

ISSN:1735-4919



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
مختصات و فناوری آموزش

مجله فناوری

دوره هجدهم، اردیبهشت ۱۴۰۱
شماره پیاپی ۱۴۲
۴۸ صفحه، ۵۳۰۰۰ ریال

ماهنامه آموزشی، تحلیلی و اطلاع رسانی برای معلمان و
دانشجو معلمان و کارشناسان وزارت آموزش و پرورش
www.roshdmag.ir

رمزینها!



محمدنیک افروز
رمزینها
در شبکه ملی مدارس



یاسین حیات ابدی
رمزینها و
نظام آموزشی کشور



محسن کردلو
تدریس با رمزینها



مانلی نورائی آشتیانی
صفحات جاندار!





رشد مجله فراه

ماهنامه آموزشی، تحلیلی و اطلاع رسانی برای معلمان و
دانشجو معلمان و کارشناسان وزارت آموزش و پرورش
شماره پستی ۱۴۰ | دوره هجدهم، اردیبهشت ۱۴۰۰
صفحه ۴۸، شماره ۵۳۰۰۰ ریال
www.roshdmag.ir

مدیر مسئول: محمد صالح مُذنبی
سر دبیر: فریدالدین حداد عادل
مدیر داخلی: مریم موسوی
مدیر هنری: کوروش پارسنازاد
دبیر عکس: اعظم لاریجانی
ویراستار: کبری محمودی
طراح گرافیک: احمد قائمی مهدوی

نشانی پستی دفتر مجله:
تهران، ایرانشهر شمالی، پلاک ۲۷۰
صندوق پستی ۱۵۸۷۵/۴۵۸۵
تلفن: ۰۲۱-۸۸۸۳۱۱۶۱-۹ داخلی ۵۰۴
تلفن های امور مشترکین:
۰۲۱-۷۷۶۳۳۲۰۸
صندوق پستی امور مشترکین:
۱۵۸۷۵/۳۳۳۱
وبگاه:
www.roshdmag.ir
رایانامه:
Email:farda@roshdmag.ir

چاپ و توزیع: شرکت افست



برای اشتراک
مجلات رشد تصویر
را اسکن کنید

دبیر این شماره با
موضوع:
«رمزینة سریع پاسخ»
سمیه مهتدی



- رمزینةها! ۲
- نقشینه رمز! / سمیه مهتدی ۳
- رمز جاندار! / مانلی نورانی آشتیانی ۵
- تاریخچه رمزینةها / الهه خاطری ۶
- تدریس با رمزینةها / محسن کردلو ۸
- ارزشیابی با رمزینة سریع پاسخ / فریده رشیدی ۱۰
- رمزینة بسازید / مهدی کماسی ۱۲
- سریع، امن، خلاق / حسین معافی ۱۶
- رمزینة و نظام آموزشی کشور / یاسین حیات ابدی ۱۸
- دور دنیا / اسماعیل فیروزی ۲۰
- کارکرد رمزینةها / فریبا اسودی ۲۳
- ویدئو، محتوای بنیادی رمزینة / اصغر خلیلی ۲۴
- رمزینة خوان رشد / مریم موسوی ۲۶
- مزایای عمومی و آموزشی رمزینة سریع پاسخ / ترجمه و گردآوری: صادق حامدی نسب ۲۷
- رمزینةهای سریع پاسخ و آموزش / ذکر یا احمدیان، پریا سهرابی ۳۰
- رمز رمزینةها / میترا مطمئنیان آرائی ۳۲
- رمزینة سریع پاسخ، ویژگیها و ساختار / ترجمه: معصومه خیرآبادی ۳۴
- رمزینة سریع پاسخ: ویژگیها، ساختار و کاربرد / محمد نیک افروز ۳۷
- رمزینة سریع پاسخ در کلاس درس / ترجمه: معصومه خیرآبادی ۴۰
- آموزش ایجاد رمزینة به صورت برخط / جمیله درساره ۴۲
- رمزینةها در شبکه ملی مدارس (رشد) / فاطمه شفیع قمی ۴۴
- فناوری کوچک، خدمات بزرگ / اسکندر علیجانی علیجانوند ۴۶

نویسندگان و مترجمان محترم!

این مجله متعلق به شماست، تجربه های ناب، ایده ها و حاصل پژوهش های خویش را در اختیار دفتر مجله قرار دهید تا با انعکاس آن ها در مجله، علاقه مندان به این حوزه در تجارب شما شریک شوند. از شما عزیزان تقاضا داریم:

- مقاله هایی را که می فرستید، با موضوع مجله مرتبط باشد و در جای دیگری چاپ نشده باشد.
- مقالات، حاوی مطالب کلی و گردآوری شده نباشد.
- مقاله ترجمه شده با متن اصلی همخوانی داشته باشد و متن اصلی نیز همراه آن باشد. چنانچه مقاله را خلاصه می کنید، این موضوع را قید فرمایید.
- نثر مقاله، روان و از نظر دستور زبان فارسی درست باشد و در انتخاب واژه های علمی و فنی، دقت لازم را مبذول فرمایید.
- در نگارش مقاله از منابع و مآخذ معتبر استفاده کنید و در پایان آن، فهرست منابع را بیاورید.
- آرای مندرج در مقاله ها و گفت و گوها، ضرورتاً مبین نظر دفتر انتشارات و فناوری آموزشی نیست و مسئولیت پاسخ گویی به پرسش های خوانندگان، با خود نویسنده یا مترجم است.



رمزینه‌ها!

فریدالدین حداد عادل



وقتی به دلیل شیوع کرونا، این ابزار به ناچار در اختیار دانش‌آموزان قرار گرفته است، چرا از مزایا و مواهب آن بهره نبریم! کارشناسان تعلیم و تربیت ذهن خود را در مسیر استفاده از این امکانات فعال تر کردند.

● در دهه گذشته، در بخش‌های خصوصی و دولتی و عمومی محصولات سمعی و بصری و تولیدات با کیفیت چندرسانه‌ای تولید شده‌اند. امروز به راحتی می‌توان بخش قابل ملاحظه‌ای از برنامه‌ها و اهداف تربیتی و آموزشی نظام تعلیم و تربیت را در این قالب‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری، با حفظ جنبه رقابت‌پذیری عرصه تولید و مصرف به مخاطب عرضه کرد.

به عبارت دیگر، توانمندی نرم‌افزاری و سخت‌افزاری جامعه ایرانی برای جایگزینی بخشی از مطالب آموزشی به جای محصولات کاغذی یا آزمایشگاهی، با حفظ اکثر جنبه‌های موردنظر در علم برنامه‌ریزی درسی و آموزشی، در عمل محقق شد.

● و نکته آخر این که کتاب درسی صفحه‌های محدودی دارند و نمی‌توان مباحث مورد نیاز را در آن‌ها قرار داد، رمزینه‌ها این کار را به سادگی و گستردگی انجام می‌دهند.

با عنایت به موارد گفته‌شده، در آموزش و پرورش اتفاقی خوب و بجا رخ داد؛ کتاب‌های درسی به ابزارهای چند رسانه‌ای مجهز شدند و رمزینه‌ها در آن‌ها به بار نشستند.

امروزه به برکت وجود رمزینه‌ها در کتاب‌های درسی، عرصه تعلیم و تربیت از چند مزیت جدید برخوردار شده است:

○ عدالت آموزشی به معنی برخورداری بیشتر همهٔ احاد مردم از امکانات آموزشی در دسترس تر و ممکن تر شده است.

○ حجم بالایی از محتوای چند رسانه‌ای، که عمدتاً محصول ملی است، گردآوری شده و در اختیار عموم مردم قرار گرفته است.

○ معلمان می‌توانند با استفاده از مطالب کتاب درسی و محتوای رمزینه، بدون برخورداری از آزمایشگاه، بر غنای کلاس خود بیفزایند.

○ دانش‌آموزان نخبه قادر خواهند بود عطش علمی خود را در غیاب آزمایشگاه و معلمان توانا بر طرف کنند.

○ مؤلفان کتاب درسی از این به بعد بار سنگین‌تری بر دوش خواهند داشت. از حالا به بعد هر محصول آموزشی در کتاب‌های درسی ضمیمه سمعی و بصری خواهد داشت. معنی این امر ایجاد تفاوت و تغییر جدی در مفهوم و مدل کتاب درسی است.

امید است مجموعه اتفاقات نیک حاضر بیش از قبل به جایگاه رفیع کتاب‌های درسی اعتبار و منزلت ببخشد.

اتفاقات مهم و مؤثر لزوماً بزرگ و گران نیستند. گاهی مدیریت لایق و خوش فکر می‌تواند با بهره‌گیری از ظرفیت‌های موجود، گامی مؤثر برای مجموعه بردارد.

استفاده از رمزینه‌های سریع پاسخ در کتاب‌های درسی محصول هم‌رسانی چند پدیده متفاوت است:

● شیوع کرونا مصاحبت معلم و شاگرد را کم کرد. خیلی از آنچه باید در کلاس یا آزمایشگاه مشاهده می‌شدند و شاگردان در کنار معلمان خود فرا می‌گرفتند، بلا تکلیف ماند. آزمایشگاه‌های مدرسه‌ها که رنجور بودند، بدون استفاده ماندند و درس‌های آزمایشگاهی و خیلی از مفاهیم عمیق نظری به بوته فراموشی سپرده شدند. کاری هم نمی‌شد کرد؛ جان شاگردان و معلمان در خطر بود و برگزاری کلاس توجیه منطقی نداشت.

در شرایط کرونایی، مسئولان آموزش و پرورش باید به طریقی معلومات را به دست و مغز مصرف‌کننده نهایی و اصلی می‌رساندند.

● خیلی از مدرسه‌های کشور ظرفیت برگزاری آزمایش را نداشتند. این مسئله و معضل به دغدغه جدی همهٔ اصحاب تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری تبدیل شده بود. بچه‌ها خیلی از مطالب را باید فقط از روی صفحات کتاب بخوانند و این اتفاق نامیمون برای مقوله ترویج دانش که هر روز بیشتر گسترش می‌یابد، دردناک است.

در حوزه ترویج عملی دانش با مشکلات عدیده‌ای روبه‌رو هستیم. فضای مناسب نداریم. امکانات آزمایشگاهی کافی نیست. گاهی دانش معلمان هم برای آموزش عملی این مباحث کافی نیست. یافتن راه حل کوتاه‌مدت و میان‌مدت مسئله اولیة دست‌اندرکاران تعلیم و تربیت شد.

● اتفاق پیدایش رمزینه‌ها و ارتقای آن‌ها و شیوع بهره‌برداری از آن‌ها هم فرصتی جدید و تازه یافته بود.

● گسترش شبکه اینترنت در سراسر کشور، یک حلقه متأخر از این زنجیره مسائل را کامل کرد. پیش از این بخشی از محصولات سودمند در اینترنت قابل بهره‌برداری بودند، اما خود اینترنت در اختیار اکثر مردم نبود. در سال‌های اخیر، شبکه مذکور به عموم روستاها هم رسید و فراگیری آن به طرز چشمگیری گسترش یافت.

● دستگاه‌های تلفن همراه هوشمند در دوران کرونا بین جمع کثیری از دانش‌آموزان و مردم مورد بهره‌برداری قرار گرفتند. نظام تعلیم و تربیت در مواجهه با استفاده کودکان و نوجوانان از گوشی‌های هوشمند، محافظه‌کارانه و دغدغه‌مند مخالفت و تحفظ داشت. این حساسیت‌های تربیتی بجا بودند و همچنان هستند. اما

نقشینه رمز!

نگاهی اجمالی به رمزینه سریع پاسخ به عنوان ابزاری برای معلمان

سید میثم موسوی

تصویرگر

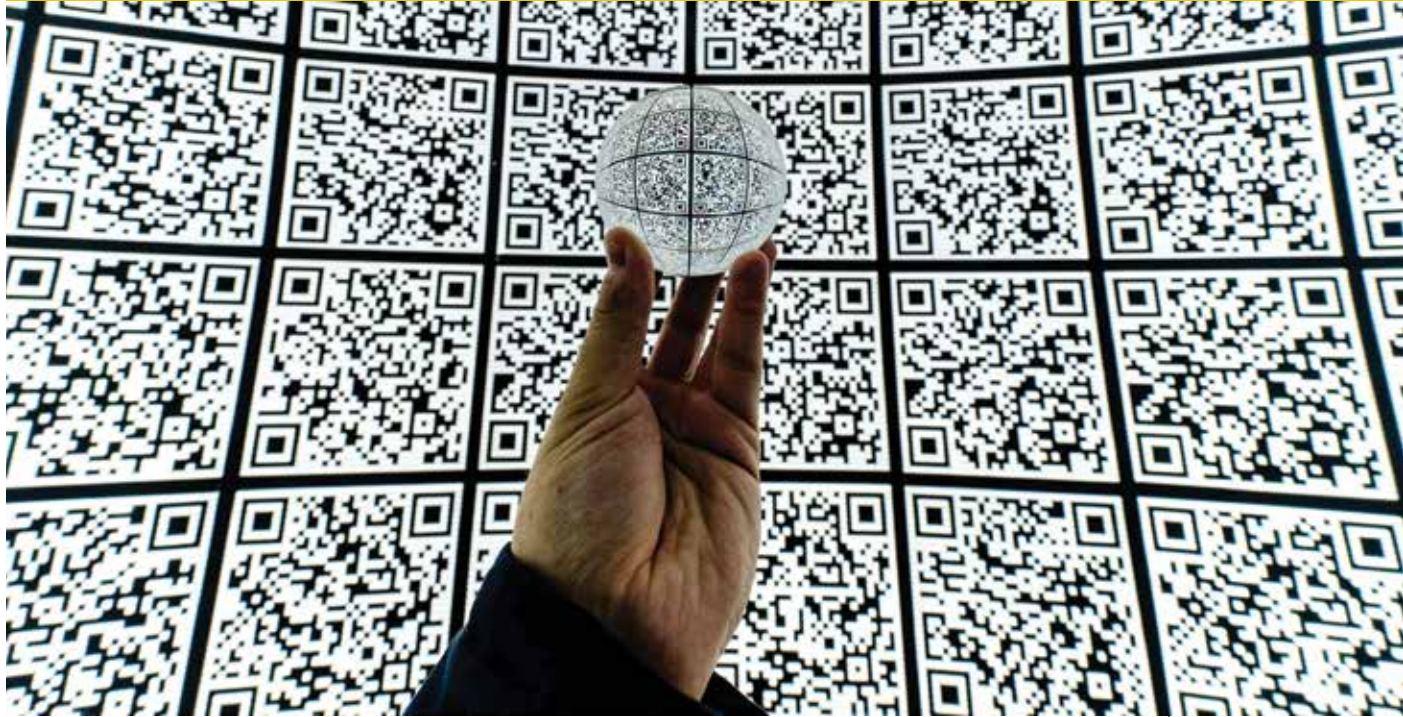
سمیه مهتدی

دکترای تکنولوژی آموزشی



فناوری اطلاعات و ارتباطات از طریق اعمال آموزش دوسویه رابطه معلم و شاگرد را دگرگون کرده و معلمان را به جای ایفای نقش معلم کاملاً آگاه، در نقش راهنما قرار داده است. در یادگیری به شیوه سنتی، یادگیرنده مجبور بود به طور مداوم بخواند و بنویسد و ارتباط یک طرفه بود. اما با به کارگیری فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در یادگیری، یادگیرنده نیازمند داشتن مهارت در استفاده از این فناوری‌هاست. در این وضعیت، یادگیرنده دیگر به صورت منفعل عمل نمی‌کند و معلم بیشتر شبیه متخصص فناوری آموزشی است که با استفاده از نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای ویژه و تهیه برنامه‌های آموزشی، برنامه‌های درسی خود را تولید می‌کند. با واگذاری مسئولیت بیشتر به یادگیرنده، دانش منتقل شده به او دیگر

با ظهور و توسعه فناوری‌های نوین ارتباطی تحولات جهانی با سرعت بسیاری در حال گسترش است و یکی از حوزه‌هایی که به شدت تحت تأثیر این تغییرات قرار گرفته، آموزش و یادگیری است. تغییرات حاصل از فناوری اطلاعات و ارتباطات منبع تحولات اساسی در کلاس درس و به ویژه برنامه درسی و ارتباط معلم و یادگیرنده شده است. یکی از مهم‌ترین تغییرات، افزایش انگیزه یادگیری یادگیرندگان به دلیل دسترسی به اطلاعات خارج از کلاس، از طریق فناوری‌های نوین، است. پیشرفت‌های اخیر فناوری اطلاعات و ارتباطات ظهور شبکه‌های اطلاع‌رسانی و به ویژه اینترنت، امکانات جدیدی را پیش روی برنامه‌ریزان، مدیران و مجریان برنامه‌های آموزشی قرار داده است.



می‌توانند از طریق رمزینه‌ها به راحتی محتوای تولیدی خود یا دیگران را در اختیار دانش‌آموزانشان قرار دهند یا دانش‌آموزان و والدینشان را به رمزینه‌های سریع پاسخ تعبیه شده در کتاب‌های درسی ارجاع دهند. از طرف دیگر، دانش‌آموزان و والدین با استفاده از این رمزینه‌ها می‌توانند با بیانی دیگر و نگاهی دیگر به محتوای آموزشی که گروهی غیر از معلم کلاس تهیه کرده است، دسترسی داشته باشند و با توجه به تفاوت‌های فردی و نیازهای خود از آموزش‌های متفاوت بهره گیرند.

همچنین، درج رمزینه‌های سریع پاسخ در کتاب‌های درسی، عدالت آموزشی را برای دانش‌آموزان در جای‌جای کشور ایران برقرار می‌کند. با استفاده از این امکان، دانش‌آموزان در هر نقطه از ایران اسلامی به راحتی می‌توانند به محتوای باکیفیت و شایسته هوش و استعداد خود دسترسی داشته باشند و دیگر زندگی در مناطق کم‌برخوردار یا نابرخوردار با نداشتن دسترسی به محتوای آموزشی باکیفیت و متنوع مساوی نیست. البته دسترسی به محتوای متصل شده به رمزینه‌ها امکاناتی نظیر دسترسی به گوشی هوشمند و خط اینترنت نیاز دارد و اگر این امکان اولیه وجود داشته باشد، دسترسی به دریایی از اطلاعات متنوع برای همگان فراهم می‌شود.

جمع‌بندی

با ظهور فناوری‌های نوین امکان دسترسی یادگیرندگان به انواع متنوع اطلاعات به وجود آمده است. یکی از ابزارهایی که این امکان را میسر ساخته‌اند، کیوآرکدها یا رمزینه‌های سریع پاسخ هستند. رمزینه‌های سریع پاسخ به کمک اینترنت امکان اتصال به انواع محتوای آموزشی را برای متقاضیان فراهم آورده‌اند و کاربر می‌تواند با یک گوشی هوشمند و اتصال به اینترنت، با اسکن یک کد دیجیتال، به دریایی از اطلاعات و محتوای آموزشی دسترسی داشته باشد.

ثابت و از پیش تعیین شده نیست، بلکه یادگیرنده دانش را برای خود می‌سازد. استفاده مؤثر از فناوری‌های نوین توانسته است بسیاری از ناکارآمدی‌های نظام‌های آموزشی را رفع کند و می‌تواند با ایجاد فرصت‌های برابر آموزشی، بهبود کیفیت تدریس، تقویت روش‌های تحقیق، ایجاد ارتباط با مخاطبان، ایجاد انعطاف و آماده‌سازی دانش‌آموزان برای دنیای واقعی، در فرایند یادگیری مؤثر باشد. به طور کلی، آموزش مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات یادگیرنده‌محور، تعاملی، مشارکتی، انعطاف‌پذیر و با راهبردهای فعال یادگیری همراه است که انگیزش و همکاری را در یادگیرنده و یاددهنده افزایش می‌دهد. بنابراین، استفاده از آن‌ها در آموزش و یادگیری در دوران نوین اجتناب‌ناپذیر است.

به طور کلی، استفاده از فناوری‌های نوین در مدرسه توانایی بالقوه‌ای را در فرایند یاددهی - یادگیری به وجود می‌آورد؛ از جمله انفرادی کردن آموزش، بهبود کیفیت تدریس، ایجاد فرصت‌های برابر آموزشی، فراهم کردن آموزش مستمر، تقویت نقش معلم، تأکید بر جنبه‌های انسانی آموزش، داشتن ظرفیت گسترده برای ذخیره و دستکاری اطلاعات، تقلیل زمان آموزش مهارت‌ها و مفاهیم، افزایش رقابت دانش‌آموزان برای حضور در مدرسه، فراهم کردن آموزش قابل اعتماد برای دانش‌آموزان، کنترل یادگیری دانش‌آموزان توسط خودشان و همچنین کمک به کاهش فاصله عملکرد میان گروه‌های دانش‌آموزی.

رمزینه‌های سریع پاسخ

یکی از فناوری‌هایی که این روزها به دلیل راحتی بسیار در اختیار معلمان و دانش‌آموزان قرار گرفته و توانسته است به بهبود فرایند یاددهی - یادگیری کمک کند، کیوآرکد یا رمزینه سریع پاسخ است. رمزینه‌هایی که یادگیرنده با اسکن آن‌ها به محتوایی فراتر از محتوای کتاب درسی هدایت می‌شود؛ محتوایی در قالب‌های متن، صدا و تصویر. معلمان

رمز جاندار!

مانلی نورائی آشتیانی

کارشناس ارشد مدیریت دولتی



محتوای رمزینه‌های سریع پاسخ در مجلات رشد

- **فیلم:** فیلم‌های آموزشی متناسب با محتوای تولیدشده یا فیلم‌های مستند از جمله مواردی هستند که به‌عنوان رمزینه در کنار محتوای مجلات رشد قرار می‌گیرند.
- **فایل صوتی (پادکست):** خواندن شعر توسط شاعران، خواندن داستان توسط نویسنده، و مصاحبه و گفت‌وگو در کنار محتوای مرتبط، به مخاطبان کمک می‌کند اشراف بیشتری به مطلب داشته باشند.

- **متن:** برای هر نوع نوشته‌ای، افزون بر آنچه در مجله منتشر شده، متنی ارائه می‌شود.

- **فرم نظرسنجی:** کاربر با اسکن رمزینه برگه نظرسنجی می‌تواند آن را کامل کند و به‌صورت برخط برای مجله بفرستد. از دیگر کاربردهای رمزینه‌های سریع پاسخ در مجلات، دسترسی به بایگانی مجلات است. کاربر با اسکن رمزینه مربوط به بایگانی، مستقیم به صفحه بایگانی مجله مورد نظر هدایت می‌شود. کمک به دانش‌آموزان نابینا و کم‌بینا نیز امکان دیگری است. آنان می‌توانند بخشی از مطالب مجلات رشد را به‌صورت صوتی دریافت کنند. رمزینه‌های سریع پاسخ در کنار شعرهای منتشرشده در مجلات دانش‌آموزی، مطالب این مجلات را برای این گروه از مخاطبان نوآورانه و تعاملی می‌کنند تا آن‌ها بتوانند شعرها را به‌صورت صوتی بشنوند.

چگونه یک رمزینه سریع پاسخ را اسکن کنیم؟

اگر یک گوشی هوشمند دوربین‌دار داشته باشید، تعدادی از برنامه‌های اسکن رمزینه مانند «رد لیزر» و «بارکد اسکنر» را در اختیار خواهید داشت. این پولینگرها (اسکنرها) قادر به خواندن و رمزگشایی داده‌ها از رمزینه سریع پاسخ هستند. اکثر این امکانات کاملاً رایگان هستند و دانش‌آموزان، معلمان و اولیا با نصب و اجرای برنامه کاربردی رمزینه‌خوان و نگه داشتن گوشی‌های هوشمند یا صفحه رایانک (تبلت) روی رمزینه‌های درج‌شده بر صفحات مجلات رشد، می‌توانند به محتواهای آموزشی تربیتی (فیلم آموزشی، صوت، پادکست و تصویر) دسترسی پیدا کنند.

QR Code 1

پی‌نوشت

مدتی است در گوشه و کنار خیریه‌هایی از سرویس‌های «ویدئوی داخل متن» به گوش می‌رسد؛ سرویس‌هایی که به مخاطبان رسانه‌های چاپی اجازه می‌دهند با استفاده از گوشی‌های هوشمند خود ویدئوها، متن‌ها و تصویرهایی را که به‌صورت کد در داخل متن تعبیه شده‌اند ببینند. سرویس‌های واقعیت افزوده و رمزینه سریع پاسخ^۱ از جمله این سرویس‌ها به شمار می‌روند.

همان‌طور که از هر فناوری جدیدی انتظار می‌رود تا روز به روز به سمت دسترسی آسان و صرف هزینه کمتر پیش برود، این فناوری نیز با هدف امکان‌پذیر کردن مشاهده هر نوع افزوده‌ای در رسانه‌های چاپی، با ابزاری به نام واقعیت افزوده به مردم معرفی شد و به تدریج به سمت دسترسی راحت‌تر و ساده‌تر و در نهایت رمزینه سریع پاسخ پیشروی کرد.

مجلات رشد در دنیای رمزینه‌های سریع پاسخ

از آنجا که تولیدکنندگان مجلات رشد شرایط مناسبی برای ورود به دنیای فناوری دارند، به سرعت وارد این حیطه شدند. در این راستا وبگاه مجلات رشد سرویسی ارائه کرده است که از طریق آن مجلات می‌توانند به راحتی رمزینه‌های سریع پاسخ را در مجله خود قرار دهند و متن را به تصویر، ویدئو یا فایل صوتی مورد نظرشان متصل کنند. مجلات رشد با این امکان قادرند با چاپ کردن رمزینه در محل مورد نظرشان، افزوده‌ها را به هر کجا که می‌خواهند منتقل کنند و آن‌ها را در کنار هر متن یا محتوای چاپی قرار دهند.

تاریخچه رمزینه‌های سریع پاسخ در مجلات رشد

ورود مجلات رشد به دنیای رمزینه سریع پاسخ ابتدا با رشد جوان از سال ۱۳۹۶ و به تدریج سایر مجلات آغاز شد. پس از همه‌گیری ویروس کرونا، حضور مجلات رشد در این عرصه سرعت بیشتری گرفت و اکنون همه ۳۰ عنوان مجله رشد در بخش‌های گوناگون و به فراخور گروه سنی مخاطبان خود، در رمزینه سریع پاسخ از ویدئو، متن و تصویر به‌عنوان محتوای تکمیلی استفاده می‌کنند.



تاریخچه رمزینه‌ها

الهه خاطری



کارشناس ارشد تکنولوژی آموزشی

مقدمه

در دنیای امروز پیشرفت‌های زیادی در زمینه داده‌ورزی (انفورماتیک) صورت گرفته است. فناوری اطلاعات ارتباط بین افراد را فراهم و تضمین می‌کند که اطلاعات بدون هیچ محدودیتی منتقل می‌شوند. ورود اینترنت، شبکه‌های اینترنت بی‌سیم و دستگاه‌های تلفن همراه به زندگی اجتماعی، پیشرفت فناوری را سرعت بخشیده است. دوربین‌های دیجیتال، گوشی‌های هوشمند، تبلت‌ها و سایر دستگاه‌های تلفن همراه به بازیگرانی تأثیرگذار در دنیای داده‌ورزی (انفورماتیک) تبدیل شده‌اند، طوری که به موازات توسعه گوشی‌های هوشمند استفاده از کدهای سریع‌پاسخ (QR) افزایش یافت. کدهای سریع‌پاسخ با رمزینه امروزه در بسیاری از زمینه‌های زندگی ظاهر می‌شوند و به‌عنوان نوعی فناوری تأثیرگذار در جهان در حال تغییر تبدیل شده‌اند (اوجاک، ۲۰۱۹). در اینجا به تاریخچه و نحوه شکل‌گیری این کدها می‌پردازیم.

تأثیر رایانه‌ها بر دانش رمزنگاری

با پدید آمدن رایانه‌ها و افزایش قدرت محاسباتی آن‌ها، دانش رمزنگاری وارد حوزه علوم رایانه شد و این پدیده سه تغییر مهم در مسائل رمزنگاری را موجب شد:

۱. وجود قدرت محاسباتی بالا این امکان را پدید آورد که روش‌های پیچیده‌تر و مؤثرتری برای رمزنگاری به وجود آیند.
۲. روش‌های رمزنگاری که تا قبل از آن اصولاً برای رمز کردن پیام به کار می‌رفتند، کاربردهای جدید و متعددی پیدا کردند.
۳. تا قبل از آن، رمزنگاری عمدتاً روی اطلاعات متنی و با استفاده از حروف الفبا انجام می‌گرفت، اما ورود رایانه باعث شد رمزنگاری روی انواع اطلاعات و بر مبنای بیت انجام شود. گسترش و رشد بی‌سابقه اینترنت تغییرات گسترده‌تری را در این حوزه ایجاد کرد و به‌مرور زمان رمزنگاری و کدینه‌ها در حوزه‌ها و سازمان‌ها و مؤسسات گوناگون ورود پیدا کردند.

شکل‌گیری نمایه یا بارکد

در حدود دهه شصت میلادی، زمانی که ژاپن وارد دوران رشد پس از جنگ شد، حجم و تنوع کالاها در سوپرمارکت‌ها به‌شدت افزایش یافت. یکی از مشکلات جدی آن سال‌ها، استفاده از فروشندگانی بود که بتوانند انواع کالاها و قیمت و مشخصات آن‌ها را به خاطر بسپارند. ایده نمایه یا بارکد در آن زمان برای نخستین بار در ژاپن مطرح شد و یکی از شرکت‌های زیرمجموعه و تأمین‌کننده قطعات تویوتای ژاپن به نام شرکت Denso Wave در آن زمان تولید دستگاه‌های رمزینه‌خوان را آغاز کرد.

بارکد مجموعه‌ای از میله‌ها یا خطوط سیاه‌رنگ است که معمولاً روی زمینه‌ای سفید چاپ می‌شوند و از آن‌ها برای شناسایی کالا استفاده می‌شود. بدین صورت که تولیدکننده در هنگام تولید کالا، رمزینه (بارکد) حاوی مشخصات را روی آن نصب می‌کند. بیشترین کاربرد کنونی رمزینه (بارکد)، شناسایی کالای خریداری‌شده و گاهی هم تشخیص قیمت آن است. در تعریفی دقیق‌تر باید گفت، رمزینه (بارکد) عبارت است از انتقال داده‌ها از طریق امواج نوری. بارکد مجموعه‌ای از خطوط میله‌ای موازی با عرض‌های گوناگون است که اندازه هر خط معنا و مفهوم خاصی برای دستگاه رمزینه‌خوان دارد (هانگ و همکاران، ۲۰۲۰).

رمزینه‌ها (بارکدها) به دلیل سرعت، دقت و فایده‌های زیاد خود بسیار پرکاربرد شدند. با فراگیر شدن استفاده از رمزینه‌ها (بارکدها)، نیاز به ذخیره اطلاعات بیشتر در آن‌ها بیش از پیش احساس شد. بنابراین، برای افزایش امکان ذخیره اطلاعات در رمزینه (بارکد) تلاش‌های زیادی انجام شد؛ راهکارهایی از قبیل افزایش تعداد ارقام رمزینه (بارکد) و حتی قرار دادن چند رمزینه (بارکد) در کنار یکدیگر برای ذخیره هر چه بیشتر اطلاعات. اما مشکل اینجا بود که این راهکارها مشکلاتی نظیر افزایش اندازه، پیچیدگی در فرایند خوانش و افزایش قیمت بارکد را در پی داشتند و این موضوع از کاربری رمزینه (بارکد)

می‌کاست. در سال‌های بعد، نیاز به استفاده از رمزینه (بارکد) هر روز افزایش می‌یافت و حجم اطلاعات قابل‌ذخیره روی یک بارکد معمولی بسیار کم بود. مشتریان بسیاری از شرکت Denso می‌خواستند برای این مشکل راه‌حلی پیدا کنند.

اختراع رمزینه‌های (بارکدهای) دوبعدی یا کدهای سریع پاسخ

برای حل این مشکلات ایده ایجاد بارکدهای دوبعدی شکل گرفت. رمزینه‌های (بارکدهای) دوبعدی توانایی ذخیره‌سازی اطلاعات بیشتر در اندازه کوچک را دارند (اوچاک، ۲۰۱۹). در سال ۱۹۹۴ میلادی یک تیم از مهندسان شرکت Denso با مدیریت **ماساهیرو هارا** به این فکر افتادند که اطلاعات را در یک ساختار دوبعدی، به شکل مربع، شکلی که فضای کمتری روی بسته‌بندی‌های صنعتی مورد استفاده اشغال می‌کند و تولید آن نیز ساده است، قرار دهند. آن‌ها رمزینه (بارکد) دوبعدی ابداعی خود را کدهای سریع پاسخ نامیدند که به منظور ردیابی قطعات در صنایع تولید خودرو استفاده شدند.

روش فوق این اجازه را می‌داد که خواندن و تفسیر اطلاعات ۲۰ برابر سریع‌تر از نمونه‌های قبلی انجام گیرد و در کنار افزایش چشمگیر اطلاعات قابل‌ذخیره، نتیجه آن، فرصتی جدید و نامحدود بود برای اتصال دنیاهای مجازی و فیزیکی به یکدیگر. انواع متفاوتی از رمزینه‌های (بارکدهای) دوبعدی وجود دارند که از معروف‌ترین آن‌ها می‌توان به رمزینه‌های سریع پاسخ^۱، مکسی کد^۲، دیتا ماتریکس^۳ و پی‌دی‌اف^۴ اشاره کرد.

ساختار اصلی کدهای سریع پاسخ، یک نمایه رمزدار دوبعدی با ساختار ماتریسی است که به‌منظور رمزگشایی محتویات آن با سرعت زیاد طراحی شده است. این نمایه چیدمانی از چهارگوش‌ها یا نقطه‌های سیاه روی زمینه سفید را دربر دارد. این نقطه‌ها بر اساس الگوی استاندارد ISO/IEC ۱۸۰۰۴:۲۰۱۵ ایجاد می‌شوند و می‌توانند حاوی نوشته، نشانی وب، شماره تلفن، یا هر داده دیگری باشند. این مربع‌ها با تعداد حداقل ۲۱×۲۱ واحد در نسخه ۱ و حداکثر ۱۷۷×۱۷۷ واحد در نسخه ۴۰، در کد (رمزینه) اصلی هستند. به هر یک از این مربع‌های کوچک، واحد یا ماژول گفته می‌شود. نوع دوم کدهای سریع پاسخ که در همه‌جای دنیا به‌طور گسترده تولید و استفاده می‌شوند، در مجموع چهل نسخه هستند که هر نسخه تعداد واحد و پیکربندی متفاوتی دارد (چن و همکاران، ۲۰۱۹).

کد سریع پاسخ یک رمزینه (بارکد) کاملاً استاندارد است. کدهای سریع پاسخ در ماه ژوئن سال ۲۰۰۰ میلادی به‌طور رسمی به‌عنوان استاندارد بین‌المللی به تصویب انستیتو ایزو رسید. همچنین، مدارک استاندارد زیادی برای پوشش کدکردن فیزیکی آن‌ها وجود دارد (مولایی، ۱۳۹۶).

نتیجه‌گیری

کدهای سریع پاسخ که در ابتدا با هدف استفاده در تولید تجهیزات صنعتی ابداع شدند، امروزه کاربردهای گسترده‌ای پیدا کرده‌اند که از مهم‌ترین دلایل آن اطلاعات زیادی است که قادرند در خود ذخیره کنند. همچنین، به واسطه پیشرفت سال‌های اخیر در صنعت تلفن‌های همراه، قابلیت خواندن و انتقال اطلاعات گوناگون نهفته در این نمایه‌ها، توسط دوربین تلفن‌های همراهی که نرم‌افزار کدخوان دارند، به راحتی برای همگان فراهم شده است.

کدهای سریع پاسخ هم‌اکنون در اروپا و آسیای شرقی در مفهومی بسیار وسیع‌تر استفاده می‌شوند. در روزنامه‌ها کاربرد فراوان پیدا کرده‌اند و در تبلیغات، شرکت‌ها کد سریع پاسخ خود را که حاوی اطلاعات خودشان است، در روزنامه‌ها به چاپ می‌رسانند. کدهای سریع پاسخ همچنین در صنعت گردشگری، آموزش، پزشکی و غیره ورود پیدا کرده‌اند.

کدهای سریع پاسخ راهی سریع، آسان، رایگان و سرگرم‌کننده برای تقویت برنامه‌های درسی و ارتباطات مدرسه با پیونداندن دنیای واقعی به حوزه دیجیتال هستند. ابزارهایی همه‌کاره برای گسترش یادگیری در داخل و خارج از کلاس که معلمان می‌توانند از آن‌ها برای دسترسی سریع دانش‌آموزان به محتوای کمکی، از جمله موارد کاربردی مانند پیوند به تکالیف و وبگاه‌ها، قطعه‌فیلم‌های (کلیپ‌های) صوتی و تصویری، یا سرنخ‌هایی برای بازی‌ها استفاده کنند. همان‌طور که از نام آن‌ها پیداست، کدهای سریع پاسخ با تسریع فعالیت‌ها، وقت‌گران‌بهای کلاسی را ذخیره می‌کنند.

پی‌نوشت‌ها

1. QR Code
2. Maxi Code
3. Data Matrix
4. PDF417

منابع

۱. بیژن مولایی (۱۳۹۶). بهبود یک سیستم احراز اصالت برخط بانکی بر اساس کدهای سریع و رمز یکبار مصرف. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه پیام‌نور مرکز. تهران شرق.
2. Chen, Rongjun; Yu, Yongxing; Xu, Xiansheng; Wang, Leijun; Zhao, Huimin; Tan, Hong-Zhou (11 December 2019). "Adaptive Binarization of QR Code Images for Fast Automatic Sorting in Warehouse Systems". *Sensors*. 19 (24).
3. Hung, Shih-Hsuan; Yao, Chih-Yuan; Fang, Yu-Jen; Tan, Ping; Lee, Ruen-Rone; Sheffer, Alla; Chu, Hung-Kuo (1 September 2020). "Micrography QR Codes". *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*. 26 (9).
4. "QR Code features". Denso-Wave. Archived from the original on 29 January 2013. Retrieved 3 October 2011.
5. Ucak, E. (2019). "Science Teaching and Science Teachers" from Students' Point of View. *International Journal of Educational Methodology*, 5(2), 221-233.

تدریس با رمزینه‌ها

محسن کردلو

دکترای فلسفه تعلیم و تربیت

مدیر آموزشگاه عمار ناحیه چهار کرج



اشاره

یکی از مسائل مطرح در نظام آموزش و پرورش این است که چگونه می‌توان کیفیت کلاس درس و تدریس را افزایش داد؟ پاسخ این پرسش استفاده از شاخص‌های کمی و کیفی است. یکی از شاخص‌های اساسی تأثیرگذار در کیفیت آموزش و پرورش، استفاده از وسایل کمک آموزشی و ابزارهای مطلوب در تدریس و فرایند یاددهی-یادگیری است. یکی از این ابزارها به کارگیری رمزینه‌های سریع پاسخ یا همان کیوآر کدهاست که می‌تواند در تدریس و کلاس تغییر اساسی ایجاد کند.

مقدمه

امروزه یکی از انقلاب‌های مهم در عرصه آموزش، استفاده از فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی است که امکان برقراری ارتباط و سپس تبادل اطلاعات را برای نظام‌های آموزشی فراهم ساخته‌اند و در فرایند آموزش، تدریس و یاددهی-یادگیری را بدون وقفه دچار تغییر و تحول کرده‌اند. **لوریلادا** (۲۰۰۲) معتقد است، برای مؤثر کردن فرایند یاددهی و یادگیری باید به تعادلی رسانه‌ای دست یافت تا عنصر فناوری اطلاعات و ارتباطات بتواند در بیش از ۵۰ درصد کل این فرایند نقش مؤثری ایفا کند، چرا که فناوری‌های مجازی می‌توانند بیشتر از تدریس حضوری فرصت کار و تمرین فراهم کنند. در ضمن، می‌توانند به‌عنوان وسیله‌ای برای بسط تمرین‌های تفکر فراگیرندگان استفاده شوند. در حال حاضر، نظام آموزشی به دلیل رشد و گسترش فناوری‌های نوین آموزشی (به‌خصوص در زمان شیوع کرونا و مجازی‌شدن آموزش‌ها)، نیازمند نوعی ایدئولوژی است که از لزوم تحولات حمایت کند، قابلیت تطبیق با فناوری‌های نوین را داشته باشد و با ایجاد تحول در عرصه‌های گوناگون اطلاعاتی و ارتباطاتی در سیستم خود، بتواند فرصت‌های متعددی را برای تدریس و آموزش مطلوب برای تمام دانش‌آموزان، به‌ویژه دانش‌آموزان کم‌برخوردار فراهم کند، زیرا فناوری مداوم در حال تغییر است. به‌روزرسانی آن‌ها خیلی مهم است. به عقیده **نیک پی** (۱۳۹۹)، یکی از مشکلات موجود در نظام آموزشی، یکدست‌نبودن نحوه آموزش و فهم دانش‌آموزان است و همین باعث می‌شود برخی درس‌ها به تکرار و تمرین بیشتر نیاز داشته باشند تا به تعمیق یادگیری بینجامند. یا حتی ممکن است دانش‌آموزی به هر دلیلی

غیبت‌هایی سر کلاس داشته باشد. حال باید دید چگونه می‌شود این ضعف‌ها را به‌صورت نظام‌مند جبران کرد. استفاده هدفمند و از پیش طراحی شده از فناوری‌ها به توسعه روش‌های نوین آموزشی و همچنین کمک به دانش‌آموزان برای فهم درست و عمیق مفاهیم علمی و آموزشی منجر شد. یکی از این فناوری‌ها رمزینه‌های سریع پاسخ در کلاس درس است. در حال حاضر رمزینه‌های سریع پاسخ در زمینه‌های گوناگون همچون ردیابی تجاری، تابلوهای تبلیغاتی، کاربردهای راحت‌سازی در تلفن همراه کاربران، تلویزیون و اخیراً در کتاب‌های درسی و کلاس‌های درس کاربردهای فراوانی یافته‌اند.

استفاده از رمزینه‌های سریع پاسخ در کلاس و تدریس توسط معلمان

چگونگی فرایند یادگیری-یاددهی یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان و جلب انگیزه آن‌ها برای ادامه تحصیل است. هر روزه شیوه‌های یادگیری-یاددهی با توجه به مقتضیات پیش‌آمده تغییر می‌یابد و همگام با پیشرفت‌های فناوری، دروازه‌های نوینی برای بهبود این فرایند گشوده می‌شود. با وجود این، در برخی از فرایندهای یادگیری-یاددهی کیفیت مطلوب نیست و نارسایی و شکاف‌های زیادی مشهود است که گاهی به ترک تحصیل می‌انجامد. بنابراین، لازم است تدبیرهایی برای رفع این مسئله اندیشیده شود. یکی از راه‌حل‌های این مسئله، استفاده از فناوری‌های نوین چون رمزینه‌های سریع پاسخ توسط معلمان است. در فرایند یاددهی-یادگیری معلمان به‌عنوان کارگزاران اصلی تعلیم و تربیت نقش اساسی دارند. معلمان با استفاده از فناوری رمزینه‌های



نتیجه پژوهش خود را در اختیار دیگر هم‌کلاسانشان قرار دهند.

- معلمان می‌توانند برای ارزیابی میزان یادگیری دانش‌آموزان رزمینه‌های سریع‌پاسخ را روی دفتر و کتاب‌های حل‌کردنی دانش‌آموزان خود بچسباند و در آن پیوند پاسخ درست را قرار دهند. چرا که برخی از دانش‌آموزان به دنبال نتیجه امتحان خود هستند. با این عمل، معلم می‌تواند با ساخت رزمینه‌های سریع‌پاسخ، پاسخ سؤال‌های آزمون را در اختیار دانش‌آموزان قرار دهد.

نتیجه

با ظهور و بروز رزمینه‌های سریع‌پاسخ و استفاده معلمان از آن‌ها در کلاس‌های درس و تدریس می‌توان در نظام آموزشی تحول ایجاد کرد. زیرا با عنایت به ویژگی این فناوری و امکان کاربرد راحت آن در مدرسه و کلاس‌های درس، به‌منظور در دسترس قرار گرفتن محتوای درسی، پویانمایی، فیلم‌های آموزشی، تدریس معلمان و دیگر موارد مرتبط با تدریس و آموزش، سهولت در دسترس بودن آموزش برای مخاطبان (معلمان و دانش‌آموزان و اولیا)، از بین بردن ناعدالتی فرصت‌های تربیتی از طریق ایجاد فرصت برای تولید و ارائه محتوای آموزشی مطلوب و درخور رشد دانش‌آموزان، نیازمند سازمان‌دهی، طراحی و ساخت، برنامه‌ریزی و در نهایت ارائه شایسته است که باید دست‌اندرکاران تعلیم و تربیت کشور باید مورد توجه قرار دهند و تمهیداتی برای آماده‌کردن امکانات و پیش‌نیازهای آن صورت دهند.

پی‌نوشت

1. Lorilad

منبع

1. <http://hamednikpey.ir/index.php/2020/05/05/qrcode/>

سریع‌پاسخ در کلاس درس می‌توانند زمینه عمیق‌تر کردن یادگیری دانش‌آموزان، انگیزه‌دهی به دانش‌آموزان، افزایش سرعت یادگیری، افزایش امکانات یادگیری و نظایر این‌ها را فراهم کنند. در این باره معلمان می‌توانند با تولیدکننده رزمینه‌های سریع‌پاسخ، تا حدودی جوابگوی نیازهای آموزشی دانش‌آموزان باشند.

- معلمان می‌توانند به جز متن کتاب، فیلم‌های آموزشی، پویانمایی (انیمیشن)، توضیحات خود، نگارش متن یا فیلم‌برداری از تدریس خود و سپس با ساخت رزمینه، آن را در اختیار دانش‌آموزان و همکاران خود قرار دهند. مخاطبان نیز می‌توانند با اسکن این رزمینه‌ها، به مطالب و فایل‌های درس و وب‌نوشت (وبلاگ) معلم برای یادگیری بهتر دسترسی داشته باشند. این امر بر محتوای آموزشی مرتبط با کتاب‌های درسی می‌افزاید و در ادامه می‌تواند به تحول در نظام آموزشی منجر شود.

- معلمان می‌توانند تصویرها، نمودارها، جدول‌ها، اعلان‌ها (پوسترها)، مطالب مهم و فزّار مرتبط با هر درس را با استفاده از رزمینه‌های سریع‌پاسخ ایجاد کنند. برای مثال، برای آموزش جانداران می‌توان این واژه را در مرکز قرار داد و با ساخت رزمینه اطراف این واژه در قالب تصویر و اعلان (پوستر) و نظایر این‌ها به آموزش جانداران و انواع آن، مثل گیاهان (بدون آوند و آونددار) و جانوران (مهره‌دار و بی‌مهره) پرداخت. در این حالت، دانش‌آموزان با اسکن رزمینه‌ها که آن توسط گوشی به اطلاعاتی در مورد آن مفهوم پیدا خواهند کرد.

- معلمان می‌توانند با کاربرد رزمینه‌های سریع‌پاسخ در حوزه‌هایی مثل تاریخ جدول زمان تشکیل دهند و با دوره‌های زمانی سلسله‌های ایران و دیگر مباحث تاریخی، یا حتی آدرس وبگاه‌هایی را که حاوی اطلاعاتی در مورد موضوع مطرح شده باشند، به ترتیب زمان روی جدول زمان در رزمینه‌های سریع‌پاسخ قرار دهند یا از دانش‌آموزان بخواهند در قالب کار عملی چنین کاری انجام دهند و اطلاعات و

ارزشیابی بارمزینه سریع پاسخ

فریده رشیدی

دانشجوی کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی

رمزینه‌های سریع پاسخ

فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات نو (مدرن)، مانند فناوری‌های تلفن همراه و رمزینه‌های سریع پاسخ، ظرفیت زیادی برای بهبود آموزش و یادگیری دارند، زیرا یادگیری را در زمینه‌های متفاوت، از طریق تعاملات اجتماعی و محتوایی، امکان‌پذیر می‌کنند (کرامپتون، ۲۰۱۳). به عبارت دیگر، فراگیرندگان می‌توانند در هر زمان و هر مکان یاد بگیرند و یادگیری می‌تواند شخصی شود و برای دانش‌آموزان از اعتبار بالایی برخوردار باشد. کدهای پاسخ‌گویی سریع برای جلب مشارکت دانش‌آموزان بسیار مؤثرند. این کدها امکان می‌دهند دانش‌آموزان از گوشی‌های همراه خود که با آن‌ها آشنا و راحت هستند استفاده کنند، اما وجود کدهای پاسخ‌گویی سریع، قدرت یادگیری را در دستان خود دانش‌آموزان قرار می‌دهد. با استفاده از این کدها می‌توان به تحقیق در مورد موضوع پرداخت و به‌شخصه در جست‌وجوی کمک برآیند (کوسی و همکاران، ۲۰۱۵). پس ارزشیابی دانش‌آموزان نیز با استفاده از فناوری سیار و رمزینه‌های سریع پاسخ برای دانش‌آموزان شخصی‌سازی شده است و دانش‌آموزان هر کدام با سبک‌های خودشان در محیط زندگی خودشان و در هر شرایطی که هستند ارزشیابی می‌شوند و ارزشیابی از حالت سنتی خارج شده و دیجیتالی می‌شود.

رمزینه‌های سریع پاسخ و ارزشیابی

در این قسمت می‌خواهیم در رابطه با ارزشیابی آموزشی به موضوع رمزینه‌های سریع پاسخ بپردازیم. در ابتدا بهتر است با دسته‌بندی ارزشیابی‌های آموزشی، با توجه به زمان و هدف استفاده، آشنا شویم و بگوییم چگونه می‌توان رمزینه‌های سریع پاسخ را در این ارزشیابی‌ها به کار برد.

الف. ارزشیابی آغازین: نخستین ارزشیابی که معلم پیش از انجام فعالیت‌های آموزشی به اجرا در می‌آورد، ارزشیابی آغازین نامیده می‌شود. این ارزشیابی به دو منظور یعنی پاسخ به دو پرسش استفاده می‌شود:

۱. آیا یادگیرندگان از قبل بر دانش یا مهارت‌های پیش‌نیاز درس تازه تسلط یافته‌اند؟

۲. یادگیرندگان قبلاً چه مقدار از هدف و محتوای درس تازه را یاد گرفته‌اند؟ (سیف، ۱۳۸۹).

در پاسخ سؤال یک، ارزشیابی آغازین به منظور اندازه‌گیری رفتارهای ورودی و در پاسخ سؤال دو برای آزمون رفتار ورودی از آزمون جایابی یا پایه‌گزینی که به آن پیش‌آزمون نیز می‌گویند، استفاده می‌شود. در این ارزشیابی که دانستن اطلاعات دانش‌آموزان هدف است، معلم می‌تواند سؤالات مدنظر خود را به صورت رمزینه‌های سریع پاسخ در آورد و به دانش‌آموزان بگوید کدها را اسکن کنند و سؤالات را بدون استرس پاسخ دهند، زیرا هدف این ارزشیابی نمره دادن نیست، فقط دانستن میزان اطلاعات دانش‌آموزان برای معلم است. معلم می‌تواند این کار را به صورت یک بازی با دانش‌آموزان انجام دهد که در شروع کلاس یا پایه کلاسی استرس و اضطرابی به دانش‌آموزان وارد نکند.

ب. ارزشیابی تکوینی: ارزشیابی تکوینی در جریان آموزش اجرا می‌شود؛ یعنی در طول دوره آموزشی، هنگامی که فعالیت معلم ادامه دارد و یادگیری در حال تکوین است. هدف از اجرای روش تکوینی آگاه‌کردن تولیدکنندگان برنامه از نواقص برنامه خود و کمک به اصلاح آن‌هاست. هدف از کاربرد ارزشیابی تکوینی در رابطه با پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان و دانشجویان، آگاهی‌یافتن از میزان و نحوه یادگیری برای تعیین نقاط قوت و ضعف یادگیری و نیز تشخیص مشکلات و روش آموزشی معلم در رابطه با هدف‌های آموزشی است (سیف، ۱۳۸۹).

در ارزشیابی تکوینی معلم می‌تواند با توجه به درسی که تدریس کرده است، فیلمی را در قالب رمزینه‌های سریع پاسخ ببرد و از دانش‌آموزان بخواهد با اسکن کردن و مشاهده فیلم، هر برداشتی از آن دارند بیان کنند. معلم با این کار می‌تواند از میزان یادگیری دانش‌آموزان آگاه شود یا می‌تواند به جای روش سنتی امتحان گرفتن کاغذی، سؤالات را به صورت رمزینه، به عنوان ارزشیابی تکوینی، از دانش‌آموزان بپرسد و علاوه بر میزان یادگیری دانش‌آموزان، از عملکرد تدریس خود نیز آگاه شود. این فرایند می‌تواند در قالب یادگیری



سطح دانسته‌های خود را در فضای دیجیتال بسیار بهتر تفسیر می‌کند. این پوشه بیانگر میزان تلاش، پیشرفت و موفقیت دانش‌آموزان است و همچون آلبومی تصویری گوناگون مسیر رشد، دانستن، توانستن و به کار بستن دانش‌آموز را در مراحل فرایند یاددهی - یادگیری به نمایش می‌گذارد. معلم، دانش‌آموز و والدین، هنگام بررسی و مشاهده پوشه کار، اطلاعات ارزشمندی کسب می‌کنند و می‌توانند بر اساس آن تلاش، فعالیت و اقدامات بعدی خود را برنامه‌ریزی کنند. معلم می‌تواند نمونه کارهای دانش‌آموزان را به صورت رمزینده‌های سریع پاسخ در آورد و دانش‌آموزان و حتی والدین، هر زمان که بخواهند، با اسکن کردن کد به مجموعه تکالیف دانش‌آموزان که به صورت دیجیتال گرد آمده‌اند، دست پیدا کنند.

جمع‌بندی

از آنجا که تدریس روزبه‌روز از حالت سنتی و معلم‌محور خارج می‌شود و به سمت یادگیرنده‌محوری می‌رود که با فناوری‌های روز دنیا تلفیق شده است، ایده‌آل است ارزشیابی دانش‌آموزان نیز از حالت امتحان گرفتن کاغذی که با ترس و استرس و اضطراب همراه است، به سمت روش‌های نوین ارزشیابی برود. یکی از این روش‌ها، همان‌طور که قبلاً گفتیم، ارزشیابی به کمک فناوری رمزینده‌های سریع پاسخ است که در محیطی امن و آرام و به‌دور از استرس انجام می‌شود. انجام این کار با کمک معلمان گران‌قدر میسر می‌شود.

منابع

1. Crompton, H., 2013. A Historical Overview of M-Learning: Toward Learner-Centered Education. In Z. Berge & L. Muilenburg (Eds.), *Handbook of mobile learning* (pp. 3-14). Routledge, New York, USA. 38(8), 28(2).
2. Kossey, J., Berger, A., & Brown, V. (2015). *Connecting to educational resources online with QR codes. FDLA Journal, 1, 2, 1.*
3. سیف، علی‌اکبر (۱۳۸۹)، اندازه‌گیری، سنجش و ارزشیابی آموزشی.

معکوس اتفاق بیفتد و از رمزینده‌ها برای تدریس معکوس استفاده شود، به‌صورتی که دانش‌آموز پیش از حضور در کلاس درس، ویدیوهای آموزشی را مشاهده کند و سپس زمانی که در کلاس مجازی حضور پیدا می‌کند، مطالب ذهنی خود را با استفاده از ارزشیابی تکمیلی معلم انسجام دهد و فعالیت‌های تکمیلی به کمک این رمزینده‌ها انجام شوند.

رمزینده‌ها شکل ارائه ارزشیابی را بسیار متفاوت خواهند کرد و تناسبی بسیار کاربردی با فضای آموزش دیجیتال اتفاق خواهد افتاد، زیرا زمانی که معلم تدریس خود را به صورت مجازی انجام می‌دهد، بهتر است ساختار ارزشیابی معلم تغییر کند و از سطح سنتی فراتر رود و سمت و سویی نوین‌تر بگیرد.

ج. ارزشیابی پایانی یا تراکمی: در ارزشیابی پایانی

تمامی آموخته‌های دانش‌آموزان در طول یک دوره آموزشی تعیین می‌شود و هدف آن نمره دادن به دانش‌آموزان و قضاوت درباره اثربخشی کار معلم و برنامه درسی یا مقایسه برنامه‌های درسی با یکدیگر است (سیف، ۱۳۸۹). در ارزشیابی پایانی که دانش‌آموزان استرس و اضطراب دارند، معلم با استفاده از رمزینده‌ها می‌تواند از این استرس و اضطراب بکاهد و آن‌ها در هر زمان، مکان و هر ساعتی که دوست داشته باشند، به سؤالات معلم پاسخ دهند و آموزش شخصی باشد.

در پایان به یک نوع از ارزشیابی به نام پوشه کار می‌پردازیم. پوشه کار مجموعه‌ای است شامل نمونه کارهای دانش‌آموزان که در جریان یادگیری به‌صورت هدفمند جمع‌آوری، آگاهانه انتخاب و منظم سازمان‌دهی شده‌اند. در پوشه کار فهرست‌وارسی (چک‌لیست)‌های متعددی از عملکرد سالانه دانش‌آموزان ارائه می‌شوند و قرار است دانش‌آموز بر اساس سطح علمی و دانش کنونی خود به یادگیرنده‌ای خودتنظیم تبدیل شود و در پایان، در قالب رویکرد رقابت با خود، سطح‌های متفاوت عملکرد خود را بسنجد و در قالب فهرست‌وارسی ارائه کند. پیشنهاد می‌شود این بخش در قالب رمزینده‌های سریع پاسخ ارائه شود، چرا که یادگیرنده

رمزینه بسازید

مهدی کماسی

دانشجوی دکترای تکنولوژی آموزشی و آموزگار ابتدایی

اشاره

کیوآر^۱ مخفف عبارت «کوئیک ریسپانس»^۲ به معنی پاسخ سریع است و از یک مربع سیاه و سفید با خطوط و نقاطی تشکیل شده است. با اسکن رمزینه سریع پاسخ می‌توان به تمامی اطلاعات پنهان بر پشت نقوش آن دسترسی پیدا کرد. رمزینه‌های سریع پاسخ میانبرهای بصری برای اطلاعات بیشتر هستند. هر کس می‌تواند یک رمزینه سریع پاسخ بسازد و هر نوع اطلاعاتی را که می‌خواهد در آن ذخیره کند.

کلیدواژه‌ها: رمزینه سریع پاسخ، برنامه کاربردی، QR در ویندوز



پیامک و وی‌فای چندین حالت از پیش آماده دارد. صرفاً کافی است گزینه مورد نظر خود را انتخاب و داده مورد نظرتان را وارد کنید. تصویر ساخته شده به سرعت در مقابل چشمتان ظاهر خواهد شد.



مقدمه

از رمزینه‌های سریع پاسخ برای بارگذاری (آپلود) عکس، نوشته، اطلاعات تماس و مکان (لوکیشن) استفاده می‌شود. همچنین می‌توان یک آدرس وب (URL) در آن قرار داد که هنگام اسکن کردن آن، یک صفحه وب برای شما باز شود. در مثالی تازه‌تر، از این کدها برای پایش افراد آلوده به ویروس کووید-۱۹ و افرادی که با آن‌ها در ارتباط بوده‌اند، استفاده شده است. در ادامه چگونگی ساخت رمزینه سریع پاسخ را آموزش خواهیم داد.

ساخت رمزینه‌های سریع پاسخ در ویندوز

کاربران سامانه عامل ویندوز می‌توانند از «استور مایکروسافت» (±) رمزینه‌ساز (بارکدساز)^۳ دانلود کنند؛ درست مانند کروم، نرم‌افزار بارکدساز برای ساخت رمزینه‌های سریع پاسخ مخصوص رایانامه (ایمیل)، توییتر،

نحوه ساخت رمزینۀ سریع پاسخ در اندروید

کاربران اندرویدی هم به برنامه‌های زیادی برای ساخت رمزینۀ دسترسی دارند. از میان تمام آن‌ها، بارگیری (دانلود) «کیوآر کد اسکنر»^۱ از گوگل پلی استور پیشنهاد می‌شود. برای مثال، اگر می‌خواهید کد مورد نظران را برای یک رایانامه بسازید، مراحل ساخت رمزینۀ با برنامه کیوآر کد اسکنر برای شما توضیح داده می‌شود.



۳. گزینه وبگاه (URL) را از فهرست انواع کدهای کیوآر انتخاب کنید.



۲. روی گزینه QR Code بزنید.



۱. برنامه کیوآر کد اسکنر را روی گوشی همراه اندرویدی خود باز کنید.

۶. اگر می‌خواهید رمزینۀ سریع پاسخ (کد کیوآر) را با کسی به اشتراک بگذارید، گزینه شیر (اشتراک) را بزنید. حالا فهرستی شامل گزینه‌های اشتراک‌گذاری از طریق پیام‌رسان، رایانامه، بلوتوث و چیزهایی از این دست به نمایش در می‌آید. بسته به نیاز خود یکی را انتخاب کنید.



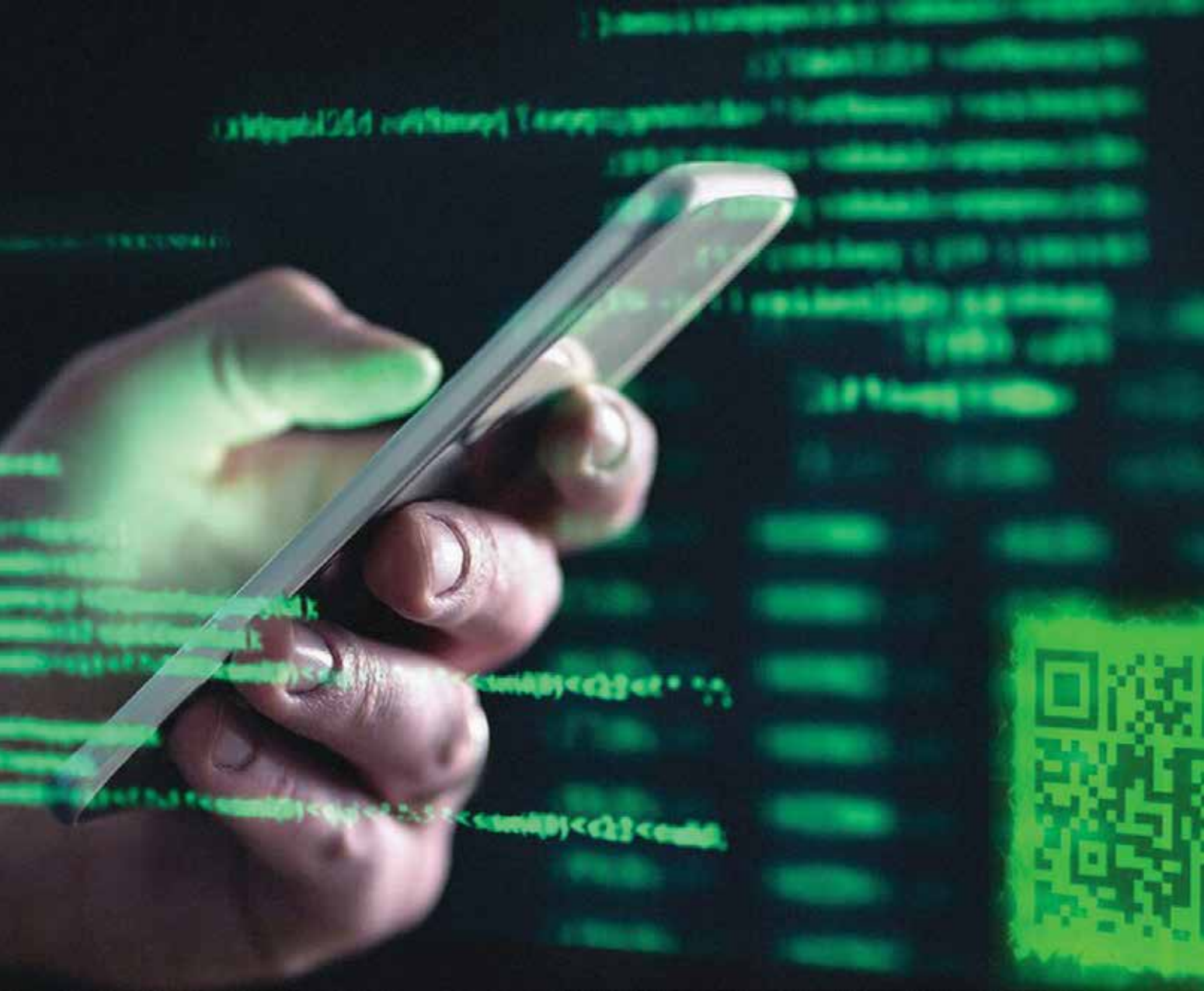
۵. حالا نمایشگر گوشی همراه شما کد کیوآر جدیدی را که ساخته شده است، به نمایش درمی‌آورد. برای خروجی گرفتن از تصویر، گزینه سیوه (ذخیره) را بزنید. فایل درون گوشی هوشمند شما ذخیره خواهد شد.



۴. وبگاهی (URL) را که می‌خواهید کد کیوآر آن ساخته شود وارد کنید. می‌توانید یک توضیح هم برای کد بنویسید.



کار تمام است. شما با موفقیت کد سریع پاسخ مورد نظران را روی یک گوشی هوشمند اندرویدی ساخته‌اید. علاوه بر روش بالا، می‌توانید از برنامه کاربردی کیوآر کد اسکنر برای ساخت ۹ نوع رمزینۀ متفاوت که حاوی داده‌هایی نظیر مکان (لوکیشن)، آدرس رایانامه، شماره تماس، شبکه‌های و چیزهایی از این دست می‌شوند، استفاده کنید. این برنامه در ضمن به شما اجازه می‌دهد رنگ پس‌زمینۀ رمزینۀ را هم تغییر دهید.



- The-qr-code-generator.com
- QR Stuff
- qr-code-generator.com
- QR Code Monkey
- Create QR Code by Google App Engine

سایر مواردی که هنگام انتخاب مولد رمزیننه باید مدنظر قرار دهید، این است که آیا می‌توانید با رمزیننه‌تان عملکرد را ردیابی و تحلیل کنید و آیا برنامه به شما امکان می‌دهد کدی را طراحی کنید که مخصوص خودتان باشد؟ برای مثال، برخی از رمزیننه‌ها نشان (آرم)ها و نمادهای دیگری را نشان می‌دهند که بلافاصله به کاربر می‌گوید از اسکن فلان رمزیننه چه اطلاعاتی دریافت می‌کند.

۲. نوع محتوای موردنظر را انتخاب کنید.
دومین مرحله در آموزش ساخت رمزیننه این است که ببینید چه محتوایی را باید برای تبلیغات خودتان استفاده

ساخت رمزیننه رایگان در اندروید به صورت برخط

نحوه ساخت رمزیننه سریع پاسخ (QR Code) رایگان بسیار ساده است. در چند مرحله می‌توانید رمزیننه سریع پاسخ را تولید کنید:
۱. مولد (ژنراتور) رمزیننه سریع پاسخ را انتخاب کنید. تعداد زیادی رمزیننه سریع پاسخ وجود دارند که گزینه‌های بسیاری را برای استفاده از رمزیننه سریع پاسخ و سازگار با اکثر برنامه‌های رمزیننه‌خوان تلفن همراه در اختیار شما قرار می‌دهند.

بهترین مولدها برای این کار عبارت‌اند از:

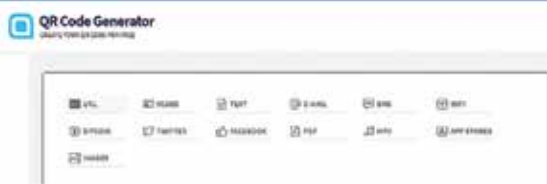
- Kaywa
- GOQR.me
- Free QR Code Generator by Shopify
- Visulead



رمزیننه سریع پاسخ
یک رمزیننه
ماتریسی است
که می‌توان آن
را با پوینده‌های
رمزیننه‌خوان، تلفن
همراه دوربین‌دار
و تلفن هوشمند
بازخوانی کرد

کنید. یکی از مولدهای ساخت رمزینہ را که در صفحه قبل معرفی کردیم انتخاب کنید تا آزمایشی انجام بدهیم. ما qr-code-generator.com را انتخاب می‌کنیم.

ابتدا نوع محتوایی را که می‌خواهید رمزینہ شما بعد از اسکن نشان بدهد انتخاب کنید. همان‌طور که در تصویر مشاهده می‌کنید، می‌توانید یکی از این ده نوع را، با توجه به هدفی که دارید، انتخاب کنید. ما رایانامه (ایمیل) را انتخاب می‌کنیم که کاربران را به آدرس تارنمای موردنظر هدایت کند.



۳. رایانامه موردنظر را در برگه‌ای که ظاهر می‌شود، وارد کنید.

پس از انتخاب گزینه رایانامه (ایمیل)، یک برگه ظاهر می‌شود که می‌توانید اطلاعات مربوط به رایانامه خود شامل نشانی رایانامه، عنوان موضوع و پیام مرتبط را وارد کنید. مثل تصویر زیر:



۴. بارگیری یک رمزینہ پویا را در نظر بگیرید. مشکل بزرگی که در ایجاد رمزینہ وجود دارد این است که شما نمی‌توانید داده‌های موجود در آن را پس از چاپ و پراش کنید. راه‌حل آن رمزینہ پویاست که قابل ویرایش



است. با عضویت رایگان در مولدهای تولید رمزینہ می‌توانید یک رمزینہ پویا چاپ کنید. البته می‌توانید رمزینہ خودتان را با مواردی مثل تنظیم رنگ، افزودن نشان، ایجاد گزینه‌های اجتماعی و کلی موارد دیگر تنظیم کنید. یادتان باشد، برخی از تنظیمات، خواندن صحیح کد را برای برنامه‌های اسکن رمزینہ دشوارتر می‌کند. می‌توانید دو نسخه از رمزینہ خودتان، یک نسخه ساده و نسخه دیگر با طرح دلخواه، تولید کنید.



۵. رمزینہ را آزمایش کنید تا از اسکن شدن آن مطمئن باشید.

۶. رمزینہ را به اشتراک بذارید و توزیع کنید.

جمع‌بندی

رمزینہ‌های سریع پاسخ به شما اجازه می‌دهند به کمک گوشی هوشمند خود به اطلاعاتی مشخص دسترسی پیدا کنید. به جای تایپ کردن نشانی یک وبگاه درون مرورگر، صرفاً دوربین گوشی را به سمت یک رمزینہ می‌گیرید و روی آدرسی که به نمایش در می‌آید، می‌زنید. این رمزینہ می‌تواند حاوی پیوندی برای دسترسی به اطلاعاتی معین باشد و یا عملی را که از پیش تعریف شده است، اجرا کند. برای مثال صفحات وب، ارائه‌ها، کدهای دسترسی به وای‌فای، اطلاعات کسب‌وکار (ساعات کاری و شعبه‌ها) و وبگاه‌های شبکه اجتماعی از جمله مواردی هستند که رمزینہ‌ها آن‌ها را در بر می‌گیرند. این رمزینہ‌ها آن قدر فراگیر شده‌اند که در سامانه اندروید با انبوهی از برنامه‌ها یا به کمک دستیار صوتی گوگل می‌توان آن‌ها را خواند.

پی‌نوشت‌ها

1. QR
2. Quick Response
3. Barcode Generator
4. QR code scanner
5. Save
6. Share



داده نهفته در رمزینہ می‌تواند نوشته، نشانی وب، پیامک، شماره تلفن، اطلاعات کارت ویزیت یا داده دیگری باشد

سریع، امن، خلاق

مروری بر تحول آموزش با رمزیندهای سریع پاسخ

حسین معافی

دکترای برنامه‌ریزی درسی



بازرگانی یا در هر چیزی که کاربران آن به اطلاعات نیاز دارند، از جمله در کتاب‌های درسی و آموزش نیز استفاده شوند.

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، در سال گذشته و با توجه به گسترش آموزش‌های مجازی و غیرحضور در دوران کرونایی و تعطیلی مدرسه‌ها، فعالیت‌هایی از جمله بهینه‌سازی سرویس‌های آموزشی، طراحی و پیاده‌سازی صفحات برای اتصال به رمزینده سریع پاسخ، تأمین محتوای سریع پاسخ در شرایط کرونایی و اتصال این محتواها به رمزینده سریع پاسخ و طراحی و تولید برنامه اختصاصی خوانش رمزیندهای سریع پاسخ و استقرار حدود ۳۵۰۰ رمزینده سریع پاسخ در کتاب‌های درسی در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ را عملیاتی و اجرا کرد که متأسفانه معلمان و دانش‌آموزان با کاربردها و مزایای آن‌ها آشنایی زیادی ندارند.

رمزینده در آموزش

در مدرسه‌ها و کلاس‌های درس می‌توان از رمزیندها به روش‌های بسیار مبتکرانه و هیجان‌انگیز استفاده کرد. در ادامه به برخی از این کاربردها اشاره می‌شود که برخی جنبه پیشنهادی دارند:

محتوای چندرسانه‌ای

یکی از کاربردهای رایج رمزیندها در آموزش، افزودن محتوای چندرسانه‌ای به صفحات مرتبط در کتاب درسی است که مطالب را با هر رمزینده به یک فایل چندرسانه‌ای، فیلم آموزشی و پویانمایی (انیمیشن) پیوند می‌دهد.

در عصر انفجار اطلاعات و ارتباطات علم و فناوری با سرعت زیاد در حال پیشرفت است. هر کشوری که می‌خواهد توسعه یابد، ناگزیر است با فناوری همراه شود و از فناوری‌های جدید و به‌روز دنیا استفاده کند. یکی از این شیوه‌های نوین که در بیشتر کشورها و در تمامی زمینه‌های تجاری و اقتصادی و به‌ویژه در آموزش استفاده می‌شود، رمزینده سریع پاسخ^۱ است. هر رمزینده (بارکد) ساختاری دوبعدی و ماتریسی دارد که به‌منظور رمزگشایی با سرعت زیاد محتویات آن طراحی شده است. این رمزینده چیدمانی از چهارگوش‌های (نقطه‌های) سیاه روی زمینه سفید است. این نقطه‌ها بر اساس الگویی استاندارد ایجاد می‌شوند و می‌توانند حاوی نوشته، نشانی وب، شماره تلفن، یا داده دیگری باشند.

در سال‌های اخیر، با افزایش محبوبیت تلفن‌های هوشمند مجهز به دوربین، از این کدها برای پیوند دادن اجرام دنیای واقعی (از هواپیماهای بدون سرنشین تا تلسکوپ‌ها) با انواع داده‌ها و اطلاعات برخط استفاده می‌شود.

اگرچه این نوع رمزیندها در ابتدا با هدف استفاده در تولید تجهیزات صنعتی ابداع شدند، اما امروزه کاربردهای گسترده‌ای پیدا کرده‌اند، زیرا رمزیندها قادرند اطلاعات زیادی را در خود ذخیره کنند؛ به‌طوری‌که هر رمزینده قادر است تا ۷۰۸۹ رقم عددی را در خود نگه دارد. همچنین، به واسطه پیشرفت سال‌های اخیر در صنعت تلفن‌های همراه، قابلیت خواندن (اسکن) و انتقال اطلاعات گوناگون نهفته در این رمزیندها توسط دوربین تلفن‌های همراه مجهز به رمزینده‌خوان، برای همگان به راحتی فراهم شده است. به‌طور کلی، این رمزیندها می‌توانند در مجلات، تابلوها، اتوبوس‌ها و کارت‌های

تجهیزات مدرسه

رمزینها به ما امکان می دهند اشیای فیزیکی دنیای واقعی را به اطلاعات دیجیتال، به صورت برخط، پیوند دهیم. انواع اطلاعات اضافی را برای کمک به کاربر به تجهیزات پیوست کنیم و دستورالعمل تجهیزات پیچیده یا خطرناک در مدرسه، آزمایشگاه و کارگاه را با رمزینها ارائه دهیم.

کتابخانه

دانش آموزان می توانند قبل از اینکه کتاب را بخوانند، کد را اسکن و درباره آن اطلاعات بیشتری کسب کنند.

نمایشگاه مدرسه

با استفاده از رمزینها می توان نمایشگاهی با موضوعات متفاوت در فضاهای محدود مدرسه برپا کرد.

حل مسائل کتاب

با قرار دادن راهنما یا توضیحات تکمیلی برای پاسخ به سؤالات کتاب درسی به صورت برخط و پیوند با رمزینها، دانش آموزان می توانند راهنمایی های لازم را قبل از استفاده از کد برای بررسی پاسخ صحیح امتحان کنند.

تکالیف

از دانش آموزان خواسته می شود از رمزینها برای ارائه تکالیف استفاده کنند که به محتوای دیگر مانند وبگاه یا کارپوشه آنها پیوند دارد. این کار نه تنها به مشارکت آنها در نوشتن فنی کمک می کند، بلکه کار نیز مبتکرانه خواهد بود.

صرفه جویی در مصرف کاغذ

به جای چاپ کردن (پرینت) مطالب، به دانش آموزان خود یک رمزینه بدهید که آنها را به دستورالعمل ها، اعلامیه ها یا تکالیف می برد. این شیوه می تواند در مصرف کاغذ و حفظ جنگل ها به شما کمک کند.

تشویق دانش آموزان

رمزینهای حاوی پویانمایی یا چسبانقشی (استیکری) بسازید که در حکم جایزه برای دانش آموز باشد.

ایستگاه های مطالعه و مشاوره

در قسمت های گوناگون مدرسه یا کلاس رمزینهایی را قرار دهید که دانش آموزان را به فعالیت ها، ویدیوها یا محتوای برخط می برد.

ارسال بازخورد

از دانش آموزان خواسته می شود پس از اتمام یک آزمون یا تکلیف، با اسکن کدها، پاسخ های خود را بررسی کنند.

تکالیف و پژوهش ها

یک راه عالی و هیجانی برای ارائه تکالیف و کارهای تحقیقی دانش آموزان، استفاده از رمزینهاست. رمزینهای تکالیف را می توان در گروه های کلاسی مدرسه یا روی دیواری در کلاس قرار داد.

حضور و غیاب و رأی گیری

رمزینها می توانند ابزاری عالی برای حضور و غیاب سریع و بدون تماس فیزیکی و همچنین برای رأی گیری باشند. دانش آموزان به سادگی با اسکن رمزینها هنگام ورود یا خروج از کلاس این کار را انجام می دهند.

کارت شناسایی دانش آموزی

مدرسه می تواند از رمزینها برای کارت های شناسایی در جلسات امتحان استفاده کند. این شیوه باعث کاهش بروز تقلب در کارت های شناسایی می شود.

نشانی و موقعیت مدرسه

مدرسه می تواند نشانی مدرسه، موقعیت جغرافیایی، تلفن های مدرسه، شناسه (آیدی) کانال ها و نشانی وبگاه های مدرسه را در قالب رمزینها در اختیار دانش آموزان و اولیا قرار دهد.

بازدید و گردش علمی مجازی

با استفاده از رمزینها می توان بازدیدها و گردش های علمی غیرحضوری و مجازی را با توجه به نیاز دانش آموزان در درس های گوناگون برگزار کرد. در این بحث، کاهش هزینه ها بسیار مهم است.

رمزینهای سریع پاسخ ابزارهایی سریع، دقیق، پرکاربرد و کم هزینه برای معلم هستند که در آینده بیشتر در آموزش و یادگیری استفاده می شوند. کاربرد رمزینهای سریع پاسخ می تواند به ایجاد تعامل در درس و یادگیری چندبعدی، مدیریت کلاس، ارائه تکالیف و بازخورد در آزمون ها کمک کند.

امیدواریم که در سال های آینده شاهد استفاده و کاربرد بیشتر رمزینهای سریع پاسخ در آموزش باشیم.

پی نوشت

1. QRcode



برای اطلاعات بیشتر، اسکن کنید.



رمزینه و نظام آموزشی کشور

سید میثم موسوی
تصویرگر

یاسین حیات ابدی
دکترای شیمی الی



هر صفحه وب را می‌توان به‌طور خودکار به‌عنوان یک نتیجه از اسکن رمزینه معرفی کرد. اگر می‌خواهید کسی را تشویق کنید از صفحه‌های مجازی شما دیدن کند، می‌توانید صفحه رُخ‌نما (پروفایل) خود را به‌عنوان نشانی اینترنتی به‌صورت رمزینه درآورید.

علاوه بر این، می‌توانید رمزینه را طوری برنامه‌ریزی کنید که پس از اسکن، گوشی کاربر با شماره خاصی تماس بگیرد

رمزینه سریع‌پاسخ^۱ یک نوع بارکد دوبعدی است که می‌تواند با استفاده از گوشی هوشمند و دستگاه‌های اختصاصی خواندن رمزینه خوانده شود که به‌طور مستقیم به متن، رایانامه (ایمیل)، وبگاه، شماره تلفن و ... پیوند می‌شود. در ساده‌ترین مفهوم، رمزینه سریع‌پاسخ یک تصویر مبتنی بر پیوند است که می‌تواند به‌صورت برخط استفاده شود. هر نشانی اینترنتی^۲ می‌تواند به یک رمزینه تبدیل شود و اساساً



کمک پوششگر تلفن همراه خود، به خوبی و بدون دغدغه نمره خود را مشاهده و حتی به آن اعتراض کند یا نظرات ارزشمند معلم خود را ببیند.

از کاربردهای دیگر رمزیندهای دوبعدی می توان به نمایش یک متن مثل کارنامک (رزومه) دانش آموزان به دیگران، بارگیری برنامه های کاربردی مرتبط با سن دانش آموز، نشان دادن موقعیت مکانی دانش آموزان در سرویس، افزودن مستقیم شماره درج شده بر کارت دانش آموزی به مخاطبان تلفن همراه کاربران، باز کردن یک نشانی اینترنتی و جلوگیری از ورود دانش آموز به وبگاه های غیراخلاقی، هدایت دانش آموزان به صفحات شبکه های اجتماعی مجاز و مناسب، اتصال به شبکه های بی سیم یا ارسال رایانامه یا هر پیام دیگری استفاده کرد. هر مدیر یا معلم می تواند با اسکن رمزینده مخصوص دانش آموز به پرونده کامل او دسترسی یابد و اطلاعات او را به طور کامل دریافت کند. می تواند به دانش آموز درباره نمرات او مشاوره ویژه بدهد تا با کیفیت بهتری مطالعه کند. در مقابل، دانش آموز هم با اسکن کد معلم و مدرسه خود می تواند درباره میزان تحصیلات، کارنامک یا حتی ساعات حضور معلم در مدرسه اطلاعاتی به دست آورد.

پی نوشت ها

1. Quick Response code
2. URL

یا یک پیامک متنی محتوی اطلاعات از پیش تعیین شده به شما ارسال کند. گوشی هوشمند شما دستورات رمزینده را به راحتی تشخیص می دهد و نرم افزارهای مورد نیاز را فرا می خواند. امکانات بی نظیر این رمزیندها استفاده از آنها در تبلیغات را هر روز بیشتر از پیش می کند.

رمزیندها در واقع برچسب هایی بصری هستند که قابلیت خوانده شدن با ماشین ها را دارند و معمولاً شامل اطلاعاتی درباره محصولی که بر آن چسبانده شده اند هستند. حال آنکه رمزینده را نه فقط روی محصولات، بلکه در آگهی نماها و اعلان های (پوستره های) تبلیغاتی، متن مجلات، وبگاه ها، فروشگاه ها و حتی کارت ویزیت افراد می توان درج کرد. استفاده از بارکدهای دوبعدی کاربردهای بسیاری دارد. در واقع شما تعیین می کنید چطور از آن استفاده کنید. هدف از کاربرد رمزیندها صرفه جویی در وقت بازدیدکنندگان شماس است.

از ویژگی های شاخص استفاده از رمزینده در نظام آموزشی می توان به کاهش مصرف کاغذ و صرفه جویی در کاغذ اشاره کرد، چون با حذف کاغذ به خوبی می توان به اقتصاد خانواده و اقتصاد کشور کمک کرد.

امروزه با گسترش کرونا فضای آموزش دانش آموزان به سمت وسوی مجازی و دیجیتالی شدن آموزش سوق پیدا کرده است. در همین راستا، برای سهولت در مراجعه دانش آموزان به محتواهای دیجیتالی کتاب های درسی، می توان از رمزیندها کمک گرفت. به عنوان مثال، می توان برای هر صفحه از کتاب های درسی یک رمزینده تعریف کرد که دانش آموزان با اسکن کردن رمزینده به راحتی به محتوای دیجیتالی و آموزشی دسترسی خواهند داشت.

دانش آموزان برای درس های اصلی خود، علاوه بر کتاب درسی، کتاب های کمک آموزشی، کتاب هایی با سؤالات فراتر از سطح کتاب و ویدیوهای آموزشی تهیه می کنند که قیمت هر یک مبلغ قابل توجهی می شود. در حالی که می توان با محتواسازی و استفاده از محتواهای دیجیتالی موجود و یکپارچه سازی آنها و با کمک رمزینده، به تمامی محتواهای جذاب دسترسی پیدا کرد. در واقع شما برای هر صفحه از کتاب درسی یک رمزینده دارید که با کمک آن و با نزدیک کردن پوششگر (اسکنر) رمزینده می توان به راحت ترین شکل ممکن به این محتوا دست یافت.

یکی از دغدغه های دانش آموزان در روز اعلام نتایج هم این است که سایر دانش آموزان نمرات ضعیف آنها را نبینند. به همین دلیل، دنبال راهکاری برای پنهان کردن نمرات خود هستند. یکی از راهکارهای مناسب در این زمینه، استفاده از رمزینده است. در واقع هر دانش آموز می تواند یک رمزینده همگام شده (ست) با تلفن همراه خود داشته باشد که با



برای اطلاعات بیشتر، اسکن کنید.



دور دنیا

بررسی تجربه استفاده از رمزیندهای سریع پاسخ در دنیا

اسماعیل فیروزی

دانشجوی دکترای تکنولوژی آموزشی



رمزینه سریع پاسخ امکان ذخیره‌سازی داده با ظرفیت بالا، اسکن سریع، خوانایی همه‌جانبه و بسیاری از مزایای دیگر از جمله تصحیح خطا (به‌طوری که کد آسیب‌دیده نیز می‌تواند با موفقیت خوانده شود) را فراهم می‌کند. روزبه‌روز افراد بیشتری از این فناوری آگاه می‌شوند و از آن استفاده می‌کنند. محبوبیت رمزینه با رشد کاربران گوشی‌های هوشمند به‌سرعت در حال افزایش است. بنابراین، در سراسر جهان، رمزینه به‌سرعت به سطوح بالایی از پذیرش می‌رسد.

تجربه‌های جهانی در زمینه رمزینه سریع پاسخ

ژاپن

در زمان رشد اقتصادی بالای ژاپن در دهه ۱۹۶۰، سوپرمارکت‌ها طیف وسیعی از کالاها را می‌فروختند که در صندوق‌های نقدی، قیمت آن‌ها باید به‌صورت دستی درج می‌شد. دستگاه‌های پول نقد بسیاری از صندوق‌داران را با مشکلات مچ دست و سندرم تونل کارپل مواجه کردند. صندوق‌داران می‌خواستند برای کاهش بار این تایپ دستی راهی پیدا کنند. اختراع رمزینه اولین گام در حل این مشکل بود. بارکد به صندوق‌داران کمک می‌کرد هنگامی که کدهای چاپ‌شده روی محصول با حسگر نوری اسکن می‌شدند، قیمت و سایر اطلاعات اولیه آن محصول به‌صورت خودکار روی صندوق نمایش داده شود. با گسترش استفاده از رمزینه، یکی از محدودیت‌های اصلی

رمزینه سریع پاسخ چیست؟

رمزینه سریع پاسخ یک رمزینه (بارکد) دو بعدی با ساختار ماتریسی (صفر و یک) است که ظرفیت پذیرش حجم زیادی از اطلاعات متنی را دارد و به‌منظور رمزگشایی آسان محتویات با سرعت زیاد طراحی شده است. این رمزینه‌ها ساختار مربعی‌شکلی دارند که اطلاعات در آن‌ها به‌صورت نقطه‌های مربعی شکل کوچکی که به آن‌ها واحد^۲ گفته می‌شود، بر اساس الگویی استاندارد^۲ ایجاد می‌شود و می‌تواند حاوی نشانی وب، پیامک، اطلاعات تماس با فرمت کارت ویزیت، شماره تلفن، قیمت و مشخصات یک کالا به صورت هم‌زمان، یا هر نوع نوشته و داده دیگری باشد.

رمزینه سریع پاسخ نوعی بارکد دو بعدی است که می‌تواند با استفاده از گوشی هوشمند و دستگاه‌های اختصاصی خواندن رمزینه سریع پاسخ خوانده شود که به‌طور مستقیم به متن، رایانامه، وبگاه و شماره تلفن پیوند می‌شود. رمزینه سریع پاسخ با در نظر گرفتن دو نکته طراحی شده است. باید حجم زیادی از داده‌ها را در مقایسه با رمزینه‌های یک‌بعدی ذخیره کند؛ طوری که با استفاده از هر وسیله دستی مانند تلفن، با سرعت بالا رمزگشایی شود.

رمزینه سریع پاسخ یک تصویر دیجیتال است که با برنامه‌های اسکنر رایگان موجود در دستگاه‌های هوشمند می‌توان آن را رمزگشایی کرد؛ هر دستگاهی مانند تلفن همراه، آی‌پد، رایانه کیفی (لپ‌تاپ) و غیره.



استفاده از آن‌ها در سرتاسر دنیا فراگیر شده و علاوه بر شرق آسیا، در اروپا و آمریکا نیز کاربردهای فراوانی از جمله در صنعت تبلیغات و بازاریابی، اطلاع‌رسانی‌های نوین، انبارداری و ردیابی قطعات پیدا کرد. هم‌اکنون در اغلب کشورها، از جمله ایران، استفاده از رمزینۀ سریع پاسخ رو به گسترش است.

کره جنوبی

در کشور کره جنوبی فروشگاه‌های زنجیره‌ای تسکو در اقدامی بسیار جالب که به صرفه‌جویی‌های فراوان برای خریدار و فروشنده منجر شد، با قرار دادن تصویر کالاهای خود به همراه رمزینۀ سریع پاسخ آن‌ها در ایستگاه‌های مترو، این امکان را برای مردم ایجاد کردند تا با اسکن کد کالای مورد نیاز توسط تلفن همراه خود و ارسال اطلاعات آن، کالا را در منزل تحویل بگیرند.

آمریکا

در آمریکا، به‌دلیل تغییر نحوه تقاضای مصرف‌کنندگان، پیروی از مقررات بهداشتی و پیشرفت گوشی‌های هوشمند

این بود که هر رمزینۀ تنها می‌توانست ۲۰ عدد را ذخیره کند. اما کاربران خواستار افزایش ظرفیت ذخیره‌سازی رمزینۀها بودند. پس از سال‌ها تحقیق، دنسو ویو کورپوریشن^۴ نوع جدیدی از کد را توسعه داد که نسبت به رمزینۀهای قبلی ظرفیت ذخیره‌سازی بیشتر و خوانایی سریع‌تری داشت. از این‌رو کد به‌عنوان «کد سریع پاسخ» (یعنی کد کیوآر) نام‌گذاری شد.

رمزینۀ در ژاپن و سراسر شرق با وسعت زیاد و در غرب به‌آرامی دارد به امری عادی تبدیل می‌شود. به‌زودی شما با رمزینۀ روی بسته‌بندی محصول، نمایش فروشگاه، تبلیغات چاپی و هر تبلیغی که روی دیوار نصب شود و همچنین در رایانامه و وبگاه، بیش از پیش روبه‌رو خواهید شد. دامنه استفاده از رمزینۀ بسیار وسیع است؛ به‌خصوص برای بازاریابی و تبلیغات محصولات، علامت‌های تجاری، خدمات و هر چیز دیگری که به فکر شما می‌رسد.

این رمزینۀها در ژاپن بسیار فراگیرند و بیشترین کاربرد را در میان رمزینۀهای دو‌بعدی دارند. همچنین، پس از پذیرش، به‌عنوان استاندارد بین‌المللی از سوی مؤسسه ایزو و معرفی عمومی این نوع از رمزینۀها از اوایل دهه اول ۲۰۰۰ میلادی،



هوشمند در کانادا وجود دارد. علاوه بر این، مصرف‌کنندگان کانادایی اکنون روش‌های پرداخت بدون تماس، مانند استفاده از رمزیننه‌ها، را ترجیح می‌دهند.

انگلستان

در انگلستان رمزیننه در مواردی مثل واقعیت افزوده، نمایش محتویات چندرسانه‌ای، سامانه‌عامل تلفن همراه، فروشگاه‌های مجازی، پرداخت، ورود وبگاه، سفارش رستوران، پیوستن به شبکه‌های وای‌فای، شرکت در مراسم، احراز هویت الکترونیکی، بازی ویدیویی، برنامه‌های وفاداری، شناسایی تقلب، ردیابی محصول و سامانه‌حضور و غیاب کاربرد دارد.

جمع‌بندی

استفاده از رمزیننه در جهان به‌صورت گسترده‌ای رو به فزونی است. دلیل عمده این افزایش کاربرد، به احتمال زیاد تسهیل امور در واحدهای آموزشی، اداری، تجاری و صنعتی است. یکی از ابعاد کاربرد آن هم تعامل با محتواست و از این طریق می‌توان به‌راحتی با محتوا تعامل پیدا کرد. همچنین، تسهیلات بهداشتی و دسترسی غیرلمسی را نیز باید در نظر داشت.

پی‌نوشت‌ها

1. QR Code
2. Module
3. ISO/IEC 18004:2006
4. Denso Wave Corporation

مجهز به اینترنت، از این فناوری استقبال می‌شود و آن را برای اهداف متعدد به کار می‌برند. برخی از شهرها از رمزیننه‌ها به‌عنوان یک گزینه پرداخت برای مدرن کردن شهرها، انطباق با شیوه‌نامه‌های بهداشتی و افزایش فروش شرکت‌ها استفاده می‌کنند. ایالات متحده یکی از اولین کشورهایی است که رمزیننه‌ها را پذیرفت و در حال حاضر استفاده از آن به‌سرعت افزایش یافته است.

زمانی که کووید-۱۹ وارد شد، رمزیننه‌ها در آمریکا شروع به افزایش ۱۱ درصدی کردند. رستوران‌ها به جای استفاده از فهرست‌های فیزیکی غذا، رمزیننه‌ها را نمایش می‌دهند. مدرسه و دانشگاه‌ها از این فناوری برای بررسی سلامت استفاده می‌کنند. در آموزش، بسیاری از معلمان به‌طور مداوم رمزیننه‌ها را برای به‌اشتراک‌گذاری فعالیت‌ها و پیوند با دانش‌آموزان خود مفید یافته‌اند. وبگاه‌های واکنش از آن برای ثبت‌نام در قرار ملاقات و ردیابی افراد واکنش‌پز استفاده می‌کنند. کسب‌وکارها - کوچک یا بزرگ - از این فناوری برای اهداف متعددی مانند راه‌حلی برای رویه‌های عملیاتی یا بازاریابی، استفاده می‌کنند. مصرف‌کنندگانی که نسبت به سلامت و ایمنی هوشیارترند، از رمزیننه‌ها به‌عنوان روش‌هایی بدون تماس برای دسترسی به اطلاعات استفاده می‌کنند.

کانادا

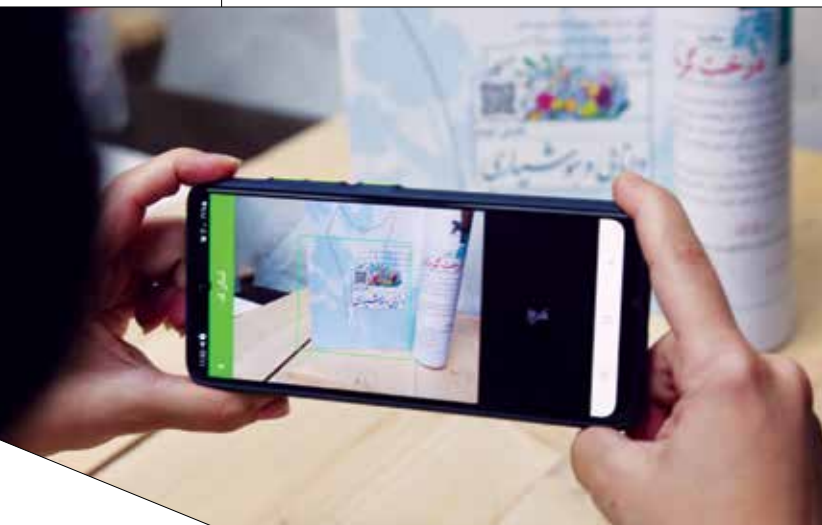
کانادا، به لطف افزایش تلفن‌های هوشمند و دسترسی به اینترنت پرسرعت، از رمزیننه‌ها استقبال گسترده‌ای دارد. طبق گزارش Statista، بیش از ۳۱ میلیون کاربر گوشی



کارکرد رمزینه‌ها

فریبا اسودی

آموزگار پایه اول ابتدایی، منطقه ۶، آموزش و پرورش شهر تهران



در طول سال‌های گذشته، آموزش دانش‌آموزان، به‌خصوص در پایه اول، به کتاب درسی محدود بود و آن‌ها از دنیای گسترده اینترنت در حوزه آموزشی شناختی نداشتند. در این روزها که شاهد حضور کمتر دانش‌آموزان در مدرسه هستیم، اینترنت جزو جدانشدنی فرایند آموزش شده است. در همین راستا، تحول مهم و کارآمدی هم در نظام آموزشی ایجاد شده است که قرار دادن رمزینه‌های سریع پاسخ (کیوآرکدها) در کتاب‌های درسی است. استفاده از این رمزینه‌ها پیوند کتاب‌های درسی با فناوری دیجیتال را ممکن کرده است.

کاربرد رمزینه‌ها در کلاس

اینجانب به‌عنوان آموزگار فعال در تولید محتواهای آموزشی، از این نوآوری استقبال کردم، بهره‌بردن از آن را به دانش‌آموزانم پیشنهاد دادم و موارد جالبی را در استفاده از این فناوری نوین مشاهده کردم:

● دانش‌آموزانم از ابتدای سال تحصیلی موظف شدند فیلم‌های آموزشی بارگذاری شده در رمزینه‌ها را طبق درس‌های تدریس شده، ببینند و به کار ببرند. با گذشت مدتی از سال تحصیلی، آن‌ها نحوه استفاده از این رمزینه‌ها را آموختند و دیگر می‌توانستند به‌طور مستقل فیلم‌ها را ببینند. در نتیجه حس اعتمادبه‌نفس آنان در استفاده از فناوری‌های نوین بیشتر شد.

● فیلم‌های بارگذاری شده در این رمزینه‌ها، علاوه بر دارا بودن استانداردهای آموزشی، برای دانش‌آموزان جذاب و سرگرم‌کننده نیز هستند و لذت یادگیری را برای آنان دوچندان می‌کنند.

● برخی از دانش‌آموزان در پی به‌کارگیری این رمزینه‌ها، با نحوه کاربرد نرم‌افزارهای تولید محتوای الکترونیکی موجود در گوشی‌های همراه آشنا شدند و تا حدودی توانستند با نظارت و یاری والدین خود، محتوایی را برای مباحث درسی یا مناسبت‌های ملی و مذهبی تهیه کنند. به این ترتیب، توانمندی آنان در استفاده از فناوری‌های نوین افزایش یافت و استعدادهای بالقوه آنان به بالفعل تبدیل شد.

● با مجازی‌شدن آموزش‌ها، والدین همیشه دغدغه دو نکته را داشتند:

اول: دسترسی بی‌حدومرز فرزندانشان به فضای گسترده اینترنت؛

دوم: چگونگی دسترسی به محتوای مناسب و مورد تأیید.

با امکان رمزینه‌ها در کتاب‌های درسی، دغدغه‌های مذکور تا حدودی رفع شدند. بدین‌صورت که دانش‌آموزان با استفاده از رمزینه‌ها به فضای اینترنتی کنترل‌شده‌ای از لحاظ محتوا وارد می‌شوند و تنها به محتوای درسی موردنظر دسترسی پیدا می‌کنند.

همچنین، این محتواها مورد تأیید مراجع ذیصلاح آموزش و پرورش هستند، با اهداف درس‌ها مغایرتی ندارند و حتی تسهیلگر روند آموزش نیز هستند. در این صورت، والدین با آسودگی خاطر بیشتری از رمزینه‌ها استفاده می‌کنند و از این بابت احساس رضایت و خرسندی دارند.

خلاصه کلام

در پایان، با توجه به تعریف جدید یونسکو از سواد که «توانایی ایجاد تغییر» را ملاک باسوادی دانسته است و همچنین همراه بودن کودکان امروز با فناوری‌های روز دنیا، ما نیز به‌عنوان معلمی که در تعامل با دانش‌آموزان قرار داریم، باید خود را با تغییرات جهان همراه کنیم و ارتباط بیشتری با محیط خود داشته باشیم.

ویدئو، محتوای بنیادی رمزینه

اصغر خلیلی

دکترای مدیریت دولتی



از اجزای ضروری هر کلاس درس محسوب می‌شوند؛ چه حضوری و چه برخط، تفاوتی ندارد. زیرا ظرفیت آن‌ها برای افزایش توانایی یادگیری دانش‌آموزان امروزی مفید است.

ابزار بنیادی رمزینه‌ها

ابزار بنیادی رمزینه‌ها ویدئوها هستند. استفاده از قطعه فیلم‌های (کلیپ‌های) ویدئویی کوتاه امکان پردازش کارآمدتر و یادآوری حافظه را فراهم می‌کند. ماهیت دیداری و شنیداری ویدئوها برای طیف گسترده‌ای از مخاطبان جذاب است و به هر کاربر اجازه می‌دهد اطلاعات را به روش طبیعی پردازش کند. به‌طور خلاصه، ویدئوها معلمان خوبی هستند و دانش‌آموزان عاشق تماشای فیلم هستند. کدام دانش‌آموز است که به دیدن فیلم علاقه‌ای نداشته باشد! در تغییر روند سنتی آموزش، ویدئوها به‌عنوان تأثیرگذار اصلی در نظر گرفته می‌شوند. رمزهای ویدئویی می‌توانند سبک‌های بصری و شنیداری یادگیری را ترکیب کنند و فرصت یادگیری دانش‌آموزان را افزایش دهند. سبک‌های یادگیری دیداری و شنیداری که این روزها در آموزش از راه دور استفاده می‌شوند، ابزاری هستند برای پر کردن شکاف‌های آموزشی معلمان. به عبارت دیگر، از آنجا که رویکردهای یادگیری امروزی با محتوای چندرسانه‌ای مانند ویدئوها و قطعه فیلم‌های (کلیپ‌های) صوتی بهبود می‌یابد، رمزینه‌های ویدئویی می‌توانند به چند دلیل در بهبود عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان مؤثر باشند:

تأثیر رمزینه‌های ویدئویی بر روند آموزش

۱. ویدئوها نسبت به استفاده صرف از مواد چاپی، تجربه حسی جذاب‌تری ایجاد می‌کنند و به دنبال تغییر نقش معلمان از مدرس به تسهیل‌کننده هستند؛ فراگیرندگان در واقع می‌توانند مفهومی را که آموزش داده می‌شود، ببینند و بشنوند و آن را به همان روشی که تعاملات روزمره خود را پردازش می‌کنند، پردازش کنند. البته مهم است توجه داشته

در زندگی امروزه ما، با فشار به سمت فناوری، آموزگاران متوجه می‌شوند به جای مبارزه باید از فناوری به‌طور مثبت و به نفع خود در کلاس‌های درس بهره ببرند. در این زمینه رمزینه‌ها در سراسر جهان محبوب شده‌اند؛ به ویژه با تمرکز بیشتر بر آموزش سطوح سنی پایین‌تر. رمزینه بسیار شبیه بارکد است؛ در یک تصویر متشکل از نقاط مربع شکل و در یک پیکربندی منحصر به فرد که اطلاعاتی را در اختیار کاربر قرار می‌دهد. رمزینه‌ها می‌توانند شامل متن، فیلم و پیوند (لینک) به وبگاه‌ها باشند. استفاده از آن‌ها در کلاس درس کاملاً امن است و لازم نیست نگران گمراه‌شدن دانش‌آموزان از مبحث درسی شویم؛ چرا که دانش‌آموزان از طریق این رمزینه‌ها فقط به آنچه ما می‌خواهیم دسترسی می‌یابند. با این امکان، دانش‌آموزان می‌توانند ضمن صرفه‌جویی در زمان، بدون حروف چینی، یک دستگاه را روی یک رمزینه نگه دارند و با آن وارد دنیای جدیدی شوند؛ بدون آنکه فرصتی برای ورود دانش‌آموز به آدرس وبگاه اشتباه وجود داشته باشد.

مزیت استفاده از رمزینه

به دانش‌آموز امکان می‌دهد مستقل شود و ما با واگذاشتن مسئولیت بر عهده وی، تسهیل‌کننده یادگیری خواهیم بود، نه اینکه خودمان تمام پاسخ‌ها را به او بگوییم. به این ترتیب، دانش‌آموز به شیوه‌ای جذاب و سرگرم‌کننده و در عین حال آسان، خودش دست به کار یافتن پاسخ می‌شود. ترکیب جذابیت و سرگرمی با یادگیری راهی عالی است برای اینکه دانش‌آموز ناخودآگاه زمان بیشتری را صرف مطالعه کند؛ بدون آنکه برای این کار به کمک بزرگ‌ترها نیاز داشته باشد. این نوع از فعالیت مستقل، گاه دانش‌آموز را به انجام پروژه‌های تحقیقاتی انفرادی تشویق می‌کند. او اطلاعات مورد نیاز خود را می‌یابد، می‌آموزد و سرگرم هم می‌شود. بنابراین، امروزه نادیده گرفتن رمزینه‌ها چندان آسان نیست، چرا که رمزینه‌ها فقط وسایل کمک آموزشی نیستند، بلکه



باشیم که ویدئوها برای تقویت محتوای آموزشی هستند، نه جایگزینی آن.

۲. ویدئوهای دیجیتال فرصت‌های یادگیری از راه دور را تسهیل می‌کنند تا معلمان بتوانند به دانش‌آموزان سراسر جهان دسترسی پیدا کنند. این ویدئوها منابعی را ارائه می‌دهند که با اتصال به اینترنت می‌توان آن را از هر جایی تماشا کرد؛ ویدئوها در بسیاری دستگاه‌ها از جمله رایانه کیفی (لپ‌تاپ)، رایانک (تبلت) و گوشی‌های هوشمند قابل دسترسی هستند و این امکان مشاهده، به‌راحتی و از هر کجا که هستند، برای دانش‌آموزان فراهم است.

۳. کدهای ویدئویی مهارت در سواد دیجیتال و ارتباطات را که از مهارت‌های مهم قرن بیست‌ویکم هستند، افزایش می‌دهند و به عملی کردن ایده‌ها و فنون (تکنیک‌ها) کمک می‌کنند. در سناریوهای دیگر، این موضوع به اندازه کدهای ویدئویی قابل دستیابی نیست. همچنین، دانش‌آموزان با اسکن گوشی هوشمند می‌توانند به‌راحتی به محتوا دسترسی پیدا کنند؛ بدون اینکه مجبور باشند «یو آر آل»‌ها را با دست حرف‌نگاری (تایپ) کنند. بدین ترتیب، هر چه تمرکز دانش‌آموز با فرآیند ساده‌تری پیش برود، یادگیری آسان‌تر می‌شود و زمانی که یادگیری آسان محقق می‌شود، زمان عملی کردن ایده‌ها و فنون (تکنیک‌ها) فرا می‌رسد.

۴. رمزینها انعطاف‌پذیری را برای مکت کردن، عقب بردن یا پرش در سراسر ویدئو برای بحث‌های کلاسی یا مرور مناطق خاص میسر می‌کنند و سطوح متفاوتی از یادگیری را در بر می‌گیرند؛ به‌طور معمول، دانش‌آموزان محتوای آموزشی را در سطح و سرعت یکسان فرا نمی‌گیرند. بنابراین، زمانی که دانش‌آموزی متوجه مبحثی نمی‌شود، می‌تواند تماشای ویدئو را به تأخیر بیندازد یا تکرار کند. این امکان باعث می‌شود بدون نگرانی و با سرعت مورد نیاز و در سطح خودش مطالعه کند.

۵. ویدئوها حفظ دانش را افزایش می‌دهند و به درک آسان‌تر محتوای آموزشی منجر می‌شوند، زیرا می‌توان آن‌ها را متوقف کرد و هر چند بار که لازم است، پخش کرد. همچنین، می‌توان آن‌ها را مدت‌ها پس از تدریس درس اولیه مرور کرد. مرور یادداشت‌های شخصی ممکن است گیج‌کننده باشد و گاهی به خاطر آوردن آن‌ها دشوار است. در حالی که ویدئوهای آموزشی در هر زمان و مکان، و هر چند بار که نیاز به بررسی باشد، در دسترس هستند. در واقع این فیلم‌ها به راحتی در دسترس دانش‌آموز قرار دارند تا به کار درسی و تسلط بر مهارتشان کمک کند.

۶. قابلیت به‌روزرسانی دارند. ویدئوها می‌توانند در قالب رمزینۀ آموزشی ایده‌آل انتخاب شوند و هر زمانی که نظام آموزش تشخیص می‌دهد، به‌روزرسانی شوند.

توصیه‌های ساختاری برای ساخت ویدئوی آموزشی مؤثر و مفید

- ویدئوها را به حدود پنج دقیقه یا کمتر محدود کنید، مگر اینکه بخواهید اطلاعات زیادی را منتقل کنید.
- لحن محاوره‌ای و پرشور خود را حفظ کنید تا یادگیرندگان را درگیر خود نگه دارید.
- عناصر شنوایی و بصری را به درستی متعادل کنید.
- ویدئوها را بر اساس موضوع به بخش‌های کوتاه تقسیم کنید. فناوری در حال تغییر است. پیشرفت در یادگیری می‌تواند به‌طور خودکار به این تغییرات پاسخ دهد و اصلاحات آموزشی جدید را ممکن کند. اینکه دستگاه‌ها، سامانه‌ها و فناوری‌های تلفن همراه در حال حاضر به‌طور مستقیم در آموزش استفاده می‌شوند، به این معناست که آموزش نواورانه را می‌توان از طریق ویدئو کدهای رمزینۀ اعمال کرد.

پی‌نوشت

1. URL



رمزینه خوان رشد

گردآوری: مریم موسوی

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی به منظور پشتیبانی از برنامه‌های درسی و غنابخشیدن به آن همواره محتواهای آموزشی را منطبق با اهداف کتاب‌های درسی تولید و انتشار داده است. با شیوع ویروس کرونا و تأثیر آن بر فرایندهای آموزشی، این سازمان در صدد انتشار محتواهای تولیدی خود بر بستر رمزینه‌های سریع پاسخ برآمد تا از طریق اتصال فناوری‌های روز به برنامه‌های درسی، امکان دسترسی سریع‌تر و امن‌تر دانش‌آموزان به این محتواها را ایجاد کند و محتوای کتاب درسی و یادگیری را غنا بخشد، تکمیل کند و توسعه دهد.

دسترسی به محتواهای آموزشی تربیتی (فیلم آموزشی، صوت و پادکست، و تصویر)، از طریق خوانش نشان‌واره (لوگوی) رمزینه‌های سریع پاسخ که در کتاب‌های درسی درج شده‌اند، میسر است. نرم‌افزارهای خوانش رمزینه بسیاری طراحی و تولید شده و در دسترس عموم قرار گرفته‌اند که کاربران می‌توانند از طریق آن‌ها انواع رمزینه‌ها را خوانش کنند تا به محتواهای آن‌ها دسترسی پیدا کنند.

از آنجا که محتواهای آموزشی متصل به رمزینه‌ها منطبق با ارزش‌های اسلامی و اصول فنی و محتوایی تولید شده‌اند، نیاز است نحوه دسترسی به آن‌ها به شکل کاملاً امنی تأمین شود. لذا با توجه به اهمیت حفظ ایمنی و ثبات در دسترسی به این محتواها، این سازمان طراحی و تولید نرم‌افزار خوانش رمزینه‌های سریع پاسخ را در دستور کار خود قرار داد. در این راستا معاونت فناوری آموزشی دفتر انتشارات و فناوری آموزشی سازمان مأمور طراحی و تولید برنامه اختصاصی «خوانش رمزینه‌های سریع پاسخ» شد.

طبق گزارش دبیر شبکه رشد، طراحی و توسعه این نرم‌افزار در مهرماه سال ۱۴۰۰ در دستور کار قرار گرفت و در آبان ماه نسخه آزمایشی آن رونمایی شد. این برنامه قادر است تمامی رمزینه‌های

کتاب‌های درسی و نیز سایر انواع رمزینه‌ها را خوانش کند و به‌عنوان ابزاری سودمند در اختیار کاربران قرار گیرد. امکانات متعددی نظیر نگهداشت و دسته‌بندی تاریخچه خوانش شده، اشتراک‌گذاری محتوای رمزینه‌ها و نیز پایش میزان استفاده از رمزینه‌ها و ارائه آمارهای توصیفی از جمله ویژگی‌ها و امکانات این برنامه است. از آنجا که این رمزینه‌خوان از قابلیت‌های سایر رمزینه‌خوان‌ها بهره‌مند است، کاربران می‌توانند این ابزار را به‌عنوان ابزار نهایی خود برای خوانش تمامی رمزینه‌ها و به‌خصوص رمزینه‌های کتاب‌های درسی، روی رایانک‌ها (تبلت‌ها) و گوشی‌های هوشمند خود نصب کنند.



با اسکن رمزینه می‌توانید رمزینه‌خوان رشد را دریافت کنید.



برای آشنایی با روش کارکردن رمزینه‌خوان رشد، رمزینه بالا را اسکن کنید.

مزایای عمومی و آموزشی رمزینۀ سریع پاسخ

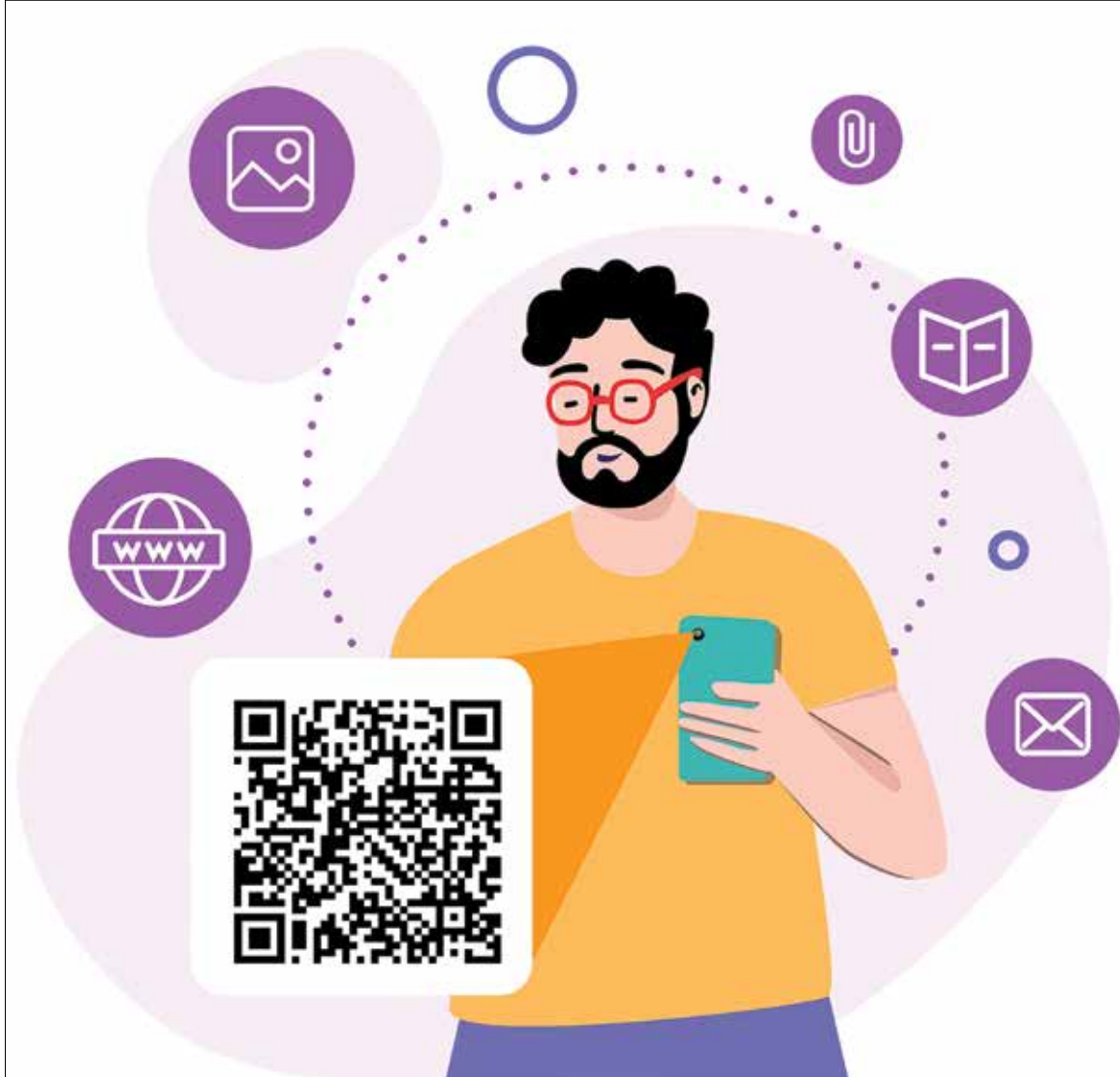
ترجمه و گردآوری: دکتر صادق حامدی نسب

دکترای برنامه‌ریزی درسی، سرگروه آموزشی پایه چهارم استان خراسان جنوبی



دیگری درک کنند (Miangah, 2012). در خصوص اثربخشی استفاده از رمزینۀ سریع پاسخ در آموزش، پژوهش‌های متعددی صورت گرفته است. برای مثال، **ریکالا و کنکانرانتا** در یک مطالعه تجربی، نظرات ۷۶ دانش‌آموز و معلم را که از مدرسه‌های با سطوح متفاوت انتخاب شده بودند، بررسی کردند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد، فراگیرندگان مشتاق و باانگیزه از رمزینۀ سریع پاسخ استفاده می‌کردند، اما معلمان محتاطانه با آن روبه‌رو می‌شدند. معلمان برای استفاده از این رمزینۀ مشکلاتی از قبیل آماده‌سازی واحدهای درسی و زمان ارائه آن‌ها ذکر کردند. علاوه بر این، مشخص شد رمزینۀ سریع پاسخ می‌تواند به یادگیرندگان انگیزه بدهند و توجه آن‌ها را به کلاس جلب کنند. این رمزینۀها از یادگیری شاگردان

در سال‌های اخیر مطالعاتی درباره استفاده از رمزینۀهای سریع پاسخ در آموزش انجام شده‌اند. بررسی ادبیات مرتبط نشان داده است، دستگاه‌های تلفن همراه زمینۀ یادگیری سیار و استفاده از رمزینۀهای سریع پاسخ را فراهم می‌کنند. به گفته سو مهم‌ترین ویژگی‌های یادگیری سیار، «استقلال مکانی»، «استقلال زمانی» و «محتوای معنی‌دار» است. به دلیل وجود این ویژگی‌ها، آموزش الکترونیکی و یادگیری مبتنی بر وب با هم تفاوت دارند (Law & So, 2010). در حال حاضر، سرعت فزاینده فناوری تلفن همراه به تمام جنبه‌های زندگی بشر نفوذ کرده است. بنابراین، این فناوری در یادگیری ابعاد گوناگون علوم نقشی حیاتی دارد. امروزه تغییر آشکار از یادگیری معلم‌محور به یادگیری دانش‌آموز‌محور باعث شده است دانش‌آموزان فناوری را مؤثرتر و جالب‌تر از هر زمان



زبان انگلیسی طراحی کرد. یافته‌ها مبین آن بودند که یادگیرندگان در حین استفاده از این سامانه، از آن لذت و از فعالیت‌های آن بهره می‌بردند (Rivers, D.J., 2010). **لئو، تان و چو** در مطالعه خود، یک سامانه یادگیری زبان انگلیسی را با کمک رمزیندهای سریع پاسخ توسعه دادند. مطالعه آن‌ها نشان داد که رمزیندهای سریع پاسخ به یادگیری زبان انگلیسی کمک می‌کنند (Liu, Tan, & Chu, 2007).

چن، تنگ، لی و کینشوک برای اجازه دسترسی به مواد دیجیتال از طریق رمزیندهای سریع پاسخ مطالعه‌ای انجام دادند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد، دسترسی مستقیم به منابع دیجیتال با استفاده از رمزیندهای سریع پاسخ بر خواندن و درک مطلب دانش آموزان تأثیر قابل توجهی ندارد (Chen, Teng, & Lee, 2011). علاوه بر این، از کلیک و آکارتورک^۲ (۲۰۱۱) مطالعه‌ای را با هدف کاهش فضای بین منابع چاپی و برخط با استفاده از رمزیندهای سریع پاسخ انجام دادند. در این مطالعه تجربی، ۴۴ دانشجو به دو گروه (۱. کاغذ ۲. تلفن همراه و رایانه) تقسیم شدند. یافته‌ها نشان داد، به لطف وجود رمزیندهای سریع پاسخ در دوره کتاب‌ها، یادگیری شاگردان بیشتر است، زیرا دسترسی به اطلاعات به راحتی امکان پذیر است. **بیکر**^۴ (۲۰۱۰) از کدهای رمزیندهای سریع پاسخ در

حمایت و فرصت‌هایی را برای یادگیری مستقل و مشارکتی فراهم می‌کنند (Rikala & Kankaanranta, 2014).

در مطالعه دیگری که مک کیب و تدسکو^۱ (۲۰۱۲) انجام دادند، از رمزیندهای سریع پاسخ، از طریق تلفن هوشمند، برای ارتباط مستقیم با درس‌های رشته ریاضی استفاده شد. در این مطالعه که با ۱۴ یادگیرنده انجام شد، همه یادگیرندگان نظرات مثبتی در مورد رمزیندهای سریع پاسخ گزارش کردند. در این پژوهش، ۸۳ درصد از فراگیرندگان بیان کردند برای درس بهتر آماده شده‌اند و تکالیف خود را بیشتر به طور مولد انجام داده‌اند و ۶۷ درصد نیز در نمرات درسی خود پیشرفت داشته‌اند. علاوه بر این، ۸۳ درصد از یادگیرندگان نسبت به سایر درس‌ها استرس کمتری را هنگام مطالعه تجربه کرده‌اند. به گفته فراگیرندگان، دلیل آن، امکان دسترسی فوری به اطلاعات لازم از طریق رمزیندهای سریع پاسخ، بدون نیاز به پرسش از همسالان یا معلمان، بوده است.

هرناندز - جولیان و پیتروز^۲ (۲۰۱۲) در مطالعه خود درباره مقایسه انجام تکالیف برخط با انجام تکالیف روی کاغذ متوجه شدند، محیط الکترونیکی می‌تواند دسترسی به مطالب آموزشی را آسان‌تر کند، ولی تأثیر قابل توجهی بر یادگیری شاگردان ندارد. همچنین، **ریورز** یک سامانه رمزیندهای سریع پاسخ مبتنی بر فعالیت برای آموزش

پی‌نوشت‌ها

1. McCabe and Tedesco
2. Hernández-Julián & Peters
3. Ozcelik & Acarturk
4. Baker
5. Certificate Generation System based on credit based grading system (CBGS).
6. Digitized Mark Sheet System

منابع

1. Baker, L. (2010). Making physical objects clickable: Using mobile tags to enhance library displays. *Journal of Library Innovation* 1(2):22-28.
2. Chen, N. S., Teng, D. C. E., & Lee, C. H. (2011). Augmenting paper-based reading activity with direct access to digital materials and scaffolded questioning. *Computers & Education*, 57(2), 1705-1715.
3. Goyal, S., Yadav, S., & Mathuria, M. (2016, September). Exploring concept of QR code and its benefits in digital education system. In 2016 International Conference on Advances in Computing, Communications and Informatics (ICACCI) (pp. 1141-1147). IEEE.
4. Hernández-Julián, R., & Peters, C. (2012). Does the Medium Matter? Online versus Paper Coursework. *Southern Economic Journal*, 78(4), 1333-1345.
5. Hwang, G. J., Wu, C. H., Tseng, J. C. R., & Huang, I. (2011). Development of a ubiquitous learning platform based on a real-time help-seeking mechanism. *British Journal of Educational Technology*, 42(6), 992-1002.
6. Law, C. & So, S. (2010). QR codes in education. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 3(1), 85-100.
7. Liu, T., Tan, T., & Chu, Y. (2007). 2D Barcode and Augmented Reality Supported English Learning System. *Proceeding of the 6th IEEE/ACIS International Conference on Computer and Information Science* (pp 5-10). IEEE Computer Society
8. McCabe, M. Tedesco, S. (2012). Using QR Codes and Mobile Devices to Foster a Learning Environment for Mathematics Education. *International Journal of Technology*
9. Miangah, T. M. (2012). Mobile-Assisted Language Learning. *International Journal of Distributed and Parallel systems*, 3(1), 309-319. doi:10.5121/ijdps.2012.3126
10. Ozcelik, E., & Acarturk, C. (2011). Reducing the spatial distance between printed and online information sources by means of mobile technology enhances learning: Using 2D barcodes. *Computers & Education*, 57(3), 2077-2085.
11. Rikala, J., & Kankaanranta, M. (2014). Blending Classroom Teaching and Learning with QR Codes. *International Association for the Development of the Information Society*.
12. Rikala, J., & Kankaanranta, M., 2012. The Use of Quick Response Codes in the Classroom. In 11th Conference on Mobile and Contextual Learning (pp.148-155).
13. Rivers, D.J., 2010. Utilizing the Quick Response (QR) Code within a Japanese EFL environment. *Jalt Call Sig*, 5: 15-28.
14. So, S. (2008). A Study on the Acceptance of Mobile Phones for Teaching and Learning with a group of Pre-service teachers in Hong Kong. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 1(1), 81-92.

مطالعه خود با عنوان «قابل تلیک (کلیک) کردن اشیای فیزیکی، استفاده از برچسب‌های تلفن همراه برای افزایش نمایش کتابخانه»، به این نتیجه رسیدند که کتابخانه‌ها باید شامل هر دو رسانه فیزیکی و الکترونیکی باشند و فناوری برچسب‌گذاری تلفن همراه بین این دو محیط، پایه محکمی برای کتابخانه‌های نسل جدید فراهم می‌کند. همچنین **هوانگ، وو، تسنگ و هوانگ** یک بستر یادگیری را با استفاده از رمزیندهای سریع پاسخ توسعه دادند. این مطالعه تجربی نشان داد، یادگیرندگان که از این بستر استفاده می‌کنند، از نظر کارایی یادگیری و پیشرفت یادگیری به‌طور معناداری رشد کرده‌اند (Hwang, Wu, Tseng, & Huang, 2011).

به‌طور کلی، فایده‌های رمزیندهای سریع پاسخ را می‌توان در دو بخش مزایای عمومی و آموزشی تقسیم‌بندی کرد:

الف) مزایای عمومی

- اندازه چاپ کوچک
- ظرفیت بازیابی و تصحیح خطا؛
- قابل خواندن از هر جهت در ۳۶۰ درجه؛
- استفاده از کدهای پاسخ سریع در کلاس درس با کمک دستگاه‌های تلفن همراه؛
- فرایند امتحان خودکار با استفاده از این رمزیندها؛
- سامانه تولید گواهی مبتنی بر سامانه درجه‌بندی اعتباری؛^۵
- افزایش امنیت در اسناد هویتی؛
- سامانه برگه علامت دیجیتال^۶ مبتنی بر این رمزیندها (Goyal, Yadav & Mathuria, 2016).

ب) مزایای آموزشی

- پشتیبانی از یادگیری با ارائه مواد چندرسانه‌ای مانند فیلم، متن، تصویر (Rikala & Kankaanranta, 2012)؛
- افزایش تجربه یادگیری واقعی و موقعیت محور؛
- امکان اجرای سامانه‌های آموزشی مبتنی بر رویکردهای یادگیری به‌موقع و مشارکتی؛
- امکان بهره‌مندی یادگیرندگان از منابع بیشتر با ارائه نشانی وبگاه‌ها و ...؛
- ترویج یادگیری شاگردمحور؛
- غنی‌سازی مواد مبتنی بر کاغذ برای خدمت به یادگیرندگان متفاوت؛
- راهنمایی فراگیرندگان در فرایند خودارزیابی؛
- کمک به معلمان برای ارائه راهنمایی‌های تکمیلی در خصوص محتوای درس‌های گوناگون و به‌ویژه ساخت و طراحی وسایل؛
- کمک به راهنمایی استفاده از ابزار و وسایل در کارگاه‌های آموزشی، با نصب این رمزیندها بر ابزار (Rikala & Kankaanranta, 2012).

رمزینه‌های سریع پاسخ و آموزش

ذکر یا احمدیان



دکترای علوم تربیتی، مدرس دانشگاه

پریا سهرابی

کارشناس ارشد روان‌شناسی تربیتی، آموزگار ابتدایی، منطقه صومای

پرادوست - ارومیه

مقدمه

فناوری اطلاعات و ارتباطات را می‌توان به‌عنوان ابزاری نیرومند و قوی برای ارتقای کیفیت و کارایی آموزش مورد استفاده قرار داد، به گونه‌ای که شیوه‌های سنتی آموزش را دستخوش تغییر قرار دهد. در واقع با گسترده شدن فناوری اطلاعات و نفوذ وسایل ارتباط از راه دور به عمق جامعه، ابزارها و روش‌های آموزش نیز دچار تحول شده‌اند. تحول این ابزارها و روش‌ها در جهتی است که هر فرد در هر زمان و هر مکان بتواند با امکانات خودش و در بازه زمانی انتخابی خودش مشغول یادگیری شود و آموزش مجازی دریافت کند. آموزش مجازی همان استفاده از اینترنت برای یادگیری است که از طریق ارتباط اینترنتی و مرورگر وب در هر زمان یا مکانی می‌توان به این مقصود دست یافت. در کشور عزیز ما ایران نیز تا قبل از شیوع ویروس کرونا مقوله آموزش مجازی را بیشتر دانشگاه‌های غیرانتفاعی و برخی از مؤسسات آموزش عالی به‌صورت رسمی اجرا می‌کردند. ولیکن پس از همه‌گیری ویروس کرونا، نظام رسمی تعلیم و تربیت یا به‌اصطلاح آموزش مدرسه‌ای در کشور با پدیده جدیدی به نام آموزش و حتی پژوهش مجازی روبه‌رو شد که پیش از این چندان با جدیت به آن نپرداخته بود.

در واقع نهاد آموزش و پرورش نیز به‌عنوان نهادی حیاتی و فراگیر در سطوح گوناگون جامعه، با مجازی کردن فرایندهای آموزشی خود، در جهت مقابله با گسترش ویروس کرونا گام‌های اساسی برداشته و هم‌زمان با شیوع گسترده ویروس کرونا بستری اختصاصی برای آموزش با عنوان «شبکه آموزش دانش‌آموزان» (شاد) راه‌اندازی کرد. به‌علاوه، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی نیز متناسب‌سازی محتوای درسی ویژه دوران کرونا را در دستور کار قرار داد و مجهز کردن کتاب‌های درسی به رمزینه‌های سریع پاسخ (کیوآرکد) را در راستای تقویت محتوای آموزشی عملیاتی کرد. در این جستار سعی بر این است که مختصری در رابطه با نقش رمزینه‌ها در نظام آموزشی بحث شود که در ادامه نوشتار به آن پرداخته می‌شود.

رمزینه‌های سریع پاسخ و آموزش

در سال‌های اخیر، پیشرفت فناوری فرصت‌های خوبی برای توسعه رمزهای علم در اختیار قرار داده است و نظام آموزشی نیز از این قاعده مستثنا نیست. به‌عبارتی، سرعت فرایند فناوری تلفن همراه در حال افزایش و نفوذ به تمام جنبه‌های زندگی بشر است. بنابراین، این فناوری نقشی حیاتی در یادگیری ابعاد گوناگون اطلاعات دارد. همان‌طور که پیش‌تر بیان شد، در کشور عزیز ما، با اوج گرفتن همه‌گیری ویروس کرونا تعطیلی مدرسه‌ها از اسفندماه سال ۱۳۹۸، آموزش غیرحضور از طریق فضای مجازی به‌عنوان آموزش جایگزین در جریان است. در این میان گوشی‌های تلفن و دستگاه‌های رایانه‌ای به بخش جدایی‌ناپذیر آموزش الکترونیک تبدیل شده‌اند. به‌کارگیری رمزینه‌های سریع پاسخ در فعالیت‌های مدرسه‌ای ممکن است جدید باشد، ولیکن نزدیک به دو دهه از عمر آن می‌گذرد.

امروزه تغییر آشکار از یادگیری معلم‌محور به یادگیری دانش‌آموز محور باعث شده دانش‌آموزان فناوری را مؤثرتر و جالب‌تر از هر زمان دیگر ببینند. در یک مطالعه تجربی در خصوص استفاده از رمزینه‌ها در آموزش، نظرات ۷۶ دانش‌آموز و معلمان آن‌ها در چهار سطح و دوره تحصیلی در مدرسه‌های متفاوت سنجیده شد. نتایج پژوهش نشان داد، فراگیرندگان اشتیاق و انگیزه بالاتری نسبت به یادگیری نشان می‌دهند و به‌علاوه توجه دانش‌آموزان به مقوله‌های یادگیری بیشتر جلب می‌شود. به عبارت دیگر، دانش‌آموزان در هر زمان و مکانی به‌صورت کاملاً عینی در شکل‌های متفاوت سمعی و بصری می‌توانند به فراگیری مطلب بپردازند و از آنجا که محتوایی الکترونیکی که رمزینه‌ها به آن‌ها وصل می‌شوند شامل فیلم، صوت، پویانمایی (انیمیشن)، موشن گرافیک و غیره است، فرصت‌های متعددی برای یادگیری مستقل فراگیرندگان فراهم می‌کنند.

در واقع، همان‌طور که بیان شد، از یک طرف شیوع ویروس کرونا و از طرف دیگر رشد زیرساخت‌های فناوری، لزوم استفاده از آموزش مجازی در فرایندهای یاددهی و یادگیری، نظام تعلیم و تربیت را به جهتی نو سوق داد. در این راستا تمام درس‌های دوره ابتدایی،



به دانش‌آموزان آموزش داده شود. همچنین پیشنهاد می‌شود، معلمان، کارشناسان آموزشی و فعالان تولید محتواهای آموزشی در اقصانقاط کشور محتواهای آموزشی را تولید کنند و بخش فناوری آموزشی سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی این محتواها را بررسی و بهترین‌ها را گزینش و به نام افراد تولیدکننده در قالب رمزینها به کتاب‌های درسی الحاق کنند. این شرایط نوعی رقابت مثبت بین معلمان و دست‌اندرکاران آموزشی ایجاد کرده و زمینه‌ای نقش فعال‌تر آنان را در فرایندهای یاددهی - یادگیری فراهم می‌کند. به‌علاوه، نقش معلمان فعال را در تهیه و تألیف کتاب‌های درسی تقویت می‌کند.

منابع

1. Asare, I. T., Asare, D. (2015). The effective use of quick response (QR) code as a marketing tool. *International Journal of Education and Social Science*, 2, : 67-73.
2. Chatterjee, S. K., Saha, S., Khalid, Z., Saha, H. N., Paul, P., & Karlose, R. (2018, January). Space effective and encrypted QR code with sender authorized security levels. In *Computing and Communication Workshop and Conference (CCWC), 2018 IEEE 8th Annual* (pp. 439-443). IEEE. <https://doi.org/10.1109/CCWC.2018.8301640>.
3. Eroğlu, E & Ergüner Özkoç, E (2020). A Mobile QR Code Application for an Article: QR-ticle, *Computer and Information Science*, Canadian Center of Science and Education, vol. 13(3), pages 1-82, August.
4. Mittal, M & Mittal, A (2017). QUICK RESPONSE CODES: AN INNOVATIVE APPLICATION FOR SCHOOLS, *International Journal of Next Generation Library and Technologies*, 3(4), 1-8.
5. Thomas, J., & Goudar, R. H. (2018). Multilevel Authentication using QR code based watermarking with mobile OTP and Hadamard transformation. In *2018 International Conference on Advances in Computing, Communications and Informatics (ICACCI)* (pp. 2421-2425). IEEE

تمام درس‌های دوره متوسطه اول، تمام درس‌های متوسطه دوره دوم نظری (در مجموع ۳۰۵ کتاب در هر سه دوره) و ۱۲۵ کتاب اصلی در شاخه فنی و حرفه‌ای و کار دانش به رمزینهای سریع‌پاسخ یا کیو آر کدها مجهز شده‌اند و بناسبت این محتواها متناسب با پیشرفت برنامه درسی دانش‌آموزان به‌روزرسانی شوند. رمزینها در ابتدای هر کتاب و هر فصل محتوای افزوده متناسب با درس را در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌دهند.

الحاق رمزینها به کتاب درسی مقوله جدیدی به‌فرایند یاددهی و یادگیری در نظام مدرسه‌ای اضافه کرد که همان «یادگیری سیار» است. سه ویژگی بارز به‌کارگیری رمزینها «استقلال مکانی»، «استقلال زمانی» و «یادگیری معنی‌دار» است. به عبارت دیگر، فراگیرندگان در هر زمان و مکانی با تلفن همراه می‌توانند به‌راحتی به محتوای معنی‌دار آموزشی در شکل‌های قابل‌فهم دسترسی پیدا کنند. به‌علاوه، این بستر آموزش را در دسترس قرار داده، سهولت دسترسی همگان به آموزش را میسر کرده، نابرابری‌های آموزشی را از طریق ایجاد فرصت برابر برای تولید و ارائه محتوای آموزشی برتر در پی داشته است. شاید مهم‌ترین ویژگی رمزینها سهولت استفاده و نبود نیاز به فناوری پیچیده باشد. در واقع، به‌راحتی می‌توان با مراجعه به وب‌گاه‌های گوناگون رمزینها را تهیه و با ذخیره‌سازی اطلاعات به سهولت آن را در کتاب درسی الحاق کرد. رمزینهای سریع‌پاسخ امکان دسترسی به انواع محتواهای آموزشی را فراهم می‌کنند. تسهیل و تکمیل جریان یادگیری، تنوع و جذابیت در آموزش، خروج کتابها از یکنواختی متن و تصویر، توسعه دانش و مهارت‌ها فراتر از کتاب درسی و سهولت دسترسی به آموزش برای همگان از دیگر اهداف رمزینها هستند.

جمع‌بندی

از آنجا که در سال‌های اخیر با توجه به لزوم بهره‌گیری از آموزش مجازی و تولید محتوای آموزشی توسط معلمان، برای توضیح مطالب در کتاب‌های درسی انواع فیلم و پویانمایی یا قطعه‌فیلم (کلیپ) آموزشی توسط معلمان تهیه می‌شود، با کمک این شیوه می‌توان دسترسی به این فایل‌های کمک‌آموزشی را تسهیل کرد. به این صورت که ابتدا این فیلم‌ها را در سامانه مربوطه بارگذاری و در ادامه رمزینها هر فیلم یا پویانمایی تولیدشده را در کنار مطالب مربوطه در کتاب درسی قرار می‌دهیم تا دانش‌آموزان با استفاده از نرم‌افزار رمزینخوان تلفن همراه بتوانند به فیلم و پویانمایی مربوطه دسترسی پیدا کنند. در واقع کدهای سریع‌پاسخ که اخیراً مورد توجه قرار گرفته‌اند، به‌عنوان یک راه مفید، با برقراری ارتباط بین اشیای فیزیکی و اطلاعات برخط، محتوای الکترونیکی را برای فراگیرندگان فراهم می‌کنند. در پایان پیشنهاد می‌شود، رمزینها به‌صورت کاملاً ساده طراحی شوند، چرا که هر اندازه استفاده از کدهای سریع‌پاسخ آسان باشد، دانش‌آموزان این کدها را مفیدتر درک می‌کنند. توصیه می‌شود نحوه به‌کارگیری و لزوم و اهمیت استفاده از رمزینها

رمز رمزینه‌ها



گفت‌و‌گوکننده: میترا مطمئنیان آرانی (دانشجوی کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی)

علی معصومی گودرزی، مدیر دبستان پسرانه سرای زندگی منطقه ۴ تهران و دارای مدرک کارشناسی ارشد مدیریت کارآفرینی سازمانی است. ایشان ۲۲ سال در آموزش سابقه دارد و در زمینه‌های فناورانه تجربه‌های خوبی داشته است. با توجه به موضوع این شماره مجله خدمت ایشان رسیدیم تا در خصوص فعالیت‌هایی که در مجموعه‌شان انجام شده است صحبت کنیم. با ما همراه باشید.

سرّی پاسخ استفاده کردید؟

□ کتاب‌های درسی و کمک‌آموزشی، مباحث هنری و خلاقیت و در واقع اموری که بتوان منابع اطلاعاتی آن‌ها را در جایی جمع‌آوری کرد و دانش آموز، چه با معلم چه بدون معلم، بتواند در زمان‌هایی که علاقه‌مند است دانشی کسب کند. در این زمینه دست ما بازتر بود، چون تولید محتواها ضروری‌تر از خود رمزینه‌های سریع‌پاسخ بودند. به همین دلیل رمزینه‌ها در اولویت نبودند. ولی دلیل سرعت بالای ما در تولید و توزیع رمزینه‌ها این بود که ما از سال‌های قبل‌تر از ۹۱ در درس‌های بخوانیم و بنویسیم، علوم، ریاضی، قرآن و هدایا محتواهای مربوطه را تولید کرده بودیم. اتفاقی که افتاد این بود ما به جای توزیع این اطلاعات روی فلش و سی‌دی، آن‌ها را روی سرور مجموعه قرار دادیم و دانش‌آموزان می‌توانستند از طریق رمزینه‌ها و قلم نوری اطلاعات را به سرعت کسب کنند.

آیا در مسیر طراحی و استفاده از رمزینه‌ها مانعی بر سر راه خود داشتید؟ آیا همکارانتان به راحتی کار با رمزینه‌ها را پذیرفتند؟

□ یکی از بزرگ‌ترین موانع روبه‌روی ما بحث‌های فرهنگی هستند. ما فناوری را وارد می‌کنیم، در حالی که فرهنگ بهره‌برداری از آن، نه تعریف و نه آموزش داده می‌شود. بیاییم در سطح خرد به جامعه نگاهی بیندازیم. قبلاً پدر و مادرها می‌رفتند مدرسه و پشت میز می‌نشستند. معلم مدرسه می‌آمد درس می‌داد و آن‌ها نکات را یادداشت می‌کردند و می‌نوشتند. حالا ما باید به این پدر و مادرها بگوییم بچه شما می‌تواند آموزش را از طریق ابزاری کسب کند که دیگر نیازی نیست به



جناب آقای معصومی بفرمایید از چه سالی و با چه هدفی از رمزینه‌های سریع‌پاسخ استفاده کردید؟

□ بنده در حدود سال ۱۳۹۱، با توجه به تحقیقاتی که در زمینه مباحث هوشمندسازی و بهره‌برداری از فناوری‌های روز در آموزش در کشورهای متعدد داشتیم، در استفاده از قلم‌های نوری در بحث آموزش به نتیجه رسیدم برای اینکه ما بتوانیم اطلاعات و دانش خاصی را در زمان کوتاهی به بچه‌ها انتقال بدهیم، استفاده از رمزینه‌های سریع‌پاسخ گزینه خوبی است.

به همین دلیل، در دوره ابتدایی شروع کردیم به طراحی کتاب‌هایی که رمزینه دارند. دانش‌آموزان با توجه به وجود سخت‌افزارهای متنوعی مثل رایانک (تبلت)، گوشی همراه پدر و مادر یا رایانه کیفی (لپ‌تاپ) می‌توانند با تگ‌هایی (برچسب‌های کوچک رمزینه‌های سریع‌پاسخ) که روی کتاب‌ها چسبانده می‌شدند و با استفاده از یک حلقه واسطه که قلم نوری بود و روی تگ‌ها قرار داده می‌شد، دانشی را در زمان کمی کسب کنند.

برای مثال می‌توانم بگویم، معلم ما می‌خواهد در درس علوم راجع به فرسایش خاک صحبت کند. شاید دانش‌آموز هیچ تصویری از فرسایش خاک نداشته باشد، ولی اگر فیلم یا محتوایی آموزشی در این زمینه ببیند، می‌تواند درک بهتری داشته باشد، در واقع یکی از اهداف اصلی خود بنده در زمینه آموزش این است که بتوانم موارد پیچیده را به زبان خیلی ساده و در زمان کمتری به دانش‌آموز انتقال بدهم.

در چه زمینه و موضوعاتی از رمزینه‌های

□ من معتقدم، در حوزه آموزش، حتی با حضور فناوری، هیچ چیز نمی‌تواند جای معلم را بگیرد. این اشتباه‌ترین تصور است که ما فکر کنیم معلم از حوزه تعلیم و تربیت حذف شود. معلم همواره به دلیل نقش تسهیلگری و راهنمایی‌اش باید حضور داشته باشد.

من معتقدم باید این نگاه را برای معلم‌ها، خانواده‌ها و حتی برای نظام تعلیم و تربیت در دنیا ایجاد کنیم که هیچ چیز جای معلم را نخواهد گرفت، چون تمام خلاقیت‌ها، از افکار معلم‌ها و در واقع افراد آموزشی نشئت می‌گیرد. ما اگر حتی بازترین مغزها را هم برای ربات‌ها بسازیم، باز در واقع آن ذهن، مغز و خلاقیت انسان است که می‌تواند موضوعی را رقم بزند که هیچ روبات و هیچ فناوری و هوش مصنوعی نمی‌تواند آن را ایجاد کند.

■ **با توجه به تجربه‌ای که در استفاده از رمزینه‌های سریع پاسخ دارید، فکر می‌کنید استفاده از رمزینه‌ها در دوره ابتدایی مناسب‌تر است یا متوسطه و چرا؟**

□ من معتقدم، به این شکل دسته‌بندی نکنیم. ما باید این کار را از حوزه ابتدایی شروع کنیم و به دانش‌آموزان آشنایی‌های اولیه را بدهیم. حالا هرچه سن بالاتر برود، شناخت عمیق‌تر و بهتر صورت می‌گیرد.

■ **به نظر تان چگونه می‌توانیم از این رمزینه‌های سریع پاسخ به شکل مطلوب‌تری، علاوه بر کتاب‌های دانش‌آموزی، استفاده کنیم؟**

□ شاید عمر این رمزینه‌ها نسبت به سرعت و پیشرفت فناوری از نظر بنده نهایت ۲۰ سال باشد، اما بهتر است دیگر نهادها و سازمان‌ها هم در این زمینه به کمک آموزش و پرورش بیایند. برای مثال شهرداری از این رمزینه‌ها در همه مکان‌های عمومی مثل پارک‌ها و مترو برای آموزش و یادگیری افراد، به‌خصوص دانش‌آموزان، استفاده کند؛ به طوری که وقتی والدین در حال خرید هستند، نوجوان با داشتن یک موبایل و رمزینه بتواند موضوعات کتاب ریاضی خود را مرور کند.

■ **سپاس از وقتی که برای این مصاحبه گذاشتید.**

آن شیوه قدیمی سر کلاس بنشینند تا یادگیری صورت بگیرد. به علت اینکه در ذهن من پدر یا مادر این نقش بسته که فرزندم حتماً باید سر کلاس باشد، پذیرش این موضوع از جانب اولیا سخت بود. ولی در این دو سال اخیر، به دلیل وجود کرونا، در کنار تمام مشکلاتی که برای حیطة آموزش داشت، در بحث بهره‌برداری از فناوری آموزشی، ما حداقل ۲۰ سال به جلو پرت شدیم. در کنار بحث فرهنگی و اولیا، ما تا به حال آموزگاران داشتیم که سر کلاس درس می‌رفتند و کسی ورود یا دخالتی در کارشان نداشت. راحت توضیحاتشان را می‌دادند. ولی حالا یکدفعه باید بنشینند و محتوا آماده کنند، نظم دهند و بعد آن‌ها را منتشر کنند. این تغییر و این دسته‌از تغییرات اولش با مقاومت همراه است. زمان برد تا ما همکارانمان را متقاعد کنیم که این فناوری به کمک شما آمده است تا حداقل از تکرار و تمرین‌های شما در زمان مفید کلاس بکاهد. مثلاً اگر به هر دلیلی دانش‌آموز در آن زمان نتوانسته از کلاس استفاده کند، با استفاده از این فناوری، زمان کلاس و انرژی خود را صرف مباحث دیگر می‌کند، نه تکرار و تمرین‌های مکرر و زمان‌بر.

در نهایت با برگزاری جلسات متعدد و توجیه و ترغیب همکاران، توانستیم آگاهی‌های لازم را بدهیم و سرعت بهره‌برداری را بالا ببریم. نکته‌ای که همکاران را بیشتر ترغیب می‌کرد، کسب دانش در این زمینه بود که می‌توانست حس بهتری به آن‌ها منتقل کند.

■ **آیا در همه پایه‌ها از رمزینه‌ها استفاده کردید؟ در کدام پایه‌ها نتیجه مطلوب‌تری گرفتید؟**

□ از پیش دبستان تا پایه ششم ابتدایی. خب، در پایه‌های بالاتر، به دلیل درک بهتر بچه‌ها از این نوع آموزش، راحت‌تر و بدون مقاومت چندانی توانستیم نتیجه مطلوب‌تری بگیریم.

■ **برخی از معلمان این نگرانی را دارند که شاید روزی فناوری‌ها و امکانات نوین از جمله رمزینه‌های سریع پاسخ جایگزین معلمان شوند. شما در این باره چه نظری دارید؟ به نظر شما این اتفاق رخ می‌دهد؟**



رمزینۀ سریع پاسخ، ویژگی‌ها و ساختار

مترجم: دکتر معصومه خیرآبادی



نویسندگان: دیپاشری مهندال، ریشما ماسوره‌کار، سونالی نماد، سونالینا شیوتار از هند

تصویر رمزگشایی‌شده، اطلاعات یا پیوند (لینک) مربوط به آن را می‌آورد. آن پیوند دسترسی، به‌طور خودکار، به وب متصل می‌شود و اطلاعات مربوطه را نشان می‌دهد. از آنجا که فناوری‌های تلفن همراه یادگیری را در زمینه‌های گوناگون تعاملات اجتماعی و محتوایی امکان‌پذیر می‌کنند، فناوری‌های تلفن‌های همراه مجهز به رمزینۀ سریع پاسخ (کیوآرکد) برای بهبود آموزش و یادگیری کاربرد زیادی دارند. از طریق این فناوری فراگیرندگان می‌توانند هر موقع و هر جا که خواستند یاد بگیرند و یادگیری شخصی، دایره و معتبر است.

کیوآرکد همان رمزینۀ سریع پاسخ است؛ نوعی رمزینۀ دوبعدی که دسترسی آسان به اطلاعات را از طریق تلفن هوشمند فراهم می‌کند. رمزینۀ سریع پاسخ اطلاعات را در دو جهت افقی و عمودی ذخیره می‌کند. این اطلاعات به راحتی قابل بازیابی هستند و رمزینۀ می‌تواند اطلاعات زیادی را در خود ذخیره کند. هر رمزینۀ از مربع‌های سیاهی ساخته شده است که در یک شبکه مربع شکل روی پس‌زمینۀ سفید مرتب شده‌اند. یک دستگاه تصویربرداری همچون دوربین می‌تواند این مربع را بخواند و تا زمانی که تصویر را به درستی تفسیر کند، از پردازشگر تصحیح خطای Reed-Solomon استفاده می‌کند.

کاربران می‌توانند با استفاده از تلفن همراه هوشمند دارای دوربین و نرم‌افزار رمزینۀ خوان، رمزینۀها را اسکن کنند. سپس نرم‌افزار محتوا را تفسیر می‌کند. نرم‌افزار رمزینۀ خوان را می‌توان از وب بارگیری (دانلود) کرد.

فناوری و تمایل روزافزون به آن با سرعت در حال پیشرفت و بر حوزه آموزش تأثیرگذار است. در عصر دیجیتال فناوری اطلاعات و ارتباطات به بخش جدایی‌ناپذیر هر فعالیت اقتصادی و اجتماعی تبدیل شده است. یادگیری سیار (ام-لرنینگ) به معنای آموزش از طریق اینترنت یا شبکه با استفاده از دستگاه‌های تلفن همراه شخصی همچون تبلت و تلفن‌های هوشمند است. با استفاده از برنامه‌های تلفن همراه، تعاملات اجتماعی و مراکز آموزشی برخط مواد آموزشی در دسترس قرار دارند. این نوع یادگیری انعطاف‌پذیر است و به دانش‌آموزان اجازه می‌دهد همه جا و همیشه به اطلاعات دسترسی داشته باشند. رمزینۀ سریع پاسخ می‌تواند یادگیری سیار را مؤثرتر و قدرتمندتر به اهداف خود نزدیک کند. رمزینۀ سریع پاسخ نوعی رمزینۀ دوبعدی است که دسترسی آسان به اطلاعات را از طریق تلفن هوشمند فراهم می‌کند. این رمزینۀها به دلیل ویژگی‌هایی همچون تولید آسان، خوانایی سریع و اطلاعات فراوانی که در خود جای می‌دهند، شگفتی‌ساز شده‌اند و به دلیل همین ویژگی‌ها، امکان یکپارچه‌سازی در آموزش را ایجاد کرده‌اند.

فناوری رمزینۀها را اولین بار **دنسو ویو** در سال ۱۹۹۴ برای صنعت خودرو در ژاپن طراحی کرد. هدف اصلی ردیابی وسایل نقلیه در زمان ساخت آن‌ها بود. در ابتدا از این فناوری برای ردیابی قطعات در ساخت وسایل نقلیه استفاده می‌شد، اما امروزه در حوزه وسیع‌تری کاربرد دارند. کاربران می‌توانند برای خود رمزینۀ ایجاد و آن‌ها را چاپ کنند؛ به طوری که از طریق تلفن‌های هوشمند قابلیت دسترسی داشته باشند.



روش کار رمزینه‌ها

رمزینه را می‌توان با استفاده از مولدهای رمزینه تولید کرد که انواع گوناگونی دارند. همچنین می‌توان برای متن، یو. آر. ال، تصویر، ویدئو، صدا، پیامک و غیره رمزینه ایجاد کرد.

ساختار رمزینه‌ها

نشانه رمزینه را می‌توان به چند قسمت به این شرح تقسیم کرد:

۱. **الگویاب:** این الگو می‌تواند برای تشخیص موقعیت رمزینه به کار برود. موقعیت، اندازه و زاویه رمزینه را می‌توان با کمک سه الگوی تشخیص موقعیت که در گوشه‌های بالا و پایین سمت چپ و بالای سمت راست مرتب شده‌اند، تعیین کرد. الگوها را می‌توان به راحتی در تمامی جهت‌ها تشخیص داد.

۲. **جداکنده‌ها:** جداکنده‌های سفید یک پیکسل عرض دارند و قابلیت تشخیص «الگوهای یابنده» را با جدا کردن آن‌ها از داده‌های واقعی بهبود می‌بخشند.

۳. **الگوی‌های زمان‌بندی:** الگوهای زمان‌بندی در هر دو جهت افقی و عمودی مرتب شده‌اند و اندازه‌ای شبیه یک واحد نشانه رمزینه دارند. این الگو در واقع برای تشخیص مختصات مرکزی هر سلول با الگوهای سیاه و سفید متناوب استفاده می‌شود.

۴. **الگوهای تراز:** شامل واحدهای 5×5 تیره، واحدهای 3×3 روشن و یک واحد تاریک مرکزی واحد است. این الگو برای اصلاح اعوجاج نماد استفاده می‌شود. مختصات مرکزی الگوی هم‌ترازی برای اصلاح اعوجاج نماد مشخص می‌شود.

۵. **قالب‌بندی اطلاعات:** این بخش از نماد رمزینه شامل ۱۵ بیت همراه با جداکنده‌هاست و می‌تواند اطلاعات مربوط به سطح تصحیح خطای رمزینه و الگوی پوشش ذخیره‌شده

را ذخیره کند.

۶. **داده:** الگوی داده مهم‌ترین قسمت نشانه رمزینه است. داده‌ها به یک جریان بیت تبدیل و سپس در قسمت‌های هشت‌بیتی (به نام کلمات رمز) ذخیره می‌شوند.

۷. **تصحیح خطا:** همچون قسمت داده، کدهای تصحیح خطا نیز در کلمات رمز بلند هشت‌بیتی ذخیره می‌شوند.

۸. **بیت‌های باقی‌مانده:** این قسمت از بیت‌های خالی تشکیل می‌شود؛ هنگامی که بیت‌های داده و بیت‌های تصحیح خطا را نتوان بدون باقی‌مانده به کدهای هشت‌بیتی تقسیم کرد.

ویژگی‌های رمزینه‌ها

– **اندازه کوچک:** از آنجا که رمزینه‌ها اطلاعات را به صورت افقی و عمودی حمل می‌کنند، به فضای کمتری نیاز دارند.

– **قابلیت کانجی و کانا:** از آنجا که رمزینه‌ها در ژاپن ایجاد شده‌اند، می‌توانند طرح‌های (کاراکترهای) ژاپنی را به طور مؤثر رمزگذاری کنند.

– **مقاوم در برابر آلودگی و آسیب:** از آنجا که رمزینه‌ها قابلیت تصحیح خطا دارند، حتی در مواردی که نشانه تا حدی کثیف شده یا آسیب دیده باشد، باز هم داده‌ها به راحتی قابل بازیابی هستند.

– **ویژگی پیوست ساخت یافته:** رمزینه را می‌توان به چندین ناحیه داده تقسیم کرد. برعکس، اطلاعات ذخیره‌شده در چندین نشانه رمزینه را نیز می‌توان به عنوان یک نشانه داده واحد بازسازی کرد.

– **جبران ناهمواری:** نشانه رمزینه، حتی اگر تصویر آن روی سطح منحنی یا مخدوش باشد، باز هم قابل خواندن است.



ویژگی‌های رمزینۀ مرتبط با برنامه‌درسی یا آموزش

– **رابط بین رسانه برخط و برون خط (آفلاین):** رمزینۀ به‌عنوان یک پیوند روی کاغذ تعریف می‌شود. با استفاده از رمزینۀ خوانسی که در تلفن‌های همراه مجهز به دوربین تعبیه شده است، دانش‌آموزان پس از رمزگشایی این بارکدها به‌طور مستقیم به منابع برخط نامحدود هدایت می‌شوند. با توجه به امکانات اتصال رسانه‌های برخط و برون خط، رمزینۀها به‌طور بالقوه می‌توانند علاقه و انگیزۀ دانش‌آموزان را برای مشارکت در فعالیت‌های آموزشی افزایش دهند. با وجود این، می‌توان رمزینۀ را تقریباً در همه‌جا، همچون مواد کاغذی و اسناد برخط، تعبیه کرد. پس از اینکه دوربین دیجیتال رمزینۀ را اسکن و رمزینۀ خوان آن را تجزیه و تحلیل کرد، می‌توان رمزینۀ را به جلد کتاب افزود و به‌صورت برخط آن را به کاربران معرفی کرد.

– رمزینۀ به‌راحتی تولید می‌شود. تعداد زیادی مولد رمزینۀ رایگان برخط وجود دارند و کاربران می‌توانند رمز (کد) مناسب را برای برآوردن نیاز خود انتخاب کنند. غالباً یک سطح پایه از مولدهای رمزینۀ (مثل KAYWA) برای تولید یک بارکد مطلوب کافی است. کاربران فقط باید صفحات مولد را باز و محتویات موردنیاز را در قسمت خالی وارد کنند. در عرض چند ثانیه رمزینۀ ظاهر می‌شود. بنابراین، تولید رمزینۀ و دسترسی به رابط بین رسانه‌های برخط و برون خط برای کاربر آسان است.

– **خوانایی سریع:** برنامه معمولی رمزینۀ خوان تلفن‌های همراه یا آی‌پد و غیره می‌تواند به‌سرعت رمزینۀ را رمزگشایی کند. اگرچه ترکیب و ماتریس چیدمان رمزینۀ بسیار پیچیده است، اما فرایند رمزگشایی برای کاربران بسیار سریع است و تنها به ۲۳ میکروثانیه توسط یک رمزینۀ خوان نیاز دارد. از سوی دیگر، خوانایی سریع به آن معناست که کاربران

می‌توانند در فرایندی ساده‌تر به محتوای هدف دسترسی پیدا کنند. محتوای تعبیه‌شده در رمزینۀها دیگر به متون و طرح‌ها (کاراکتر) محدود نیستند، بلکه به فایل‌های چندرسانه‌ای همچون عکس، فایل‌های صوتی و ویدئو پیوندهایی دارند. در اغلب موارد، هنگامی که افراد قصد مشاهده اسناد چندرسانه‌ای را دارند، باید رایانه خود را روشن و برنامه‌های خاصی را باز کنند. با این حال، هنگام استفاده از رمزینۀها دیگر نیازی به این کارها نیست. کاربران می‌توانند بدون ورود به حساب‌های خود، با استفاده از رمزینۀ خوان‌ها، تمام محتویاتی را که انتظار دارند، بدون توجه به قالب آن‌ها مشاهده کنند. به عبارت دیگر، زمانی که رمزینۀ خوان کد موردنظر را دریافت کند، فرایند رمزگشایی به پایان می‌رسد. علاوه بر این، رمزینۀ می‌تواند کاربران را دقیقاً به جایی که می‌خواهند بروند، هدایت کند و آن‌ها را از ورود به پیوند (لینک) اشتباه نجات بدهد (Law and So, 2010).

بنابراین، در تمرین‌های آموزشی، خوانایی سریع رمزینۀ راحتی و انعطاف زیادی را برای برنامه‌درسی فراهم می‌کند. به‌عنوان مثال، اگر دانش‌آموزان ملزم به ارائه تکالیف خود در نسخه‌های چاپی باشند، ممکن است نتوانند برخی از مسائل انتزاعی را با استفاده از جملات سنتی به‌روشنی بیان کنند و به ارائه از طریق فایل‌های چندرسانه‌ای نیاز پیدا کنند. بنابراین، آن‌ها می‌توانند هنگام ارسال پاسخ نهایی، یک رمزینۀ پیونددهنده به پویانمایی یا فیلمی را که طراحی کرده‌اند، به‌عنوان مکمل پاسخ به برگه خود ضمیمه کنند. با رمزینۀ، مربی می‌تواند پاسخ‌های دانش‌آموزان خود را به محض گرفتن عکس مشاهده و رمزینۀ را از طریق یک رمزینۀ خوان رمزگشایی کند.

– **بار اطلاعات فراوان:** هر رمزینۀ می‌تواند تا ۷۰۸۹ کاراکتر (حروف، اعداد یا نشانه‌ها در الفبای لاتین) اطلاعات متنی را مدیریت کند؛ به‌طوری که بسته‌بندی اطلاعات زیادی از جمله URL، پیام، متن یا شماره تلفن در یک فضای کوچک ممکن می‌شود. در واقع، بار اطلاعاتی رمزینۀ به اندازه‌ای بزرگ است که معلمان می‌توانند مطالب خواندنی، تکالیف و پیوندهای منابع را برای دانش‌آموزان بفرستند و به آن‌ها پاسخ بدهند. در مقابل، یک پیامک می‌تواند حداکثر ۱۶۰ نویسه (کاراکتر) و یک پیام توییت می‌تواند حداکثر ۱۴۰ (کاراکتر) داشته باشد. در عمل بار اطلاعات فراوان رمزینۀ واقعا دستیار خوبی برای معلم است.

پی‌نوشت

1. finder patterns

منبع

"To Study the Use of QR Code in the Classroom to Enhance Motivation, Communication, Collaboration and Critical Thinking". *International Journal of Innovative Research in Computer and Communication Engineering*. Vol. 5, Issue 4, April 2017.

رمزینۀ سریع پاسخ:

ویژگی‌ها، ساختار و کاربرد

محمد نیک‌افروز

دانشجوی دکتری زبان‌شناسی رایانشی



مقدمه

رمزینۀ سریع پاسخ به‌عنوان ابزار و راهی (کانالی) برای دسترسی سریع و امن به اطلاعات مورد استفاده قرار می‌گیرد. کاربران و مخاطبان از طریق این رمزینۀ به آسانی و بدون نیاز به جست‌وجوی محتوای دلخواه خود، از میان انبوهی از محتواهای منتشرشده، محتوای خود را پیدا و از آن استفاده می‌کنند. این رمزینۀ دوبعدی در قالب یک ماتریس می‌تواند انواع متعددی از اطلاعات مانند نشانی «یو آر ال» (URL)، اطلاعات تماس، پست الکترونیکی، موقعیت جغرافیایی و متن را در خود بپذیرد و برگرداند. در این مقاله با ویژگی‌ها، ساختار، اجزا و کاربرد این رمزینۀ آشنا می‌شوید.

آشنایی با ویژگی‌های رمزینۀ سریع پاسخ

رمزینۀ سریع پاسخ نمادی ماتریسی است که قالب و اندازه‌های متفاوت دارد:

قالب

- رمزینۀ سریع پاسخ با طیف وسیعی از توانایی‌ها و حداکثر ظرفیت داده.
- رمزینۀ سریع پاسخ کوچک^۱ با برخی محدودیت‌ها در توانایی‌ها و ظرفیت کاهش یافته‌داده.

اندازه‌نماد

- رمزینۀ سریع پاسخ: «نقطه‌های مربع‌شکل سیاه‌رنگ» (ماژول) ۲۱ با اندازه ۲۱×۲۱ تا اندازه ۱۷۷×۱۷۷ (نسخه‌های ۱ تا ۴۰) که اختلاف بین دو نسخه به اندازه ۴ ماژول است. در حال حاضر ۴۰ نسخه مختلف از رمزینۀ سریع پاسخ وجود دارد که رایج‌ترین آن‌ها نسخه‌های ۱ تا ۷ هستند.
- رمزینۀ سریع پاسخ کوچک: «نقطه‌های مربع‌شکل سیاه‌رنگ» (ماژول) با اندازه ۱۱×۱۱ تا اندازه ۱۷×۱۷ (نسخه‌های M1 تا M4) که اختلاف بین هر دو نسخه به اندازه ۲ ماژول است.

ساختار و اجزای رمزینۀ سریع پاسخ

هر نماد رمزینۀ سریع پاسخ باید از «نقطه‌های مربع‌شکل سیاه‌رنگ» (ماژول) مربعی که در آرایه مربعی منظمی تنظیم شده‌اند، ساخته شود. این نماد باید شامل منطقه کدگذاری و الگوهای عملکرد، الگوی یابنده، جداکننده، الگوهای زمان‌بندی و الگوهای ترازبندی باشد. الگوهای عملکرد داده‌ها



را رمز گذاری نمی کنند. نماد باید از چهار طرف با مرز فضای بی اثری محصور شده باشد. نمونه‌ای از رمزینۀ سریع پاسخ و اجزای آن با رنگ‌های متنوع در تصویر زیر مشخص شده است.



تصویر ۱. ساختار و اجزای رمزینۀ سریع پاسخ

ناحیۀ رمز گذاری: محلی از نماد برای رمز گذاری داده و تصحیح خطا و اطلاعات نسخه و قالب.

الگوی کارکرد: مؤلفۀ سربار نماد که شامل الگوی تراز بندی، الگوی زمان بندی جداکننده و الگوی یابنده است و برای مکان نماد و اطلاعات مربوط به رمز گشایی مورد استفاده قرار می گیرد. شناسایی این خصوصیات به منظور کمک به رمز گشایی مورد نیاز است.

موقعیت پودمان (ماژول): برای سهولت مراجعه (ارجاع)، موقعیت پودمان (ماژول) به صورت محورهایی از سطر و ستون در نماد و به صورت (i, j) تعریف می شود که i نشان دهنده سطر (با شمارش از بالا به پایین) و j نشان دهنده ستون (با شمارش از چپ به راست) است و از شماره ۰ شروع می شوند. پودمان (ماژول) (۰, ۰) در بالا و در سمت چپ نماد واقع شده است.

جداکننده: کاراکتر خاصی است که برای تعیین مرزهای بین داده‌ها به کار می رود.

الگوی زمان بندی: پودمان‌های (ماژول‌های) سیاه و سفید متناوب هستند که اندازه ماتریس داده با استفاده از آن‌ها تعیین می شود.

اطلاعات نسخه: الگوی رمز گذاری شده در برخی از نمادهای رمزینۀ سریع پاسخ که اطلاعات مربوط به نسخه نماد را به همراه بیت‌های تصحیح خطا برای این داده‌ها دربر دارد.

اطلاعات قالب بندی: حاوی اطلاعاتی در مورد تحمل خطا و الگوی پوشش داده است و اسکن رمزینۀ را آسان تر می کند.

کلیدهای تصحیح داده و خطا: سازوکار تصحیح خطا در ساختار رمزینۀ سریع پاسخ ضروری است و در صورتی که تا ۳۰ درصد از رمزینۀ آسیب ببیند، می تواند آن را در هنگام استفاده اصلاح کند.

اطلاعات و ارجاعات نسخه: برای نمادهای رمزینۀ

سریع پاسخ از نماد «V-E» استفاده می شود که V مقدار ۱ تا ۴۰ دارد و E نشان دهنده سطح تصحیح خطاست و به صورت L, M, Q, H نشان داده می شود. برای نمادهای رمزینۀ سریع پاسخ کوچک از نماد «MV-E» استفاده می شود که در آن M نشان دهنده قالب رمزینۀ سریع پاسخ کوچک و V نشان دهنده نسخه (۱ تا ۴) است و E برای تصحیح خطا استفاده می شود و می تواند یکی از مقادیر Q, M, L را داشته باشد.



مجموعه کاراکترهای دارای قابلیت رمز گذاری

رمزینۀها می توانند انواع متعددی از داده‌ها را در قالب کاراکترها در خود جای دهند. این داده‌ها به شرح زیرند:

- داده‌های عددی (ارقام ۰ تا ۹)
- داده‌های الفبایی - عددی (ارقام ۰ تا ۹، حروف بزرگ A تا Z، کاراکترهای ویژه مانند فضای خالی ، × ، + ، - ، / ، ، ؛ ، % ، \$)

ظرفیت رمزینۀ سریع پاسخ در ذخیره داده‌ها

ظرفیت ذخیره داده‌ها در رمزینۀ سریع پاسخ کاربردی که برای آخرین نسخه این رمزینۀ یعنی نسخه ۴۰ در نظر گرفته شده است، به شرح جدول زیر است. لازم به ذکر است، یکی از اصلی‌ترین ویژگی‌های رمزینۀ سریع پاسخ، ظرفیت بالای ذخیره داده‌های گوناگون است که در این نسخه برای اعداد ۷۰۸۹ و برای حروف پارسی حدود ۱۷۰۰ حرف است.

جدول ۱. ظرفیت رمزینۀ سریع پاسخ در ذخیره داده‌ها

نوع داده	ظرفیت
عددی	حداکثر ۷۰۸۹ کاراکتر
الفبای پارسی	حدود ۱۷۰۰ حرف
الفبای لاتین	حداکثر ۴۲۹۶ کاراکتر
دودویی (۸ بیتی)	حداکثر ۲۹۵۳ بایت

ظرفیت تصحیح خطا

رمزینۀ سریع پاسخ از نوعی فناوری تصحیح خطا به نام Reed-Solomon استفاده می‌کند که در سطوح گوناگون توانایی‌های متفاوتی برای تشخیص و رفع خطا دارد. یک مجموعه از کلمات رمز به منظور تصحیح خطا تولید و به داده‌های رمزینۀ سریع پاسخ اضافه می‌شوند تا توانایی تحمل خطا بدون از دست‌دادن داده را داشته باشد. چهار سطح از تصحیح خطا وجود دارد که کاربر می‌تواند یکی را به دلخواه انتخاب کند. به‌طور کلی رمزینۀ سریع پاسخ از ۷ تا ۳۰ درصد قابلیت تصحیح دارد، به‌طوری که خوانش و رمزگشایی آن‌ها دچار مشکل نمی‌شود.

جدول ۲. ظرفیت تصحیح خطا

سطح تصحیح خطا	ظرفیت بازبایی
L	۷٪
M	۱۵٪
Q	۲۵٪
H	۳۰٪

تصحیح خطای سطح H در رمزینۀ سریع پاسخ کوچک وجود ندارد.

انواع محتواهای قابل استفاده بر بستر رمزینۀ سریع پاسخ آدرس وب (URL)

یکی از پرکاربردترین موارد استفاده از رمزینۀ سریع پاسخ

است که دربرگیرنده نشانی وب است. این نشانی شامل پروتکل "http://i" است که متمایزکننده این رشته متنی از سایر رشته‌های متنی است. توجه داشته باشید، این آدرس می‌تواند در قالب یک آدرس URL فیزیکی یا منطقی باشد تا پس از خواندن توسط برنامه رمزینۀ خوان، آدرس مقصد را نشان دهد و باز کند.

آدرس پست الکترونیکی (E-mail address)

دربرگیرنده یک آدرس (برای مثال با قالب "aaa@bbb.com") می‌باشد و به صورت "mailto:aaa@bbb.com" قالب‌بندی می‌شود. در این حالت پس از خواندن توسط برنامه رمزینۀ خوان، می‌توان یک پست الکترونیکی به نشانی مشخص شده ارسال کرد.

شماره تلفن (Telephone numbers)

دربرگیرنده شماره تلفن است. پس از خواندن رمزینۀ سریع پاسخ، دستگاه آماده برقراری تماس با شماره ثبت شده در آن خواهد شد.

پیامک (Message)

این نوع رمزینۀ سریع پاسخ شماره گیرنده پیام یا توأمًا محتوای متن پیام را دربر دارد. در این حالت، کاربر پس از خواندن رمزینۀ سریع پاسخ، با یک پیامک با متن مشخص و شماره مقصد روبه‌رو خواهد شد که آماده ارسال روی دستگاه هوشمند است.

اطلاعات تماس (Contact information)

در این نوع محتوا، رمزینۀ سریع پاسخ اطلاعات تماس و مخاطب را ذخیره می‌کند. پس از خواندن این رمزینۀ توسط برنامه، محتوای اطلاعات تماس ارائه می‌شود.

مکان‌یابی (Geographic information)

این نوع محتوای متصل به رمزینۀ سریع پاسخ حاوی دو مؤلفه Latitude یا عرض جغرافیایی و Longitude یا طول جغرافیایی است. کاربر پس از خواندن این نوع رمزینۀ، از طریق برنامه نقشه‌یاب به مکان مربوطه هدایت می‌شود.

متن (Text)

رمزینۀ حاوی این نوع محتوا می‌تواند هر نوع نوشته دلخواهی را دربرگیرد. در این نوع رمزینۀ، محتوا در قالب یک رشته متنی ذخیره می‌شود.

شبکه بیسیم (WiFi)

در این نوع رمزینۀ، اطلاعات لازم برای ورود و اتصال به شبکه‌های بی‌سیم ثبت شده و دستگاه، پس از خواندن رمزینۀ، به‌طور مستقیم به شبکه متصل می‌شود.

پی نوشت

1. Micro QR Code

رمزینۀ سریع پاسخ در کلاس درس

مترجم: دکتر معصومه خیرآبادی
نویسندگان: دیپاشری مهندال، ریشما ماسوره کار، سونالی نماد، سونالینا شیوتار از هند



این مقاله به موضوع استفاده از رمزینۀها در آموزش پرداخته است. رمزینۀها را می‌توان در تلفن هوشمند جا داد و آن را به کمک بسیار بزرگ و مؤثری برای آموزش در کلاس درس تبدیل کرد. رمزینۀها را می‌توان به مطالبی آموزشی که ممکن است به شکل متن ساده، نشانی وبگاه، ویدیوی یوتیوب، فایل پی‌دی‌اف و فایل تصویری باشند، ارتباط داد. رمزینۀ این مطالب آموزشی را می‌توان با استفاده از مولدهای رمزینۀ که به صورت رایگان در دسترس هستند، تولید کرد. این اطلاعات رمزگذاری شده را می‌توان با اسکن کردن رمزینۀ از طریق تلفن همراه دارای دوربین و نرم‌افزار رمزینۀخوان و پویشرگر (اسکنر) رمزگشایی کرد. این مطالعه نشان می‌دهد، آوردن رمزینۀ در آموزش باعث افزایش انگیزه، ارتباطات، همکاری و تفکر انتقادی در کلاس درس می‌شود.

تحقیقات محققان هندی مزایای استفاده از رمزینۀهای سریع‌پاسخ در آموزش را نشان داده است. به‌عنوان مثال، **باهارات کومار، نپا شارما و نیدھی یادوا** دربارهٔ کاربردهای آموزشی رمزینۀهای سریع‌پاسخ معتقداند، رمزینۀها به راحتی تولید می‌شوند، حاوی اطلاعات زیادی هستند و می‌توانند برای برگزاری امتحان استفاده شوند.

احمد امین موسی و ام‌عبدالسلام دربارهٔ استفاده از رمزینۀها برای دیجیتال کردن برنامه‌های درسی مهدکودک‌ها و دسترسی به منابع آموزشی تحقیق کرده‌اند. این محققان

بر اساس برنامهٔ درسی رسمی کشور مصر، راهنمای مربیان مهدکودک را تولید کرده‌اند. این راهنما منابع یادگیری متفاوتی را برای مفاهیم علمی و ریاضیات در برنامهٔ درسی ارائه می‌دهد. هر منبع آموزشی به صورت یک تصویر رمزینۀ سریع‌پاسخ (کیوآرکد) نشان داده می‌شود که حاوی یو.آرال^۱ است. بنابراین، مربیان مهدکودک می‌توانند با استفاده از برنامه‌های تلفن هوشمند، رمزینۀها و منابع آموزشی مربوط به آن‌ها را برای دانش‌آموزان نمایش بدهند. این راهنما در اختیار گروهی ۱۰۸ نفره از معلمان قرار گرفته است تا در کلاس درس از آن استفاده کنند. بر طبق نتایج، معلمان، راهنما را تأیید کرده و نسبت به آن واکنش خوبی داشته‌اند.

واندیتا شارما نه تنها به تعاملی‌تر شدن مطالب درسی در کلاس توجه کرده است، بلکه جلب توجه دانش‌آموزان برای یادگیری مؤثرتر را نیز از نظر دور نداشته است. از طریق رمزینۀها می‌توان به اهداف متعددی دست یافت، زیرا رمزینۀها می‌توانند اطلاعاتی را تا چند هزار بایت در خود ذخیره کنند. این قابلیت افق جدیدی را پیش روی بسیاری از کاربردها در دنیای آموزشی می‌گشاید. این تحقیق نشان داد، رمزینۀها می‌توانند از یادگیری هوشمند در زمینه‌های گوناگون همچون یادگیری مشارکتی و مستقل پشتیبانی کنند.

جنی ریکالا و مارجا کانکانرانتا این موضوع را بررسی کرده است که دستگاه‌های تلفن همراه و رمزینۀها چگونه

می‌توانند آموزش و یادگیری را تقویت و ترکیب کنند. مصاحبه با معلمان و نظرسنجی از دانش‌آموزان نشان داده است، از نظر یادگیرنده، کار با رمزینۀ انگیزه‌بخش است و نسبت به روش سنتی تنوع بیشتری را به ارمغان آورده است. این تحقیق نشان می‌دهد رمزینۀها با ارائهٔ فعالیت‌های انگیزشی و معنادار برای دانش‌آموزان نتایج یادگیری مطلوبی به همراه دارد.

تحقیق آیشانسودیرا آبیوردنا بر پرکردن شکاف بین مواد درسی چاپی و چندرسانه‌ای همچون ویدیوهای یوتیوب تمرکز دارد. در این راستا، استفاده از فناوری‌های تلفن همراه و رمزینۀها یا بارکدهای دوبعدی به‌عنوان وسیله‌ای تعاملی و چندرسانه‌ای به جای مواد درسی چاپی ثابت، توجه متخصصان را به خود جلب کرده است. «پرینت ۲اسکرین» یک برنامهٔ تلفن همراه اندرویدی است و از قدرت رمزینۀها برای غنی‌سازی تجربهٔ یادگیری کاربرانی استفاده می‌کند که به خاطر موانع اجتماعی، اقتصادی و فناوری، هنوز به مواد درسی چاپی وابسته‌اند. این برنامه به یادگیرندگان اجازه می‌دهد، با استفاده از تلفن هوشمند یا دستگاه تلفن همراه به مواد چندرسانه‌ای تعبیه‌شده در مواد درسی چاپی دسترسی پیدا کنند. این برنامه قابلیت دارد کتابخانه‌ای از منابع را مشاهده کند، به یک منبع خاص، برای مراجعات بعدی، یادداشت اضافه کند و یک منبع را در رسانه‌های اجتماعی با هدف یادگیری اجتماعی اشتراک‌گذاری کند.

پدرو رومان گراوان و آنجلا مارتین گوترز در تحقیقی با عنوان «فیس‌بوک؛ یک محیط یادگیری» رمزینۀ را بررسی کرده‌اند که دانش‌آموزان آن را ابزاری در دسترس، قابل اعتماد، آسان مصرف و دارای مزایای بسیار نسبت به ابزارهای دیگر معرفی کرده‌اند. این رمزینۀها مکانی هستند که افراد از جاهای گوناگون، در آن‌ها با یکدیگر ملاقات می‌کنند و تجربه‌های آموزشی مشترکی را تبادل می‌کنند. این تحقیق تأکید می‌کند، فیس‌بوک به دانش‌آموزان اجازه می‌دهد شایستگی‌های ابزاری، بین‌فردی و سیستمی را به دست آورند یا توسعه دهند. ترکیب نوآورانهٔ رمزینۀها و فیس‌بوک به پویایی دانش‌آموزان منجر شد و نتایج جالبی به دنبال داشت.

استفادهٔ نوآورانه از رمزینۀ در آموزش

- **یادگیری یادگیرنده‌محور:** یادگیرندگان می‌توانند گزارش‌ها یا سایر مطالب را به صورت برخط تولید کنند و کار خود را از طریق رمزینۀ به اشتراک بگذارند.
- **کلاس درس سبز:** استفاده از رمزینۀ محیط آموزشی را از کاغذ بی‌نیاز می‌کند و درختان را نجات می‌دهد.
- **جادادن موارد ضبط‌شده در کمترین فضا:** رمزینۀ از فضای مورد نیاز برای ذخیرهٔ اطلاعات مربوط به برنامهٔ درسی دانش‌آموز می‌کاهد.

- **افزایش دانش:** با قرار دادن رمزینۀ روی کتاب‌ها می‌توان دانش‌آموزان را به فیلم یا صفحهٔ وب مرتبط با موضوع ارتباط داد.

- **انجام تکالیف خانگی:** از رمزینۀ می‌توان برای جلسات تمرین در تکالیف خانگی استفاده کرد.

- **انتشار در مجله:** در مواردی که دانش‌آموز کار باکیفیت ارسال کرده، اما در مجله چاپ نشده است، می‌توان آن را به صورت رمزینۀ در مجلهٔ مدرسه برای معلم، دانش‌آموزان دیگر و والدین گذاشت.

- **ایجاد کتابخانهٔ تعاملی:** رمزینۀ می‌تواند برای ضبط صدا و بررسی کتاب‌های صوتی ایجاد شود. این بررسی می‌تواند برای انتخاب مرجع بهتر به دانش‌آموزان دیگر کمک کند.

- **ارائه‌دهندگی:** رمزینۀ می‌تواند برای پیوند دادن دانش‌آموز به نمونه‌های بیشتر مرتبط با موضوع، با هدف درک بهتر مفهوم، تولید شود.

- **گسترش یادگیری به فعالیت‌های خارج از منزل:** دانش‌آموز می‌تواند به جای حمل رایانهٔ کیفی (لپ‌تاپ) یا سایر وسایل حجیم مربوط به درس، با وسیله‌ای کوچک در فرایند یادگیری شرکت کند.

- **جمع‌آوری اطلاعات:** رمزینۀ را می‌توان برای پیوند «قلب‌های گوگل»^۲ ایجاد کرد که منبع خوبی برای جمع‌آوری اطلاعات توسط دانش‌آموز یا والدین است.

روش‌های متعددی برای استفاده از رمزینۀ در آموزش وجود دارند. از آنجا که رمزینۀها اطلاعات فراوانی را ذخیره می‌کنند، کاربران را قادر می‌سازند به انواع چندرسانه‌ای دسترسی داشته باشند. همین ویژگی در کسب اطلاعات بیشتر به دانش‌آموزان کمک می‌کند. رمزینۀها یادگیری مشارکتی را تقویت می‌کنند. برای استفاده از رمزینۀها در آموزش روش‌هایی نوآورانه وجود دارند. رمزینۀها را می‌توان در تلفن هوشمند جا داد و از آن‌ها برای آموزش در کلاس درس کمک گرفت. رمزینۀ را می‌توان با مطالبی آموزشی مرتبط کرد که ممکن است به صورت متن ساده، یو آر آل وبسایت، ویدیوی یوتیوب، فایل پی‌دی‌اف و فایل تصویری باشد. استفاده از رمزینۀ انگیزه، همکاری و روحیهٔ تفکر انتقادی را در دانش‌آموزان زیاد می‌کند.

پی‌نوشت‌ها

1. URL
2. Print2screen
3. Google Forms

منبع

Deepashree Mehendale, D., Masurekar, R. Nemade, S., and Shivthare, S. (2017). To Study the Use of QR Code in the Classroom to Enhance Motivation, Communication, Collaboration and Critical Thinking. *International Journal of Innovative Research in Computer and Communication Engineering*, Vol. 5, Issue 4, pp. 6978-6993.



آموزش ایجاد رمزینه به صورت برخط

جمیله در ساره

هنرآموز هنرستان‌های پندرعباس، کارشناس ارشد مهندسی فناوری اطلاعات

حجم زیاد اطلاعات و پیچیده بودن دسترسی به برخی منابع، آن هم به صورت امن، چالش‌هایی برای بسیاری از کاربران ایجاد کرده است. دسترسی ساده و سریع به اطلاعات یکی از اهداف کاربران است و اکثر آن‌ها به دنبال روش‌های سهل‌الوصول برای دسترسی به منابع هستند. یکی از این روش‌ها استفاده از رمزینه سریع پاسخ (کیوآر کد) است. از طریق رمزینه‌ها می‌توانید اطلاعاتی مانند نشانی وبگاه، متن، رایانامه، شماره تلفن، پیامک، موقعیت مکانی (لوکیشن) و ... را در اختیار مخاطبان‌تان قرار دهید. برای این منظور باید از برنامه‌ها و وبگاه‌هایی استفاده کنید که تولیدکننده رمزینه هستند.

برای ایجاد رمزینه روش‌های متعددی وجود دارند که یکی از آن‌ها استفاده از وبگاه‌های «تولیدکننده رمزینه» است. در این آموزش روش ساخت رمزینه در یکی از وبگاه‌های تولیدکننده رمزینه را آموزش می‌دهیم. سایر وبگاه‌ها نیز عملکردی تقریباً مشابه روش ارائه شده دارند.

برای طراحی رمزینه این مراحل را انجام دهید.

۱. ابتدا وارد وبگاه <https://www.qrcode-monkey.com> شوید. با توجه به اینکه قصد دارید با اسکن کردن رمزینه چه اطلاعاتی را در اختیار کاربر قرار دهید، سربرگ مناسب را انتخاب کنید. برای مثال، برای اینکه کاربر وارد

آدرس سایت خاصی شود، گزینه URL را برگزینید.

۲. در قسمت Your URL آدرس وبگاهی را که با اسکن کردن رمزینه قصد دارید به آن متصل شوید، وارد کنید. برای مثال <http://www.roshd.ir> را وارد کنید.

۳. با کلیک (کلیک) روی Set Color می‌توانید تنظیمات مربوط به رنگ رمزینه را انجام دهید. این رنگ می‌تواند به صورت Solid Color یعنی تک‌رنگ یا طیف رنگی^۲ باشد. چنانچه Custom Eye Color را علامت‌دار کنید، می‌توانید یک رنگ خاص برای نقاط ... در نظر بگیرید. در قسمت Back-ground Color می‌توانید رنگ زمینه رمزینه را تعیین کنید.

۴. با کلیک روی Add Logo Image می‌توانید تنظیمات مربوط به تصویر رمزینه را انجام دهید. می‌توانید از تصویرهای موجود در این بخش استفاده کنید یا برای اینکه تصویر لوگو با تصویر دلخواه دیگری روی رمزینه قرار دهید، روی دکمه Upload Image کلیک (کلیک) و تصویر مورد نظر را بارگذاری کنید. با علامت‌دار کردن Remove Back-ground Behind Logo تصویر پس‌زمینه نشان‌واره (لوگو) برداشته می‌شود.

۵. با کلیک روی Custom Design می‌توانید تنظیمات مربوط به نقاط رمزینه را انجام دهید. در قسمت Body Shape شکل نقطه‌گذاری داخل رمزینه را انتخاب کنید.

۴۲ | رشد مدرسه فردا | دوره هجدهم | شماره ۸ | ۱۴۰۱



۴. اندازه آن با توجه به حجم ذخیره‌سازی اطلاعات حداقل 2×2 سانتی‌متر و حداکثر $2/5 \times 2/5$ سانتی‌متر باشد.
۵. از فاصله 20 سانتی‌متری قابلیت اسکن شدن داشته باشد.
۶. تا حد امکان در زاویه‌های گوناگون نچرخد.
۷. سفیدخوانی رمزینۀ سریع پاسخ نسبت به عناصر صفحه، اعم از تصویر و متن، رعایت شود.
۸. تا حد امکان در صفحات محدود و مجزا از صفحات متنی به کار برود.
۹. محتوای صفحات مربوط به پیوند رمزینۀ متناسب با استاندارد بسته‌های تربیت و یادگیری مصوب شورای هماهنگی علمی سازمان تولید شود.
۱۰. عکس‌برداری از آن با زاویۀ روبه‌رو و عمود بر صفحه کتاب باشد.
۱۱. تا حد ممکن تعداد نویسه‌های آدرس پیوندی که به صفحه محتوا متصل می‌شود کم باشد.
۱۲. از تغییر آدرس پیوندها در دوره زمانی مشخص پرهیز شود.

پی‌نوشت‌ها

1. QR Code Generator
2. Gradient Color

- در قسمت Eye Frame Shape قاب مربوط به نقاط ... را انتخاب کنید. در قسمت Eye Ball Shape شکل مربوط به نقاط ... را انتخاب کنید.
۶. با استفاده از اسلایدر زیر رمزینۀ می‌توانید کیفیت مورد نظر را تنظیم کنید.
۷. برای ساخت رمزینۀ روی عبارت Create QR Code تلیک (کلیک) کنید.
۸. برای بارگیری تصویر مربوط به رمزینۀ ساخته‌شده، روی دکمه Download PNG تلیک (کلیک) کنید. البته می‌توانید با پسوندهای PDF، SVG یا EPS نیز بارگیری کنید.

ملاحظات لازم در تولید رمزینۀ سریع پاسخ

- در هنگام طراحی و تولید رمزینۀ لازم است ملاحظات فنی زیر را در نظر داشته باشید:
۱. پالت رنگی مورد استفاده بر اساس مود رنگی MYK، به‌صورت تک‌رنگ C:100، M:100، Y:100 یا K:100 تنظیم شود. تا حد ممکن رنگ K:100 رجحیت دارد.
 ۲. رنگ آن در همه صفحات استفاده‌شده یکسان باشد.
 ۳. رنگ تضاد لازم با زمینه را داشته باشد.



رمزینها در شبکه ملی مدارس (رشد)

سید میثم موسوی

تصویرگر

فاطمه شفیعی قمی

دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی درسی



و انتشار محتوا بر بستر رمزینهاهای سریع پاسخ، شبکه رشد میزبان این محتواها شد و در ادامه طیف گسترده‌ای از محتواها روی آن بارگذاری شدند.

در طول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ حجم بسیار بالایی از محتواها تأمین و تولید شدند و پس از آماده‌سازی و انتشار بر بستر شبکه رشد، به رمزینهاهای سریع پاسخ درج‌شده در کتاب‌های درسی متصل شدند تا در دوران شیوع ویروس کرونا پشتیبان برنامه درسی و یادگیری دانش‌آموزان این مرزوبوم باشند.

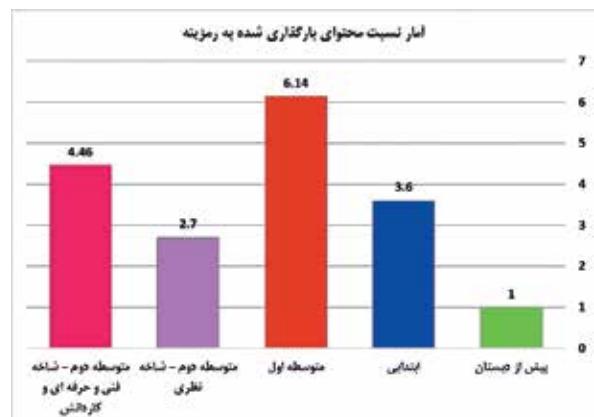
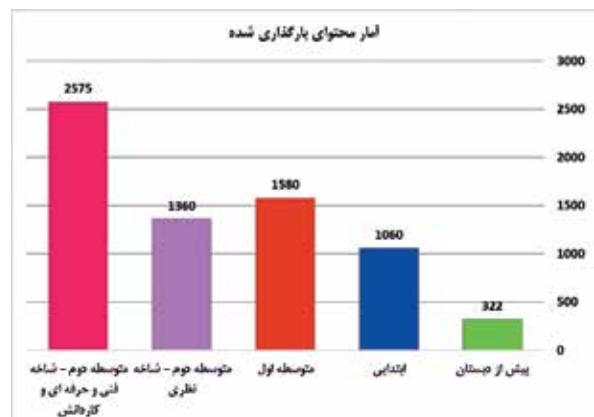
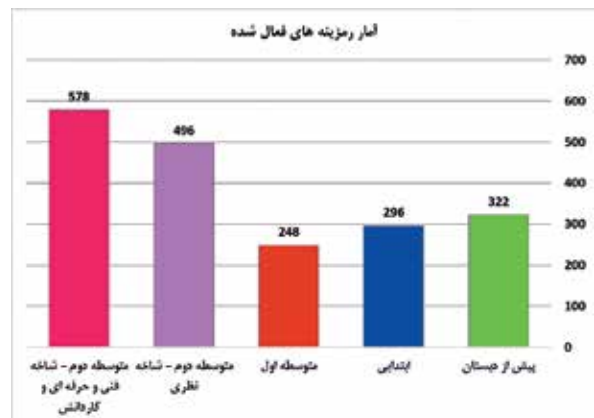
این محتواها برای تمامی دوره‌های تحصیلی تولید و منتشر شدند. تاکنون ۱۹۴۰ رمزینها از رمزینهاهای مندرج در کتاب‌های درسی فعال شده‌اند که ۶۸۹۷ محتوا به آن‌ها متصل شده‌اند. در جدول و نمودارهای ارائه‌شده، گزارش عملکرد این سازمان در خصوص انتشار محتوا بر بستر رمزینها به تفصیل آمده است.

یکی از اهداف «شبکه ملی مدارس ایران» (رشد) به‌عنوان رسانه‌ای ملی، پشتیبانی از برنامه درسی است. در این راستا این شبکه تلاش کرده است با تأمین و انتشار محتوای مکمل آموزشی و تربیتی این هدف را محقق کند. لذا شبکه رشد، همسو با اهداف متعالی نظام جمهوری اسلامی ایران و در راستای تحقق اهداف ارزشی و آموزشی وزارت آموزش و پرورش، در جهت تقویت، تکمیل و توسعه برنامه درسی ملی گام‌های مؤثری برداشت.

در دوران شیوع کرونا، اهمیت و ضرورت تحقق این هدف بیشتر احساس شد و سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی از ابتدا توانست اقدامات قابل قبولی را برای تأمین و انتشار محتواهای مکمل صورت دهد. به این منظور ضروری بود ظرفیت‌های زیرساختی و محتوایی شبکه رشد ارتقا یابد تا علاوه بر میزبانی خدمات جدید، امکان دسترسی به محتواهای کیفی‌تر بر بستر این شبکه فراهم شود. با اجرای طرح اتصال

آمار رمزینه و محتوای منتشر شده به تفکیک دوره تحصیلی

دوره تحصیلی	رمزینه‌های فعال شده	محتوای الکترونیکی بارگذاری شده	نسبت محتوا به رمزینه
پیش از دبستان	۳۲۲	۳۲۲	۱
ابتدایی	۲۹۶	۱۰۶۰	۳,۶
متوسطه اول	۲۴۸	۱۵۸۰	۶,۱۴
متوسطه دوم - شاخه نظری	۴۹۶	۱۳۶۰	۲,۷
متوسطه دوم - شاخه فنی و حرفه‌ای و کاردانش	۵۷۸	۲۵۷۵	۴,۴۶



فناوری کوچک، خدمات بزرگ

اسکندر علیجانی علیجانوند

دانشجوی دکتری تکنولوژی آموزشی، آموزگار ابتدایی شهرستان ملارد

پنجم (فلسفه حاکم بر جامعه) فناوری آموزشی هستند (علی آبادی، ۱۳۹۷) که متناسب با عصر ارتباط گرای، گره‌ها و منابع دانش را به صورت شبکه‌ای در اختیار آموزش و پرورش قرار می‌دهند. حضور تلفن همراه در خانواده، دسترسی آسان به شبکه جهانی اینترنت و انجام بازی و سرگرمی‌های کودکان با تلفن همراه، این فضا را به محیطی آشنا و دوست‌داشتنی برای دانش‌آموزان تبدیل می‌کند. در اینجا به توضیحات بیشتری درباره دلایل استفاده از رمزینه‌های سریع پاسخ در نظام آموزشی پیش از دانشگاه کشور پرداخته می‌شود.

تعطیلی مدرسه و فضای مجازی

کووید ۱۹ محرکی برای جهت‌گیری به سوی یادگیری بسیار بود. در زمان همه‌گیری کووید ۱۹، استفاده از رمزینه‌های سریع پاسخ در آموزش یک الزام بود و بعد از تعطیلی مدرسه این فناوری می‌توانست خیلی زود از طریق چاپ و اتصال به کتاب درسی، دسترسی سریع به منابع کمکی را در بستر وب فراهم کند. این کار در برخی از مدرسه‌ها انجام و از منابع آموزشی شبکه رشد و آپارات برای این منظور استفاده شد. بعد از تعطیلی مدرسه، فضای اینترنت به‌عنوان یکی از راه‌های استفاده، در اختیار دانش‌آموزان بود و آن‌ها می‌توانستند با جست‌وجوی عنوان مطالب، آموزش‌های لازم را دریافت کنند. این راه با وجود اقبال زیاد چند مشکل داشت. اول اینکه اینترنت فضایی بسیار جذاب و محرک دارد که

رمزینۀ سریع پاسخ از فناوری‌های نوظهوری است که امسال وارد کتاب‌های درسی مدرسه‌های کشور ما شده است. شاید در کشور ما محرک تسریع‌کننده این اقدام، شرایط همه‌گیری کووید ۱۹ باشد، اما این تحولات ریشه فلسفی و روان‌شناسانه دارند و این اتفاق حتی بدون وجود پاندمی نیز در جریان وقوع قرار داشت. همان‌طور که **دیوید السون** (۱۳۷۷) فناوری‌ها را ادامه‌دهنده توانایی‌ها و حواس انسان می‌داند، رمزینه‌های سریع پاسخ نیز در جهت افزایش سرعت دسترسی و گامی مؤثر در راستای مهارت‌گزینش اطلاعات در قرن ۲۱ هستند. سیر تحول در مکاتب فلسفی، از قطعیت و مطلق‌بودن دانش به سمت ذهنی، نسبی و شخصی بودن آن، زمینه‌محوری و نیازمحوری را وارد تعلیم و تربیت کرد. دیدگاه‌های روان‌شناسی نیز یادگیری را از پذیرش و دریافت منفعلانه اطلاعات، تا توانایی تشخیص منابع مفید و برقراری ارتباط مؤثر با منابع معتبر تعریف می‌کنند. روش‌های آموزش و تدریس نیز از حالت معلم‌محور و انتقال دانش به سمت یادگیرنده‌محوری و ساختن و جست‌وجوی دانش حرکت کرده‌اند. دانش نیز در روند اکتساب تا عمل، در ابتدا به صورت دانش واقعی کسب می‌شود، اما در مرحله بعد، از طریق ارتباط با منابع گوناگون، به نوعی دانش توافقی بین اذهان نوعی تبدیل می‌شود که قابلیت عملیاتی شدن برای حل مسائل و مشکلات را داراست. رمزهای سریع پاسخ از جمله فناوری‌های نسل



موارد مهم‌تر این است که والدین را به کلاس درس بهترین معلمان می‌برد. شاید بزرگ‌ترین دلیل گرایش به فناوری‌های یادگیری سیار به‌طور عام و زمینه‌های سریع‌پاسخ به‌طور خاص همین باشد که در ضمن هدف اصلی آن حاصل می‌شود. هدف اصلی فناوری‌های یادگیری سیار این است که کلاس‌های درس و خدمات و تجربه‌های آموزش و یادگیری را در دسترس کاربران به‌طور عام و شاگردان و دانش‌آموزان به‌طور خاص قرار دهد (نیلی احمدآبادی و الطافی دادگر، ۱۳۹۰).

مبانی نظری آموزش و یادگیری

مبانی نظری یادگیری هم از عوامل روی آوردن به فناوری زمینه‌های سریع‌پاسخ است. اندیشه اصلی یادگیری در حد تسلط بلوم به زمان یادگیری و میزان برخورد شاگرد با محتوای آموزشی اشاره دارد (سیف، ۱۳۹۱). فناوری‌های یادگیری سیار، به‌ویژه زمینه‌های سریع‌پاسخ، می‌توانند با آموزش والدین، از نظر عاطفی، انگیزشی و سبک‌های یادگیری، فرصت بهتر و شرایط مناسب‌تری برای شاگردان فراهم کنند. در این صورت زمان آموزش و یادگیری شاگردان به اوقات حضور در خانه نیز سرایت می‌کند. نظریه یادگیری رمزهای دوگانه نیز محرکی برای استفاده از زمینه‌های سریع‌پاسخ است. این نظریه بیان می‌کند، اگر اطلاعات بین دو کانال بینایی و شنوایی تقسیم

ممکن بود کاربران را از اهداف اولیه به‌کلی دور کند. دوم اینکه دانش‌آموزان توانایی و مهارت‌گزینه‌های منابع معتبر را نداشتند و پیدا کردن اطلاعات مناسب بسیار زمان‌بر بود.

عدالت آموزشی در کشور

بحث دیگری که توجه را به‌سوی یادگیری سیار و زمینه‌های سریع‌پاسخ متمرکز می‌کند، ضرورت عدالت آموزشی است. وجود این فناوری در کتاب‌های درسی به این معناست که به‌طور بالقوه همه دانش‌آموزان کشور به‌صورت برابر به منابع معتبر علمی دسترسی دارند. اینکه این حق را برای آن‌ها فراهم کنیم که در هر جایی و هر زمان بتوانند به بهترین منبع آموزشی ممکن دسترسی داشته باشند، بحثی اخلاقی پیرامون عدالت آموزشی است. زمینه‌های سریع‌پاسخ در نظام آموزشی، به‌ویژه کتاب‌های درسی، فقط به دانش‌آموزان اختصاص ندارند. واقعیت این است که این فناوری کوچک می‌تواند خدمت بزرگی برای آموزش و پرورش کشور ما باشد. نسل جدید معلمان کم‌تجربه‌اند و به کسب تجربه مستقیم از پیشکسوتان حرفه خود نیاز دارند. هرچند کم، اما معلمان باتجربه‌ای هم هستند که نتوانستند و فرصت برایشان فراهم نشد درباره تجربه‌های خود بازبینی و بازاندیشی کنند. از همه این

سریع پاسخ بی تأثیر نبود. در بعضی از منابع ایده «مرگ تدریجی منابع چاپی» بیان شده است. دور از انتظار نیست، اما این وضعیت برای کشور ما خیلی زود است. به همین دلیل، با در پیش گرفتن رویکرد میانه‌روی، به تلفیق این فناوری در کتاب‌های درسی رسیدیم. جهان به سرعت در حال حرکت به سمت فرهنگ دیجیتال است. ورود نسل‌های دیجیتال به عرصه تصمیم‌گیری و تصمیم‌سازی این روند را با سرعت بیشتری پیش خواهد برد. اگرچه در کشور ما سیاست سخت‌گیرانه‌ای در ممنوعیت وسایل الکترونیکی شخصی دانش‌آموزان وجود دارد، اما کووید ۱۹ تا حد زیادی از این حساسیت‌ها کاسته است. در همه‌جای دنیا فناوری‌ها وارد نظام آموزشی شدند و زمینه‌های سریع پاسخ هم اقدامی در این راستا بودند.

جمع‌بندی

رمزبندهای سریع پاسخ از جمله فناوری‌های مرتبط با یادگیری بسیار هستند که به‌تازگی در کشور ما وارد حوزه آموزش شدند و هم‌اکنون به‌صورت برجسته‌هایی در کتاب‌های درسی قابل استفاده هستند. این فناوری کوچک می‌تواند خدمات بزرگی را به نظام آموزشی ارائه دهد. این فناوری اقدامی مؤثر برای آموزش بهتر دانش‌آموزان، والدین و نومعلمان، عامل توسعه عدالت آموزشی در مناطق گسترده کشور، کاربردی از اصول و نظریات یادگیری و نمودی از پیشروی در فرهنگ دیجیتال محسوب می‌شود. با وجود اینکه کاربرد رمزبندهای سریع پاسخ در کتاب‌های درسی دلایل توجیهی زیادی دارد، در شرایط کرونایی کشور و تعطیلی مدرسه‌ها این یک الزام بود. اما برای بهره‌وری بهتر، این اقدام به ارزشیابی از دیدگاه معلمان و دانش‌آموزان و والدین نیاز جدی دارد. این طرح نیازمند شناسایی مسائل و چالش‌های احتمالی و ارائه راهکارهای مؤثر در این زمینه است.

منابع

۱. السون، دیوید (۱۳۷۷). رسانه‌ها و نمادها: صورت‌های بیان، ارتباط و آموزش. ترجمه محبوبه مهاجر. سروش. تهران.
۲. علی‌آبادی، خدیجه (۱۳۹۷). مقدمات تکنولوژی آموزشی. دانشگاه پیام‌نور. تهران.
۳. نیلی احمدآبادی، محمدرضا و الطافی دادگر، فرشته (۱۳۹۰). یادگیری سیار چیست. آستان قدس رضوی. مشهد.
۴. سیف، علی‌اکبر (۱۳۹۱). روان‌شناسی پرورشی (روان‌شناسی آموزش و یادگیری). دوران. تهران.



شوند، یادگیری سریع‌تر و بهتر صورت می‌گیرد. مطالب کتاب‌های درسی به‌صورت کدهای دیداری و از کانال بصری وارد و پردازش می‌شوند. فناوری رمزبندهای سریع پاسخ در کتاب‌های درسی مدرسه‌های ما بیشتر برای اتصال به منابع فیلم و صوت تدارک دیده شده‌اند که در این صورت کانال شنوایی را نیز فعال می‌کنند. الزامات عصر ارتباط‌گرایی نیز در توجه به رمزبندهای سریع پاسخ مؤثر بود. این فناوری نوظهور کتاب‌های درسی را به چندرسانه و فرارسانه‌هایی تبدیل می‌کند که به‌جای حالت سنتی و خطی، شکلی شبکه‌ای از دانش و منابع علمی را در اختیار شاگردان قرار می‌دهد. دانش‌آموزان و خانواده‌هایشان می‌توانند در هر زمان و درباره هر موضوعی که به یادگیری بیشتر نیاز داشته باشند، از طریق این فناوری به منابع عالی دسترسی سریع داشته باشند. یکی از نیازهای جامعه اطلاعاتی قرن ۲۱ کسب مهارت‌های خودآموزی، خودمدیریتی و خودارزبابی است. فناوری یادگیری سیار و رمزبندهای سریع پاسخ به خاطر دسترسی هر زمانی و هر مکانی‌شان، این قابلیت را دارند. دانش‌آموزان می‌توانند بعد از مطالعه کتاب‌های درسی، به منابع مربوط در رمزبندهای سریع پاسخ مراجعه کنند و از درک و فهم خود ارزشیابی به عمل بیاورند.

نسل دیجیتال و فرهنگ‌پذیری دیجیتال

تغییر جهت رویکرد یادگیری الکترونیکی به سمت رویکرد ترکیبی و تلفیقی نیز در گرایش به رمزبندهای

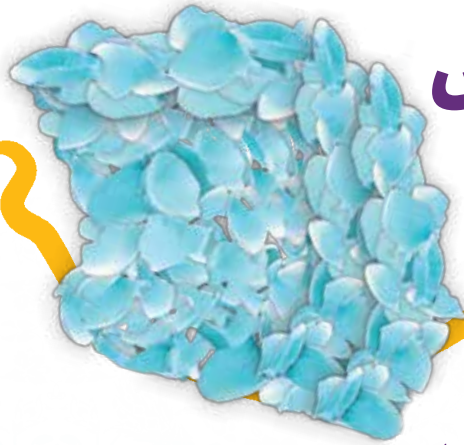


**ابتدا ذخیره
وسپس نصب شود**

۱۰ اردیبهشت

روز ملی خلیج فارس

گرامی باد



خلیج فارس
بسم الله

