

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

درسنامه‌های ابری شهر

کتاب معلم

سواد فضای مجازی

برای دبستان

صدرا فیروزمند، علیرضا عسگری، سیداحسان میرشجاعی

سرشناسه	: فیروزمند، صدرا، ۱۳۷۶-۱
عنوان و نام پدیدآور	: سواد فضای مجازی برای دبستان/ صدرا فیروزمند، علیرضا عسگری، سیداحسان میرشجاعی.
مشخصات نشر	: تهران: باران نگار مؤسسه تربیت رسانه ای باران، ۱۴۰۳.
مشخصات ظاهری	: ۱۲۶ ص.: مصور، جدول؛ ۲۲ × ۲۹ س.م
فروست	: ابری شهر. رهیار سواد فضای مجازی.
شابک	: دوره: ۶-۷-۹۱۹۴۶-۶۲۲-۹۷۸؛ ۳-۸-۹۱۹۴۶-۶۲۲-۹۷۸
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیپا
یادداشت	: بالای عنوان: درسنامه‌های ابری‌شهر: کتاب معلم.
موضوع	: سواد کامپیوتری -- ایران فضای مجازی -- ایران
شناسه افزوده	: عسگری، علیرضا، ۱۳۷۸-
شناسه افزوده	: میرشجاعی، سیداحسان، ۱۳۷۹-
رده‌بندی کنگره	: ۸۵/س/۹/۷۶/۹۷۸
رده‌بندی دیویی	: ۱۹/۱۶۷/۰۴
شماره کتابشناسی ملی	: ۹۷۶۰۰۲۵

Computer literacy -- Iran  
Cyberspace -- Iran



## درسنامه‌های ابری‌شهر [کتاب معلم] سواد فضای مجازی برای دبستان

نویسندگان: صدرا فیروزمند، علیرضا عسگری، سیداحسان میرشجاعی  
ناشر: باران نگار (انتشارات مؤسسه تربیت رسانه‌ای باران)  
شابک جلد: ۹۷۸-۶۲۲-۹۱۹۴۶-۸-۳  
شابک دوره: ۹۷۸-۶۲۲-۹۱۹۴۶-۷-۶  
شمارگان: ۱۱۰۰  
چاپ: اول - ۱۴۰۳



### انتشارات مؤسسه تربیت رسانه‌ای باران

تهران، خیابان شهرآرا، تقاطع خیابان شهید ملکوتی، پلاک ۷۰

۰۹۱ ۹۰ ۱۰ ۶۰ ۷۱ | BMTc.ir | @BMTc\_ir



این اثر با حمایت پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات منتشر شده است.

# درسنامه‌های دانش اطلاعاتی

## راهنما حروف و علائم:

پخش چند رسانه‌ای   
اجرای بازی حرکتی   
حل کاربرد و تمرین   
پایان خوب **پ.خ**

استفاده از تخته   
مدیریت بحث دانش‌آموزان   
گروه‌بندی کلاسی   
درس‌گام **د.گ**  
ارزشیابی **ا.ی**

سخنرانی   
گفتگو با دانش‌آموزان   
هدایت نمایش خلاق   
شروع خوب **ش.خ**  
پیشنهاد **پ**

IA456-e1-T

## فصل هوش مصنوعی

# هوش پلاستیکی



هوش مصنوعی چگونه کار می‌کند و چطور از آن استفاده کنیم؟

کلیدواژه‌ها	زمان تقریبی اجرا	پایه تحصیلی
هوش مصنوعی - یادگیری ماشین	۵۰ تا ۶۵ دقیقه	چهارم / پنجم / ششم
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ماهیت هوش مصنوعی را درک کند.</li> <li>✓ با طرز کار هوش مصنوعی آشنا شود.</li> <li>✓ اشتباهات هوش مصنوعی را بشناسد.</li> </ul>		شایستگی‌های هدف
☆ کاروفناوری پایه ششم: درس ۳ «آشنایی با الگوریتم و روندنما»		قابلیت تلفیق
<ul style="list-style-type: none"> <li>□ (د.گ ۱ پ ۳ / د.گ ۲ پ ۲ / پ.خ ۲ پ ۲) امکانات پخش چندرسانه‌ای: نمایش پرده‌نگار (IA456-e1-P)</li> <li>□ (د.گ ۱ پ ۲) چاپ کاربرگ ۱ «طرز کار هوش مصنوعی» (IA456-e1-K1): ۴آ</li> <li>سیاه‌وسفید به تعداد دانش‌آموزان</li> <li>□ (۱.۱ پ ۱) چاپ کاربرگ ۲ (IA456-e1-K2): ۴آ سیاه‌وسفید به تعداد دانش‌آموزان</li> </ul>		ابزارهای مورد نیاز
📖 دانشنامه سواد فضای مجازی «جلد ۳: فصل هوش مصنوعی»		منابع مفید

## در یک نگاه

با گسترش روزافزون کاربردهای هوش مصنوعی، ضرورت آشنایی و استفاده‌ی صحیح از آن بیشتر جلوه می‌کند. در این درسنامه تصویری جامع و دقیق درباره‌ی هوش مصنوعی به دانش‌آموزان می‌دهیم و نگاه‌های فانتزی نظیر تصور آدم‌آهنی و روبات نسبت به هوش مصنوعی را از ذهن بچه‌ها دور می‌کنیم. همچنین تأکید داریم دانش‌آموزان هوش مصنوعی را منحصر در هوش مصنوعی مولد نبینند و آشنایی خوبی با انواع دیگر هوش مصنوعی و کاربردهای متکثر آن در دنیای آینده پیدا کنند.

## شروع خوب

### آشنایی با ماهیت هوش مصنوعی

با حالت کلافه و ناراحت وارد کلاس شوید. بعد از مدتی سکوت به دانش‌آموزان بگویید: «امروز خبری عجیب شنیدم... مثل اینکه امکان داره من کارم رو از دست بدم و از سال‌های آینده هوش مصنوعی جایگزین خیلی از کارها بشه».



پیشنهاد ۱  
نمایش خلاق  
۱۰ د



سپس باب گفتگو درباره هوش مصنوعی را باز کنید: «بچه‌ها راستی می‌دونید هوش مصنوعی چیه؟»، «یعنی یک آدم آهنی قراره بیاد سر کلاستون؟» و ...

کلمه «هوش مصنوعی» را برای دانش‌آموزان به صورت پانتومیم (از طریق در آوردن ادای آدم آهنی) اجرا کنید و از آنان بخواهید حدس بزنند.



پیشنهاد ۲  
مباحثه  
دانش‌آموزی  
۱۰ د



بعد از حدس کلمه، مجدداً حرکاتی را که باعث شد دانش‌آموزان متوجه آن شوند مرور کنید و به آدم آهنی برسید. سپس از دانش‌آموزان بپرسید «آیا واقعا هوش مصنوعی آدم آهنی است؟» و «اگر آدم آهنی نیست پس چه شکلی است؟» اجازه مباحثه دهید و پاسخ کامل را به ادامه جلسه موکول کنید.

### آشنایی با طرز کار هوش مصنوعی

## درس‌گام ۱

از دانش‌آموزان بخواهید در یک صفحه‌ی دفترشان تصویری از شمال ایران و در صفحه‌ی دیگری، تصویری از کویرهای ایران بکشند. سپس در هر کدام خانه‌ها و حیواناتی مربوط به آن فضا را نقاشی کنند.



پیشنهاد ۱  
شکل‌دهی  
مفهوم  
۱۵ د



پس از پایان نقاشی‌ها از دانش‌آموزان بپرسید «پیش از کشیدن نقاشی، در ذهن شما چه گذشت؟» (پاسخ: بر اساس شناخت‌های قبلی از گفته‌ها، شنیده‌ها و آگاهی‌هایی که درباره داشتند مانند اینکه هوای شمال سرد و هوای کویر گرم است و هرکدام از این دو، حیواناتی مخصوص به خود دارند - تصاویر را مجسم کرده و بعد کشیدند).

برای دانش‌آموزان عنوان کنید که طرز کار هوش مصنوعی هم دقیقا مشابه فعالیت شماست:



(۱) اطلاعات را جمع‌آوری می‌کند.

(۲) به درخواست‌ها پاسخ می‌دهد.

در واقع هوش مصنوعی نیز از اینترنت، کتاب‌ها، مقالات و ... اطلاعات را جمع‌آوری می‌کند و بر اساس آنها، با الگوریتم‌هایش پاسخ می‌دهد و تصمیم می‌گیرد.

براین اساس، هوش مصنوعی نرم‌افزاری است که با جمع‌آوری اطلاعات و پایش و گزینش آن، درخواست را تشخیص و پاسخ می‌دهد.

#کاربرگ ۱ را میان دانش‌آموزان توزیع کنید و با اجرای مرحله به مرحله آن فرایند کار هوش مصنوعی را توضیح دهید.



پیشنهاد ۲  
شکل‌دهی  
مفهوم  
۱۵ د

#پرده‌نگار را پخش کنید و به کمک آن چپستی و نحوه کار هوش مصنوعی را توضیح دهید.



پیشنهاد ۳  
شکل‌دهی  
مفهوم  
۲۰ د

## درس‌گام ۲

### آشنایی با کاربردهای مختلف هوش مصنوعی در صنعت و زندگی

از دانش‌آموزان بپرسید با توجه به تعریف هوش مصنوعی، چه مثال‌های دیگری از هوش مصنوعی می‌شناسند؟ چنددقیقه اجازه بدهید همه‌ی بچه‌ها فکر کنند و پاسخ بدهند. سپس مثال‌های هوش مصنوعی زیر را برای دانش‌آموزان نام ببرید و توضیح دهید:



پیشنهاد ۱  
شکل‌دهی  
مفهوم  
۱۵ د

ماشین‌های خودران - سیستم گرمایشی با توجه به شرایط آب و هوایی - تشخیص چهره گوشی - ابزار انتخاب رنگ فتوشاپ - ابزارهای متعدد تغییر پس‌زمینه - ابزار تبدیل صوت به متن - تغییر زمان‌های چراغ راهنمایی با توجه به ترافیک پشت چراغ و ...

**نکته:** به طور کلی هر نرم‌افزار یا برنامه‌ای که از طریق جمع‌آوری اطلاعات انبوه و تحلیل آنها، کاری را انجام می‌دهد شامل این دسته می‌شود.

#پرده‌نگار را پخش کنید و درباره استفاده‌هایی که می‌توان از هوش مصنوعی داشت با دانش‌آموزان گفتگو کنید.



پیشنهاد ۲  
بیان مستقیم  
۱۰ د

## پایان خوب

### آشنایی با اشتباهات هوش مصنوعی و آگاهی از تهدیدهای آن

از دانش‌آموزان بپرسید «با توجه به ویژگی‌هایی که گفته‌شد، هوش مصنوعی چطور ممکن است اشتباه کند و چرا؟» و مثال‌هایی از سوگیری و تولید اطلاعات غلط توسط هوش مصنوعی مولد بیان کنید. مانند:



پیشنهاد ۱  
پرسشگری  
معلم  
۵ د

- اگر هوش مصنوعی برای تشخیص چهره فقط با نمونه چهره‌های افراد سفید پوست آموزش دیده باشد، چه می‌شود؟ (پاسخ: در تشخیص چهره‌های رنگین پوست موفق عمل نمی‌کند.)
- اگر به هوش مصنوعی فقط اطلاعاتی درباره مشکلات یک کشور داده باشیم، پیش‌بینی آن از آینده این کشور چه خواهد بود؟
- اگر در میان اطلاعات هوش مصنوعی، اخبار جعلی وجود داشته باشد، چه می‌شود؟

#پرده‌نگار را نمایش دهید و به کمک آن با دانش‌آموزان درباره تهدیدها و خطاهای هوش مصنوعی گفتگو کنید.



پیشنهاد ۲  
بیان مستقیم  
۱۰ د

## ارزشیابی

#کاربرگ ۲ درباره نحوه کار هوش مصنوعی توزیع کنید و از بچه‌ها بخواهید پس از حل کردن، جلسه‌ی بعدی به شما تحویل دهند.



پیشنهاد ۱  
تحقیق و  
کاوشگری  
۱۵ د

نرم‌افزار موبایلی «ویرا» (Vira) در کافه بازار را به دانش‌آموزان معرفی کنید و از آنها بخواهید در قسمت تقلید صدای آن جمله‌ای با صدای یکی از افراد مشهور بسازند و برای والدین خود پخش کنند. پس از دریافت واکنش آنها، نحوه کار هوش مصنوعی را به آنها توضیح دهند.



پیشنهاد ۲  
تحقیق و  
کاوشگری  
۲۰ د

## سخنی با معلم

- + یکی از اهداف اصلی این درسنامه، توجه دادن دانش‌آموزان به این نکته ضروری است که ماهیت هوش مصنوعی با آدم‌آهنی و ربات‌های انیمیشن‌های کودکانه اساساً متفاوت است. بنابراین نباید مفهوم کلی هوش مصنوعی را با آن کاراکترها اشتباه بگیرند.
- + با توجه به تحولات سریع هوش مصنوعی، معلمان گرامی نباید به مثال‌های این درسنامه اکتفا کنند و خوب است قبل از تدریس مروری بر اخبار و تحولات روز هوش مصنوعی داشته باشند.
- + متخصصان ایرانی نیز در حال فعالیت بر روی محصولات هوش مصنوعی هستند و نمونه نرم‌افزارها و ابزارهایی را توسعه داده‌اند. مناسب است که در کلاس به این موضوع امیدآفرین هم اشاره شود.



باسمه تعالی

## هوش پلاستیکی! ::

هوش مصنوعی چگونه کار می‌کند و چطور از آن استفاده کنیم؟

کاربرگ ۱-م  
IA456-e1-K1M

شماره گروه:

کلاس:

نام و نام خانوادگی:

### هوش مصنوعی باش!

تصاویر زیر را برش دهید. سپس از ترکیب آنها با هم نزدیک‌ترین تصویر ممکن به درخواست معلم را تولید کنید.

غذا

اتاق

چهره



معلم می‌تواند دو نوع درخواست از بچه‌ها داشته باشد:

- ممکن: یک فائمه ایرانی در یک خانه ایرانی در حال صرف غذای ایرانی
  - ناممکن: یک آقای آفریقایی در یک خانه در قطب جنوب در حال صرف غذای پینی
- نکته مهم آن است که بچه‌ها متوجه شوند برای پاسخ دادن به هر سؤال ممکن یا ناممکن می‌بهرند از داده‌هایی استفاده کنند که از قبل به آن‌ها داده شده و مقدار آن محدود است. هدف اصلی درک محدودیت هوش مصنوعی در تولید پاسخ متناسب با پایگاه داده آن است.





رهیار سواد فضای مجازی

باسمه تعالی

## :: هوش پلاستیکی! ::

هوش مصنوعی چگونه کار می‌کند و چطور از آن استفاده کنیم؟

کاربرگ ۲-۳  
IA456-e1-K2M

نام و نام خانوادگی:

کلاس:

شماره گروه:

### مرور طرز کار هوش مصنوعی

**سوال ۱:** همانطور که در کلاس دیدیم، برای ایجاد هوش مصنوعی باید ابتدا تعداد بسیار زیادی اطلاعات را به رایانه داد. سپس رایانه با بررسی و تحلیل این اطلاعات می‌تواند به نیاز ما پاسخ دهد. آیا می‌توانید بگویید در هر کدام از موارد زیر، اطلاعات ورودی ذکر شده چه محصول هوش مصنوعی را ایجاد می‌کند؟

#### خروجی

سامانه مدیریت هوشمند چراغ‌های راهنمایی در خیابان که متناسب با شلوغی یا در مواقع اضطراری، زمان سبز و قرمز کردن چراغ‌ها را تعیین می‌کند و تغییر می‌دهد.

#### ورودی

✓ تشخیص تعداد خودروهای پشت چراغ راهنمایی از طریق دوربین  
✓ تصاویر زنده رفت‌وآمد ماشین‌ها در خیابان‌های اطراف  
✓ موقعیت خودروهای امدادی اورژانس، آتش‌نشانی و پلیس که در شلوغی خیابان متوقف شده‌اند  
✓ آمار میزان ترافیک خیابان در ساعت‌های مختلف در روزهای قبل

✓ متن کتاب‌ها  
✓ متن مقالات اینترنتی  
✓ طرز تلفظ کلمات مختلف  
✓ نمونه صدای افراد مختلف (مرد، زن، پیر، جوان و ...)  
✓ طرز گویش لهجه‌های مختلف

- سامانه هوشمند تبدیل متن به صوت  
- سامانه هوشمند تبدیل صوت به متن  
- سامانه تبدیل متن به صوتی با زبان دیگر  
- سامانه تبدیل صوت به صوتی دیگر با زبانی دیگر

**سوال ۲:** فرض کنید شخصی به شما سفارش ساخت هوش های مصنوعی زیر را داده است. برای ایجاد آن نیاز به چه اطلاعات ورودی دارید؟

## خروجی



## ورودی

✓ اطلاعات مسیرها و ترافیک

✓ علائم راهنمایی و رانندگی مسیر

✓ تصاویر جلو و عقب و دو

طرف خودرو

✓ مشخصات سن، جنسیت،

شغل، محل سکونت هر کاربر

✓ اطلاعات خریدهای قبلی و

مستقوهای کاربران در

✓ اطلاعات علاقه مندی ها و فعالیت های

کاربران در رسانه های اجتماعی

✓ مشخصات سن، جنسیت،

شغل، محل سکونت هر کاربر

✓ مطالبی که هر کاربر پسند کرده

است.

✓ اطلاعات سایر اشخاصی که کاربر

در شبکه اجتماعی دنبال می کند