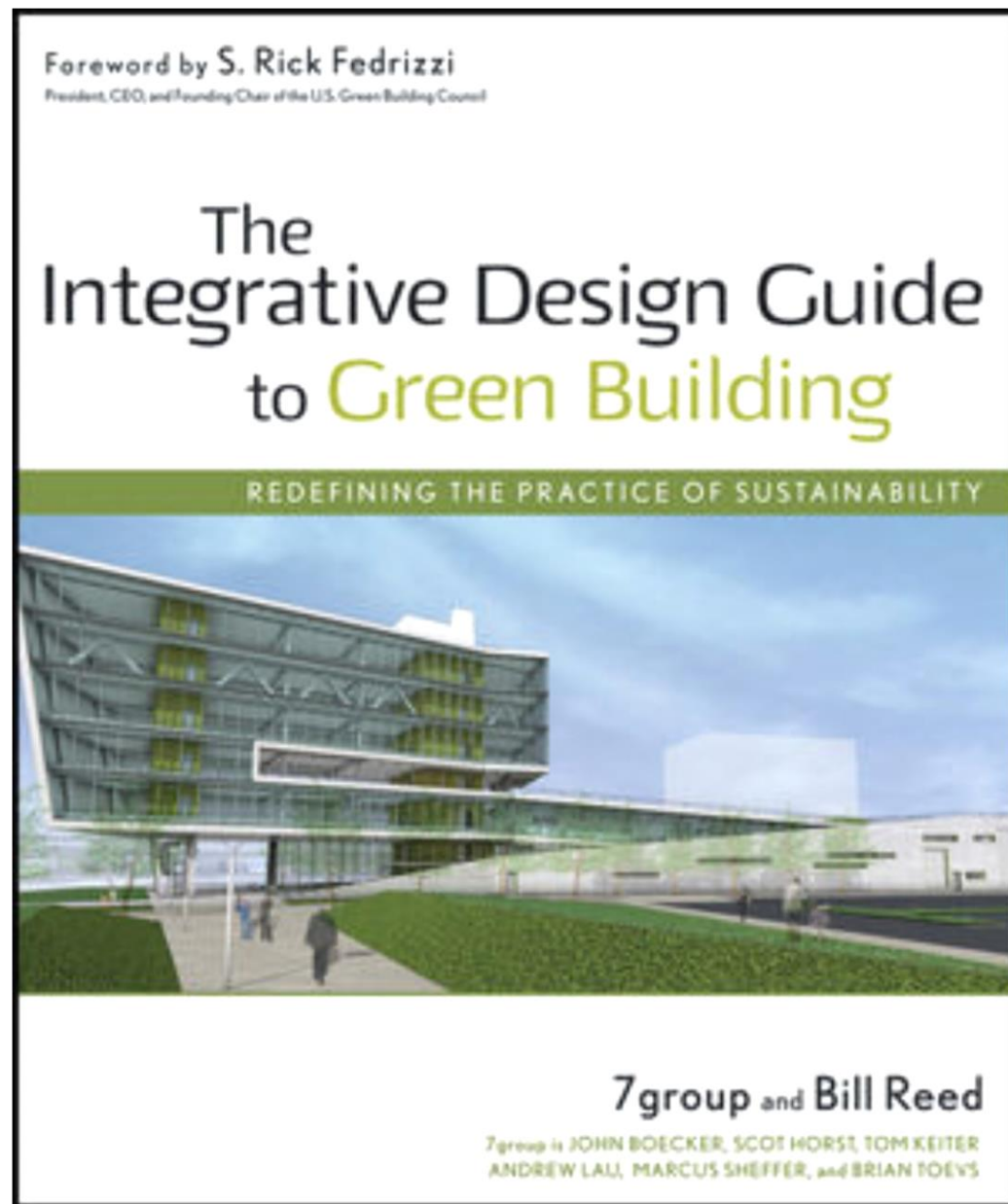




# طراحی روند طراحی

جلسه دوم- مبانی طراحی محیطی، نظریه  
و روش‌ها- اسفند ماه 1398





# نیاز به تغییر روند طراحی

- ناکارایی روند طراحی استادان معمار قدیم در سیستم پیچیده کنونی

- بهترین و پیشرفته ترین سیستمهای ساختمانی تنها یک سیستم پیشرفته هستند.

"Eliminate the **concept** of waste— not reduce, minimize, or avoid waste... but **eliminate the very concept, by design.**"

—William McDonough & Michael Braungart



نیاز به وجود یک روند طراحی گروهی یکپارچه



Work surface illuminance: 50 foot candle

# همکاری در انتخاب رنگ!

Number of light fixtures =

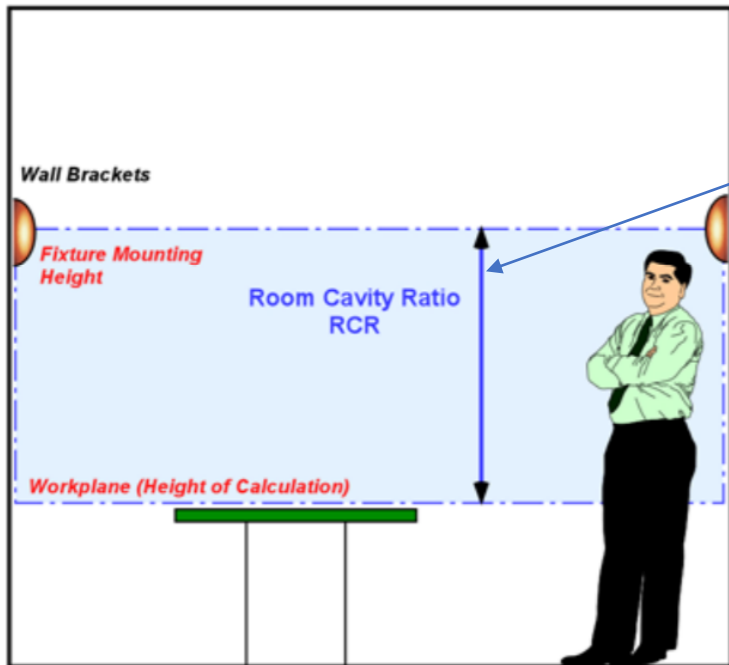
Foot-candles\*area

Lumens\*LLF\*CU

Light Reflectance Value

Ceiling Reflectance

Wall Reflectance



RCC	80				70				50			30			10			0	
RW	70	50	30	10	70	50	30	10	50	30	10	50	30	10	50	30	10	0	
RCR	0	.86	.86	.86	.86	.73	.73	.73	.73	.50	.50	.50	.29	.29	.29	.09	.09	.09	.00
	1	.78	.74	.71	.68	.66	.63	.61	.58	.43	.42	.40	.25	.24	.24	.08	.08	.08	.00
	2	.71	.64	.59	.55	.60	.55	.51	.48	.38	.35	.33	.22	.21	.19	.07	.07	.06	.00
	3	.64	.57	.51	.46	.55	.49	.44	.40	.33	.30	.28	.19	.18	.17	.06	.06	.05	.00
	4	.59	.50	.43	.39	.50	.43	.38	.33	.29	.26	.24	.17	.15	.14	.05	.05	.05	.00
	5	.54	.43	.38	.33	.46	.38	.33	.28	.26	.23	.20	.15	.13	.12	.05	.04	.04	.00
	6	.49	.39	.33	.28	.42	.34	.28	.24	.23	.20	.17	.14	.12	.10	.04	.04	.03	.00
	7	.45	.35	.29	.24	.38	.30	.25	.21	.21	.17	.15	.12	.10	.09	.04	.03	.03	.00
	8	.42	.32	.25	.21	.35	.27	.22	.18	.19	.15	.13	.11	.09	.08	.04	.03	.03	.00
	9	.39	.28	.22	.18	.33	.25	.19	.16	.17	.14	.11	.10	.08	.07	.03	.03	.02	.00
	10	.36	.26	.20	.16	.31	.22	.17	.14	.16	.12	.10	.09	.07	.06	.03	.02	.02	.00
Floor Cavity Reflectance .20																			

Lighting Power Density (LPD) مورد استفاده مهندسين  
مکانیک برای محاسبه بار سرمایش در مدارس به طور متداول: 2  
LPD متوسط مدارس: 1

## نتایج همکاری

- کاهش هزینه خرید و نصب منبع روشنایی (۲۵%)
- کاهش هزینه استفاده و تعمیرات
- کاهش هزینه انرژی مصرفی جهت روشنایی
- کاهش اندازه و هزینه اولیه سیستمهای سرمایشی و کانال کشیهای مربوطه (۱۰%)
- کاهش هزینه استفاده و تعمیرات وسایل سرمایش
- کاهش هزینه انرژی مورد استفاده جهت سرمایش
- کاهش تاثیرات مخرب زیست محیطی حاصل از کاهش حجم انرژی صرفه جویی شده



راه حل:

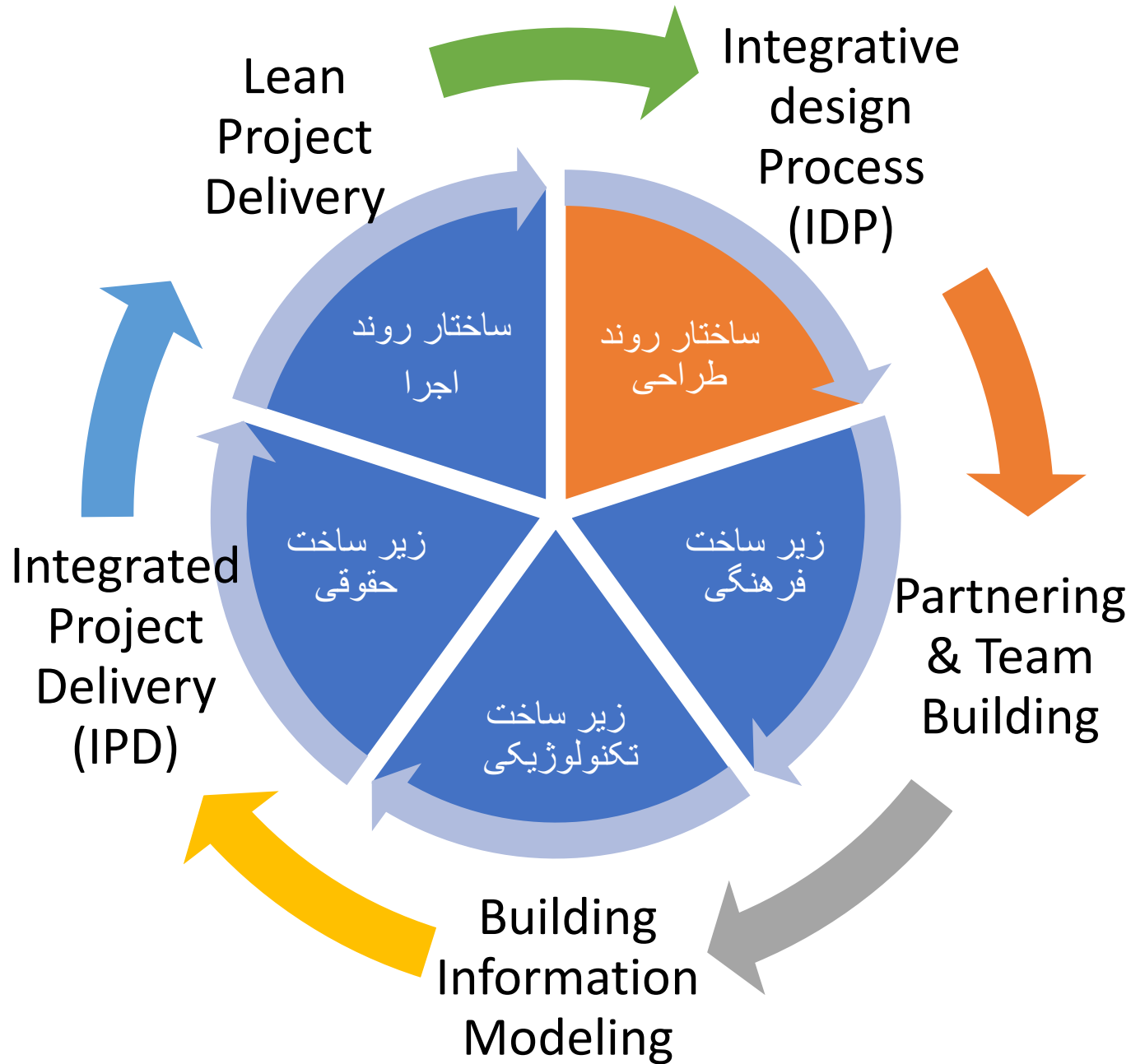
برقراری ارتباط میان تخصص‌ها

## مشکل چیست؟!

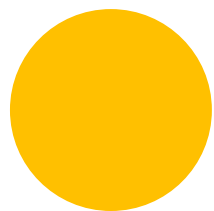
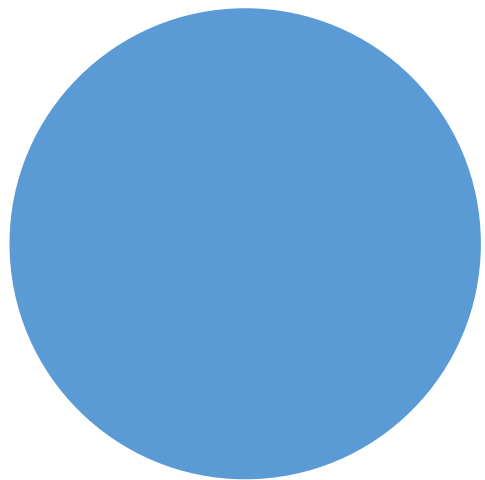
در عمل:

- محدودیتهای زمانی و مالی
- ریسک فاصله گرفتن از روندهای کاری متداول



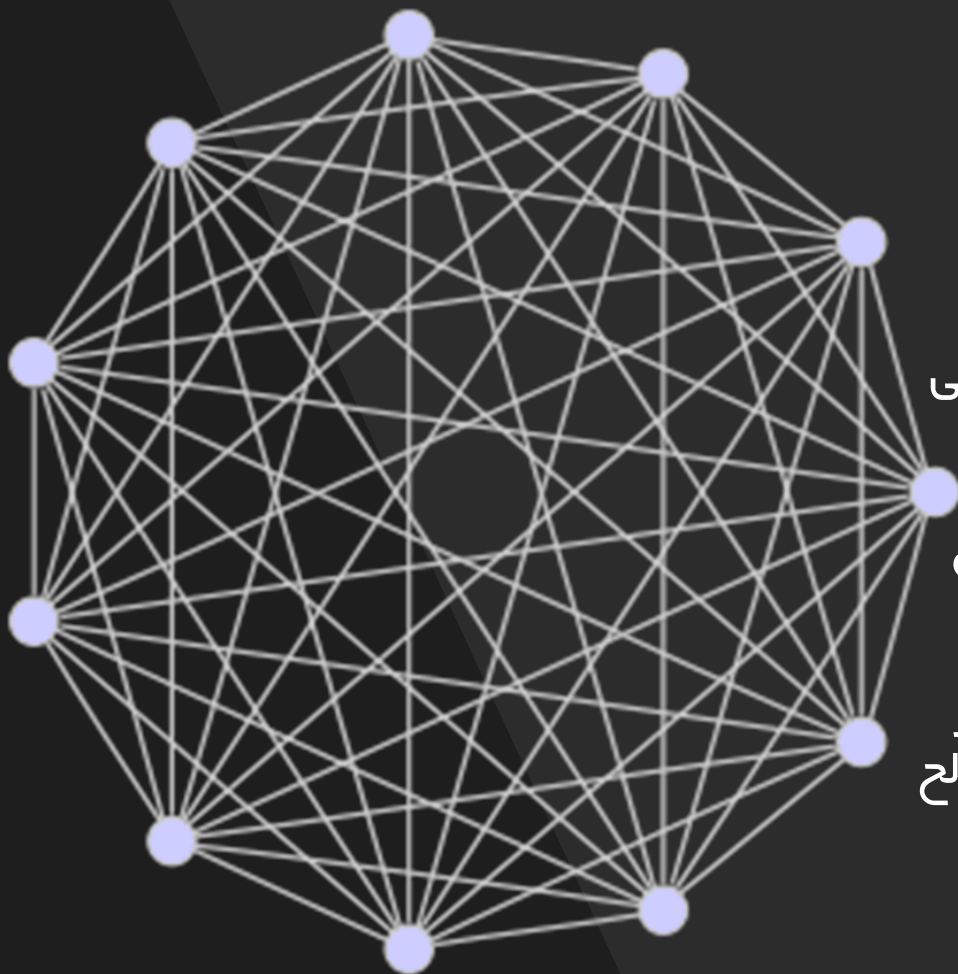


زیر ساختها و  
ساختارهای  
مورد نیاز جهت  
ایجاد یکپارچگی  
تیمی



طراحی ساختار روند طراحی  
یکپارچه

# افزایش ملاحظات در طراحی پایدار

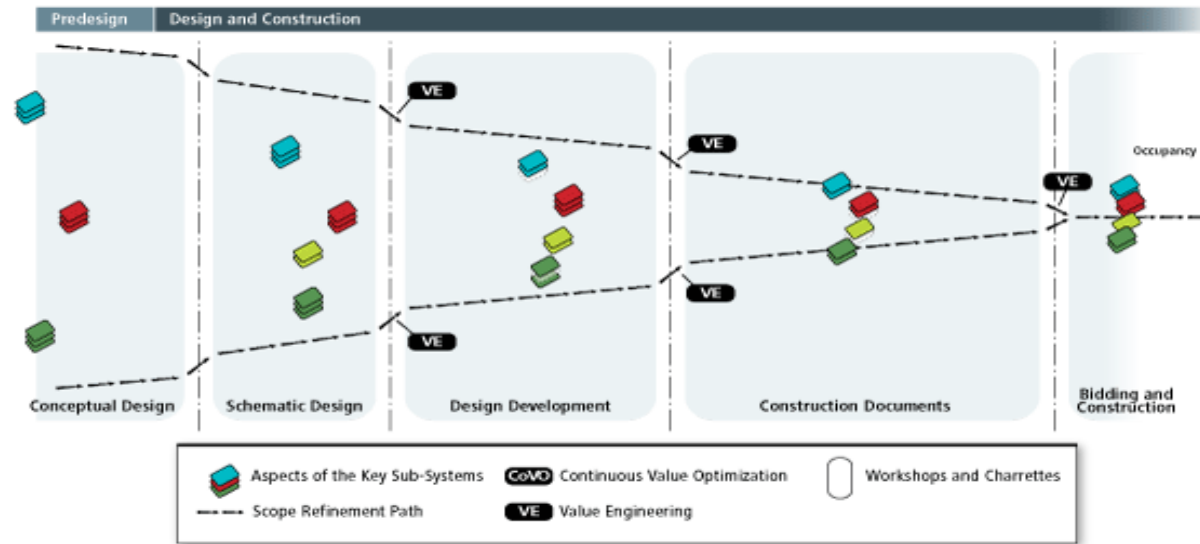


- تاثیرات زیست محیطی طول عمر
- صرفه انرژی پوسته ساختمان
- تحلیل هزینه دوره عمر مواد و مصالح
- احیای زمین
- صرفه جویی در آب
- اقتصاد محلی
- منابع آب زیر زمینی
- سلامت خاک
- سلامت ساکنین
- تکنولوژیهای جدید صرفه جویی در مصرف
- بهره وری از روشنایی روز
- کیفیت هوای داخل
- انرژی حمل و نقل
- منابع مواد و مصالح ساختمانی
- کیفیت نورپردازی
- انرژی نهفته در مواد و مصالح
- منابع آب زیرزمینی
- سوء استفاده از نیروی کار در کارخانجات تولید مواد و مصالح



# روند طراحی یکپارچه

## “Integrative Design Process”



- آمیختگی و همکاری تیمی در خلال یک روند پویا و تکرار شونده

- Everybody Engaging Everything Early

- الگوی تکرار شونده پژوهش و ورکشاپ

- در نظر گرفتن مشکلات در اولین فرصت

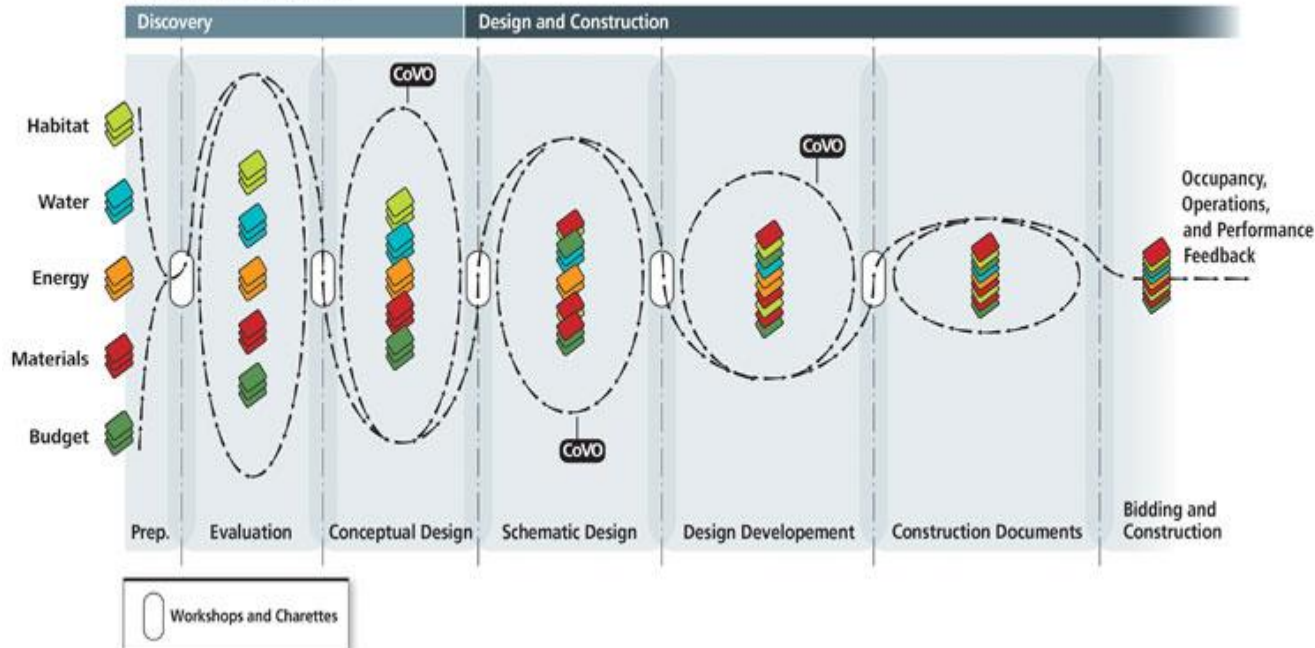
- با دید کلی و سیستم وار و بهره وری از تاثیرات متوالی

- زیر سوال بردن فرضیات

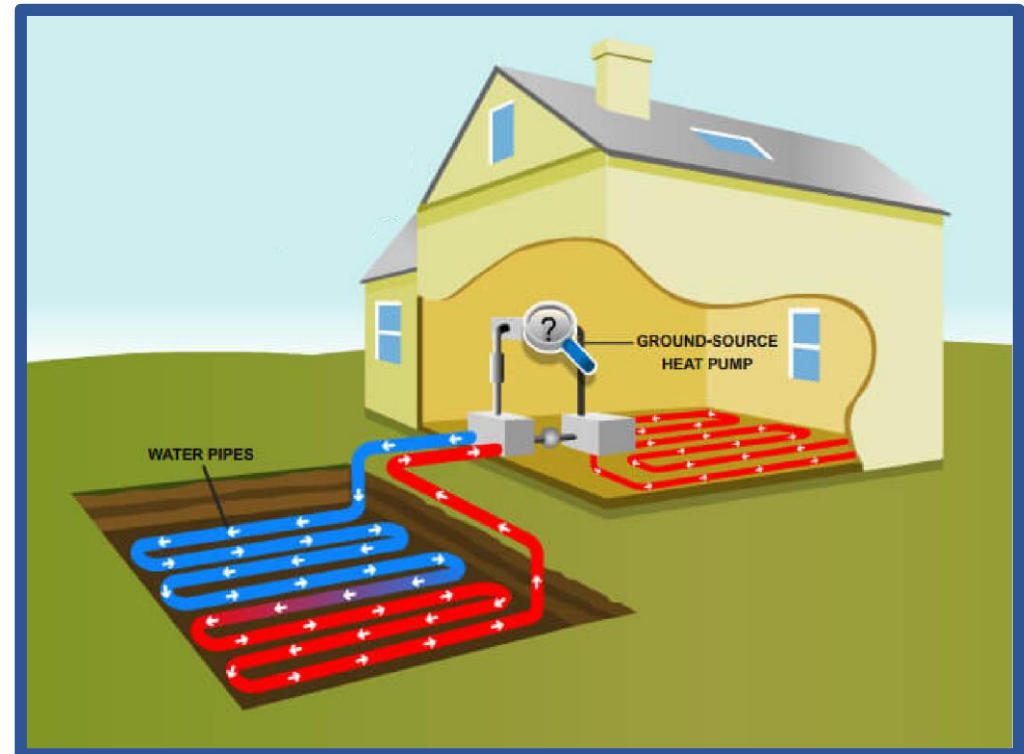
- تخمین پیش رونده و درک بالاتر

- نقشه راه مخصوص به پروژه در جهت صرفه اقتصادی و علاقه مند نگه داشتن افراد

### Integrative Process



# طراحی یکپارچه در برابر هماهنگی پیشرفته



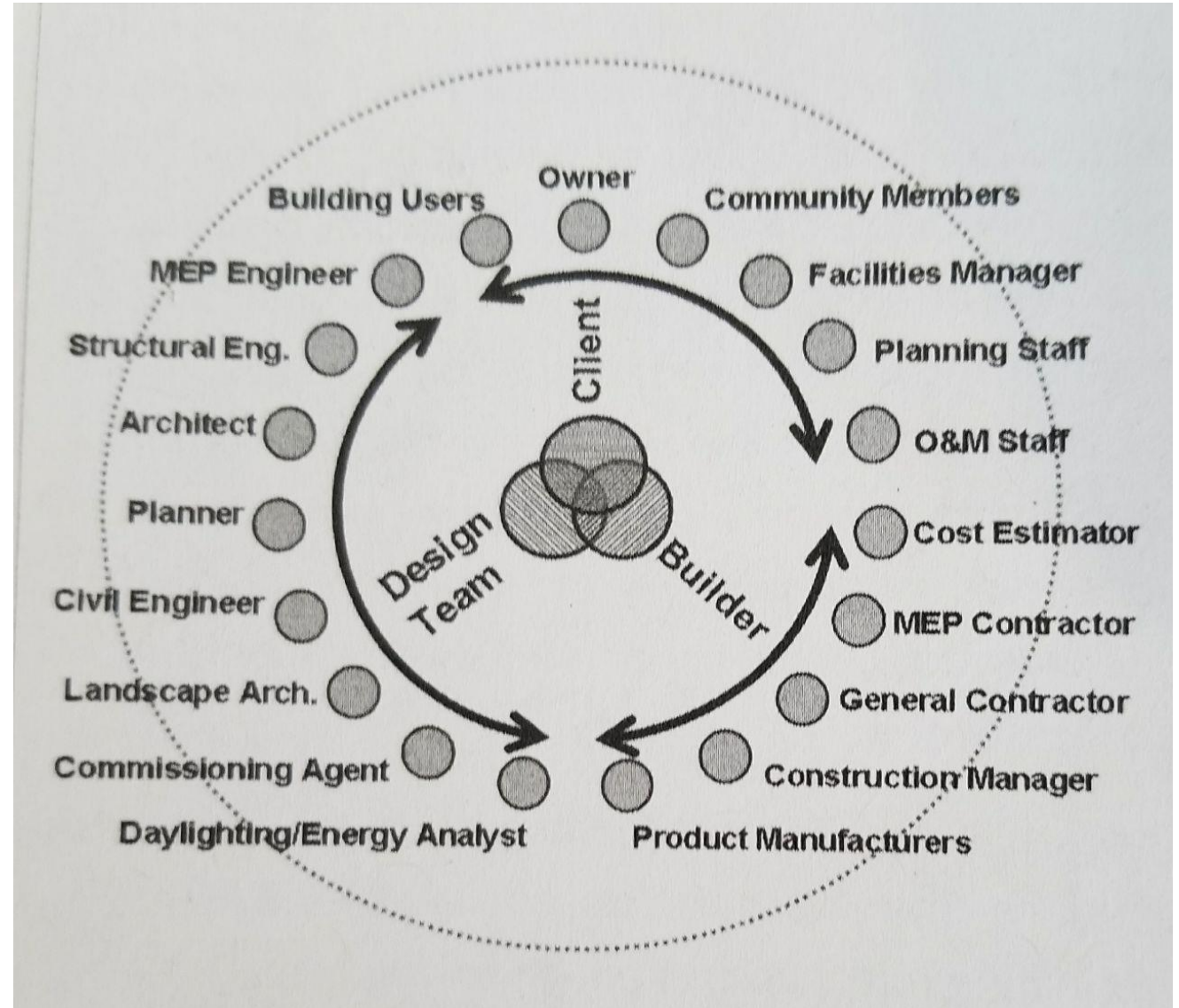


- حذف تمامی لوله‌کشی‌ها به اتاق زیر شیروانی و بازگشت از آن.
- کم شدن طول مسیر کانال‌کشی تهویه
- مقاومت کمتر در برابر جریان هوا به دلیل کم شدن طول کانال‌ها
- کاهش اندازه فن‌ها
- تعمیر و نگهداری آسان‌تر
- از دست رفتن 37 متر مربع سطح زیر بنا

نتایج همکاری

# The Composite Master Builder

- تبدیل ذهنیتهای جداگانه به یک ذهنیت جمعی واحد
- تیم به مثابه یک ارگانیسم برای طراحی یک ارگانیسم
- تلاش همه افراد تیم در جهت بهینه سازی کل سیستم
- زیر سوال بردن فرضیات
- حرکت از دنیای تخصصها به سمت عصر ارتباطات و یکپارچگی
- درک روابط بین سیستمها
- حس تعلق تمامی شرکت کنندگان
- ساخت ساختمان سبز موفقتر، هزینه بهره برداری کمتر، زمان کمتر، کار کمتر، هزینه ساخت کمتر

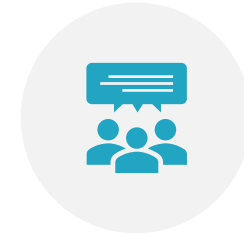






## #INTEGRATIVE DESIGN PROCESS

به نظر شما مشکلات پیاده  
سازی روند طراحی  
یکپارچه در کشورمان چه  
می تواند باشد؟



## #INTER-ORGANIZATIONAL COLLABORATION

در ارتباط با یک نمونه موردی از همکاری  
میان سازمانی در معماری تحقیق کرده و آن  
را شرح دهید.



## #SYSTEMIC INNOVATIONS

اهمیت پرداختن به نوآوری های  
سیستمی در چیست و چه اصولی در  
پرداختن به این گونه نوآوری ها وجود  
دارد؟

نمونه  
سوال هایی که  
می توانید در  
نوشتن بازتاب  
در نظر  
بگیرید....