

# بازدید علمی مجازی؛ محدودیت‌ها و فرصت‌ها

● حوری قاهری  
● آرش نصر اصفهانی

## چکیده

بازدید علمی به‌عنوان ابزاری برای عمق دادن به آموزش و تعمیق یادگیری همواره مورد توجه دبیران جغرافیا بوده است، هر چند به دلایل مختلف با اقبال چندانی از سوی مدیران مدارس و مسئولان آموزش و پرورش مواجه نشده است. در شرایط همه‌گیری بیماری کرونا عملاً امکان برگزاری بازدیدهای علمی وجود ندارد، اما تولید برنامه‌های زیاد و تمایل مردم به بازدیدهای مجازی فرصت غنیمتی است تا به این مهم پرداخته شود.

در بازدید علمی مجازی نمی‌توان انتظار تقویت روحیه مشارکت و همکاری را همچون یک بازدید علمی واقعی داشت، اما سایر اهداف می‌تواند در این نوع بازدید نیز تحقق یابد.

بازدیدهای علمی همیشه با محدودیت‌هایی نیز مواجه‌اند از جمله:

- صرف زمان زیاد برای اجرای بازدید؛
- به هم خوردن برنامه رسمی مدرسه؛
- مخالفت مدیر، سایر معلمان (به دلیل از دست دادن ساعت تدریسشان) و اولیای دانش‌آموزان.

این موارد سبب می‌شود تمایل معلمان برای اجرای بازدیدهای علمی چندان زیاد نباشد. بازدید علمی مجازی با داشتن بسیاری از مزایای بازدید علمی در فضای واقعی، محدودیت‌های ذکر شده را ندارد.

در یک بازدید علمی واقعی باید:

- طراحی بازدید علمی صورت گیرد.
- محل مورد مطالعه انتخاب و امکانات آن بازدید شود.
- موافقت مدیر مدرسه، اداره و اولیای دانش‌آموزان گرفته شود.
- با مسئولان محلی هماهنگی‌های لازم صورت گیرد.
- وسایل حمل و نقل و بودجه گردش علمی فراهم شود.
- سؤال‌هایی که شاگردان در ضمن گردش علمی باید پاسخ دهند تهیه شود.
- وظایف هر یک از دانش‌آموزان در جمع‌آوری اطلاعات و مدارک برای تهیه گزارش تعیین شود.
- نقشه یا بروشور تهیه شود.
- طرز رفتار شاگردان هنگام بازدید و به‌ویژه رعایت نکات ایمنی مشخص شود.

- نوع لباس و وسایل گردش علمی مشخص شود.
- تناسب بین تعداد شرکت‌کننده و گنجایش محل بازدید مورد توجه قرار گیرد.

در بازدید علمی مجازی بخش‌های قابل توجهی از موارد بالا که معمولاً نیازمند صرف وقت، هزینه و هماهنگی است حذف می‌شود.

بازدید علمی مجازی دارای مزایای زیر است:

۱. امکان بهره‌مندی بیشتر دانش‌آموزان در گستره جغرافیایی وسیع‌تر در مقایسه با بازدید حضوری به دلیل ظرفیت ایجاد شده و گسترش زیرساخت فناوری اطلاعات؛
  ۲. کاهش وقت و صرفه‌جویی در زمان برای بازدیدکنندگان و عدم نیاز به جابه‌جایی آنان؛
  ۳. کاهش هزینه‌ها برای مدرسه مجری برنامه با توجه به شرایط اقتصادی کنونی؛
  ۴. کاهش مخاطرات برای بازدیدکنندگان (مخاطراتی همچون حادثه در جاده، حادثه در محل بازدید و ...)
  ۵. بازده بیشتر علمی (به دلیل عدم خستگی ناشی از حمل و نقل و شرایط اقلیمی حاکم در محیط مورد بازدید).
- حال باید دید آیا معلمان می‌توانند بازدیدهای علمی مجازی را به تنهایی تهیه و اجرا کنند؟
- برای معلمی که بازدید علمی را مکمل کتاب درسی در آموزش جغرافیا می‌داند، برنامه‌های زیادی وجود دارد که می‌تواند برای اجرای بازدید علمی از آن‌ها استفاده کند.

## مقدمه

بارها پیش آمده است تا تصویری از کتاب درسی به دانش‌آموزانمان نشان دهیم و از آن‌ها بخواهیم برداشتشان را از آن تصویر بیان کنند. پاسخ‌های متفاوت دانش‌آموزان گاه سبب حیرت‌مان می‌شود. آن‌ها به نکاتی در تصویر توجه کرده‌اند که ما بعد از سال‌ها تدریس آن کتاب، توجه‌مان به آن نکته جلب شده بود. وقتی ذهن پویای دانش‌آموز می‌تواند از کتاب درسی با وجود محدودیت‌هایش در ارائه محتوا، استنباط‌هایی فراتر از انتظار ما ایجاد کند، قطعاً حضور در طبیعت و قرار گرفتن در محیط‌هایی خارج از کلاس می‌تواند امکان برخورداری از موقعیت‌های جدید و کسب تجربیات جدید را فراهم آورد و آموزش را لذت‌بخش‌تر و عمیق‌تر کند.

**کلیدواژه‌ها:** بازدید علمی، بازدید علمی مجازی، ساخت تور مجازی، ایجاد تور مجازی، تهیه فیلم

بازدید و گردش علمی به فعالیت گروهی از دانش‌آموزان گفته می‌شود که با اهداف از پیش تعیین‌شده و با برنامه‌ریزی مشخص برای آشنایی و شناخت بیشتر یک موضوع انجام می‌پذیرد که برای اجرای این فعالیت دانش‌آموزان از محیط کلاس و مدرسه خارج می‌شوند (جعفری، ۱۳۸۱: ۶۰).

گردش علمی کاری است علمی که بیرون از کلاس، آزمایشگاه یا کتابخانه صورت می‌گیرد و گامی برای مطالعه جامعه است که با توجه به هدف‌های معین آموزشی از طرف معلم و شاگرد طراحی و تنظیم می‌شود و شامل مشاهده محیط اطراف، مطالعات مستقیم و دست‌اول درباره یک مسئله، جمع‌آوری اطلاعات از طریق مشاهده، پرسش‌نامه، مصاحبه، اندازه‌گیری و نمونه‌برداری است که از طریق آن در مورد اعتبار فرضیه‌ها، تشخیص تغییرات یا درستی و صحت شرایط و موقعیت‌ها اطمینان حاصل می‌شود و دانش‌آموز چیزهایی که مطابق با گزینه ذاتی اوست می‌یابد و با برانگیخته شدن حس کنجکاوی به اکتشاف می‌پردازد (امیدی و ابراهیمی، ۱۳۹۰: ۷۲).

بازدید علمی از این جهات مختلف دارای اهمیت است:

- آشنایی بیشتر دانش‌آموزان با دستاوردهای علمی و فرهنگی جامعه؛
- تقویت روحیه مشارکت و همکاری در دانش‌آموزان؛
- ایجاد نشاط و پویایی در فرایند آموزش؛
- تعمیق یادگیری.

در صورتی که تصاویر و امکانات گوگل ارث پاسخ‌گوی انتظار معلم از بازدید علمی نباشد، راه‌ها و برنامه‌های دیگری نیز وجود دارد که اغلب شباهت زیادی با هم دارند و مستلزم صرف هزینه بیشترند.

### ● مراحل ساخت تور مجازی

برای ایجاد تور مجازی، باید تجهیزات و نرم‌افزارهای مناسب را پیدا و نقشه نقاط مورد نیاز برای عکاسی را تهیه کرد، دوربین را در جای مناسب قرار داد، عکس گرفت و تصاویر خود را در نرم‌افزار تور مجازی بارگذاری کرد.

#### ۱. پیدا کردن تجهیزات و نرم‌افزار مورد نیاز

در این مرحله می‌توان از تجهیزات پیشرفته مانند یک دوربین مناسب، تجهیزات عکاسی پانوراما (سه‌پایه و هد پانوراما) یا تجهیزات بسیار ساده‌تر مانند دوربین گوشی موبایل خود و استفاده از نرم‌افزارهای رایگان بهره برد. برای داشتن تصاویر ۳۶۰ درجه می‌توان از گوشی موبایل هم استفاده کرد به این ترتیب که کافی است اپلیکیشن گوگل کرما یا گوگل استریت ویو را نصب کرد.

#### ۲. ساخت لیست مکان‌ها و نقاط مورد نیاز برای عکس برداری

ابتدا باید لیستی از تمام مکان‌هایی که قرار است عکاسی شوند تهیه کرد. در این مرحله باید در محدوده یا داخل مکانی که جهت بازدید در نظر گرفته شده است راه رفت و مکان‌هایی را که باید از آن‌ها عکس گرفته شود یا مسیرهایی را که باید از آن‌ها گذشت، مشخص کرد. طبیعتاً باید بهترین نقطه عکاسی را برای هر فضا مشخص و در نهایت این نقاط را در یک لیست پشت سر هم یادداشت کرد. این لیست نقاط عکاسی را مشخص می‌کند.



#### ۳. آماده کردن مکان و دوربین جهت عکس برداری

در این مرحله باید دوربین را روی سه‌پایه قرار داده و اشیای مزاحمی که در مسیر دید دوربین است جابه‌جا کرد، سپس نور محیط را کنترل کرد تا تصاویر بهترین کیفیت را داشته باشند. در این مرحله بهتر است یک عکس آزمایشی گرفته شود و نور، محل سه‌پایه، وجود بازتاب از سطوحی مثل شیشه و ... در آن مورد بررسی قرار گیرد.

#### ۴. گرفتن تمامی عکس‌های موجود در لیست نقاط مورد نیاز

##### تور مجازی

بر اساس لیست نقاطی که در مرحله دوم تهیه شده‌اند از تمامی نقاط عکس گرفته می‌شود. طبیعتاً داشتن عکس‌های بیشتر، بهتر از جا افتادن بعضی نقاط است.

### برنامه‌های مناسب برای

#### اجرای بازدید علمی مجازی

یکی از دسترس‌ترین و کم‌هزینه‌ترین برنامه‌ها برای برگزاری بازدیدهای علمی گوگل ارث است.

در برنامه گوگل ارث نیازی به تهیه دوربین، رفتن به محل انتخاب‌شده و تهیه عکس‌های پانوراما نیست و هر معلمی می‌تواند با نصب این برنامه و تهیه فیلم و عکس از محل مورد نظرش، آن‌ها را با دانش‌آموزانش به اشتراک بگذارد.

مراحل تهیه فیلم برای بازدید علمی در گوگل ارث

- نصب برنامه گوگل ارث؛
- انتخاب مکان مورد نظر بر اساس اهداف بازدید علمی؛
- تعیین نقطه شروع و پایان بازدید؛
- فعال کردن نوار Toolbar.



ابتدا باید گزینه Recorder a Tour را از نوار ابزار بالا انتخاب کرد. پس از انتخاب این گزینه پنجره زیر نمایش داده می‌شود.



با انتخاب علامت ضبط تصویر، می‌توان مرحله‌ای را که از قبل تعیین شده (اعم از مسیر حرکت، استفاده از کوچک یا بزرگ کردن مقیاس و ...) توسط موس اجرا و ثبت کرد. همچنین با فعال کردن میکروفن، می‌توان توضیحات مورد نیاز را به فیلم افزود.

پس از اتمام کار و قطع حالت ضبط، پنجره زیر ظاهر می‌شود که مانند هر فایل دیگری با انتخاب علامت save در سمت راست می‌توان فیلم را در همین صفحه و در بخش مکان‌ها که در سمت چپ قرار دارد، ذخیره کرد.



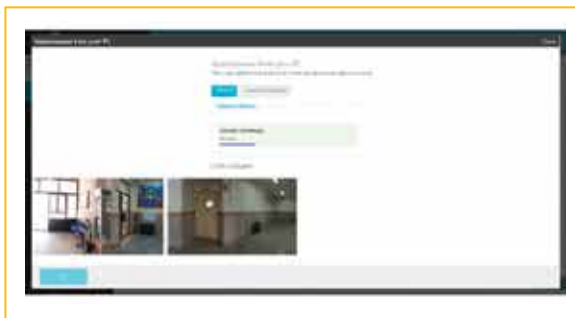
هر گاه روی تور مورد نظر دو بار کلیک شود، پنجره اول مجدداً باز و با انتخاب Play تصاویر ضبط‌شده مجدداً تکرار می‌شوند. همچنین وقتی در ستون سمت چپ و روی تور مورد نظر کلیک راست انجام شود می‌توان این فایل را ایمیل کرد.

## 5. ایجاد تور مجازی

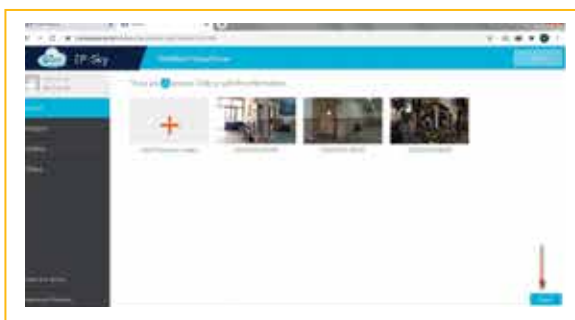
پس از تهیه تمامی تصاویر با استفاده از نرم افزار انتخاب شده، می توان تور مجازی خود را با متصل کردن عکس ها و اضافه کردن موزیک و صدا و ویژگی های اضافی به عکس ها، ایجاد کرد.

نرم افزارهای مناسب برای ساختن تور مجازی VR2، Panotour، Google Tour Creator، Pano، Krpano و 3DVista، Tourweaver، ... هستند. همچنین از طریق سایت Sky easypano نیز می توان تور مجازی ساخت.

پس از انتخاب همه تصاویر Ok را می زنیم.



سپس همه تصاویری که انتخاب کردیم ظاهر می شوند. در پایین و سمت راست پنجره باز شده گزینه Next را می زنیم.



در پنجره ظاهر شده همه تصاویر با O نشان داده شده اند که باید برای هر کدام Hotspot قرار دهیم.

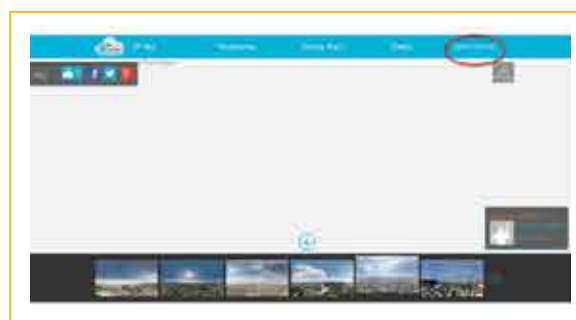


با انتخاب Edit Hotspot روی هر تصویر، آن تصویر در پنجره های دیگر نمایش داده می شود.



## مراحل ساخت تور مجازی در سایت Skyeasypano.com

وارد سایت می شویم و از نوار بالا گزینه sign up را انتخاب می کنیم.



پس از ثبت نام می توانیم وارد صفحه اصلی شویم و ابزارهای آن استفاده کنیم  
ابزار virtual tour را انتخاب می کنیم و از صفحه باز شده Make Virtual tuor Online را برمی گزینیم.



در صفحه باز شده از کاربر خواسته می شود که عکس پانوراما را آپلود کند.



علاقه‌مندان قرار دهیم.



در آخر می‌توانیم با انتخاب گزینه Share تور ساخته شده را در فضاهای مورد نظر مثل سایت و ... به اشتراک بگذاریم.



برای ساختن تورهای مجازی و اجرای بازدیدهای علمی از این طریق، برنامه‌ها و راه‌های زیادی وجود دارد که سعی شد دو نمونه از آن‌ها به صورت خلاصه معرفی شود.

با توضیحات داده شده، استفاده از گوگل ارث برای بازدیدهای علمی به دلیل در دسترس بودن، آسانی استفاده و عدم نیاز به تجهیزات و امکانات خاص، تقریباً برای همه معلمان جغرافیا امکان‌پذیرتر است.

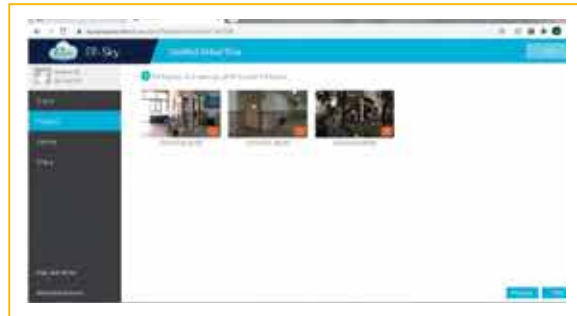
شرایط پیش‌آمده در جهان سبب شده است تا معلمان بدون گذراندن دوره‌های آموزشی و فقط بر حسب نیاز به برنامه‌های مرتبط با آموزش آنلاین، مهارت‌هایی را از یکدیگر بیاموزند که شاید آموزش این مهارت‌ها از طریق وزارت آموزش و پرورش نیازمند برنامه‌ریزی‌ها، نامه‌نگاری‌ها و صرف وقت و هزینه زیادی بود.

امید که نوشتار پیش رو گامی کوچک در جهت آموزش بخشی از این مهارت‌ها برداشته باشد.

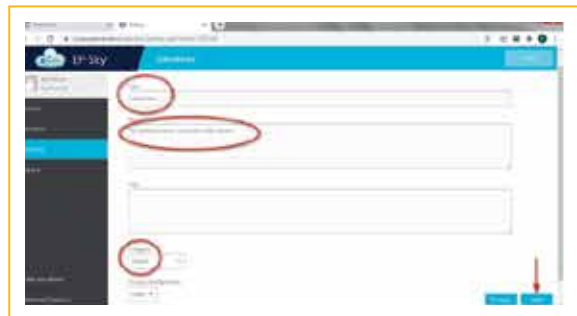
در اینجا می‌توانیم ۴ نوع Hotspot داشت: از چپ به راست، فلش، عکس، متن یا ویدئو. با انتخاب فلش می‌توانیم مسیر حرکت را مشخص کنیم و همچنین با انتخاب Titel می‌توانیم در محلی که مورد نظر است نام مکان یا توضیحاتی در مورد آن مکان را به تصویر اضافه کنیم.



پس از اضافه کردن همه تصاویر و تعیین جهت، ارائه توضیحات یا اضافه کردن عکس یا ویدئو به آن‌ها در گوشه بالا سمت راست گزینه Done را انتخاب می‌کنیم. در صفحه نمایش داده شده تعداد لینک هر تصویر مشخص شده است.



سپس گزینه Next را می‌زنیم و مشخصات تور را که در صفحه ظاهر شده ثبت می‌کنیم و در نهایت با انتخاب گزینه View می‌توانیم تور ایجاد شده را مشاهده کنیم.



در ادامه می‌توانیم با قابلیت بارکدسازی که در پایین صفحه وجود دارد بارکد تور را دریافت و از طریق سایت یا به صورت چاپی آن را در اختیار

#### منابع

۱. امیدی، فریدون و ابراهیمی، سمیه (۱۳۹۰). روش‌های نوین یاددهی - یادگیری. تهران: انتشارات کنکاش، چاپ اول.
  ۲. جعفری، ناصر (۱۳۸۱). شیوه‌های ارزشیابی مستمر از دانش‌آموزان. تهران: نشر چاپار فرزاتگان، چاپ اول.
  ۳. فلاحیان، ناهید؛ آرام، محمدباقر؛ نادری، مریم و احمدی، مریم (۱۳۸۹). روش آموزش مطالعات اجتماعی. تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی، چاپ اول.
4. [www.sky.easypano.com](http://www.sky.easypano.com)