انصراف روسیه از پروژه سفر به ماه

روسیه قصد همکاری در پروژه فرود روی ماه ناسا را ندارد و در عوض با چین همکاری می‌کند. دیمیتری راگوزین، مدیر سازمان فضایی روسیه در مصاحبه‌ای طرح آرتمیس را یك پروژه سیاسی خوانده که شبیه «ناتو» است. او به طور واضح در این باره گفت: صادقانه بگویم ما علاقه‌ای به همکاری در این پروژه نداریم./مهر

تولید ضدعفونی‌کننده‌های سبز برای مقابله با کرونا

محققان دانشگاه صنعتی امیرکبیر در یك شرکت دانش‌بنیان موفق به تولید ضدعفونی‌کننده‌هایی سبز بر پایه مواد طبیعی و غیرسمی برای مقابله با کرونا ویروس شدند. با توجه به دستیابی به دانش فنی تولید پراستیك اسید در محدوده ۰/۴ درصد تا ۳۰ درصد، محصول سبز تولیدی بر پایه پراستیك اسید و هیدروژن پراکسید برگستره وسیعی از میکروب‌ها، قارچ‌ها، ویروس‌ها، اسپرها موثر بوده و براساس آزمایش‌های صورت گرفته در مدت ۳۰ ثانیه میکروب‌ها و در دو دقیقه کرونا ویروس را از بین می‌برد./ایسنا

کشورهای شرق آسیا از شروع همه‌گیری کرونا به ماندن در خانه پایبند بودند

در پی اظهار نظر رئیس جمهور در خصوص لزوم توجه به تجربه کشورهای شرق آسیا در کنترل کرونا، نتایج تحقیقات انجام شده در این زمینه را بررسی می‌کنیم

راز مدارای کرونا با شرقی‌ها

عسل اخویان طهرانی
دانش

بر خلاف بسیاری از همه‌گیری‌ها که بیشتر کشورهای فقیر و در حال توسعه را درگیر می‌کنند، تا اینجا بیشترین آسیب و مرگ‌ومیر ناشی از همه‌گیری کووید-۱۹ به کشورهای توسعه‌یافته‌ای همچون ایالات متحده و ممالك اروپایی وارد شده است. در همه‌گیری بیماری کرونا کشورهای شرق آسیا به دلیل اقدام به موقع و کنترل خوب بیماری به الگویی در جهان تبدیل شدند و توجه بسیاری از ناظران را به خود جلب کردند. محققان بررسی‌های مختلفی برای رمزگشایی از علل موفقیت این کشورها در کنترل کرونا انجام داده‌اند تا بتوانند از همان شیوه‌ها به عنوان الگویی برای مهار بیماری در سایر کشورها استفاده کنند.

حسن روحانی، رئیس جمهور نیز اخیرا در جلسه ۲۸ تیر ستاد ملی مبارزه با کرونا اشاره کرد: «با نگاه به آمار و ارقام، می‌بینیم در برخی از کشورهای شرق آسیا این بیماری سریع‌تر جمع شده است و زودتر مشکل کاهش پیدا کرده است. دلیل این آن است که اینها تجربه گذشته را داشتند. آنها در سال ۲۰۰۳ تجربه «سارس» و پس از آن آنفلوآنزای خوکی و مرغی را داشتند و ضمن آمادگی کامل، اطاعت خوبی هم از دستورالعمل‌های پزشکی در جامعه وجود داشت. در این کشورها صادقانه بیماری را عنوان می‌کردند و هیچ‌کس آن را مخفی نمی‌کرد. بنابراین این‌که می‌بینیم در برخی کشورهای شرق آسیا با تجربیات خوبی مواجه شدند را ما هم باید اجرا کنیم.»

در ادامه نگاهی به نتایج بررسی‌های انجام شده در خصوص راهکارهای به‌کار گرفته‌شده در کشورهای شرق آسیا برای مقابله با کرونا خواهیم داشت تا ببینیم آنچه به گفته رئیس جمهور موجب موفقیت این کشورها در کنترل کرونا شده دقیقا چه مواردی بوده است.

برگرفته از: dw.com، BBC، hub.jhu.edu، AsiaTimes

با وجود شهرهای بزرگ و پرجمعیت و به‌نسبت آلوده در کشورهای شرقی، براساس آخرین مطالعات صورت گرفته در دانشگاه جان‌هاپکینز ایالات متحده، نرخ ابتلا و مرگ‌ومیر ناشی از کرونا در این کشورها در مقایسه با کشورهای پیشرفته‌ای مانند ایالات متحده، بریتانیا و فرانسه به صورت چشمگیری پایین‌تر است. به طوری که بر اساس آمارها نرخ مرگ‌ومیر ناشی از کووید-۱۹ در هر یك میلیون نفر جمعیت کشوری مانند آلمان که بهترین مقابله با این بیماری را در میان کشورهای غربی داشته چیزی در حدود ۹۴/۸ است. این عدد در ژاپن که اولین رتبه مرگ‌ومیر در میان کشورهای آسیای شرقی را داشته ۵/۴ و در کشوری مانند ویتنام صفر برآورد شده است. یکی از فرضیاتی که در گسترش شدید همه‌گیری کووید-۱۹ در کشورهای غربی در اسفند ۹۸ و فروردین ۹۹ مطرح شده بود، اطلاعات ناقص و آمارهای غیرواقعی چین از تعداد مبتلایانش بود. بسیاری عقیده داشتند چین با توجه به سابقه‌ای که در انتشار آمارهای غیرواقعی داشته است، این بار نیز صادقانه عمل نکرده است. اما داستان فقط به چین ختم نمی‌شد. آمار ابتلا و مرگ‌ومیر در بسیاری از کشورهای شرق آسیا مانند ژاپن، کره‌جنوبی، تایوان و ویتنام با مرگ‌ومیر گسترده کشورهای دیگر قابل مقایسه نبود. این کنترل خوب بیماری موجب شد که شرقی‌ها خیلی زود بتوانند زندگی عادی را ازسر بگیرند و با بحران‌های بزرگی ناشی از قرنطینه‌های طولانی در کشورهای غربی مواجه نشوند.

آیا جهش ژنتیك کرونا را مسری‌تر کرده است؟

محققان انستیتو ملی بیماری‌های عفونی مشاهده کرده‌اند که که خصوصیات ژنتیك ویروس کووید-۱۹ می‌تواند در نواحی مختلف کمی متفاوت باشد. براساس این تحقیقات مشخص شده منشأ موارد اولیه بیماری در ژاپن که در کشتی تفریحی پرنس دایموند در بندر یوکوهاما مشاهده شده، از ووهان چین بوده است. اما در موج بعدی بیماری در ژاپن در فروردین ۹۹ ممکن است ویروس به همراه مسافرانی که از اروپا وارد ژاپن شده بودند، وارد شده باشد. تحقیقات انجام‌شده در دانشگاه کمبریج بریتانیا نیز این نتایج را مورد تأیید قرار داده است. گروه دیگری از محققان در آزمایشگاه ملی لوس‌آلاموس ایالات متحده نیز معتقدند این ویروس به‌واسطه جهشی در اروپا و آمریکا مسری‌تر شده است.

تاتسوهیکو کوداما، از اعضای تیم تحقیقاتی مرکز تحقیقات علوم و فناوری پیشرفته دانشگاه توکیو است که تحقیقاتی را بر پایه نتایج به دست آمده در پژوهشگاه ایمنی‌شناسی لاجولای کالیفرنیا انجام داده است. براساس نتایج به دست آمده از این تحقیقات، به نظر می‌رسد بسیاری از ساکنان شرق آسیا در بدنشان آنتی‌بادی‌هایی داشته‌اند که از آنها در برابر عفونت کرونا ویروس محافظت کرده است.

به‌عقیده کوداما این آنتی‌بادی‌ها بر اثر ابتلا به انواع آنفلوآنزا و عفونت‌های دیگر خانواده کرونا ویروس مانند برخی سرماخوردگی‌ها در بدن ساکنان شرق آسیا ایجاد شده است. اگرچه این آنتی‌بادی‌ها کاملا اختصاصی نیستند اما تا حدی در برابر ورود مقداری ویروس به بدن مقابله می‌کنند. تاسوکو هونجو، برنده جایزه نوبل و ایمنی‌شناس در این رابطه می‌گوید: «تفاوت بسیار زیادی میان ژن‌های دخیل در کنترل سیستم ایمنی در برابر ویروس‌ها میان ساکنان آسیای شرقی و سایر نقاط جهان وجود دارد.»

البته این به معنی این نیست که ساکنان این ناحیه به صورت کامل در برابر این ویروس یا تمام ویروس‌ها مصون هستند.

واکسیناسیون اجباری برای بیماری سِل

یکی دیگر از فرضیاتی که در مورد کشور ژاپن مطرح شده این است که به خاطر طرح واکسیناسیون اجباری سِل در این کشور، سیستم ایمنی ژاپنی‌ها به طور کلی در برابر ویروس‌ها قوی‌تر شده است. البته این فرضیه نمی‌تواند چندان قوی در نظر گرفته شود. اگر این طور بود با توجه به این که در طرح واکسیناسیون نظام سلامت کشور ما نیز واکسن سِل به صورت اجباری تزریق می‌شود نباید شاهد این میزان مرگ‌ومیر در کشور می‌بودیم. این موضوع در کشور فرانسه نیز به همین شکل است و به همین جهت این فرضیه چندان قوی و قابل استناد به نظر نمی‌رسد.

اما موضوع دیگری که برخی گزارش‌ها به آن اشاره می‌کنند این است که سطح سلامت عمومی جامعه در این کشورها بالاتر است. براساس گزارش سازمان بهداشت جهانی فقط ۴ درصد از ژاپنی‌ها و ۵ درصد از ساکنان کره‌جنوبی دچار بیماری چاقی هستند. این در حالی است که در اروپای غربی این نرخ به بالای ۲۰ درصد و در ایالات متحده به ۳۶ درصد می‌رسد. البته هنوز هیچ تحقیقی مستقیما نشان نداده که ابتلا به کووید-۱۹ یا شدت بروز این بیماری با چاقی و اضافه‌وزن ارتباط مستقیم دارد.

مقابله دیجیتالی

اما در کنار تفاوت‌های احتمالی ژنتیك در میان بیماران آسیای شرقی با دیگر کشورها یا حتی تفاوت‌های احتمالی در میزان بیماری‌زایی ویروس کرونای در حال انتشار در این مناطق و دیگر کشورها به نظر می‌رسد برخی تفاوت‌ها در اقدامات علیه این بیماری نیز موجب چنین تفاوت چشمگیری در تعداد تلفات ناشی از کووید-۱۹ در این کشورها شده است. یکی از این موارد به‌کارگیری فناوری‌های دیجیتال در مقابله با کرونا است. این فناوری‌ها در سطوح مختلف از نظم‌دهی به انجام تست‌های تشخیصی، دنبال کردن مسیر انتقال میان افراد تا اعمال قرنطینه دیجیتال مورد استفاده قرار گرفته است. مکان‌یابی بیمارانی که باید در قرنطینه خانگی به‌سر می‌بردند یکی از کاربردهای ابزارهای دیجیتال است که هم در کره‌جنوبی و هم در چین استفاده شد.

همچنین این کشورها از ابزارهای دیجیتال نوآورانه برای تخصیص عادلانه داروهای کمیاب بهره گرفتند. برای مثال تایوان نرم‌افزار همراهی را برای برقراری تعادل میان عرضه و تقاضای ماسك در کشور اجرایی کرد. البته به‌کارگیری این نرم‌افزارها و ابزارها با تمهیدات ویژه برای رعایت حریم شخصی بود که تا حد امکان فضای جامعه و کسب‌وکارها محدود و بسته نشود. مشکلی که بسیاری از کشورهای غربی را با مشکلات زیادی روبه‌رو کرد. به نظر می‌رسد چنین راهکارهایی که بتواند تعادلی را بین سلامت و امنیت اقتصادی برقرار کند، برای جوامع مقبول‌تر خواهند بود.

ردپای تجربه

کشورهای شرقی از همه‌گیری‌هایی که در گذشته تجربه کرده بودند، مانند همه‌گیری سارس در سال ۱۳۸۲/ ۲۰۰۳، درس‌های زیادی آموخته‌اند. این تجربیات تلخ، آنها را نسبت به همه‌گیری‌های ناگهانی و مرگبار حساس کرده بود و به‌خوبی اهمیت تصمیم‌گیری سریع و قاطعانه در برابر همه‌گیری کووید-۱۹ را درك کرده بودند. برای مثال همه‌گیری مِرس در سال ۱۳۹۴/ ۲۰۱۵ در کره‌جنوبی موجب تغییرات اساسی در قوانین مربوط به بیماری‌های عفونی در زمینه افشای بیشتر اطلاعات به افراد جامعه، ارتقای تجهیزات مهم درمانی و سیاستگذاری برای مقابله با همه‌گیری‌ها شد. در نتیجه این تغییرات و تجربیاتی که از شرایط کسب‌وکارها در همه‌گیری مرس به دست آمده بود، سبب شد کره‌جنوبی در مواجهه با کووید-۱۹ خیلی سریع‌تر و دقیق‌تر وارد عمل شود. برای مثال یك هفته پس از شناسایی اولین موارد ابتلا به کرونا در این کشور، دولت به پنج کارخانه تولیدکننده تست‌های تشخیصی، سفارش توسعه و ساخت کیت تشخیص کووید-۱۹ را داد. با الگوی مشابهی در سرعت عمل به دست آمده از تجربیات گذشته، هنگ‌کنگ و سنگاپور نیز به محض شیوع کووید-۱۹ از ورود مسافران خارجی به کشورشان جلوگیری کردند.

حتی از آنجا که مردم این کشورها بیشتر در معرض مشکلات آلودگی هوا و بیماری‌های قابل انتقال تنفسی بوده‌اند با استفاده از ماسك‌های تنفسی بیشتر عجین هستند و از همان ابتدای شیوع این بیماری به شکل گسترده‌ای از ماسك‌های تنفسی که امروز به‌عنوان یکی از اثربخش‌ترین روش‌های کاهش انتقال کرونا می‌شناسیم استفاده کردند. از سویی به خاطر مصرف بالای ماسك در این کشورها، مقدار قابل‌توجهی ماسك در دسترس بود و کمتر دچار بحران ماسك‌های تنفسی شدند.

بسیاری از این کشورها پیش از شیوع این بیماری زیرساخت‌های قوی برای تولید و پخش دارو و تجهیزات پزشکی در کشورشان توسعه داده بودند. به همین دلیل آمادگی لازم برای برطرف کردن کمبودهای احتمالی در بازار خود و حتی بازار جهانی را داشتند. در حال حاضر چین به تنهایی تأمین‌کننده نیمی از نیاز بازار جهانی به تجهیزات حفاظت شخصی است و از سوی دیگر بخش بزرگی از داروها و ترکیبات دارویی مورد نیاز برای نیاز درمانی جهان را تأمین کرده است. کره‌جنوبی نیز با سرعت عمل بالایی که در برابر این همه‌گیری از خود نشان داد یکی از مهم‌ترین تولیدکنندگان کیت تشخیص کووید-۱۹ و ترکیبات مورد نیاز برای تولید این کیت‌ها در جهان است. تایوان نیز دومین تولیدکننده بزرگ ماسك تنفسی پس از چین است.

> از آنجا که مردم کشورهای شرق آسیا بیشتر در معرض مشکلات آلودگی هوا و بیماری‌های قابل انتقال تنفسی بوده‌اند با استفاده از ماسك‌های تنفسی بیشتر عجین هستند

> به نظر می‌رسد بسیاری از ساکنان شرق آسیا در بدنشان آنتی‌بادی‌هایی داشته‌اند که از آنها در برابر عفونت کرونا ویروس محافظت کرده است

مقایسه مرگ‌ومیر بر اثر کرونا در کشورهای غربی و شرقی

براساس آمارهای دانشگاه جان‌هاپکینز

	تعداد کل مرگ و میر	نسبت مرگ و میر در هر میلیون جمعیت
آمریکا	۱۴۰,۵۳۴	۴۲۰/۴
بریتانیا	۴۵,۳۸۵	۴۹۹/۱
مکزیک	۳۹,۱۸۴	۳۱۰/۴۹
اسپانیا	۲۸,۴۲۰	۵۸۰/۱
چین	۴,۶۴۴	۳/۳
فیلیپین	۱۸۳۱	۱/۲
ژاپن	۹۸۶	۵/۴
کره‌جنوبی	۲۹۶	۵

ریشه‌های فرهنگی در مقابله با کرونا

«استانداردهای فرهنگی» عاملی است که وزیر اقتصاد ژاپن در گفت‌وگو با خبرگزاری دویچه‌وله از آن به عنوان دلیل مرگ‌ومیر کمتر در ژاپن از آن یاد می‌کند. فرهنگی که در شرایط بحرانی، خودش را با همبستگی ملی گسترده همواره بروز داده است. این فرهنگ شرقی در همه‌گیری کنونی با فرمان‌پذیری بیشتر مردم از دستورها و پروتکل‌ها خود را نشان داد. در کشورهای کمونیستی مانند چین و ویتنام نیز دستورات دولت به شکل محکمی اجرا می‌شود، اما این فرهنگ سرپیچی نکردن از دستورات در کشورهای دموکرات شرقی مانند کره‌جنوبی و ژاپن و تایوان نیز به خوبی مشاهده می‌شود. با وجود این که قرنطینه سفت و سختی مانند کشورهای اروپایی در کشورهای شرقی اجرا نشد، اما مردم به توصیه‌ها عمل کردند، ماسك زدند، در خانه ماندند و از رفتن به مکان‌های شلوغ پرهیز کردند.

برخی دیگر نیز فرضیه جالبی را برای دلیل نرخ کمتر انتقال و مرگ‌ومیر در کشورهای شرقی مطرح می‌کند. به عقیده این رسانه، زبان ژاپنی نسبت به زبان‌های دیگر حروف انسدادی (واج‌هایی که با ایجاد بست کامل در مجرای صوتی ایجاد می‌شوند مانند ب، د، چ، گ و...) کمتری دارد و به همین علت ژاپنی هنگام صحبت کردن ذرات قطرات ریز را کمتر به هوا پخش می‌کنند. از طرف دیگر در فرهنگ سلام و احوالپرسی شرقی اصول فاصله‌گذاری اجتماعی به‌خوبی رعایت می‌شود و رفتارهای پرخطری مانند روبوسی و دست دادن در فرهنگ این کشورها جایی ندارد. البته براساس نتایج یك نظرسنجی، ژاپنی‌ها خودشان علت تعداد کمتر مرگ‌ومیر را به دلیل فرهنگ غذایی ژاپن و استفاده از غذاهای سالم می‌دانند.

اما شاید این دلایل تنها علت تفاوت چشمگیر میزان مرگ‌ومیر در کشورهای آسیای شرقی در برابر کشورهای غربی نباشد. بر اساس آمارهای منتشر شده تعداد مرگ‌ومیر بر اثر کرونا در کشوری مانند چین با ۱/۳۹۳ میلیارد نفر جمعیت فقط ۴۶۴۴ نفر تا لحظه تنظیم این گزارش

بوده است. این عدد برای ژاپن با جمعیت ۱۲۶/۵ میلیونی، ۹۸۶ مورد، در تایوان هفت نفر و در ویتنام صفر بوده است. این در حالی است که ایالات‌متحده با ۳۸۲/۲ میلیون جمعیت شاهد مرگ ۱۴۰ هزار و ۱۲۰ نفر و بریتانیا با جمعیتی در حدود نصف جمعیت ژاپن ۴۵ هزار و ۳۸۵ نفر بوده است.

قطعا این تفاوت فاحش نمی‌تواند فقط به دلیل اختلاف در نحوه شمارش افراد یا تعداد تست‌های تشخیصی انجام‌شده در این کشورها باشد. برای مثال در کره‌جنوبی تست تشخیص کرونا در سطح بزرگی از جامعه انجام می‌شده و حتی در مکان‌های عمومی مانند محوطه‌های پارکینگ نیز از افراد تست می‌گرفتند. این در حالی است که در ژاپن فقط افرادی برای انجام تست تشخیصی مراجعه می‌کنند که بیش از چهار روز تب داشتند یا با فردی با علائم کووید-۱۹ در ارتباط بوده‌اند.

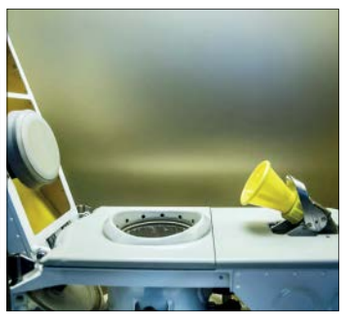
دانش فضایی

چالش طراحی توالت برای فضانوردان

یاسمین مشرف
دانش

اداره کل ملی هوانوردی و فضای ایالات متحده، ناسا به‌تازگی و به عنوان بخشی از تلاش‌هایش برای بازگرداندن فضانوردان به ماه تا چهار سال آینده، مسابقه‌ای را در زمینه ارائه طرح تازه برای نسل بعدی توالت‌های فضایی برگزار کرده است.

توالت‌های فضایی اکنون نیز در ایستگاه فضایی بین‌المللی مورد استفاده قرار می‌گیرند. این توالت‌ها در حال حاضر طوری طراحی شده‌اند که بتوانند در گرانش تقریبا صفر (شرایط بی‌وزنی) کار کنند. دستگاه‌های کنونی به سامانه مکش فن‌محور مجهز هستند تا مشکل دفع ادرار و مدفوع در شرایط بی‌وزنی برطرف شود. در این رقابت که «چالش توالت قمری» نام گرفته است، ناسا از نوآوران و مخترعان می‌خواهد طرح‌هایی را برای یك دستگاه کوچك‌تر و کارآمدتر ارائه دهند که هم در شرایط گرانش صفر عمل کند و هم تحت نیروی جاذبه ماه. نیروی جاذبه ماه تقریبا یك‌ششم جاذبه زمین است و تحت این نیروی جاذبه همانند شرایط روی زمین، در دفع ادرار و مدفوع مشکلی ایجاد نمی‌شود.



نمونه توالت فعلی فضانوردان

طرح توالت‌هایی که شرکت‌کنندگان در این چالش ارائه می‌دهند باید نسبتا ساده باشد و فضایی بیشتر از ۰/۱ متر مکعب را اشغال نکند. وزن دستگاه نیز باید کمتر از ۱۵ کیلوگرم در شرایط گرانش زمین باشد تا در آینده بتوان به آسانی از آن در فضاپیماهای فرودگر قمری استفاده کرد. افزون بر این، طرح‌های ارائه شده باید بتوانند با انواع و حجم‌های مختلفی از مواد دفعی در مردان و زنان سازگاری داشته باشند. این دستگاه‌ها باید این امکان را نیز داشته باشند که به مدت ۱۴ روز به خدمه و کارکنان فرودگر، خدمات‌دهی کنند و ضمن صرفه‌جویی در آب، بو و سایر آلاینده‌ها را نیز از فرودگر دور نگه دارند. در نهایت، توجه به این نکته بسیار مهم است که کارکنان سفینه هنگام استفاده از توالت، هرگز در معرض خلأ و در واقع در معرض هیچ‌گونه مواد دفعی‌ای که در دستگاه جمع‌آوری می‌شود قرار نگیرند. همچنین سامانه‌های طراحی شده باید مواد دفعی را به شکل ایمنی جمع‌آوری و آنها را از فضاپیما خارج کنند.

ناسا اعلام کرده است برای طرح‌هایی که بتوانند استفراغ فضانوردان بیمار را جمع‌آوری کنند بدون آن‌که این افراد مجبور باشند سر خود را داخل توالت کنند، جایزه تعلق می‌گیرد.

برنامه آرتمیس ناسا به عنوان اولین گام بزرگ برای حضور پایدار در سطح ماه و در نهایت اعزام فضانوردان به مریخ، قرار است تا سال ۱۴۰۳/ ۲۰۲۴ فضانوردان را روی ماه فرود آورد. ناسا اکنون نیز در حال کار روی راه‌های کوچك‌سازی و سازگار کردن توالت‌های فضایی موجود است.

با این حال، این سازمان با امید به دریافت طرح‌هایی که رویکرد متفاوتی به موضوع داشته باشند و نیز برای ترغیب نسل بعدی کاشفان، مهندسان و دانشمندان فضایی، این چالش را به جامعه جهانی ارائه کرده است. این سازمان در مجموع ۳۵ هزار دلار جایزه برای این رقابت تعیین کرده که طبق آن به نفر اول ۲۰ هزار دلار و به نفرات دوم و سوم به ترتیب ۱۰ هزار و ۵۰۰۰ دلار تعلق خواهد گرفت.

گفتنی است یك رقابت برای سنین پایین‌تر نیز وجود دارد که افراد برای ورود به آن باید ۱۸ سال یا کمتر داشته باشند. طبق اعلام ناسا دانش‌آموزان مدرسه هم می‌توانند طرح‌های خود را در این زمینه بدون محدودیت‌هایی که برای بزرگسالان مشخص شده است ارائه کنند. از سه شرکت‌کننده برتر در این گروه نیز قدردانی خواهد شد. تاریخ تحویل طرح‌ها ۲۷ مرداد/ ۱۷ آگوست سال جاری اعلام شده است.

منبع: Newsweek