

پرینت سه بعدی یک میکروسکوپ



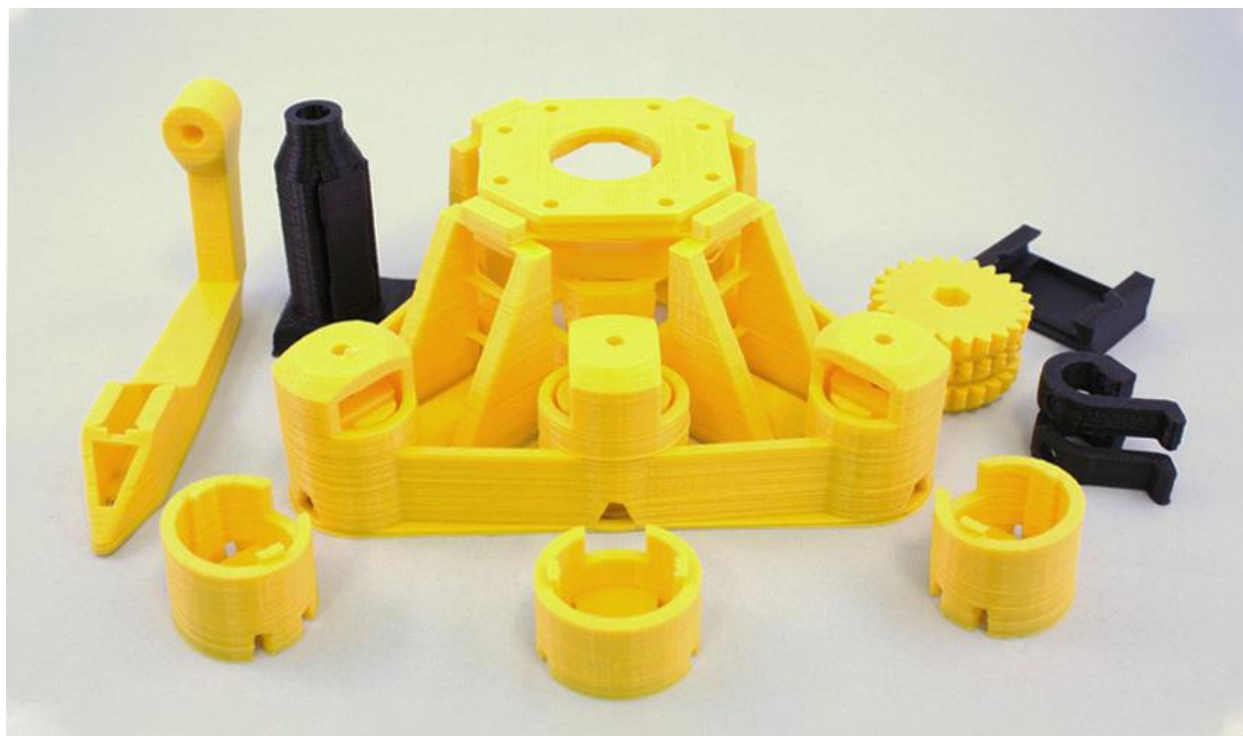
میکروسکوپ های حرفه ای مورد استفاده در آزمایشگاه ها معمولاً بسیار گران هستند، بنابراین بسیاری از موسسات آموزشی قادر به خریداری آنها نیستند. در کنار گرایش DIY (مخفف کلمه Do it yourself به معنی "خودت انجام بده")، فرهنگ جدیدی از همکاری و اشتراک در حال رشد است. هدف از پروژه ساخت میکروسکوپ های OpenFlexure با استفاده از تکنولوژی [پرینتر سه بعدی](#) توسط Joel Collins در دانشگاه باث انگلیس ارائه یک راه حل کارآمد برای مدارس، آزمایشگاه ها و دانشگاه ها بوده است. این میکروسکوپ های منبع باز می توانند با استفاده از تکنولوژی [پرینت سه بعدی](#) با هزینه کمتر از 20 دلار ساخته شوند.

ساخت یک میکروسکوپ با استفاده از تکنولوژی پرینت سه بعدی

تولید میکروسکوپ با کیفیت بالا می تواند صدها دلار هزینه داشته باشد. با این حال یکی از مهمترین مزیت های فناوری [پرینت سه بعدی](#) کاهش هزینه های ساخت یک محصول در مقیاس کم است. میکروسکوپ

OpenFlexure هم از نظر هزینه های اولیه و هم نگهداری تجهیزات دستگاهی است که برای همگان قابل دسترسی است. هزینه پلاستیک پرینت سه بعدی، دوربین و برخی لوازم جانبی تنها 18 دلار می باشد.

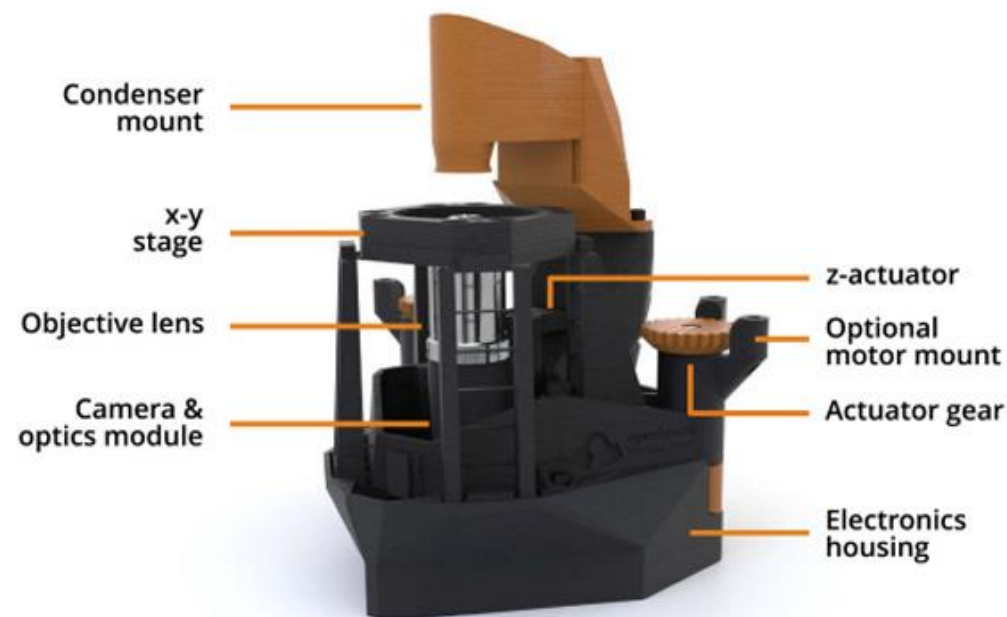
Collins گفت: "ما می خواهیم این میکروسکوپ ها در سراسر جهان در مدارس، کتابخانه ها، آزمایشگاه ها، کلینیک ها و حتی خانه ها مورد استفاده قرار گیرند. شما فقط باید این میکروسکوپ را بسازید و شروع به استفاده از آن کنید. و ما می خواهیم این فرایند مقرون به صرفه باشد".



چگونه میکروسکوپ پرینت سه بعدی شده خود را بسازید؟

میکروسکوپ OpenFlexure یک ابزار آزمایشگاهی کاملاً خودکار (به لطف Raspberry Pi) است که دارای محل قرارگیری نمونه مجهز به موتور و فوکوس خودکار است. روش طراحی این میکروسکوپ باعث می شود که برای فضاهای کوچک مانند مدرسه یا خانه مناسب باشد. علاوه بر کارکردهای اصلی می توانیم این میکروسکوپ

را سفارشی کنیم. این میکروسکوپ با یک رابط بصری طراحی شده است که امکان استفاده ساده و آسان از آن را فراهم می سازد.



ویژگی اصلی میکروسکوپ OpenFlexure این است که به لطف مدل های منبع باز اجازه مونتاژ محلی را فراهم می کند. برای ساخت این میکروسکوپ لازم ابتدا فایل های STL قطعات میکروسکوپ را دانلود کرده و سپس با استفاده از تکنولوژی [پرینتر سه بعدی](#) آن ها را پرینت کنید. چندین تنظیم مختلف برای این فایل ها وجود دارد. این طرح با هدف به حداقل رساندن مقدار مونتاژ مورد نیاز بعد از اتمام عملیات پرینت سه بعدی و همچنین کاهش میزان قطعات پرینت سه بعدی نشده مورد نیاز ارائه شده است. بیشتر هزینه این میکروسکوپ مربوط به برد Raspberry Pi و دوربین آن است. فرآیند تولید فقط حدود 200 گرم پلاستیک نیاز دارد. پس از اتمام عملیات پرینت سه بعدی، برای شروع استفاده از میکروسکوپ تنها لازم است نرم افزار را دانلود و نصب شود.

در حال حاضر این طرح مبتکرانه گسترش یافته است و تا کنون بیش از 100 میکروسکوپ با استفاده از فناوری پرینت سه بعدی برای پروژه های آموزشی و پزشکی در تانزانیا و کنیا تولید شده اند. Bowman گفت: "شرکای تانزانیایی ما، STICLab، این طرح را برای تطابق بهتر با بازار محلی خود تغییر داده اند. ما یکی دیگر از ویژگی های مهم سخت افزار منبع باز را نشان داده ایم: امکان شخصی سازی، تقویت و تصاحب مالکیت یک محصول".

منبع: <https://www.3dnatives.com/en/open-source-microscope-150520204/>