷
نشست ۵۰ آسمون ریسمون و جلسه ۷ کارگروه	سارا ترکمان- دانشجو دکتری شیمی آلی	ساختار پوست کوسه (هندسه سطوح)	۱۴۰۳/۲/۳۱
نشست ۵۱ آسمون ریسمون و جلسه ۸ کارگروه	نگین جعفری - دانشجو دکتری صنایع غذایی	داروخانه دکتر گوریل	۱۴۰۳/۳/۲۱
نشست ۵۲ آسمون ریسمون و جلسه ۹ کارگروه	هوریار مهرابی - مهندس متالورژی	ساختار تار عنکبوت	۱۴۰۳/۴/۱۸
نشست ۵۳ آسمون ریسمون و جلسه ۱۰ کارگروه	مریم بیگ زاده - دکتری مهندسی پزشکی	بی نظم منظم - در وصف طبیعت	۱۴۰۳/۵/۲۹

جلسه شهریور ماه کارگروه تقلید زیستی بعثت همزمانی با کنگره بین المللی گیاه پزشکی به پاییز جابجا شد.

در راستای کنگره گیاه پزشکی جلسه سخنرانی کلیدی با عنوان (الهام از طبیعت در گیاه پزشکی) در مورخ ۱۴۰۳/۶/۱۹ ساعت ۱۳ توسط دکتر تفقیدی نیا ارائه می گردد.
بعد از سخنرانی فیلم یا صدای این جلسه بارگزاری خواهد شد.

لینک جلسات ربع ساعت قبل در اینجا بروز رسانی میشود

نشست چهارم و هشتم
حسگر زیستی
۱۴۰۲/۱۱/۹



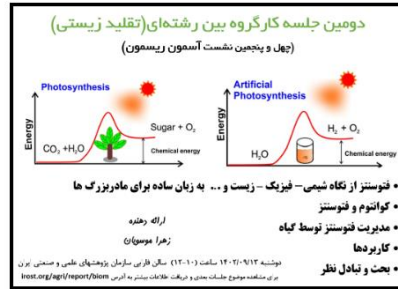
نشست چهارم و هفتم
مکانیسم تغییر رنگ در طبیعت
۱۴۰۲/۱۰/۱۸



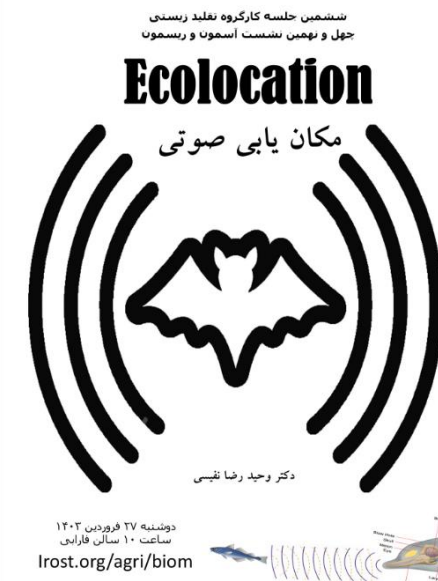
نشست چهارم و ششم
مکانیسم کنترل دما در طبیعت
۱۴۰۲/۹/۲۷



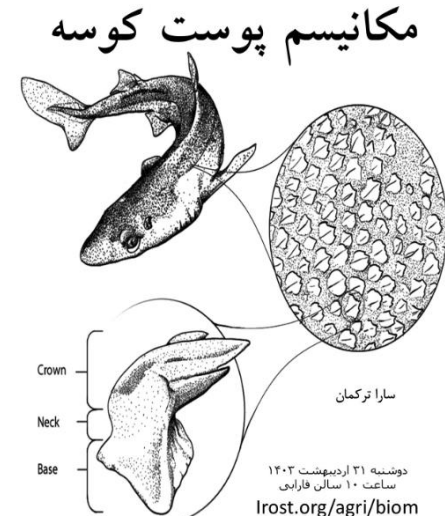
نشست چهارم و پنجم
مکانیسم فتوسنتز: سرآغاز خلقت
۱۴۰۲/۹/۱۳



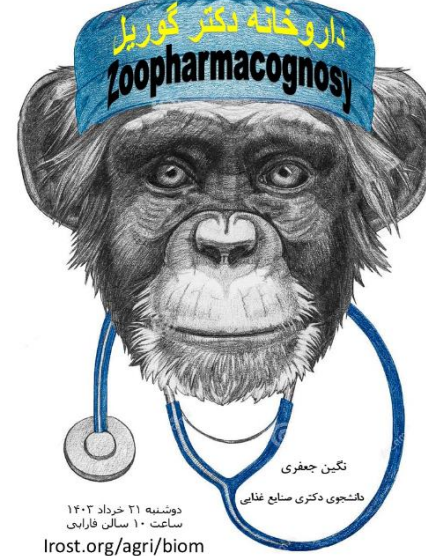
نشست چهارم و نهم
مکان یابی صوتی
۱۴۰۳/۱/۲۷



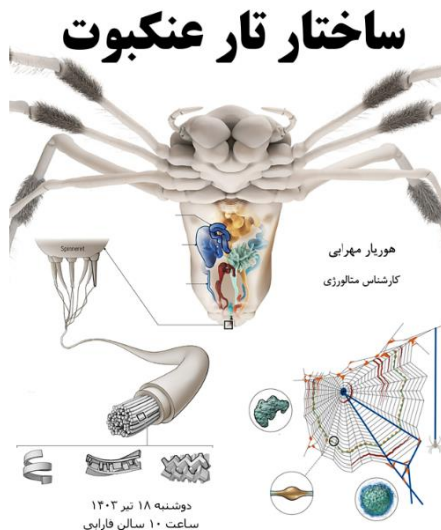
نشست پنجاهم
ساختار پوست کوسه (هندسه سطوح)
هفتمین جلسه کارگروه تقلید زیستی
پنجاهمین نشست آسمون و ریسمون



نشست پنجاهم و یکم
داروخانه دکتر گوریل
هشتمین جلسه کارگروه تقلید زیستی
پنجاهم و یکمین نشست آسمون و ریسمون



نشست پنجاهم و دوم
ساختار تار عنکبوت
نهمین جلسه کارگروه تقلید زیستی
پنجاهم و دومین نشست آسمون و ریسمون



نشست پنجاهم و سوم

نشست پنجاهم و چهارم

نسبت پنجاهم و ونجم

نشست و پنجاهم و ششم

صفحه اصلی

آرشیو جلسات

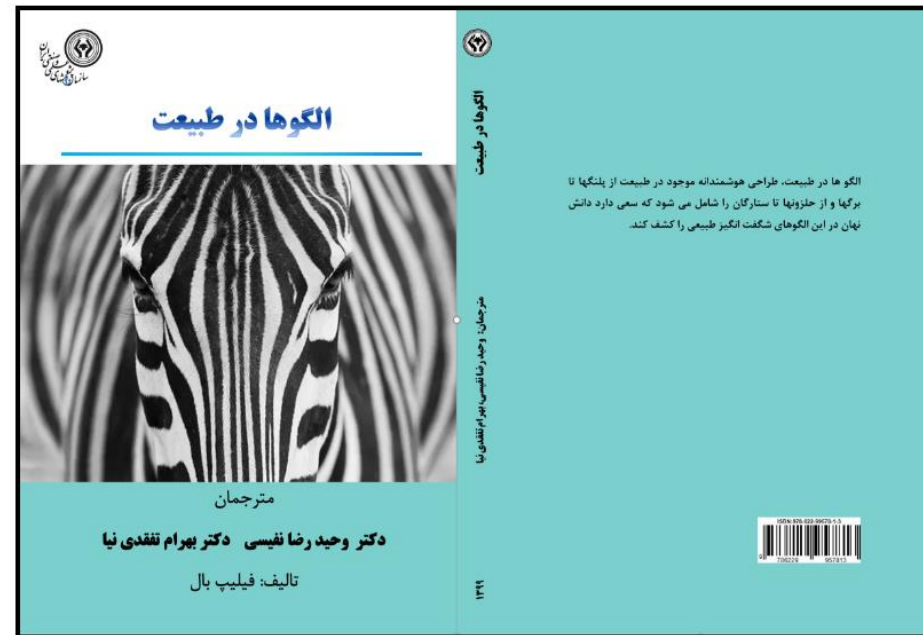
اخبار و رویدادها

اعضاء تیم

تماس با ما

کتاب الگوها در طبیعت

ترجمه : بهرام تفقدی نیا و وحید رضا نفیسی



لینک دانلود بخشی از کتاب : پیشگفتار - مقدمه

جهت خرید نسخه الکترونیک کتاب با ما تماس بگیرید

لینک کلیپ معرفی کتاب

اعضاء تیم

اخبار و رویدادها

آرشیو جلسات

انتشارات

صفحه اصلی



اطلاعات تماس

تلفن: ۵۷۴۱۶۰۰۰ (۰۲۱)

داخلی: ۶۳۸۹

شماره تماس مستقیم: ۵۷۴۱۶۳۸۹

شنبه تا چهارشنبه ساعت ۸ تا ۱۶

کدپستی : ۳۳۱۳۱۹۳۶۸۵

صندوق پستی : ۳۳۵۳۵۱۱۱

آزمایشگاه تقلید زیستی: ساختمان شماره یک - اتاق ۲۱۱

مسیر یک: جاده قدیم کرج، سه راه شهریار، بعد از شهرک سعیدآباد، به طرف حسن آباد خالصه، سازمان پژوهش‌های علمی و

صنعتی ایران

مسیر دو: بزرگراه آزادگان، مسیر شمال به جنوب، احمدآباد مستوفی، بعد از میدان پارسا، انتهای خیابان انقلاب، سازمان

پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران