



ارتقا مهارت برنامه نویسی و سواد دیجیتال
معاونت آموزش ابتدایی



طرح تحولی ارتقا مهارت برنامه نویسی و سواد دیجیتال

معلمان و دانش آموزان مقطع ابتدایی
۱۴۰۰-۱۴۰۱

(با تاکید بر الگوی شایستگی دیجیتال و علوم کامپیوتر)

شروع



مستندات طرح

- اصل ۴۳ قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران
- بند ۴-۱ سیاست‌های کلی ایجاد تحول در نظام آموزش و پرورش کشور ابلاغی مقام معظم رهبری
- از اقدامات ملی راهبردکلان ۶ نقشه علمی کشور
 - راهکار ۱-۶ و ۳-۶ سند تحول بنیادین
 - اصل ۲-۱۲ و ۹-۱۲ برنامه درسی ملی

سواد دیجیتال

و اهمیت آن

سواد دیجیتال به زبان ساده توانایی یافتن، ارزیابی، استفاده و به اشتراک‌گذاری اطلاعات و تولید محتوا با استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی و اینترنت است که افراد را برای استفاده موثر از فضای دیجیتال برای موفقیت در زندگی شخصی، تحصیلی و حرفه‌ای توانمند می‌سازد.

بند ۴-۱ سیاست‌های کلی ایجاد تحول در نظام آموزش و پرورش کشور ابلاغی مقام معظم رهبری (مدظله‌العالی): «روزآمد ساختن محتوای تعلیم و تربیت و تدوین برنامه‌ی درس ملی مبتنی بر فلسفه‌ی تعلیم و تربیت اسلامی و و انطباق محتوی با پیشرفت‌های علمی و فناوری و اهتمام به تقویت فرهنگ و هویت اسلامی- ایرانی»

بند ۲۵ از اقدامات ملی راهبردکلان ۶ نقشه علمی کشور: «توسعه نظام آموزش الکترونیک و زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه آموزش عالی و آموزش و پرورش»



اهداف طرح

اهداف کیفی

01

- ارتقای مهارت برنامه نویسی دانش آموزان دوره ابتدایی
- ارتقا شایستگی و سواد دیجیتالی دانش آموزان دوره ابتدایی
- توسعه مهارت برنامه نویسی معلمان آموزش ابتدایی
- توسعه شایستگی و سواد دیجیتالی معلمان آموزش

اهداف کمی

02

- ارتقای شایستگی، سواد دیجیتال و مهارت برنامه نویسی ۴۳۰۰۰۰ نفر از دانش آموزان دوره ابتدایی (۵درصد کل دانش آموزان دوره ابتدایی)
- توسعه شایستگی، سواد دیجیتال و مهارت برنامه نویسی حدود ۲۰ هزار نفر از معلمان آموزش ابتدایی



الگوی طرح ارتقا مهارت برنامه نویسی و سواد دیجیتال





۱- تأثیرات رایانه در زندگی



<p>جامعه</p>	<p>رایانه قادر است شیوه های فرهنگی و عدالت را در جامعه تغییر داده و یا تقویت کند. سهولت ارتباطات، ساختارهای اجتماعی انسانی را که آموزش، کار و اجتماعات را پشتیبانی می کنند، تحت تأثیر قرار داده است. دولت ها قوانینی وضع می کنند تا تأثیر فناوری محاسباتی بر جامعه را تحت نفوذ خود قرار دهند.</p>
<p>رفتارها و اخلاقیات</p>	<p>. مسئله اخلاق در فناوری محاسباتی، هم برای سازندگان و نیز برای استفاده کنندگان از این فناوری می باشد. در صورتی که دانشمندان کامپیوتر و کاربران نهایی اصول اخلاقی را در نظر نگیرند، برنامه ها و الگوریتم ها می تواند تأثیرات مخربی بر جوامع داشته باشد.</p>
<p>دسترسی پذیری</p>	<p>توسعه و طراحی سیستم های محاسباتی نیاز به در نظر گرفتن نیازها و خواسته های گوناگون کاربران نهایی دارد و به طور هدفمند دیدگاه های کاربران با زمینه های دسترسی و سطح توانایی های متفاوت را در نظر می گیرد. شناسایی علایق فردی در حین فرآیند طراحی و اجرا، دسترسی پذیری در طراحی محصول را به حداکثر می رساند، آگاهی از استانداردهای حرفه ای پذیرفته شده، به ارزیابی میزان دسترسی پذیری مصنوعات محاسباتی کمک می کند.</p>
<p>مسیرهای شغلی</p>	<p>افزایش ارتباط بین افراد در فرهنگ های مختلف و در زمینه های مختلف شغلی بر تنوع و نوع مشاغل بالقوه، در این حوزه تأثیر گذاشته است. همچنین مشاغل بسیاری در زمینه علوم کامپیوتر و نیز تخصص های مختلف در زمینه های متفاوت آن وجود دارد که علوم رایانه را در زمینه شغلی، تبدیل به فرصتی گسترده و فراگیر می کند.</p>



۲- تفکر محاسباتی

مدل سازی و شبیه سازی

مدل سازی، فرآیند نمایش یک سیستم است به نحوی که به شخص امکان مشاهده، درک یا شبیه سازی آن را می دهد. از مدل ها می توان برای شبیه سازی پدیده های دنیای واقعی که مشاهده یا بازتولید آن آسان نیست، استفاده کرد. تولید داده های شبیه سازی شده، می تواند درک بیشتری از سیستم ارائه داده و یا پیش بینی هایی ارائه دهد.

تحلیل داده ها و تجسم سازی

تجزیه و تحلیل داده ها، فرآیند پاکسازی، تغییر شکل، سازماندهی، خوشه بندی و طبقه بندی داده ها برای یافتن اطلاعات مفید، ترسیم نتیجه گیری و کمک به تصمیم گیری است. برای کمک به بیان تحلیل و بررسی نتایج، می توان داده ها را به طرق مختلف (از جمله نمودار و جدول) نمایش داد.

خلاصه سازی و باز ترکیب

خلاصه سازی، فرآیند کاهش پیچیدگی با تمرکز بر عناصر اصلی است. مطالعه یک سیستم پیچیده اغلب با ساده سازی آن و پرداختن به مهمترین قسمت ها آغاز می شود. برنامه های پیچیده رایانه ای برای جداسازی روال ها یا وظایف خاص، به انتزاع متکی هستند، خصوصاً اگر روال ها مشترک باشد. یک برنامه نویس می تواند، یک روال مشترک را، که توسط دیگران نوشته شده، بدون نیاز به درک جزئیات آن، در برنامه خود فراخوانی کند. تجزیه فرآیند شکستن استراتژیک مسئله ها یا وظایف پیچیده به قطعات کوچکتری که درک، برنامه ریزی و اشکال زدایی آن ها ساده تر است؛ می باشد.

الگوریتم ها و برنامه نویسی

الگوریتم دنباله ای از مراحل طراحی شده برای انجام یک کار خاص است. الگوریتم ها را می توان به برنامه، یا کد تبدیل کرد تا دستورالعمل هایی برای دستگاه های محاسباتی ارائه دهند. الگوریتم ها نقش اساسی در برنامه نویسی دارند. برنامه نویسی فرآیند طراحی و توسعه کد برای انجام یک کار خاص است. برنامه نویسی شامل تبدیل یک الگوریتم به یک زبان خاص که کامپیوتر بتواند آن را بخواند و اجرا کند؛ تست کدها در شرایط کنترل شده برای اطمینان از صحت آن، اشکال زدایی کدها برای حل خطاها، مستند سازی برای کاربران نهایی به جهت درک نحوه استفاده از برنامه و نیز برای کمک به توسعه دهندگان دیگر در پیروی از منطق برنامه، می باشد.



۳- شبکه های ارتباطی و طراحی سیستم

<p>یک سیستم محاسباتی از سخت افزار، نرم افزار و افرادی که از آنها استفاده می کنند تشکیل شده است. منظور از سخت افزار، اجزای فیزیکی سازنده دستگاه محاسباتی است. نرم افزار به دستورالعمل های برنامه ای گفته می شود که با چنین سخت افزاری کار می کنند.</p>	<p>سخت افزارها و نرم افزارها</p>
<p>با اتصال دستگاه های مجزا به روش های مختلف، شبکه ها شکل می گیرند. داده ها در یک یا چند دستگاه در شبکه ذخیره می شوند و با استفاده از مجموعه ای از پروتکل ها یا قوانین بین دستگاه ها منتقل می شوند. اینترنت نمونه ای از یک شبکه جهانی است که داده ها را بین بسیاری از دستگاه ها در سراسر جهان منتقل می کند.</p>	<p>شبکه های ارتباطی و اینترنت</p>





۴- امنیت سایبری

<p>به ترکیبی از آسیب پذیری، احتمال سو استفاده از این آسیب پذیری و شدت عواقب این سو استفاده، ریسک گفت می شود. درک اینکه چرا داده ها و منابع باید محافظت شوند و چگونه ممکن است در معرض خطر قرار بگیرند، تا بتوان از اقدامات حفاظتی صحیح استفاده کرد؛ مهم است. حریم خصوصی</p>	<p>خطرات (ریسک ها)</p>
<p>اثرات مثبت و منفی به اشتراک گذاری داده ها رمز گذاری و رمز گشایی داده ها</p>	<p>تدابیر حفاظتی</p>
<p>هنگام بروز شکاف امنیتی، افراد باید تصمیم بگیرند که چه اقداماتی را انجام دهند. مسئله ای که باید در این شرایط مد نظر قرار داد این است که چه نقص امنیتی رخ داده است و چگونه باید امنیت را ارتقا داد.</p>	<p>بازخورد</p>





۵- سواد دیجیتالی



<p>فناوری های دیجیتال بخشی از زندگی روزمره است. ابزارهای دیجیتالی متنوعی برای ایجاد، بازنگری و انتشار مصنوعات دیجیتالی و نیز برای برقراری ارتباط و همکاری با دیگران وجود دارد.</p>	<p>کاربرد فناوری دیجیتال</p>
<p>ماندگاری و عواقب اقدامات در فضاهای آنلاین، شناسایی و توصیف اقدامات بالقوه نا امن و مضر در فضاهای آنلاین متناسب با پایه تحصیلی، آراستگی دیجیتال (ایمنی، توجهات زیست محیطی، ساماندهی، پاکیزه سازی، نظم و ترتیب، استانداردسازی، انضباط)</p>	<p>شهروندی دیجیتال</p>





پایان