

سایبر دات ارگ Cyber.org

یک تجربه جهانی، با قابلیت بومی‌سازی

مقدمه

و فنی امنیت فضای رایانه‌ای توسط دانش‌آموزان پایه‌های دوازده‌گانه، برای رفع نیاز امنیت فضای رایانه‌ای آمریکامشغول فعالیت است.

این مؤسسه در وبگاه خود «سایبر ارگ» ادعا می‌کند، دبیرستان‌هایی که معلمان آن‌ها در کلاس‌هایشان از محتوای «سایبر دات ارگ» استفاده می‌کردند، چهار برابر بیشتر از سایر مدرسه‌ها توانسته‌اند دانش‌آموزان را به رشته‌های دانشگاهی مرتبط با فضای رایانه‌ای برسانند. همچنین، تا آگوست ۲۰۲۳، بیش از ۳۰ هزار معلم در این برنامه ثبت‌نام کرده‌اند که از این تعداد ۲۲۷۲۰ نفر از آن‌ها مهارت‌های مربوط به آموزش امنیت فضای رایانه‌ای به دانش‌آموزان را فرا گرفته‌اند.

به طور کلی، مجموعه «سایبر دات ارگ» بر پروژه‌هایی تمرکز دارد که معلمان تمام پایه‌های دوازده‌گانه را توانمند و کمک کند آموزش فضای رایانه‌ای باکیفیت‌تری را به دست دانش‌آموزان برسانند. از جمله اقدامات یا دستاوردهای اساسی این مجموعه که بنگاه (آژانس) امنیت فضای رایانه‌ای و امنیت زیرساخت ایالات متحده آمریکا آن را تأمین مالی می‌کند، پروژه «تحقق دسترسی عادلانه به امنیت فضای رایانه‌ای در دبیرستان» موسوم به آر‌آی‌ای‌سی‌اچ^۲ است که تأمین‌کننده محتوای آموزشی و رفع شکاف تنوع فرهنگی در حوزه امنیت فضای رایانه‌ای و علوم رایانه‌ای برای «مدرسه‌های اقلیت‌های نژادی»^۳ در آمریکاست.^۴

تحت پوشش قرارداد ۱۰ «کالج و دانشگاه اختصاصی سیاهان» (اچ‌سی‌بی‌یو)^۵ از جمله اقداماتی بوده است که این مرکز با کمک «بنگاه امنیت فضای رایانه‌ای و زیرساخت آمریکا» (سی‌آی‌اس‌کی)^۶ به منظور رفع شکاف آموزشی و

«سواد فضای مجازی» به عنوان یکی از جوانب زندگی در عصر اطلاعات، در تعاملات مجازی ما نقشی بسیار حیاتی ایفا می‌کند. با افزایش استفاده کودکان و نوجوانان از اینترنت، موضوع سواد فضای مجازی به چالشی جدید در حوزه آموزش تبدیل شده است. چه چیزی، در چه مقطعی و با چه شیوه‌ای باید به نسل جدید آموزش داده شود؟ آیا این سرفصل باید وارد برنامه‌های رسمی آموزشی کشور شود؟ تولید محتوا و به‌روزرسانی آن چه الزاماتی دارد؟ چه نهادها و بخش‌هایی در این زمینه مسئولیت دارند؟

مطالعه تجربه کشورهای دیگر در زمینه آموزش سواد فضای مجازی می‌تواند راهگشای ما در پیشرفت ایران باشد. البته نباید تنها به این مطالعه بسنده کرد، بلکه در ادامه باید منابع فارسی مناسب و مطابق با زمینه‌های فرهنگی و اجتماعی ایران را جمع‌آوری و تولید کرد. در این شماره با دومین نمونه جهانی آموزش سواد فضای مجازی آشنا می‌شویم.

مرکز «نوآوری رایانه‌ای (سایبری)» (Cyber.org)

«مرکز نوآوری رایانه‌ای (سایبری)»^۱ به عنوان یک مرکز تسهیلگر توسعه و گسترش نیروی کار مبتنی بر دانش در آمریکا و واسطه‌ای بین نهادهای حاکمیتی، صنایع خصوصی و مؤسسه‌های علمی در این کشور ایفای نقش می‌کند. یکی از سه پروژه کلان این مرکز پایگاه اینترنتی Cyber.org است که با هدف تربیت نیروی انسانی جست‌وجوگر، ماهر و پرشور و کسب اطمینان از یادگیری کامل دانش و مهارت‌های اساسی

عنوان مجموعه	پایه	مدت زمان (ساعت)
مبانی امنیت فضای رایانه‌ای	۸ تا ۸	۶۰
امنیت فضای رایانه‌ای	۱۰ تا ۱۲	۱۸۰
مقدمه‌ای بر امنیت فضای رایانه‌ای	۸ تا ۱۲	۱۸۰
شبکه	۱۰ تا ۱۲	۱۸۰
اصول فناوری اطلاعات	۸ و ۹	۹۰
جامعه فضای رایانه‌ای	۸ تا ۱۲	۱۸۰
اصول کدنویسی	۴ تا ۱۲	۶۰
سواد فضای رایانه‌ای (۱)	۸ تا ۱۰	۱۸۰
سواد فضای رایانه‌ای (۲)	۹ تا ۱۱	۱۸۰
تفکر محاسباتی	۳ تا ۱۲	۱۸۰
علم فضای رایانه‌ای	۱۰ تا ۱۲	۱۸۰
روباتیک	۲ تا ۱۲	۷۰
علوم عملی	۳ تا ۵	۱۲۰
تحلیل داده‌ها در صنعت و فناوری ^۱	۶ تا ۸	۱۸۰

جدول: عنوان‌های مجموعه طرح درس‌های «سایبر. داگ» به همراه پایه مناسب و مدت زمان لازم

گسترش تأمین نیروی کار متنوع در حوزه امنیت فضای رایانه‌ای انجام داده است.^۷

با توجه به کمبود این نوع از آموزش در مناطق حاشیه‌ای و فقیرنشین، CYBER.ORG تصمیم گرفت با ادغام برنامه آموزش امنیت فضای رایانه‌ای خود در برنامه‌های درسی مدرسه‌های دوره متوسطه محلی و اقلیت نژادی، بر علاقه به ثبت نام در این مدرسه‌ها بیفزاید و با تأمین محتوای آموزشی به این دانش آموزان، آن‌ها را با مشاغل امنیت فضای رایانه‌ای آشنا کند. چرا که حوزه امنیت فضای رایانه‌ای در آمریکا بیش از ۷۰۰ هزار موقعیت شغلی خالی دارد^۸ و این موضوع با توجه به روند روبه رشد حمله‌های رایانه‌ای علیه این کشور، گسترش آموزش امنیت فضای رایانه‌ای به تمام دوره‌ها و تربیت و استخدام افرادی با پیشینه‌های گوناگون برای رفع نیازهای این حوزه را می‌طلبد.

طرح درس‌های آموزش امنیت فضای رایانه‌ای

پایگاه «سایبر دات آرگ» پس از تدوین استانداردهای ملی آموزش امنیت فضای رایانه‌ای، مجموعه طرح درس‌های مرتبط با آن را برای پایه‌های گوناگون تحصیلی تدوین کرده است. این طرح درس هادرقالب ۱۴ مجموعه گردآوری شده‌اند. البته اگرچه دسترسی به محتوای همه این طرح درس‌ها رایگان است، اما صرفاً از طریق ثبت نام در وبگاه و احراز هویت به عنوان معلم آمریکایی امکان پذیر است.

جمع بندی «سایبر دات آرگ»

قبل از آنکه «سایبر دات آرگ» یک نهاد آموزشی با انتشارات علمی باشد، برنامه‌ای دولتی با دغدغه رفع ضعف‌های امنیت فضای رایانه‌ای و تأمین نیروی کار مورد نیاز سال‌های آینده آمریکاست که هزینه‌های آن را بنگاه امنیت فضای رایانه‌ای و امنیت زیرساخت ایالات متحده آمریکا تأمین می‌کند و مخاطبان آن یعنی معلمان آمریکایی به‌طور رایگان و بسته (احراز هویت سختگیرانه) به محتوای آموزشی و طرح درس‌های آن دسترسی دارند. از تجربه موفق این نهاد در رفع نیاز فنی کشور از طریق آموزش عمومی و تربیت نیروی با استعداد و متخصص از دوران مدرسه، با مشارکت و همکاری شرکت‌ها و دانشگاه‌ها، می‌توان الگوبرداری کرد.

با توجه به غیرمتمرکز بودن نظام آموزش و پرورش آمریکا و حق انتخاب منابع آموزشی توسط مدرسه، فعالیت این وبگاه در دو سطح شکل گرفته است: سطح اول: تولید مجموعه استانداردهای یادگیری امنیت فضای رایانه‌ای در پایه‌های گوناگون نظام آموزشی آمریکا تا تولیدکنندگان محتوا و ناشران آموزشی از آن بهره‌برداری کنند. سطح دوم: تهیه طرح

درس‌های آموزشی برای دوره‌های گوناگون تحصیلی و ارائه رایگان آن‌ها برای معلمان آمریکایی در پایگاه اینترنتی و در نهایت تأسیس برنامه آموزش عملی محتوای مذکور. دایره موضوعات فعالیت «سایبر دات آرگ» ترکیبی از مباحث شهروندی دیجیتال و مهارت‌های فنی رایانه‌ای است؛ به نحوی که یک سوم حجم محتوای آموزشی در موضوعات کاربری صحیح فضای مجازی (سواد فضای مجازی) و دو سوم به آموزش‌های مهارت‌های کدنویسی و امنیت فضای رایانه‌ای اختصاص دارد. خلاقیت و تمایز ویژه این مجموعه، ایجاد بستر عملی اجرای مهارت‌های فنی فضای رایانه‌ای دانش آموزان در پروژه عملی این مجموعه است که به مثابه آزمایشگاهی مجازی، اجازه یادگیری از طریق سعی و خطا را به فراگیرندگان می‌دهد.

پی‌نوشت‌ها

1. Cyber Innovation Center
2. REACH :Realizing Equitable Access to Cybersecurity in High School
3. Minority-serving institution (MSI)
4. <https://cyber.org/initiatives/project-reach>
5. HCBU :Historically Black college or university
6. CISA :Cybersecurity and Infrastructure Security Agency
7. <https://cyber.org/news/cyberorg-expands-project-reach-hbcu-feeder-program-diversify-cybersecurity-workforce>
8. <https://cyber.org/news/cyberorgs-diversity-and-inclusion-initiatives-aim-improve-cybersecurity-industry>
9. STEM EDA