

## کودکان بعنوان رمزگذاران (برنامه نویسان)

### • با مدرسه فرزند خود صحبت کنید.

با معلم و مسئولین مدرسه فرزند خود درباره اینکه فعالیتهایی ممکن است دانش آموزان در زمینه رمزگذاری (برنامه نویسی) انجام دهند و یا انجام ندهند صحبت کنید. برخی از مدارس کلاسهای واقعی کامپیوتر دارند در حالیکه برخی دیگر حس کنجکاوی کودک را در زمینه برنامه نویسی از طریق آزمایشگاه رسانه ای، ناهار دسته جمعی، کلوب های مدرسه و یا برنامه های ارائه شده بعد از ساعات مدرسه بر می انگیزند. حداقل، برخی از مدارس در تلاشهای تکمیلی (که یک شروع هستند) شرکت میکنند مانند Hour of Code.

### • 4C را برای یادگیری در قرن 21 تشویق کنید.

مشارکت در مهارتهای قرن 21 (P21) چهار نکته مهم "4C" را که - یادگیری و مهارت در نوآوری مربوط به آماده سازی در قرن 21 است مشخص میکند: تفکر انتقادی (عمیق اندیشیدن) (critical thinking)، ارتباطات (communication)، همکاری (collaboration)، و خلاقیت (creativity). بنابراین (سوال اینست) چطور شما میتونید آنچه را که فرزندتان در مدرسه یا خانه انجام میدهد تکمیل کنید؟ فراگیری زبان کامپیوتر (برنامه نویسی) دارای مزایای بسیاری است که مشابه با حل یک مسئله ریاضی، خواندن نت موسیقی، یا آموزش زبان بیگانه است.

4C برای یادگیری در قرن 21 توسط "مشارکت برای مهارتهای قرن بیست و یکم" ارائه میشود (P21):

[www.p21.org/storage/documents/4csposter.pdf](http://www.p21.org/storage/documents/4csposter.pdf)

(حرکت) در راستای تئوری آموزشی سازنده، به دانش آموزان اجازه می دهد زمان کافی برای سعی و خطا، آزمایش، اکتشاف و شکست در پیش رو داشته باشند. Seymour Papert (Schwarz 1999)، یکی از حامیان سرشناس در تدریس علوم کامپیوتر و برنامه نویسی در مدارس، در این مورد بدرستی میپردازد: "هرکسی که یک کودک نوپا را در حال استفاده از یک کامپیوتر مشاهده کرده است احتمالاً حس ترس در تسهیلات کودک را با آنچه که برای بزرگسالان میتواند یک ابزار بی نهایت خسته کننده باشد، تجربه کرده است. آن (کامپیوتر) یک وسیله بازی برای کودک است؛ از طرفی آن یک وسیله برای کودک است تا بازی (ویدیویی) خود را بوجود آورد. و این، طبق گفته Papert، جایی است که قدرت واقعی کامپیوتر بعنوان یک رسانه آموزشی بکار گرفته میشود - توانایی در تسهیل و توسعه مهارتهای خارق العاده طبیعی کودکان و انگیزه ساخت، فرض، بررسی، اکتشاف، آزمایش، ارزیابی و نتیجه گیری که - در کوتاه مدت - کاملاً با همت خودشان اعمال میگردد. Papert ادعا میکند، که همین انگیزه است که بوسیله سیستم آموزشی کنونی خرد میشود."

### • منابع اطلاعاتی را بصورت آنلاین ملاحظه کنید.

امکانات بسیاری برای برنامه نویسی بصورت آنلاین قابل دسترس میباشد. از طریق ویدیوهای یوتیوب گرفته تا سایتهایی مانند Minecraft کودکان و بزرگسالان میتوانند فعالیتهای ساده ای را بصورت آنلاین دنبال کنند و مطالب بنیادی و پایه را بیاموزند. برخی از آنها مطالب اولیه را در قالب موضوعات تعریف شده ارائه میدهند در حالیکه برخی دیگر به ایجاد فرایند بکارگیری قدرت تفکر و اندیشیدن کمک میکنند. بسیاری از برنامه ها و سایتهای کودکان را تشویق میکنند تا این مفاهیم برنامه نویسی را بعنوان علاقه دنبال کنند مانند بازی، مد، داستان سرایی، و یا بیان عقاید از طریق هنر.

\*برای مشاهده نمونه هایی از برنامه های آموزش زبان کامپیوتر یا برنامه نویسی Graphite top picks را ملاحظه کنید.