

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

دست از کار کردن بکشید شروع به اندیشیدن کنید (کار نیکو کردن از فکر کردن است)

تالیف

جک کوهن و گراهام مدلی

ترجمه

دکتر سید حسن حسنی کومله

استادیار دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه گیلان

انتشارات دانشگاه گیلان

۱۳۸۹

سرفصل	کوهن، جک، ۱۹۹۱ - م Cohen, Jack
عنوان و نام پدیدآور	دست از کار کردن بکشید شروع به اندیشیدن کنید: کار نیکو کردن از فکر کردن است / تألیف جک کوهن و گراهام مدلی؛ ترجمه حسین حسینی کومله روشت: دانشگاه کیلان، ۱۳۸۹
مشخصات نشر	ج ۱
مشخصات ظاهری	انتشارات دانشگاه کیلان: ۲۱۴
فروست	978-600-153-024-1
شابک	فیبا
وضعیت فهرست نویسی	عنوان اصلی: Start thinking . & Stop working A guide to Becoming a Scientist, 2nd ed, c2005
پادداشت	تعمیق -- حب های روان شناسی تعمیق -- روش شناسی
موضوع	مدلی، گراهام Medley, Graham
موضوع	حسینی کومله، سید حسن، ۱۳۴۳ - مترجم
شناسه افزوده	دانشگاه کیلان
شناسه افزوده	۱۳۸۹/۰۵/۰۷/۰۱
شناسه افزوده	۰۰۱۲۲
ردیف پندگی کنگره	۰۰۱۲۲
ردیف پندگی دیویی	۰۰۱۲۲
شماره کتابشناسی ملی	۰۰۱۲۲



دانشگاه گیلان

شابک: ۵ - ۰۲۶ - ۱۵۳ - ۶۰۰ - ۹۷۸

انتشارات دانشگاه گیلان

نام کتاب	:	دست از کار کردن بکشید شروع به اندیشیدن کنید (کار نیکو کردن از فکر کردن است)
مؤلف	:	جک کوهن و گراهام مدلی
مترجم	:	دکتر سید حسن حسینی کومله
طرح روی جلد	:	زهرا فره وشی
نوبت چاپ	:	اول، ۱۳۸۹
چاپ متن	:	انتشارات دانشگاه گیلان
ناشر	:	انتشارات دانشگاه گیلان
شمار	:	۱۰۰۰ جلد
قیمت	:	۵۰۰۰۰ ریال

* هر گونه چاپ و تکثیر فقط در اختیار انتشارات دانشگاه گیلان است.

پیش‌گفتار مترجم

با توجه به نقش و اهمیت تفکر در تحقق اهداف علمی و نیاز هر جامعه به پیشرفت در همه حوزه‌های علوم و به دلیل نادیده گرفتن این مهم (تفکر) در مراکز آموزشی و پژوهشی امیدوارم ترجمه حاضر برای پژوهشگران که نیروی حیات بخش جامعه هستند قابل استفاده باشد. در همه فصول کتاب حاضر نویسندگان تأکید دارند که برای پرهیز از انجام کارهای تکراری دیگران و انجام کار علمی مطلوب که تغییر دهنده ذهن باشد باید اندیشید و اندیشیدن را یاد گرفت. علت انتخاب عنوان "کار نیکو کردن از فکر کردن است" در وهله اول تأکید روی این نکته است که کاری مطلوب و شایسته است که توأم با تفکر و شناخت باشد. در وهله دوم توجه دقیق تر به عبارت "کار نیکو کردن از پر کردن است" و به چالش کشیدن آن است که در حال حاضر به طور عمومی برای همه کارها اعم از علمی و غیر علمی از این عبارت استفاده می‌شود. شاید عبارت مزبور برای انجام کارهای روزمره و تکراری که نیاز به تفکر ندارد مناسب باشد چونکه مراد از کار در این عبارت نوعی مهارت است که بدون اندیشیدن می‌توان اجرا نمود. بنابراین تسری دادن این عبارت برای کارهای اساسی و بنیادی که بتواند همراه با تولید علم باشد و ما را از نظر علمی یک قدم به جلو ببرد خطاست. ناگفته پیداست که حتی کارهای تکراری که قصد بهینه کردن و توسعه دادن آن را داریم نیز نیازمند اندیشیدن است.

برای آن دسته از عزیزانی که تاکنون با کتاب‌های این چنینی آشنایی نداشته اند یادآور می‌شوم که مطالعه این متن قدری با متون دیگر تفاوت داشته و نیاز به حوصله و تعمق بیشتر برای درک بهتر مطلب دارد. با توجه به همه تلاش‌ها جهت ترجمه وفادار و روان اگر پس از مطالعه دقیق، جمله یا پاراگرافی را نامفهوم یافتید به احتمال زیاد اشکال از من یا نویسنده است چونکه به گفته هوسرل اگر احساس می‌کنید توانایی توضیح مطلبی را ندارید مطمئن باشید که آن را به طور کامل درک نکرده‌اید. اگر هنگام مطالعه با مطالب گنگی برخورد داشتید باعث خوشحالی خواهد شد که آنها را به آدرس الکترونیکی kumleh@guilan.ac.ir / kumleh@yahoo.com ارسال فرمایید تا در چاپ‌های بعدی اصلاح گردند.

در پایان از دوست خویم آقای دکتر نوید موحد که کتاب را به من معرفی نموده و متن کامل آن را در اختیارم قرار دادند، همسرم که در تمام مراحل ترجمه یاورم بودند و از کمک‌های خواهرم صمیمانه تشکر و قدردانی می‌کنم.

سید حسن حسینی

پاییز ۱۳۸۹

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
الف	پیش‌گفتار مترجم
۱	۱ پیش‌گفتار
۵	۲ مقدمه
۵	۱-۲ لطفاً با ما همراه شوید
۱۰	۲-۲ لطفاً به سؤال زیر جواب دهید
۱۰	۳-۲ حکایت دو بزرگوار
۱۶	۴-۲ با تمام وجود روی مسئله تمرکز کنید
۱۹	۳ علم همان چیزی است که انجام داده‌می‌شود
۱۹	۱-۳ علم چیست؟
۲۲	۲-۳ روش‌های علم
۲۵	۳-۳ دانشمندان جواب سؤالاتشان را از کجا به دست می‌آورند؟
۲۹	۴-۳ پیش‌بینی و تمایل
۳۳	۴ علم و علم‌زدگی
۳۳	۱-۴ دانشمندان چگونه کار می‌کنند
۳۵	۲-۴ سلسله مراتب علم
۳۸	۳-۴ شباهت‌ها و اختلاف‌ها
۴۱	۴-۴ اندازه‌گیری صادقانه

۴۵	۵ مشاهدات، بررسی‌ها و آزمایش‌ها
۴۵	۱-۵ مشاهدات
۴۸	۲-۵ فرضیه‌ها
۵۴	۳-۵ آزمایش
۵۹	۶ مشغول اندازه‌گیری چه چیزی هستید؟
۵۹	۱-۶ تغییرپذیری، نمونه برداری و جمعیت
۶۵	۲-۶ تصادفی کردن.....
۷۴	۳-۶..... و انجام دادن آزمایش کور
۷۷	۷ اندیشیدن در مورد اندازه‌گیری‌هایتان
۷۷	۱-۷ آیا مجبورید از آمار استفاده کنید
۸۲	۲-۷ آمار خردمندانه
۸۲	۳-۷ شیوه‌های مختلف نشان دادن خطاهای اندازه‌گیری
۸۴	۴-۷ تبدیل و درجه‌بندی
۸۷	۵-۷ سیستم‌های زیست‌شناختی و تغییرپذیری
۹۳	۶-۷ آزمودن فرضیه
۹۵	۷-۷ آمار بعد از آزمایش
۹۶	۸-۷ گزارش صادقانه آزمودن فرضیه
۹۷	۹-۷ آمار پیش از آزمایش
۹۹	۱۰-۷ نتیجه‌گیری‌ها
۱۰۱	۸ تفسیر اندازه‌گیری‌هایتان
۱۰۱	۱-۸ تفسیر، مسئولیت را در پی دارد

- ۸-۲ تفکر بیزی ۱۰۳
- ۸-۳ فرضیات مبهم ۱۰۷
- ۸-۴ پیوند دادن اطلاعات پیشین شما به اطلاعات پسین شما ۱۰۸
- ۸-۵ نتیجه گیری ها ۱۱۰

۹ انواع آزمایش ها ۱۱۱

- ۹-۱ یک نمونه در اینجا وجود دارد که ما قبلاً آماده کرده ایم ۱۱۱
- ۹-۲ انواع آزمایش ۱۱۳
- ۹-۳ آزمایش های استفاده از مقادیر کمتر متغیر ۱۱۴
- ۹-۴ مربع های لاتین و طرح های دیگر ۱۱۵
- ۹-۵ آزمایش های پاسخ معکوس ۱۱۷
- تست های حاملگی ۱۱۷
- رنگ آمیزی با آنتی بادی های فلورسنت (یا متصل به آنزیم) ۱۲۰
- تست ایمنز ۱۲۳
- بازهم آزمایش کلم ۱۲۴
- ۹-۶ آزمایش های نیمه معکوس ۱۲۴
- تریکورس تریکورا و تکوین شناختی ۱۲۵
- شیر آب آلوده به وبا ۱۲۶
- کلرید آهن در اقیانوس اطلس جنوبی ۱۲۷
- ۹-۷ آزمایش های رقابتی ۱۲۸
- گیاهانی که روی پس مانده های کانی می رویند ۱۲۸
- اسپرم غیر قابل قبول و قابل قبول ۱۳۹
- رقابت DNA با DNA ۱۳۲
- ۹-۸ نتایج آزمایش ها ۱۳۳

۱۳۵ ۹-۹ عملکردی که مختل می‌شود و بازگردانده می‌شود

۱۳۷ ۱۰ جواب اینجاست، سؤال چیست؟

۱۳۷ ۱-۱۰ تفسیر

۱۳۹ چند تفسیر وجود دارد

۱۴۱ تفسیر غیر تفسیری: کثرت گرابی تصادفی

۱۴۳ ۱-۲ باورپذیری

۱۴۵ ۱-۲ ابعاد پنهان شده

۱۵۰ ۱-۴ اقتدار و کاهش گرابی

۱۵۴ ۱-۵ چرخه‌های تفسیر و مقیاس‌های سازماندهی

۱۵۷ ۱-۶ تفاسیر بهتر

۱۵۹ ۱-۷ علت یا معلول بودن و رابطه علت و معلولی

۱۵۹ ۱-۸ فرضیه، پارادایم و پیشرفت

۱۶۱ ۱-۹ نتیجه‌گیری‌ها

۱۶۳ ۱۱ عوامل مؤثر و شرایط آزمایش

۱۶۳ ۱-۱۱ تحصیلات تکمیلی در شرایط

۱۶۴ ۱-۱۱ فهرستی از مشکلات واقعی که ممکن است با آن مواجه شوید

۱۶۶ ۱-۱۱ راست‌گویی و دغل‌بازی

۱۶۸ ۱-۱۱ چرا تحصیلات تکمیلی پژوهشی است

۱۷۰ ۱-۱۱ عوامل مؤثر و شرایط آزمایش

۱۷۳ ۱۲ یادداشت‌هایی برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی

۱۷۳ ۱-۱۲ کجا و با چه کسی

- ۱۷۷ ۱۲- ۲ علم اجتماعی تر
- ۱۸۰ ۱۲- ۳ ارایه غیررسمی کار تحقیقاتی
- ۱۸۳ ۱۲- ۴ حفظ کردن تنوری‌ها
- ۱۸۴ ۱۲- ۵ تفسیر کردن و ثابت کردن
- ۱۸۶ ۱۲- ۶ جلسات پوستر
- ۱۸۷ کلمات با اندازه کوچک‌تر از ۱۸ خوانده نخواهد شد
- ۱۸۷ ۱۲- ۷ ارایه رسمی مقاله به صورت شفاهی
- ۱۸۸ ۱۲- ۸ نوشتن مقاله علمی
- ۱۹۰ ۱۲- ۹ نوشتن پایان نامه
- ۱۹۵ ۱۳ واپسین کلام