



وزارت آموزش و پرورش

آموزش

اصول زیست بوم آموزش الکترونیکی (مجازی)

وبسکھ آموزش دانش آموزان (شاد ۶ / ۲)

تہیہ کنندہ کان:

رحمن عیسیٰ زادہ نشلی

سارا پور آرین

شہر پور ۱۴۰۰

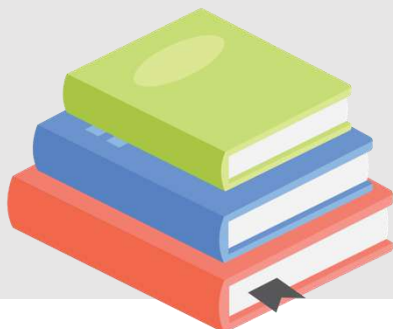
## فصل اول

### زیست بوم آموزش مجازی

@zmnkhdmatfarhangian

## بخش اول

# آشنایی با فضای مجازی



### مقدمه

وقتی به گذشته نگاه می کنیم و وسایل ارتباطی آن زمان را با این دوره مقایسه می کنیم می بینیم که تکنولوژی چقدر باعث پیشرفت در کارها و زندگی شده است. وسایل ساده ی ارتباطی آن دوره اصلاً قابل قیاس با وسایل ارتباطی این دوره نیست، وسایلی از قبیل نامه و تلفن های ساده اولیه کار را دشوار می کرد ولی اکنون پیشرفت تکنولوژی باعث سریع تر شدن بسیاری از کارها شده، وسایلی که می توان با آن تمام کارها را در مدت خیلی کم انجام داد مثل اینترنت و تلفن همراه و ...، اینترنت از جمله وسایل ارتباطی جدیدی است، که طی دو دهه مورد امعان نظر تعداد قابل توجه ای از جوانان قرار گرفته است. اینترنت به عنوان یک ابررسانه برای تمامی قشرها، طبقات، گروهها، برای تمامی تحصیل کرده ها و غیر تحصیل کرده ها، برای زنان و مردان دارای برنامه و اطلاعات می باشد؛ هر فردی و شخصی یا گروه و طبقه ای به فراخور توانایی، ضرورت و نیاز خود از آن بهره برداری می کند. در عصر حاضر فن آوری اطلاعات از جمله اینترنت بر تمامی شئون زندگی فردی و اجتماعی افراد جامعه رسوخ نموده است. گسترش شهر نشینی نیز موجب گردیده است که تلفن همراه به عنوان نماد ارتباط همه جانبه عصر حاضر معرفی گردد و این خصیصه، تلفن همراه را به مفهوم جامعه مجازی فراگیر نزدیک می کند. تلفن همراه به عنوان تکنولوژی کاریزماتیک در مقایسه با تکنولوژی های دیگر چون کامپیوترهای لب تاب تجسم فرهنگی پیدا کرده و به صورت گسترده ای وارد زندگی اجتماعی مردم شده است. همچنین تلفن همراه به واسطه برخی ویژگی ها چون سرعت انتقال، تنوع مطالب و ارزان بودن آن که از شاخصه های مهم رسانه های پست مدرن می باشد به راحتی در اختیار افراد با سبک ها و هنجارهای مختلف اجتماعی قرار گرفته است. عصر حاضر عصر مطبوعات، رسانه های گروهی و ارتباطات است. دنیای کنونی ما عصر تاخت و تاز وسایل ارتباط جمعی از جمله رادیو، تلویزیون، ماهواره، اینترنت می باشد. جوان امروز دیگر

محدودیت های گذشته را ندارد. هر لحظه در هر کجا که باشد می تواند با هر نقطه ای از جهان که بخواهد ارتباط برقرار کند. جوان امروز با توجه به این که چه کسی را الگوی خود قرار دهد شخصیت خود را در قالب او درمی آورد. ورود به دنیای مجازی و یا به عبارت بهتر زندگی در محیط های مجازی امری بدیهی به شمار می رود. لازمه تعادل در این محیط ها برخورداری از یکسری مهارت های فنی و فناوری است. از مهم ترین ویژگی های اینترنت ایجاد پیوندهای مناسب بین افراد در اقصی نقاط دنیا می باشد. با نزدیک کردن ملت ها به همراه تقویت تعامل و روابط انسانی صحیح میان آنها، آرزوی دیرین بشر برای ایجاد آرمان شهری جهانی یا به عبارت دیگر جهانی شدن میسر خواهد شد. واقعیت این است که گسترش شبکه جهانی اینترنت فاصله ها را کم کرده و به ایجاد نوعی تشابه به ویژه در جوانان انجامیده است. جهان گسترش یافته اطلاعاتی که در قالب اینترنت تبلور یافته است راه را برای کسانی که اقلیت نامیده می شوند و می خواستند صدایشان شنیده شود، هموار ساخته است. شبکه اینترنت همانند یک محل مجازی ملاقات عمومی شهروندان جهان است، یک نقطه تلاقی عمومی است که در آن میلیون ها نفر از بیش از ۱۵۵ کشور جهان با هم در رابطه قرار می گیرند و سازمان عظیمی است که نظم آن از پیش تا حدودی تنظیم شده است. قاعده کلی حاکم بر اینترنت استفاده از اطلاعات به گونه ای آزاد است. از دیدگاه کارکرد گرایان می توان برای ورود رسانه ها به جوامع دو نوع کارکرد قائل شد کارکرد مثبت آن اینست که موجب گسترش غیر قابل آموزش و علوم و انتقال فرهنگ و تسریع در ارتباطات و ... می شود. اما کارکرد منفی آن این است که موجب کمتر شدن روابط اجتماعی و خانوادگی افراد از نظر عاطفی و کاهش ارتباط تعاملی بین افراد جامعه، رواج فرهنگ خشونت و ... و به تبع آن بحران ها و تعارضات بین جوانان و افراد خانواده می شود، در ادامه به معرفی اینترنت و شبکه های اجتماعی مجازی می پردازیم.

### اینترنت

امروزه اکثر خانواده ها دارای رایانه هستند و اینترنت از تازه ترین دستاوردهای بشر و آخرین عضو خانواده تکنولوژی است که حدود چهل سال است که قدم به زندگی انسان گذاشته و در عرصه های مختلف نقش آفرینی می کند. اینترنت دنیای مجازی است که با دنیای واقعی پیرامون ما تفاوت هایی دارد. در جهان مجازی انسان با سرزمینی بدون مرز مواجه می گردد که از فرهنگ های مختلف تشکیل شده است. اینترنت ابزاری است که اگر از آن به طور صحیح استفاده شود موجب تحول بسیار سریع در علوم و رشد و تعالی بشری در تمامی زمینه ها خواهد بود.

اینترنت، به عنوان یکی از کارآمدترین رسانه های جهانی برای برقراری ارتباط و تعامل بین المللی نقش تعیین کننده ای در انتقال فرهنگ و اطلاعات دارد. در ارتباط با استفاده از این فناوری، کشورهای جهان به دو دسته تولید کننده و مصرف کننده تقسیم می شوند. امروزه، جوانان و نوجوانان بیشترین سهم را در استفاده از این رسانه دارند و فناوری اینترنت نیز متقابلاً بر نوجوانان، تأثیرات مثبت و منفی می گذارد که بررسی این تأثیرات قابل تأمل است. دوره نوجوانی هم زمان است با دوره بلوغ؛ یکی از بحرانی ترین دوره های زندگی در دروه بلوغ، تغییرات گوناگونی در ابعاد شخصیتی نوجوان رخ می دهد که هر کدام به نوعی می تواند بر او اثر بگذارد و حتی گاهی شخصیت او را دگرگون سازد. در این نوشتار از طریق مطالعه اسنادی، تأثیر استفاده از اینترنت بر رفتار نوجوانان (دانش آموزان) بررسی شده است. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که که اینترنت بر رفتار نوجوانان تأثیر زیادی دارد، و همچنین پیامدهای مثبت و منفی اجتماعی زیادی دارد. امروزه موضوع اینترنت، مسأله مهمی برای بیشتر کشورهای به ویژه کشورهای در حال توسعه و از جمله کشورهای اسلامی است. آگاهی از پیامدهای اینترنت و در کنار آن، در نظر گرفتن راهبردهای مناسب برای استفاده درست و پیشگیری یا کاهش پیامدهای احتمالی منفی آن، اهمیت اساسی دارد. در جامعه امروز ما، گرایش به اینترنت و استفاده از آن چنان رایج شده است که بیشتر خانواده ها، رایانه شخصی دارند و اعضای خانواده، بخش زیادی از وقت خود را در استفاده از اینترنت سپری می کنند. اینترنت در میان همه گروه های اجتماعی اعم از زن و مرد، پیر و جوان، بی سواد و باسواد از جذابیت خاصی برخوردار است. ویژگی های منحصر به فرد اینترنت از جمله محتوای تحریک آمیز، سهولت دسترسی آسودگی و سادگی کار با رایانه، هزینه پایین و تحریک برانگیزی بصری، همگی موجب استقبال عظیم مردم در سراسر جهان شده است. امکانات وسیع این دنیای مجازی به حدی است که تمامی افراد خانواده به خصوص نوجوانان و جوانان را در هر سن و با هر تفکر و سلیقه مجذوب و معطوف خود می کند. شاید همین ویژگی های منحصر به فرد اینترنت است که امکان استفاده نابجا و سوء استفاده از آن را برای کاربران خود فراهم می کند.

### تاریخچه اینترنت

اینترنت در دهه ۶۰ میلادی یک شبکه کامپیوتری بود که چند کامپیوتر وزارت دفاع آمریکا را به هم متصل می کرد. نام این شبکه آرپانت بود. در دهه ۱۹۷۰ میلادی این فناوری بر ارتباط بین شبکه ای رایانه ای وزارت دفاع تبدیل شد. در دهه ۱۹۸۰ میلادی چندین شبکه رایانه ای دانشگاهی در آمریکا به این شبکه ها اضافه شد و ارتباط بین شبکه های رایانه ای نظامی و دانشگاه ها برای دسترسی به شبکه ها در هنگام بمباران هسته ای فراهم گردید. در دهه ۱۹۹۰ میلادی شبکه

های رایانه ای بیش از یکصد و پنجاه کشور دنیا به این ابر شاهراه جهانی اضافه شد و استفاده از اینترنت عمومیت یافت. البته آمریکا شبکه های رایانه ای خود را از اواخر دهه ۸۰ میلادی از اینترنت جدا کرد. بنابر این عمومیت یافتن اینترنت عمومی کمتر از ۳۰ سال دارد و اکنون اینترنت شبکه ها نامیده می شود.

در ایران استفاده جدی از کامپیوتر به سال های ۱۳۴۰ بر می گردد. اولین کامپیوتر الکترونیکی که در مرکز کنسرسیوم نفت در تهران نصب شد یک کامپیوتر IBM 1620 بود که از کامپیوترهای نسل دوم است. در سال ۱۳۴۳ بهره برداری از دو دستگاه کامپیوتر IBM1401 در شعبه مرکزی بانک ملی ایران و کنسرسیوم نفت آبادان آغاز شد. در سال ۱۳۴۴ نیز اولین کامپیوتر نسل سوم که یک کامپیوتر مدل ۲۰ از سری IBM3600 بود که در کارخانه کفش ملی نصب شد. سپس صنایع نفت، بانکها و چند وزارتخانه به نصب کامپیوتر اقدام نمودند. مهم ترین موارد استفاده از کامپیوتر در دهه ۱۳۴۰ در امور آمار، مدیریت، اقتصاد، مهندسی و عمران و زمینه های آموزشی در سطح کلان بود. تعداد این کامپیوترهای ایران در سال ۱۳۵۲، ۱۸۰ دستگاه بود که در سال ۱۳۵۵ به ۳۰۹ دستگاه رسید. بعد از پیروزی انقلاب چند سالی واردات کامپیوتر متوقف شد ولی در سال های بعد به تدریج واردات آن از سر گرفته شد. همراه با واردات کامپیوترهای کوچک واردات نرم افزارهای مختلف نیز آغاز و بدنبال آن امکانات مخابراتی برای کاربردهای انفورماتیکی به کار گرفته شد. ایران از اواسط دهه ۱۳۷۰ به صورت محدود به اینترنت راه یافت و کم کم حضور خود را گسترش داد.

اکنون در جهان بیش از یک میلیارد کاربر اینترنتی وجود دارد. در ایران طبق برآورد برنامه توسعه چهارم اقتصادی در پایان برنامه باید حدود ۳۰ میلیون کاربر داشته باشد.

ارتباط با شبکه اینترنت در ایران از سال ۱۳۷۰ توسط مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات آغاز شد. این مرکز که وابسته به وزارت فرهنگ و آموزش عالی وزارت علوم و فن آوری است، در اواخر سال ۱۳۷۰ به عنوان نماینده ایران در شبکه آموزشی و پژوهشی اروپا پذیرفته شد اولین ارتباط با شبکه اینترنت در ایران به صورت پست الکترونیک بود. این ارتباط به صورت موقت و از طریق اتریش با شبکه برقرار شد. در سال ۱۳۷۱ ارتباط با شبکه اینترنت به صورت دائمی برقرار شده و پس آن سرویس دهی به جامعه علمی کشور توسط این مرکز یعنی مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات آغاز شد. یک سال بعد ایران رسماً در شبکه سراسری جهان مورد شناسایی قرار گرفت و این مرکز به عنوان مرکز خدمات اینترنت ایران شناخته شد از سال ۱۳۷۳ شرکتهای خصوصی به عنوان مراکز سرویس دهی در ایران فعالیت خود را آغاز کردند. قبل از آن شرکت مخابرات ایران فعالیت های را برای ساخت یک شبکه ملی اطلاعات آغاز کرده بود که چندان نتیجه ای در بر نداشت.

## سطوح اینترنت

### پست الکترونیکی و گروه های بحث الکترونیکی

پست الکترونیک همواره به عنوان پر استفاده ترین ابزار در شبکه‌ی اینترنت مورد توجه بوده است. در واقع هدف اصلی پست الکترونیک، ارائه یک مکان مناسب جهت ارسال و تبادل مکاتبات الکترونیکی است. پست الکترونیک در حقیقت همچون پست معمولی دارای فرستنده، گیرنده، کانال ارتباطی و پیام است با این تفاوت که تمامی اجزای آن رایانه ای می باشد. یک ویژگی های آن، سادگی کار با آن و سرعت زیاد آن است. کلیه کاربرانی که در سراسر جهان به این شبکه متصلند، دارای آدرس پست الکترونیکی خاص خویشند و این آدرس معرف آن کاربرد، به کلیه کاربران اینترنت در سراسر دنیا خواهد بود. بنابراین از این سرویس می توان برای تماس با شرکت ها، دوستان و بستگان خود در اقصی نقاط جهان استفاده نمود. ویژگی برجسته پست الکترونیکی موجب گسترش شکل های الکترونیکی نوینی چون گروه های بحث و گفتگوی الکترونیکی شد. گروه های بحث الکترونیکی در حقیقت مجموعه ای از استفاده کنندگان شبکه هستند که برای بحث در مورد موضوعی خاص در محیط شبکه از ابزار پست الکترونیکی استفاده می کنند.

### وبلاگ

وبلاگ محیطی است که به کاربران اجازه می دهد افکار، عقاید، یادداشت های شخصی، مقالات، عکس و آنچه را دوست دارند دیگران بخوانند منتشر نمایند. برای نوشتن در یک وبلاگ نیازی به هیچ زبان برنامه نویسی یا طراحی سایت نیست و سادگی کاربرد را از ویژگی های بارز آن می توان دانست. اندرو سالیوان در تعریفی که از معنای وبلاگ ارائه می دهد آن را برداشت حقیقی می نامند. آنجا که فرد براساس احساسات و برداشت های شخصی خود به ارائه وثبت اتفاقات، درونیات شخصی، بینش های فردی، محلی، ملی و فراملی خود می پردازد و در تمامی شبانه روز آنرا با مخاطبان خود در اقصی نقاط جهان به اشتراک می گذارد. هنری جنکیس رئیس گروه مطالعات تطبیقی رسانه ای است. وی وبلاگ را یک رسانه می داند و آنرا در انقلاب دیجیتالی آینده با اهمیت ارزیابی می کند.

از مهمترین عواملی که باعث ترغیب افراد با استفاده از وبلاگ می شود به شرح زیر است:

- ۱) رابطه دوسویه بین خواننده و نویسنده
- ۲) امکان معرفی لینک های متعدد و مرتبط با موضوع و دسترسی آسان به آن ها
- ۳) یادداشت های کوتاه و مختصر

۴) دست یابی به اطلاعات فراوان با صرف حداقل هزینه

### چت و چت روم

چت روم به زبانی ساده همانطور که از معنی لاتین آن برمی آید، اتاق گفت و گو یا گپ زدن است که در اینترنت سایت های بسیاری برای این منظور وجود دارند. برای هر کاربر یا بازدید کننده ای که وارد آن سایت می شود این قابلیت وجود دارد که در صفحه ای مخصوص، معروف به "روم" یا همان اتاق با دیگر کاربران حاضر و آنلاین در آن سایت گفت و گو کنند و یا نوعی ارتباط برقرار نمایند. حتی چنین سایت هایی که معروف به چت روم هستند، می توان گفت که نوعی سایت اجتماعی اند زیرا افراد گوناگون از طریق اتصال به اینترنت همگی با هم می توانند هم زمان به صورت آنلاین با هم ارتباط برقرار کرده و چت کنند. اولین چت روم ها یا اتاق های چتی که برای اولین بار در اینترنت همه از آن استفاده می کردند، مسنجر یا چت یاهو بود.

چت یاهو هم اکنون هم فعالیت دارد و مورد استفاده بسیاری از کاربران اکثر کشورهای جهان قرار دارد. چت یاهو طراحی و ایجاد شده شرکت یاهو است و کاربران می توانند یا با وارد شدن به حساب کاربری خود در سایت یاهو از این اتاق چت استفاده کنند و یا از طریق نرم افزار اختصاصی و معروف خود شرکت یاهو به نام یاهو مسنجر با دیگر افراد آنلاین به صورت پی وی یا خصوصی که از قبل ایدی یا شناسه یاهو آن را ادد یا همان اضافه کرده اند، چت کنند. چت یاهو مسنجر در قدیم که هنوز سایت های اختصاصی چت روم به وجود نیامده بود یا هنوز طراحی نشده بوده طرفداران زیادی داشته و مورد استفاده کاربران قرار می گرفته است. اما هم اکنون در اینترنت سایت های مخصوص طراحی گشته اند که فقط مخصوص چت کردن هستند و فقط و فقط به همین منظور توسط برنامه نویسان و طراحان ساخته شده اند.

### فضای مجازی

وقتی صحبت از فضای مجازی به میان می آید مردم اغلب به کامپیوتری فکر می کنند که به اینترنت متصل است در حالیکه این فقط بخش بسیار کوچکی از فضای مجازی را تشکیل می دهد. از نگاه دیوید بل (۲۰۰۱) فضای مجازی فقط مجموعه ای از سخت افزار نیست بلکه مجموعه ای از تعاریف نمادین است که شبکه ای از عقاید و باورها را در قالب داد و ستد رد و بدل می کنند.



فضای مجازی در واقع نامی است که تعداد زیادی از کاربردهای امروز فناوری‌های جدید ارتباطی را دربر می‌گیرد. این نام نخستین بار بوسیله ویلیام گیسون در رمان نورومانسر (۱۹۸۴) ابداع شد. همان طور که کاترین هایلز (۱۹۹۶) نشان می‌دهد دیدگاه گیسون خودبخود به وجود نیامده بود و دگرگونی‌های مبتنی بر فناوری انجام شده در دهه‌های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ نقش زیادی در ظهور این اصطلاح داشت. فلیشی (۲۰۰۲) نشان می‌دهد که ظهور فضای مجازی در واقع درست بعد از پایان جنگ جهانی دوم و با راه افتادن موج فناوری‌های جدید کامپیوتری در فرم اولیه آن اتفاق افتاد. علیرضا دهقان (۱۳۸۴) معتقد است فضای مجازی یک شبکه گسترده جهانی است که شبکه‌های مختلف رایانه ای در اندازه‌های متعدد و حتی رایانه‌های شخصی را با استفاده از سخت افزارها و نرم افزارهای گوناگون و با قراردادهای ارتباطی به یکدیگر وصل می‌کند. فناوری‌های ارتباط راه دور اساس فضای مجازی را تشکیل می‌دهند. هر چند برخی از این فناوری‌ها مانند تلگراف و تلفن در اوایل قرن نوزدهم اختراع شده بودند اما همه گیر و ارزان شدن این فناوری‌ها و بالا رفتن توان فنی آن‌ها که شرط اصلی ظهور فضای مجازی است در چند سال اخیر اتفاق افتاده است. ویتاکر در توضیح این مسئله به رویداد تاجگذاری ملکه انگلستان اشاره می‌کند که حدود بیست میلیون نفر آن را از تلویزیون تماشا کردند. در حالیکه تعداد تلویزیون‌ها در انگلستان تا قبل از چند ماه مانده به مراسم ۶۰۰۰۰۰ دستگاه برآورد می‌شد، در این چند ماه تقریباً همین تعداد تلویزیون در انگلستان خریداری شد. شیوع فناوری‌های ارتباطی در سال‌های بعد رفته رفته به شکل گیری و ظهور فضای مجازی منجر شد.

کلمه فضای مجازی (سایبر اسپیس) از درون کلمه سایبرنتیکس که در سال ۱۹۴۸ بوسیله نوربرت وینر ابداع شده بود پدید آمد. سایبرنتیکس علم نظریه کنترل است و در مورد سیستم‌های پیچیده بکار می‌رود. کلیه سیستم‌هایی که با روش‌های خودفرمایی اداره می‌شوند در واقع سیستم‌های سایبرنتیکی هستند. گاهی اوقات کلمه سایبرنتیکس در معنایی غیر از معنای اولیه آن مثلاً به معنای قانونگذاری و قانونمندی بکار می‌رود. دلیل این نوع نامگذاری به پیچیدگی این نوع قوانین مربوط می‌شود. ارتباط واژه ای فضای مجازی (سایبر اسپیس) و سایبرنتیکس هم به مسئله پیچیدگی بر می‌گردد. بل (۲۰۰۱) معتقد است فضای مجازی فضای تازه ایست که ایمیل، خدمات کامپیوتری، خدمات تلفن همراه و اس ام اس تنها گوشه ای از آن را تشکیل می‌دهند.

لیندلا ف (۲۰۰۲) ارتباطات کامپیوتری را بسیار متفاوت از سایر ارتباطات می‌داند و معتقد است اینگونه ارتباطات باید با یک روش شناسی متفاوت از بقیه روش‌ها مورد تجزیه تحلیل قرار گیرند. لیندلا ف در این مورد معتقد به یک رویکرد ساختار اجتماعی است. رویکرد ساختار اجتماعی عوامل غیر انسانی را هم در ارتباطات دخیل می‌داند.

فضای مجازی اصطلاحی جدید و زاده دوران معاصر است. به طور کلی این اصطلاح مفهومی نو است که با شیوه زندگی و تفکر دوران معاصر مبتنی بر تکنولوژی نوین اطلاعاتی در ارتباط نزدیک است. برای بیان این مفهوم گاهی از واژه «سایبر» نیز استفاده می‌شود و در کل منظور، فضای کاری و زندگی مبتنی بر رایانه و اینترنت است که متفاوت با فضای واقعی و ارتباطات فیزیکی بوده و خود سازنده یک فضای جغرافیای جدید اما مجازی است. درباره فضای سایبر یا فضای مجازی تعاریف متعددی ارائه شده است. می‌توان تعریف سه جزئی زیر را به عنوان تعریف نسبتاً جامع و مانع فضای سایبر پذیرفت:

۱- فضایی روانی - خیالی که در آن افکار مجذوب توهمی رؤیاگونه می‌شود.

۲- دنیای مفهومی تعاملات شبکه‌ای شده بین افراد و آفریده‌های معنوی شان و هر چیز همراه با چنین شبکه‌ها و تعاملات.

۳- حالتی از اندیشه که توسط افراد در ارتباط و به وسیله‌ی بازنمایی‌های دیجیتال زبان و تجربه‌ی حسی به اشتراک گذاشته می‌شود. افرادی که بوسیله‌ی زمان و مکان از یکدیگر جدا، اما با شبکه‌هایی از ابزار فیزیکی دسترسی، به یکدیگر متصلند.

در یک تعریف ساده می‌توان گفت، این فضا در حقیقت ارتباط داخلی عمده افراد بشر را از طریق کامپیوتر و ارتباطات از راه دور، بدون در نظر گرفتن جغرافیای فیزیکی به عهده دارد. به بیان دیگر؛ فضای مجازی، جهان ذهنی اطلاعات و شبکه‌های الکترونیکی است که با اینترنت قابل دسترس است و اغلب با حیطه ناشناخته مقایسه می‌شود که مرزهای نامحدودی دارد. در زبان جاری انفورماتیک این واژه به معنای کاربرد اینترنت در تمامی ابعاد فرهنگی، فنی و اجتماعی آن است. این فضا می‌تواند محل مراجعه با هدف تجاری، تفریحی، پژوهشی و ... باشد بدون آنکه فرد ناچار باشد محل زندگی خود را ترک نماید.

امروزه برای بسیاری از مردم، فضای مجازی بخشی از زندگی روزمره شده است. هنگامی که نامه‌های الکترونیکی خود را می‌خوانیم و یا در یک بحث همزمان آزاد شرکت می‌کنیم، در فضای مجازی به سر می‌بریم. در این فضا، قادریم

ضمن تبادل نظر، شخصیتی مجازی برای خود بیافرینیم همچنین فرصت آشنایی با گروه‌های جدیدی را داریم که در آن با مردمانی از سراسر دنیا در ارتباط هستیم.

نکته بسیار مهم اینست که اگر چه فضای مجازی، مفهومی است مرتبط با اینترنت اما دقیقاً با آن یکی نیست. ارتباطات مجازی قبل از اینترنت، آن هم در قالب پدیده دیجیتال شروع شد لیکن بعدها این ارتباطات و تعاملات در اینترنت به شکلی دیگر که مد نظر ماست ادامه یافت. فضای مجازی اینترنت را می‌توان به سرزمینی مجازی دارای زندگی‌های مجازی و جوامع مجازی تشبیه کرد، در این فضا زندگی‌ها و جوامع در عین اینکه واقعیت فیزیکی ندارند اما می‌توانند به شدت دنیای واقعی را تحت تأثیر قرار دهند. تا آنجا که امروز بی اغراق می‌توان گفت رفته رفته فضای مجازی جایگزین فضای واقعی می‌شود. از اینرو تنها وجه متمایز فضای مجازی و دنیای حقیقی در این است که حضور شخصیت‌ها قابل لمس نبوده و افراد فاقد واقعیت فیزیکی هستند. در این فضا افراد موجودیت خود را بدون تکنولوژی‌های ارتباطی هستند. از ویژگی‌های مهم دنیای مجازی این است که انتقال سریع و آنی داده‌ها را امکان پذیر می‌کند و در حقیقت فاصله‌های جغرافیایی و زمانی موجود را از میان می‌برد.

فضای مجازی (اینترنت) دارای شش خصوصیت است که آن را از سایر رسانه‌ها متمایز کرده است. ویژگی‌های منحصر به فرد و متمایز کننده فضای مجازی عبارتند از:

۱ - دیجیتالی بودن: اینترنت مبتنی بر اعداد و منطق ریاضی است. از این رو توانایی تغییر و دخالت در این فضا آن طور که خواست کاربر است کاملاً ممکن می‌شود. براین اساس کاربر می‌تواند با تغییر در رنگ‌ها و انتخاب فضای کار خود در اینترنت براساس خواست خود، خواست و علایق خود را کاملاً در این فضا پیاده کند. از این رو کاربر اینترنتی بدون دغدغه خاطر می‌تواند از این فضا استفاده کند و از همین رو تعداد کاربران اینترنتی با توجه به تفاوت‌های فرهنگی، اعتقادی، قومی، نژادی و... در این فضا قابل توجه است.

۲ - حافظه مجازی: مهمترین خصوصیت اینترنت آزادی انتشار اطلاعات است. حافظه مجازی اینترنت این فرصت را فراهم کرده است تا با انباشتی از اطلاعات در این فضا روبرو باشیم. این مسئله در تناقض با سیاست محدود سازی قرار دارد. اینترنت ضد سانسور است و امکان دسترسی به هر نوع اطلاعاتی در آن فراهم است.

۳ - تعاملی بودن: اینترنت یک رسانه دو طرفه است؛ به این معنا که هم تولیدکننده متن در این فضا و هم مصرف کننده آن در ادامه امر تولید با یکدیگر در ارتباط هستند و از هم تأثیر می‌پذیرند. تعاملی بودن این فرصت را برای کاربران

اینترنتی فراهم می‌کند تا در برخورد با فضای اینترنت فرصت دخالت آرا و نظرات خود را دائماً داشته و از نظرات دیگران نیز مطلع شوند.

۴- فرا متن بودن: هاپیر تکس بودن به معنای این است که هر صفحه از اینترنت در خود صدها لینک به دیگر صفحات اینترنتی دارد. به این معنا که کاربر، قدرت گزینش و انتخاب بسیاری دارد و با وارد شدن به این فضا و قرار گرفتن در یک موقعیت خاص به راحتی می‌تواند از آن صفحه خارج شده و وارد فضای جدیدی شود که این توانایی توسط لینک‌های موجود در صفحه به او داده می‌شود.

۵- واقعیت مجازی: در فضای اینترنت کاربر می‌تواند محدودیت‌های دنیای واقعی خود را جستجو کند اما بدون مرزهای دنیای واقعی، شکل‌گیری شخصیت‌های اینترنتی در شهرهای اینترنتی به معنای شکل‌گیری دنیای جدید است که اگر چه از دنیای واقعی ریشه می‌گیرد اما امکانات ویژه‌ی این فضا یک واقعیت مجازی را شکل داده است؛ واقعیتی که اگر چه در دنیای واقعی معنایی ندارد اما در حیطه‌ی اینترنت به خوبی عمل می‌کند و ناخواسته نتایجی نیز در دنیای واقعی به جا می‌گذارد.

۶- غیر مرکزی بودن: هیچ مرز و حکومتی حاکم فضای اینترنتی نیست. به همان میزان که یک نوجوان امریکایی در دسترسی به اینترنت آزاد است یک نوجوان ایرانی نیز از همین حق برخوردار است.

### ویژگی های فضای مجازی و جذابیت های زندگی دوم

فضای مجازی از آنجا که حاصل تکنولوژی شبکه جهانی اینترنت است به خودی خود از ویژگی های جذاب و مهمی برخوردار است که مهمترین آنها شاید عبور کاربران از سدهای محکم زمان و مکان و شکسته شدن مرزهای جغرافیایی باشد. به این دو قابلیت مهم می‌توان امکانات گسترده فضای مجازی در کسب و کار، آموزش و ارتباطات فردی را در کنار سرعت بالا افزود اما سوای این ها فضای مجازی در سایه امکان برقراری نوع دیگری از «زیستن با زندگی دوم» توام با جذابیت های خاصی است که در اینجا به آن ها خواهیم پرداخت. این جذابیت ها روز به روز گسترده تر می‌شوند و هر روز بیش از پیش افراد جدیدی تمایل به حضور در سایت های زندگی دوم و تجربه نوع جدیدی از زندگی پیدا می‌کنند:

۱- نوع جدیدی از گذران اوقات فراغت فضای مجازی و سایت های زندگی دوم باعث پدیدار شدن شرایطی شده است که در آن اوقات فراغت از اشکال سنتی خویش جدا شده و به نوعی رسانه ای و خانگی شده است. دو فرآیند

رسانه ای شدن و خانگی شدن، توصیف کننده ی گذران بخش عمده فراغت در فضای مجازی است که جوانان ایرانی بیش از همه در این فضا سرگرمند ناگفته نماند این امکان مهم ممکن است در آینده بر نحوه تعاملات انسانی و ارتباطات اجتماعی نسل بعد تأثیر منفی بگذارد.

۲- نوع جدیدی از فعالیت های اقتصادی با توجه به شکل جدید زندگی شهری که پایه ی آن ها بر مبنای واحد مسکونی است، فضای مجازی این قابلیت را دارد که در محیط خانه نقش پررنگی را در گذران زندگی افراد ایفا نماید. با توجه به این قابلیت فضای مجازی، سایت های زندگی دوم، بخصوص با پررنگ نمودن نقش اقتصاد و کسب درآمد هر چه بیشتر نقش فعالیت خارج از مسکن را کم رنگ ساخته اند. این به آن معناست که فعالیت خارج از خانه به نوعی بر مبنای خانه شکل می گیرد. ناگفته نماند درآمد ساکنین فضای مجازی به صورت واحد پول LD (LindenDollar) است. قیمت LD بر پایه دلار آمریکا سنجیده می شود و از قوریه سال ۲۰۰۷ قیمت آن بطور منطقی به ثبات رسیده و از حالت نوسان خارج شده است. جالب اینکه به تازگی به دلیل استقبال زیاد از زندگی دوم معاملات پول Linden در بورس آمریکا نیز وارد شده است.

ساکنین زندگی دوم قادرند کالاهایی تولید کنند و آنها را به یکدیگر بفروشند و پول Linden دریافت کنند و حتی برای خدماتی که می توانند انجام دهند، دستمزد دریافت کنند. به تازگی یکی از ساکنین زندگی دوم که اهل کشور چین است توانسته با طراحی فضاهای طبیعی و فروش آنها میلیون ها دلار کسب کند. او بنام اولین میلیونر در دنیای مجازی شناخته شده است. زندگی دوم از ابتدا به گونه ای طراحی شد که دارای چرخه اقتصادی بسیار قوی باشد، زیرا بنیانگذاران آن اهداف بزرگی از ایجاد آن داشتند. اقتصاددانان مجرب از دانشگاه های معتبر در آمریکا و کارشناسان بانک مرکزی با بررسی گردش پول و نقدینگی در زندگی دوم قادرند نرخ تورم، حق بیمه و مالیات را در محیطی مجازی اندازه گیری نمایند، و آن را به دنیای واقعی تعمیم دهند.

۳- تنوع و تازگی فضای مجازی با نو بودن و به روز بودن خویش، محیطی مناسب برای جوانان و مخاطبان دیگر ایجاد کرده است. این قابلیت در سایت های زندگی دوم به مراتب افزایش یافته است. تازگی فضای مجازی باعث می شود تا افراد بسیاری از جمله جوانان نه فقط برای گذران اوقات فراغت بلکه برای خرید و ارتباطات آموزشی نیز وارد این فضا شوند. از دیگر سو، یکی دیگر از ویژگی فضای مجازی در ایران، که این محیط را به عنوان محیطی نو به افراد معرفی می کند، حجم بالای اطلاعات و قابلیت است که به صورت روزانه وارد این محیط می شود. روزانه در حدود چندین

هزار سایت و وبلاگ و امکان بازی به فضای مجازی اضافه می شود از این نظر، این محیط را کمتر می توان با تجربه دیگر زندگی مقایسه کرد. این کاربرد باعث آن می شود که کاربر هر روزه انگیزهی مضاعفی برای تجربه ی امکانات جدید در سایت داشته باشد.

۴- کسب تجارب غیر ممکن در دنیای واقعی یک شهروند در محیط «زندگی دوم» می تواند با توجه به ابزارهایی که در اختیار دارد به خلق آثاری پردازد که عملاً در دنیای واقعی امکان ساخت آنها را نداشت.. افراد می توانند در این فضا هنرهایی را فراگیرند که تا پیش از این و در دنیای واقعی به دلیل مشکلات مختلفی از قبیل وقت، هزینه و ... امکان تجربه آنها را نداشته اند.

بطور مثال آنها قادرند نقاشی کنند، کارهای گرافیکی انجام دهند، موسیقی با فیلم بسازند و یا هر اثر هنری دیگری را که مورد علاقه شان است خلق نمایند، حتی می تواند آثار هنری خود را در گالری مخصوص به خود در معرض دید دیگر شهروندان قرار دهند. آثار هنری این افراد در موزه ای بنام Louver قرار می گیرد و قابل دیدن برای دیگر شهروندان نیز می باشد. شهروندان دیگر این شهر مجازی نیز قادرند در زندگی دوم، با پول رایج در آن محیط هر کدام از آثار مورد علاقه شان را خریداری کنند و هزینه آن را به فروشنده پردازند.

۵- کسب تجارب مالی و اقتصادی جدید از دیگر جذابیت های زندگی در فضای مجازی موسوم به زندگی دوم، امکان تجارت و فعالیت های اقتصادی با ریسک کمتر است. در این فضا بدلیل ارزش کمتر Linden نسبت به دلار افراد تمایل بیشتری خواهند داشت تا در کارهای اقتصادی شرکت نمایند زیرا چنانچه موفق نباشند کمتر متضرر خواهند شد. شرکت Linden به همین منظور پول رایج در زندگی دوم را نسبت به دلار ضعیف نگه داشته تا قدرت ریسک های اقتصادی بالا رود. جالب اینکه شمار زیادی از شرکت ها در زندگی دوم «شعبه دارند و خدمات خود را تبلیغ می کنند و در اختیار مردم قرار می دهند. ساکنین این دنیای مجازی قادرند املاک و مستغلات مورد نظر خود را خرید و فروش کنند و حتی حقوق قانونی آن را بنام خود در دنیای واقعی به ثبت برسانند، به این صورت که معادل پول Linden، در دنیای واقعی دلار دریافت می کنند.

۶- تحصیل در رشته های دلخواه این موضوع یکی از دل مشغولی های جوانان و خانواده ها بخصوص در کشورهای درحال توسعه و حتی ایران است در حالی که در زندگی دوم شهروندان قادرند در رشته مورد علاقه و نیز در دانشگاه موردنظر خود تحصیل نمایند. تحصیلات در این دانشگاه مجازی از کیفیت بالا یی خوردار است و حاکی از این مسئله

است که دانشجویان در زندگی دوم از فضایی در جهت یادگیری استفاده کرده اند که سطح کیفی تحصیلات آنها را در حد قابل توجهی بالا برده است محیط دانشگاه در زندگی دوم بسیار مورد پسند دانشجویان است زیرا شرایطی بسیار آسان و مفرح را برای فراگیری ایجاد می کند و دانشجویان در این فضا همکاری متقابلی با یکدیگر دارند.

۷- امکان جدید برای حضور در فعالیت های سیاسی در اوایل سال ۲۰۰۷ کشور سوئد اولین سفارتخانه را در زندگی دوم افتتاح کرد. در این سفارتخانه به افراد راهنمایی های لازم جهت تهیه ویزا و سفر به این کشور داده می شود. افراد با وارد شدن به این سفارتخانه با فرهنگ، آداب و رسوم و مکان های دیدنی کشور سوئد آشنا می شوند. در واقع این کار تبلیغی برای جذب گردشگر است.

زندگی دوم این قابلیت را دارد تا در آن گروه های سیاسی و اجتماعی مختلف با برپا کردن تجمع های گوناگون بتوانند به ترویج و تبلیغ نظرات خود پردازند.

### فرهنگ مجازی

گاهی در کنار اصطلاح فضای مجازی به اصطلاح فرهنگ مجازی برخورد می کنیم مسائلی که برای نظریه پردازان در حوزه فرهنگ در فضای مجازی مطرح میشوند شامل مسائلی همچون شکل گیری فرهنگ جدید، بازنمایی و درک از واقعیت مجازی و هویت می شوند. اهمیت و قدرت اشکال اجتماعی مانند اجتماعات مجازی و گفتمان فضای مجازی در فرهنگ عامه و حوزه های دیگر هم بخش دیگری از حوزه مطالعاتی این نظریه پردازان را تشکیل می دهند. پس از ظهور فرهنگ مجازی کم کم سر و کله خرده فرهنگ های مجازی هم پیدا شد. جماعت های مجازی و آنلاین که به زیر شاخه های مختلف تقسیم می شوند باعث ظهور این خرده فرهنگ ها شده اند.

بل (۲۰۰۱) فرهنگ مجازی را مصنوع فضای مجازی می داند. کلماتی که روی صفحه کامپیوتر پدیدار می شوند تشکیل جماعت می دهند. این جماعت های مجازی فرهنگ خاص خود را دارند و هویت ها هم در این جماعت ها دوباره تعریف می شوند. نکته مهم در باره این هویتها این است که در فضای مجازی چنین هویت هایی به شدت انعطاف پذیر و فریبنده می شوند فرهنگ مجازی در چنین فضایی شکل می گیرد رینگولد (۱۹۹۹) معتقد است عامه مردم در برخورد با فضای مجازی همان کاری را خواهند کرد که با بقیه فناوری های ارتباطی کرده بودند یعنی متخصصان ارتباطات را شگفت زده خواهند کرد. اما باید اذعان کرد که پیش بینی اینکه فرهنگ مجازی چه مسیری را طی خواهد کرد بسیار مشکل است.

## ویژگی های روانشناختی فضای مجازی

نظریه های ارتباطی با روانشناسی ارتباط نزدیک دارند. مسأله تأثیر در بیشتر این نظریه ها به عنوان ستون فقرات محسوب می شود. حال به اجمال ویژگی های روانشناختی فضای مجازی را بررسی می کنیم.

۱- **کاهش احساسات:** بدلیل اینکه اغلب ارتباطات در این فضا بصورت نوشتاری است، فاقد احساسی است که در فضای واقعی از طریق قدم زدن، سخن گفتن و ... بدست می آید. افراد با وجود امکانات ارتباطی در فضای مجازی دیگر اهمیتی به کیفیت روابط نمی دهند و این مسئله به کاهش بیشتر احساسات منجر می شود.

۲- **متن گرایی:** علیرغم امکانات چند رسانه ای موجود در فضای مجازی هنوز هم قسمت عمده ای از ارتباطات در فضای مجازی را ارتباطات متنی در قالب ایمیل و چت تشکیل می دهد. ارتباطات متنی می تواند شکل جدیدی از هویت مجازی را شکل دهد.

۳- **انعطاف پذیری هویتی:** افراد در فضای مجازی بدلیل نبود راهنماهای چهره ای می توانند بازنمایی های متفاوتی از خود ارائه دهند.

۴- **دریافت های جایگزین در ارتباطات مجازی:** شما می توانید دیوارها را بشکنید، به حوزه خصوصی دیگران وارد شوید و حرف هایی که حاضر نیستند در ارتباط چهره به چهره به شما بگویند را بشنوید.

۵- **جایگاه های مساوی شده:** با کمی چشم پوشی می توانیم مدعی شویم که جایگاه طرفین گفتگو در ارتباطات مجازی برابر است. برخی از متخصصان به این ویژگی فضای مجازی دموکراسی شبکه می گویند. دفرامکانی نقش جغرافیا در تعیین ارتباطات مجازی بسیار کمتر از نقش آن در ارتباطات واقعی است. بعنوان مثال یک مرد تاجر در آلمان می تواند از طریق یک پایگاه ارائه دهنده خدمات اینترنتی در استرالیا با یک متخصص امور تبلیغاتی در ایران ارتباط برقرار کند.



**۶- انعطاف پذیری موقت:** ارتباطات همزمان یعنی اینکه دو نفر در یک زمان از طریق اینترنت با هم ارتباط برقرار کنند. در اینگونه ارتباط ما با افراد مختلف و گوناگونی ارتباط برقرار می کنیم و رفته رفته یاد می گیرند که با هر کسی چگونه باید ارتباط برقرار کرد.

**۷- واپاشی رسانه ای:** وابستگی شدید افراد به فضای مجازی باعث می شود که بخش های مهمی از فعالیت روزمره خود را در این فضا انجام داده و مختل شدن یکی از کارکردهای این فناوری های فراهم کننده فضای مجازی می تواند پدیده سی «چاله سیاه» را به وجود بیاورد. این پدیده زمانی اتفاق می افتد که به دلایل فنی یا غیر فنی دسترسی خود را به شبکه از دست داده و خود را در آشفتگی از دست دادن یکی از ابزارهای مؤثر شناخت می یابند.

**۸- اعتیاد اینترنتی:** یونگ (۱۹۹۶) معتقد است اعتیاد اینترنتی به معنای استفاده بیش از حد از اینترنت است که گاهی به بیماری های جسمی یا روانی منجر می شود. از دید او اتاق های گفتگو منبع اصلی اعتیاد اینترنتی هستند.

**۹- افسردگی اینترنتی:** واقعیت در مورد اینترنت این است که گاهی این رسانه ی جدید باعث بروز یک سری پیامدهای روانی برای کاربران می شود. به عنوان مثال اینترنت امروزه بخش بزرگی از زمانی را که می توانیم با خانواده بگذرانیم به خود اختصاص می دهد. مواردی از افسردگی بر اثر استفاده ی مداوم از اینترنت مشاهده شده که ثابت می کند این افسردگی چیزی بیش از یک فرض است (سورین و تانکارد، ۲۰۰۲، ترجمه دهقان، ۱۳۸۱).

**۱۰- قمار بازی اینترنتی:** قمار بازی اینترنتی هر نوع فعالیتی است که از طریق اینترنت صورت می گیرد و شامل نوعی شرکت در قرعه، شرط بندی یا انجام فعالیتی مبنی بر بخت و اقبال با هدف رسیدن به پول، جایزه یا نوعی امتیاز است (دهقان، ۱۳۸۱).

### نگاهی به مفهوم و ویژگی های شبکه های اجتماعی مجازی

امروزه فراگیری اینترنت و فن آوری های جدید ارتباطی و اطلاعاتی، موجب ظهور فضای مجازی در کنار جهان واقعی شده که این امر، معادلات و الگوهای ارتباطات سنی، تولید، انتقال و مصرف اطلاعات را به هم زده و موجب تغییر در آن شده است. چنین فضایی که به عنوان واقعیت مجازی یک پارچه، در نظر گرفته می شود، از ویژگی هایی چون بی

مکانی، فرا زمان بودن، صنعتی بودن محض، عدم محدودیت به قوانین مدنی متکی بر دولت- ملت ها، از معرفت شناسی تغییر شکل یافته پسامدرن برخوردار بودن، قابل دسترسی بودن همزمان، روی فضا بودن و برخورداری از فضاهای فرهنگی، اعتقادی، اقتصادی، سیاسی و نیز آزادی از هویت بدنی و جنسی جدید برخوردار است. از سال ۲۰۰۵ میلادی تاکنون موضوع شبکه های اجتماعی مجازی اصلی ترین مشغله کاربران اینترنت در دنیا و به تبع آن در ایران بوده است. شبکه های اجتماعی مجازی در حال حاضر قوی ترین رسانه ی بر خط (آنلاین) در دنیا به شمار می روند. این شبکه ها به دلیل تکرر و تنوع محتوایی و قابلیت های متعدد نرم افزاری و اینترنتی با استقبال وسیعی از کاربران مواجه شده اند.

شبکه های اجتماعی مجازی، امروزه نقش بسیار مهمی در خلق این فضای مجازی دارند. از خلال همین واقعیت های مجازی است که آسیب های روانی و سیاسی بسیار گسترده ای را می توانند برای یک جامعه به وجود آورند. شبکه های اجتماعی، به مجموعه ای از افراد که به صورت گروهی با یکدیگر ارتباط داشته و مواردی مانند اطلاعات، نیازمندیها، فعالیت ها و افکار خود را به اشتراک بگذارند، شبکه های اجتماعی گویند. شبکه اجتماعی مجازی یا شبکه اجتماعی اینترنتی، وب سایت با مجموعه ای از وب سایت هایی است که به کاربران امکان می دهد، علاقه مندی ها، افکار و فعالیت های خود را با یکدیگر به اشتراک بگذارند؛ به عبارت دیگر، شبکه های اجتماعی سایت هایی هستند که با استفاده از یک موتور جست و جوگر و افزودن امکاناتی مانند چت، پیام رسانی الکترونیک، انتقال تصویر و صدا و... امکان ارتباط بیشتر کاربران را در قالب شبکه ای از روابط فردی و گروهی فراهم می آورند. وبلاگ ها، فیس بوک، توئیتر، یوتیوب و پادکست از جمله شبکه های اجتماعی است از نظر بویید و الیسون شبکه های اجتماعی مجازی خدمات مبتنی بر وبی هستند که به افراد اجازه می دهند:

- ❖ در چهارچوب یک سیستم معین؛ پروفایل های عمومی و نیمه خصوصی ایجاد کنند.
- ❖ با سایر کاربران حاضر در سیستم به تبادل نظر و اطلاعات پردازند و ارتباط برقرار کنند.
- ❖ لیست پیوندهای خود و سایر کسانی که در آن سیستم هستند را مشاهده کنند.

### اجزای شبکه های اجتماعی مجازی

۱- **پروفایل:** با ورود فرد به شبکه های اجتماعی مجازی، از وی خواسته می شود فرمی را تکمیل کند که معمولاً شامل سؤالاتی در مورد سن، جنس، تحصیلات، محل زندگی و علایق کاربر است. به مجموعه اطلاعاتی که شخص در مورد خود در شبکه های اجتماعی ثبت کرده است به همراه مجموعه آیتمی هایی که در شبکه بارگذاری کرده است، پروفایل کاربر گفته می شود.

۲- **دوستان:** دوستان یک کاربر در شبکه اجتماعی، افراد قابل اعتمادی هستند که کاربر آنها را از میان اعضای شبکه اجتماعی انتخاب و با آنها رابطه برقرار می کند.

۳- **آواتار:** آواتار به عکس کوچکی می گویند که بالای پروفایل قرار می گیرد. معمولاً صاحبان پروفایل عکسی از خودشان را قرار می دهند، اما بعضی نیز از تصویر افراد یا چیزهایی که دوست دارند استفاده می کنند.

۴- **شبکه ها، گروه ها و صفحات:** شبکه های اجتماعی اینترنت دارای شبکه ها، گروه ها و صفحات مختلف هستند که افراد می توانند به آنها بپیوندند. کاربران همچنین می توانند گروه های مورد علاقه خود را به وجود آورند و با طرفدار گروه خاصی شوند که برخی از این گروه ها توسط سازمان به عنوان وسیله ای برای تبلیغات استفاده می شود صفحات، توسط افراد و شرکت ها به وجود می آیند و به کاربران این امکان را می دهند که طرفدار فرد، محصول، خدمات با عقیده ای خاص شوند.

۵- **وال (دیوار):** منظور از وال فضایی در صفحه پروفایل هر کاربر است که به دوستان این امکان را می دهد تا از طریق آن پیام های خود را برای کاربر ارسال کنند.

## معرفی برخی از شبکه های اجتماعی مجازی

### ۱- فیسبوک (Facebook)

فیسبوک (Facebook) بزرگ ترین شبکه ارتباط اجتماعی (هم از نظر تعداد کل کاربران و هم اعضای حقیقی ثبت شده) در سراسر جهان است. این شبکه اجتماعی محبوب در فوریه سال ۲۰۰۴ تأسیس و در طی ۱۲ سال موفق به جمع آوری بیش از ۱,۵۹ میلیارد کاربر فعال ماهانه شد. بنا بر آمارهای رسمی بیش از یک میلیون کسب و کار کوچک و متوسط از این رسانه برای تبلیغات تجاری خود استفاده می کنند. فیسبوک در حال حاضر حدود ۲ میلیارد و ۱۰ میلیون فعالیت ماهانه توسط کاربرانش دارد.

### ۲- یوتیوب (Youtube)

یوتیوب بزرگ ترین و محبوب ترین رسانه ی تصویری در بین شبکه های اجتماعی است که در ۱۴ فوریه سال ۲۰۰۵ با همکاری سه کارمند سابق پی پال تأسیس و بعدها در نوامبر ۲۰۰۶ به قیمت ۱,۶۵ میلیارد دلار توسط کمپانی گوگل خریداری شد. این وبسایت در حال حاضر بیش از ۱ میلیارد و ۵۰۰ میلیون بازدید ماهانه دارد.

### ۳- اینستاگرام (Instagram)

اینستاگرام یک شبکه اجتماعی تصویری است. این پلت فرم در ۶ اکتبر سال ۲۰۱۰ راه اندازی شد و بیش از ۴۰۰ میلیون کاربر فعال دارد و مالک اصلی آن هم فیسبوک است.

### ۴- توییتر (Twitter)

توییتر در ۲۱ مارس سال ۲۰۰۶ تاسیس شد و دفتر اصلی آن در سان فرانسیسکو کالیفرنیا است. شاید این پرسش به ذهن شما هم رسیده باشد که ارسال پست با استفاده از حداکثر ۱۴۰ کاراکتر در توییتر، روش مناسبی برای تبلیغات تجاری نیست اما بنا بر آمار، این رسانه‌ی ارتباط اجتماعی بیش از ۳۲۰ میلیون کاربر ماهانه‌ی فعال دارد که با استفاده از همین محدودیت ۱۴۰ کاراکتری اطلاعات خود را انتقال می‌دهند. در زمینه تجارت، مشاغل مختلف از این رسانه‌ی پربیننده برای تعامل با مشتریان خود، پاسخ‌دهی به سوالات آن‌ها و انتشار آخرین اخبار استفاده می‌کنند و هم‌زمان تبلیغات ویژه برای مخاطبین خاص خود را هم پیگیری می‌کنند.

### ۵- ردیت (Reddit)

یک شبکه‌ی اجتماعی مربوط به اخبار و سرگرمی است. افرادی که در این سایت ثبت نام می‌کنند می‌توانند پست‌ها و لینک‌های مستقیم خود را ارسال کنند. کاربران همچنین قادر به سازماندهی و تعیین موقعیت خود را بر روی صفحات سایت با رای دادن هستند. ارسال‌هایی که بیشترین رای مثبت را کسب کرده باشند در صفحات اول و یا اصلی سایت قرار می‌گیرند. این شبکه توسط دو هم‌اتاقی به نام‌های الکسیس اوهایان و استیو هافمن که از دانشجویان دانشگاه ویرجینیای آمریکا بودند، در سال ۲۰۰۵ تاسیس شد و در حدود یک دهه بعد تعداد کاربران ثبت شده در این وبسایت بیش از ۳۶ میلیون کاربر است و بازدید‌های آنلاین ماهانه‌ی آن هم بیش از ۲۵۰ میلیون نفر است.

### ۶- واین (Vine)

واین یک شبکه اجتماعی موبایلی بین‌المللی برای آپلود و دانلود و اشتراک گذاری ویدیو می‌باشد که توسط شبکه اجتماعی توییتر پشتیبانی می‌شود. واین این قابلیت را دارد که بتوان ویدیوهای زیبا و کوتاه ساخت و با دیگران به اشتراک گذاشت و آنها می‌توانند ویدیو را لایک کنند و نظرانشان را در رابطه با آن اعلام کنند. بازدید‌های آنلاین ماهانه‌ی واین در حال حاضر بیش از ۲۰۰ میلیون نفر می‌باشد.

## ۷- پینترست (Pinterest)

پینترست (Pinterest) یک شبکه اجتماعی نسبتاً نوپهوری است که در ماه مارس ۲۰۱۰ تأسیس شده است و در همین مدت به موفقیت خیره کننده ای دست یافته و توانسته با سبک و سیاق جدیدی که دارد، کاربران زیادی را به خود جذب کند. پینترست مبتنی بر عکس است که بسیار مورد توجه قرار گرفته و به یکی از قطب های انتشار عکس در دنیا تبدیل شده است. در پینترست می توان به تعداد نامحدود برای آلبوم تصاویر ایجاد کرده و آنها را بین دیگران به اشتراک گذاشت. پینترست برای تعداد و عناوین آلبوم ها و نوع عکس ها هیچ محدودیتی قائل نشده است.

## ۸- آسک (Ask.fm)

یک شبکه اجتماعی جهانی است که در آن کاربران پروفایل خود را ایجاد می کنند و می توانند سوالاتشان را به دیگر افراد ارسال کنند. برای اولین بار این یک نوع رسانه اجتماعی ناشناس بود که باعث شد که سوالات ناخواسته ارسال شوند. این وبسایت در سال ۲۰۱۰ ایجاد شد و تاکنون توانسته و روز به روز پیشرفت کند و حدود ۱۶۰ میلیون بازدید ماهانه را برای خود داشته باشد.

## ۹- فلیکر (Flickr)

فلیکر یکی از بزرگ ترین سایت های اشتراک گذاری تصویر و ویدئو، خدمات وب و جوامع آنلاین است که توسط شرکت ludicorp در سال ۲۰۰۴ ایجاد شد و در سال ۲۰۰۵ توسط یاهو خریداری شد. این سایت به مرور به یک شبکه اجتماعی مبتنی بر عکس تبدیل شده است. فلیکر تا به حال در مجموع ۱۰۰ میلیون عضو ثابت و ۱۱۲ میلیون بازدید ماهانه فعال دارد.

## ۱۰- گوگل پلاس (Google Plus)

Google Plus یک شبکه اجتماعی ارائه شده توسط کمپانی گوگل می باشد که در سال ۲۰۱۱ معرفی شد. شبکه اجتماعی گوگل پلاس که به G+ هم معروف است برای اشتراک گذاری عکس و متن و لینک مورد استفاده قرار میگیرد. شبکه اجتماعی گوگل پلاس دارای ویژگیهای فراوانی می باشد. معمولاً اکثر شبکه های اجتماعی برای اشتراک گذاری اطلاعات بین عموم اجتماع استفاده می شوند ولی گوگل پلاس دارای ویژگی های خاصی برای بهبود کسب کار است. گوگل پلاس هم اکنون حدود ۱۱۱ میلیون کاربر فعال بصورت ماهانه دارد.

## ۱۱- لینکدین (Linkedin)

لینکدین یک شبکه اجتماعی حرفه ای است که در سال ۲۰۰۲ توسط جف وینر ایجاد شد. این شبکه اساساً برای بهبود کسب و کارهای مختلف و آشنا کردن دیگران با آن‌ها طراحی شده است. با این حال، استفاده از لینکدین تنها به این موضوع محدود نمی‌شود و کاربران این شبکه اجتماعی می‌توانند از طریق آن، با افراد دیگری که در حوزه کاری‌شان فعالیت می‌کنند، آشنا شوند و با آن‌ها ارتباط برقرار کنند. گوگل پلاس هم اکنون حدود ۱۱۱ میلیون کاربر فعال بصورت ماهانه دارد. لینکدین هم اکنون حدود ۱۰۶ میلیون کاربر فعال بصورت ماهانه دارد.

## ۱۲- کلاس میتس (ClassMates)

این فضا یکی از قدیمی‌ترین شبکه‌های اجتماعی در جهان محسوب می‌شود که رندی کونترادز در سال ۱۹۹۵ میلادی آن را در قالب یک سرویس شبکه‌ای مشترک راه‌اندازی کرده بود و در سال ۲۰۱۰ شبکه اجتماعی تکامل یافته آن را ارائه نمود. این شبکه اجتماعی به گونه‌ای ساخته شده است که تمامی اعضا به راحتی می‌توانند دوستان مهدکودک، دبستان، متوسطه، دبیرستان و دانشگاه را در آن پیدا کنند و در حال حاضر حدود ۵۷ میلیون کاربر فعال بصورت ماهانه دارد.

## ۱۳- میت آپ (Meetup)

وب سایت Meetup (میت آپ) یک شبکه اجتماعی مجازی تأسیس شده در سال ۲۰۰۲ است که امکان برقراری ملاقات‌های گروهی آفلاین در سرتاسر دنیا را فراهم می‌کند. در Meetup کاربران می‌توانند به جستجو و عضویت در گروه‌های مختلف پرداخته و با یکدیگر در یک کلاب به صورت آفلاین ملاقات داشته باشند. گروه‌ها معمولاً در زمینه‌های کلی مانند سیاسی، کتاب، سلامتی و بهداشت، فیلم، سرگرمی، شغل‌ها، بازی و ... ایجاد شده‌اند. در واقع Meetup مکانی است که آدم‌های با علاقمندی‌های یکسان می‌توانند یکدیگر را پیدا نموده و به صورت مجازی با یکدیگر ملاقات داشته باشند. این شبکه در سال ۲۰۱۷ بیش از ۳۲ میلیون کاربر و ۲۸۰ هزار گروه در سراسر جهان دارد.

## اهداف و کارکردهای شبکه‌های اجتماعی

### ۱- انواع گروه‌های اجتماعی مجازی

شبکه های اجتماعی از گروه هایی عموماً فردی یا سازمانی تشکیل شده است که از طریق یک یا چند نوع از وابستگی ها به هم متصل اند و در بستر یک جامعه اطلاعاتی پیچیده، کارکرد مؤثر شبکه همگرا را تصویر می کنند و موفقیت و محبوبیت روز افزون آنها به دلیل داشتن رنگ و بوی اجتماعی است. همان گونه که فلسفه وجودی شبکه های اجتماعی واقعی، تشکیل و پیوند گروه های اجتماعی بر محور مشترکات اعتقادی، اقتصادی، سیاسی و اجتماعی است، بسیاری از شبکه های اجتماعی در اینترنت نیز با انگیزه سازماندهی کردن گروه های اجتماعی مجازی با تکیه بر اشتراکات مختلف شکل می گیرند، پیدا است که اعضای این اجتماعات مجازی با پیوندهایی که با یکدیگر دارند، در مجموع به دنبال تحصیل یک هدف مشترک در دنیای واقعی که غالباً هدفی سیاسی، اجتماعی یا فرهنگی است، هستند.

## ۲- توسعه مشارکت های اجتماعی در شبکه های اجتماعی

همواره اعضای شبکه به صورت مستقیم یا غیر مستقیم به شرکت در فعالیت های واقعی در زندگی اجتماعی تحریک و تشویق می شوند تأثیر گذاری قابل توجه شبکه های اجتماعی بر میزان و کیفیت مشارکت های اجتماعی در جوامع مختلف به حدی بوده است که اخیراً تعداد قابل توجهی از شبکه های اجتماعی، دقیقاً با هدف توسعه مشارکت اجتماعی مردم در زمینه های خاص ایجاد شده اند. پایگاه های شبکه اجتماعی مشارکت مخاطب را، از طریق بحث های با واسطه رایانه ای با اعضای دیگر اجتماع، دوستان یا تماس ها تشویق می کنند. در واقع، فناوری های نوین به کاربران عادی کمک کرده است تا محتوا و مطالب اصلی خویش را از طریق شبکه های مختلف در اینترنت، تولید و توزیع کنند. از طریق اجتماعی شدن بر خط، کاربران جزئی از شبکه های اجتماعی و عمومی می شوند و به درون اعضای اجتماعات مجازی نفوذ پیدا می کنند.

## ۳- اشتراک گذاشتن علاقه مندی ها توسط اعضا

یکی از رویکردهای اصلی شبکه های اجتماعی، به اشتراک گذاشتن علاقه مندی های کاربران شبکه با یکدیگر است. موضوع به اشتراک گذاشتن علاقه مندی ها در شبکه های اجتماعی، از چنان اهمیتی برخوردار است که می توان گفت بدون آن، شبکه اجتماعی معنا نخواهد داشت. هدف از این کار آن است که هر یک از کاربران بتواند دغدغه های خود را مطرح نموده و در جریان دل مشغولی های دیگران نیز قرار بگیرد. همچنین از طریق این ویژگی شبکه های اجتماعی کاربران می توانند به بسیاری از نرم افزارهایی که سایر کاربران به اشتراک گذاشته اند، به آسانی دسترسی داشته باشد.

## ۴- محتوا توسط اعضا

بر خلاف سایر رسانه ها که مخاطبان، چندان تعاملی در تولید محتوا و انتخاب محتوای دلخواه خود ندارند، در وب سایت های شبکه های اجتماعی، کاربران می توانند تولید کننده، تأثیر گذار و دارای قدرت انتخاب و بهره برداری از تنوع بیشتری باشند. با توجه به این مطلب، پایگاه های شبکه های اجتماعی بیش از هر رسانه دیگری می توانند با پیشرفت فناوری و توسعه جوامع به برتری های سایر رسانه ها همچون تلویزیون که از قوه شنیداری و دیداری به خوبی بهره می برد، خاتمه دهند.

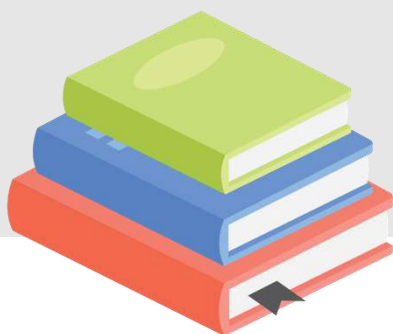
## ۵- هدفمند اینترنتی

شبکه های اجتماعی در اینترنت، یکی از منابع مهم برای کسب درآمد از راه تبلیغات به شمار می آیند؛ چرا که اعضای شبکه های اجتماعی در صفحات مربوط به خود درباره علایق خود صحبت می کنند و این به شرکت های تبلیغاتی اجازه می دهد که بر اساس همین علایق، برای آنها آگهی بفرستند. علاوه بر این، بسیاری از شرکت ها با ایجاد حساب کاربری و صفحات شخصی در شبکه های معروف، با سایر کاربران و مشتریان خود و نیز سایر شرکت ها ارتباط برقرار نموده و امور تجاری خود را پیش می برند.

## ۶- اطلاع رسانی

یکی از کارکردهای اساسی رسانه ها، و خصوصا شبکه های اجتماعی مجازی، اطلاع رسانی و پوشش خبری است، این مجموعه با ایجاد پوشش خبری کامل در زمینه های مختلف اعم از اجتماعی، سیاسی، اقتصادی و ...، سعی در جهت دهی افکار عمومی به سمت اهداف خود را دارند.





## بخش دوم

# آشنایی با آموزش مجازی

### مقدمه

آموزش الکترونیکی حوزه جدیدی از ارتباط بین فناوری و آموزش است که برای فراگیران امکان یادگیری مادام العمر در هر زمان و در هر مکان را فراهم مینماید. در ایران اینگونه آموزش به طور گسترده ای شکل گرفته است اما با مشکلاتی جدی ناشی از پس ماندگیهای گوناگون فرهنگی، حقوقی، فنی و زیرساختی روبروست. در سالهای اخیر خصوصاً بحران زلزله کرمانشاه در سال ۱۳۹۷ و سیل سیستان و بلوچستان در سال ۹۸ و بحران کرونا که از اواخر سال ۹۸ شروع و همچنان چالش آن پیش روی ماست، تجربیات ارزشمندی در این زمینه، به ویژه در حوزه روشهای آموزشی الکترونیکی (مجازی) انباشته شده است که ازجمله میتوان به شبکه آموزش دانش آموزان (شاد) اشاره کرد که از آنها جهت رفع موانع پیش روی توسعه بیش از پیش آموزش های الکترونیکی (مجازی) در عرصه های متفاوت ملی نظیر آموزش و پرورش، آموزش عالی و آموزش کارکنان دولت بهره جست.

بدیهی است که اصول و مبانی فنی و زیرساختی بسیار ضروری هستند لیکن تجارب گذشته در کشور و در جهان ثابت کرده است که حتی در شرایط ایده آل از این حیث، نقطه بحرانی اصلی برطرف نمودن موانع پداگوژیکی یا موانع روش شناختی تدریسی است. به عبارت دیگر بهره گیری از فناوری اطلاعات در حوزه آموزش نیازمند تدوین اسنادی علمی و استاندارد جهت بومی سازی نظام زیست بوم آموزش الکترونیکی (مجازی) است.

ظرفیت سازی فنی، انسانی، سازمانی و مدیریتی همگی در بستر چالشهای تدوین این اسناد و تعریف ادبیات یکسان از مهارت ها و ادغام نقش های نوین تربیتی و آموزشی همراه با کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در طراحی آموزشی و برنامه های درسی قرار گرفته اند.

در این راستا این سند علمی و کاربردی جهت دوره آموزشی اصول زیست بوم آموزش الکترونیکی و شبکه آموزش دانش آموزان (شاد) به اهمیت و ضرورت ارتقاء مستمر دانش و به منظور افزایش بهره وری در حوزه نوسازی آموزش کشور در دوران بحران کرونا و امثال آن، با توجه به کمبودهای سرمایه گذاری در عرصه آموزش های حضوری و لزوم فزاینده بهره گیری از ابزارهای نوین آموزشی به ویژه آموزشهای الکترونیکی (مجازی)، تهیه و تنظیم میگردد تا به این وسیله ارائه آموزش الکترونیکی (مجازی) از روش قابل اتکایی برخوردار شود. از اینرو این دوره نقطه عطفی در ظهور و گسترش منظم چنین آموزش هایی خواهد بود.

### ویژگیهای آموزش الکترونیکی

آموزش الکترونیکی زیر مجموعه و فصل مشترک فناوری اطلاعات و فناوری آموزشی است. در آموزش الکترونیکی ارائه درس و یادگیری آن از طریق فناوری های الکترونیکی است. این نوع یادگیری بر مبنای فناوری هایی مانند اینترنت، سیستم های یاددهی هوشمند و سیستمهای آموزش مبتنی بر رایانه و چندرسانه ای ها استوار است. با استفاده از آموزش الکترونیکی :

۱. مطالب آموزشی سریعتر و با اطمینان بیشتری توزیع می شود و دسترسی سریع به آن در دنیا ممکن است.
۲. قابلیت استفاده مجدد از محتوای فراهم است.
۳. سهولت و آسایش برای آموزش گیرنده و آموزش دهنده به لحاظ عدم محدودیت زمان و مکان موجود است.
۴. امکان بهینه سازی و به روز کردن مطالب آموزشی به مراتب سریعتر است.
۵. امکان تعامل بین آموزش دهندگان و آموزش گیرندگان در هر زمان ممکن است.
۶. ذخیره و نگهداری موثر کلیه منابع آموزشی میسر است.

### زیست بوم آموزش الکترونیکی

ارائه چارچوب زیست بوم آموزش الکترونیکی، قدم اول و تعیین مبنا برای یادگیری مبتنی بر فناوری اطلاعات است. این زیست بوم با در نظر گرفتن مدل های تعلیم و تربیت، ساختار و روش های تولید محتوای الکترونیکی، ویژگیهای سکوهایی<sup>۱</sup> نرم افزاری و سخت افزاری و نکات فرهنگی، طراحی میگردد و در نتیجه طیف وسیعی از کاربردهای مربوطه نیز را به خود اختصاص میدهد.

هدف از تعریف زیست بوم جدید، یافتن چارچوب مشخص برای شناسایی الزامات گوناگون، طبقه بندی آنان و تشریح تعاملات ما بین زیست بوم آموزش الکترونیکی با سایر زیست بوم های پیرامونی موجود است. اینگونه چارچوب ها با جزئیات مربوط به فناوری های تولید سکوها نظیر زبانهای برنامه نویسی و سیستمهای عامل، سر و کار ندارد و مشخص کننده اهداف، نقش عامل انسانی و روال های مرتبط با کارکرد نظام است. زیست بوم آموزش الکترونیکی به صورت استاندارد قابل تشریح است و در جهت شناخت موضوعات آموزش به کمک فناوری اطلاعات فراهم میگردد.

### ارکان چارچوب زیست بوم آموزش الکترونیکی

در آموزش الکترونیکی شش رکن اصلی، زیست بوم آموزش الکترونیکی را تشکیل میدهد که شامل موارد زیر میباشد:

#### زیر ساخت چارچوب زیست بوم بر پایه سکوی رایانش ابری

همانطور که می دانیم جامعه آموزش و پرورش با بیش از ۱۵ میلیون جمعیت دانش آموز و حدود ۱ میلیون پرسنل و بیش از ۳۰ میلیون کاربر سروکار خواهد داشت. هر کدام از راهکارهای موجود در چارچوب زیست بوم قرار دارند، در زمینه های مختلف به تولید و پردازش داده و اطلاعات و محتوای الکترونیکی می پردازند. بنابر این حجم عظیمی<sup>۲</sup> از داده های تولید خواهد شد. از طرفی دیگر تقاضای کاربران و نیاز نظام آموزش و پرورش برای توسعه یا



شکل ۱- اهداف پلتفرم ابری

ایجاد سامانه های پلتفرمی به شدت احساس می شود. با توجه به مزیتها و اهداف پلتفرم ابری (شکل ۱) در چارچوب زیست بوم آموزش الکترونیکی، تمامی راهکارهای بررسی شده بر پایه سکوی ابری می باشند.

#### محتوی الکترونیکی قابل ادایه چارچوب زیست بوم آموزش الکترونیکی

انواع فایل ها در محیط ابری در زیست بوم امن آموزش الکترونیکی در آموزش و پرورش قابل ادایه می باشد. علاوه بر انواع فایل های معمول شامل: متن، عکس، صدا، فیلم، کتاب الکترونیکی<sup>۳</sup> و سه نوع از انواع فایل که نسبتاً جدید می باشند و در امر فرآیند یاددهی-یادگیری استفاده می شود قابل ادایه



<sup>۲</sup> - Big Data

<sup>۳</sup> - eBook

و استفاده می باشد؛ عبارتند از: **واقعیت افزوده<sup>۴</sup>، واقعیت مجازی<sup>۵</sup>، یادگیری با بازی<sup>۶</sup>** این نوع فناوری با جذابیت های خاص خود، با عمق بخشیدن به یادگیری، باعث ایجاد محیطی جذاب در فرآیند یاددهی-یادگیری و انگیزه دانش آموزان و ماندگاری آنان در فضای مجازی خواهد کرد.

شکل ۲- انواع فایل قابل ارایه

## دروازه واحد زیست بوم و راهکارهای آموزش الکترونیکی

همانطور که گفته شد از ابتدای استفاده از اینترنت برای آموزش الکترونیکی تا کنون راهکارهای مختلفی برای آموزش الکترونیکی در بستر شبکه های گسترده ارایه گردید، دروازه واحد زیست بوم شامل راهکارهایی با توجه شاخصهای آموزش الکترونیکی است که در ادامه شرح خواهیم داد. به غیر از راهکارهای معمول جهان، راهکار پیشنهادی و اجرا شده وزارت آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران به نام شاد که از شبکه های اجتماعی و پیام رسان ها الگو گرفته شده است و در ایام کرونا و تعطیلی مدارس از آن بهره گرفته شده است.

## بازیگران بخش خصوصی (NGOs) چارچوب زیست بوم آموزش الکترونیکی



به نظر متخصصان و کارشناسان تعلیم و تربیت آموزش و پرورش به تنهای نمی تواند تمامی مسایل و مولفه های توسعه ایی در نظام آموزشی را انجام دهد، از این روز همه بخشهای خصوصی که به صورت تخصصی در زمینه های آموزش و یادگیری فعالی می باشند می توانند با استفاده از قوانینی مشخص به فعالیت ادامه دهند. تا هم یک رقابتی مثبت در جهت کیفیت بخشی به فرآیند آموزشی شکل گیرد و هم باری بزرگ از دوش آموزش و پرورش برداشته شود تا کارشناسان آن

بتوانند به جای برداختن به برخی کارهای اجرایی و عملیاتی، در جهت برنامه ریزی برای آموزش توسعه ایی و ارتقای سطح آموزشی خود و توانمندسازی معلمان و... گام بردارند. شکل ۳ اسامی تعدادی از بازیگران بخشهای خصوصی و نیمه خصوصی را مشاهده می نمایید که پتانسیل بسیار بالایی برای توسعه بخشهای مختلف آموزش و پرورش در زیست بوم جدید می باشند.

## سطوح دسترسی کاربران چارچوب زیست بوم آموزش الکترونیکی

<sup>4</sup> - Augmented Reality

<sup>5</sup> - Virtual Reality

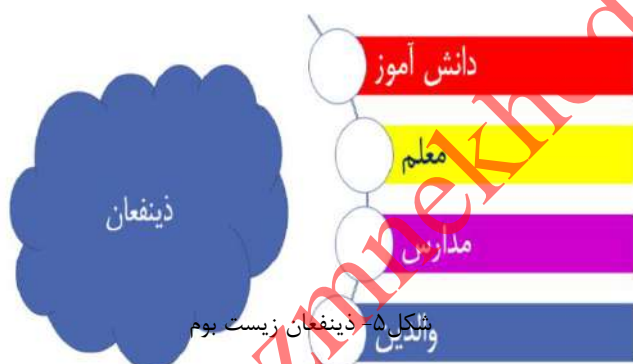
<sup>6</sup> - Gamification

یکی از شاخصهای مدیریتی در ساختار سازمانی سلسله مراتبی، سطوح دسترسی کاربران به سامانه های مربوط به سازمانها می باشد، با بررسی ساختار سازمانی موجود به پنج سطح اصلی از ستاد تا صف می رسم. لذا چارچوب ارائه شده می بایست این سطوح را در نظر گرفت. مطابق شکل ۴ وزیر و معاونتها، سازمانها، مراکز و دانشگاهها و همچنین، ادارات و دفاتر تابعه حوزه ستادی در بالاترین سطح این چارچوب قرار گرفته اند، در حال حاضر بیش از ۲۰۰۰ نفر در ستاد مشغول خدمت رسانی می باشند! مدیران کل آموزش و پرورش و ادارات زیر



شکل ۴- سطوح دسترسی

نظر آن در سطح ستاد استانی که حدود ۸۰۰۰ نفر می باشند در این سطح قرار دارند! حدود ۷۵۰ منطقه آموزش و پرورش زیر مجموعه استانها می باشند که جمعیت حدود ۳۰۰۰۰ نفر را در خود جای داده اند و در سطح مدیریت مدارس و عوامل اجرایی مدرسه نیز حدود ۳۰۰۰۰ پرسنل مشغول می باشند. همه این موارد که حدود ۳۴۰۰۰ پرسنل اجرایی می باشند و در نهایت ۵۱۰۰۰۰ معلم در سطح کلاس درس امر آموزش و یادگیری را تحقق می بخشند. همه این افراد در ساختار فعلی مشغول می باشند که می توان در چارچوب ارائه شده این تعداد را کاهش داد. بستگی به این دارد که تا چه میزان عزمی از سوی آموزش و پرورش در این زمینه وجود داشته باشد. که در اینجا به آن نمی پردازیم.



### دینفعان چارچوب زیست بوم آموزش الکترونیکی

قطعا همه این ساختار و تشکیلات برای ارتقاء علمی، آموزشی و پرورشی دانش آموزان می باشد، باید محیطی شاد برای آنان فراهم نمود تا در کنار معلمان همانطور که در کلاسهای واقعی به تحصیل می پرداختند در محیط

مجازی نیز این اتفاق به بهترین شکل بیافتد. اگر چه ممکن است اکثر دانش آموزان در این طرح در کنار یکی از والدین و یا اعضای خانواده در منزل باشند ولی در محیط واقعی آموزش نقش والدین بسیار با ارزش بوده است و در فضای مجازی و آموزش الکترونیکی نیز دوجندان خواهد بود. چرا که بخش بزرگی از مدیریت مدارس ناخودآگاه در اختیار والدین قرار خواهد گرفت. مواردی چون نظارت بر روند انضباطی، حضور در کلاس مجازی و مسائل فرهنگی موضوعات فضای مجازی نیز موارد مهم دیگر است. شکل ۵ دینفعان اصلی زیست بوم آموزش الکترونیکی را نمایش می دهد.

## چارچوب زیست بوم آموزش الکترونیکی در آموزش و پرورش

با بررسی همه ارکان اصلی زیست بوم آموزش الکترونیکی در آموزش و پرورش (شکل ۶)، اگر زیرساخت را پایین ترین لایه چارچوب آموزش الکترونیکی بدانیم، در لایه بالاتر آن بانک های اطلاعات بر محور محتوی آموزش الکترونیکی با همه فناوری های روز می دانیم که امکان ارایه آن برای همه کاربران وجود خواهد داشت، در لایه بالاتر آن اما، دروازه ورود به زیست بوم آموزش الکترونیکی قرار خواهد داشت که با هر یک از ذینفعان که در بالاترین لایه قرار دارند با استفاده از سطوح دسترسی و احراز هویت وارد نظام آموزش الکترونیکی خواهد شد که با استفاده از قوانین مربوطه همه مراحل و فرآیندهای موردنیاز را طی خواهد کرد. بازیگران بخش خصوصی به عنوان بازوان توانمند در کنار آموزش و پرورش نیز حضور داشته و با توجه به پروتکل های همکاری به ارایه خدمات خواهند پرداخت. شکل همه مولفه های زیست بوم را به صورت لایه ایی نمایش می



دهد.

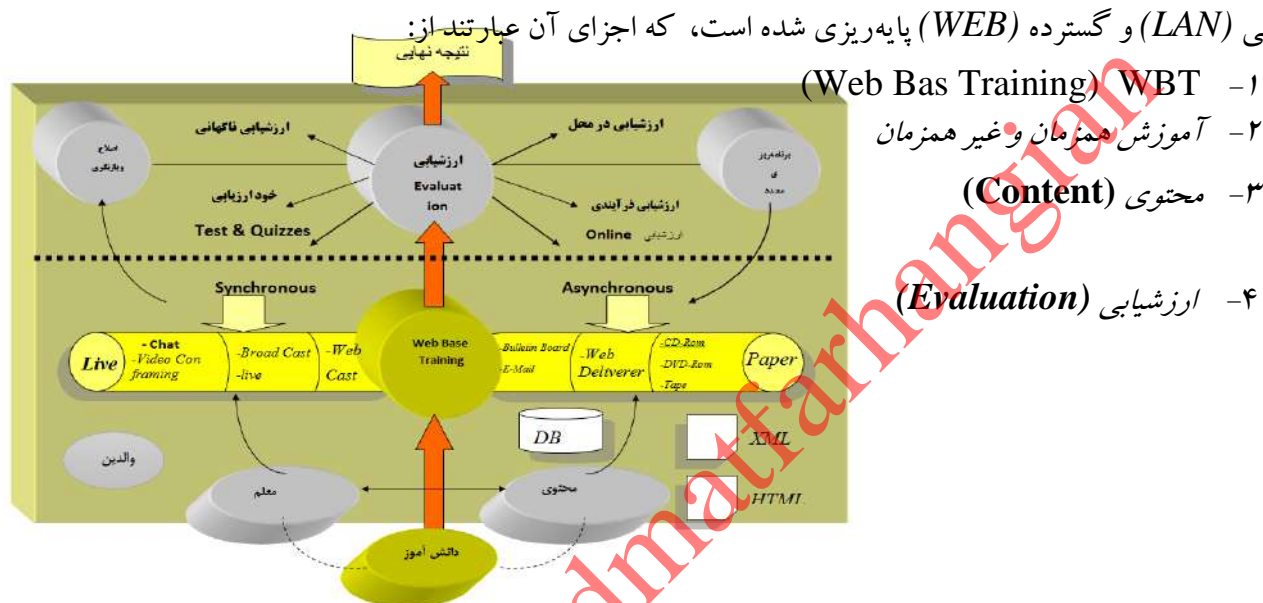
شکل ۶- چارچوب پیشنهادی زیست بوم آموزش الکترونیکی در آموزش و پرورش



## مدل های آموزش الکترونیکی

بر اساس استانداردهای آموزش الکترونیکی، مدلی از آموزش الکترونیکی را معرفی می نمایم که استانداردهای لازم در این خصوص را رعایت نماید. (شکل ۷)

این مدل با در نظر گرفتن بسیاری از ملاکهای آموزش الکترونیکی و پیروی از استانداردهای مربوطه بر پایه شبکه های محلی (LAN) و گسترده (WEB) پایه ریزی شده است، که اجزای آن عبارتند از:



شکل ۷-مدل ارائه آموزش الکترونیکی

**WBT**؛ جزء لاینفک آموزش از راه دور حساب می آید. با گسترش شبکه های کامپیوتری و به دنبال آن نرم افزارهای طراحی صفحات وب و پیشرفت شبکه های مخابراتی کشور که سرعت شبکه های اینترنتی و اینترنتی را در پی خواهد داشت، از یک سو و از طرف دیگر فراوانی و تعداد کامپیوترهای موجود در منازل و رشد گوشی های هوشمند، و همین طور تأمین منابع انسانی مورد نیاز از طرف مؤسسات بخش خصوصی و مراکز آموزش عالی و دانشگاهها می توان بیشتر به اهداف آموزش الکترونیکی امیدوار بود. آنچه که می بایست به آن بسیار دقت نمود این است که دانش آموزی وارد یک محیط آموزشی خواهد شد که در آن محیط امکان یادگیری را بتواند با کمترین زمان و هزینه کسب نمود. در این حالت که نقش مدیریت آن بسیار حساس می شود مدیر باید با در نظر گرفتن تمامی جنبه ها از جمله مسائل اجتماعی، اخلاقی، رفتاری، انتصاب اعضای هیات علمی و مسائل اقتصادی، توانایی جذب دانش آموز را کسب نماید. ارائه محتوی درسی و کمک درسی مناسب با خواسته های دانش آموز از دیگر موارد مهم می باشد. از دیگر وظایف مدیریت می توان به ۱ -

اداره نمودن *Web Site*، ۲- امور دانش آموزی، ۳- تأمین منابع آموزشی مناسب، ۴- تأمین منابع خارجی (کمک درسی و کمک آموزشی) و ... اشاره کرد.

**آموزش همزمان و غیر همزمان؛** ارائه محتوی آموزشی را تنها نمی‌توان به صورت همزمان و یا *Online* برای شخص دانش آموز ارسال نمود. چرا که در بعضی اوقات دانش آموز به هر دلیل، ممکن است نتواند در ساعت مشخص و طبق برنامه بر روی کامپیوتر قرار بگیرد (مثلاً در اثر اختلال در خطوط مخابراتی و یا قطع برق و...) اینجاست که ایده آموزش غیر همزمان مطرح می‌گردد و اهمیت این موضوع بیشتر مشخص می‌گردد. همانطور که در جدول ذیل مشاهده می‌شود در آموزش با رویکرد همزمانی یا *Live* از تکنولوژی‌هایی شبیه *Web Casting* و *Broad Casting* و یا *Video Conferencing* و از آن قبیل استفاده می‌گردد. (جدول ۱)

ردیف	روش همزمانی	روش غیر همزمانی
۱	آموزش چهره به چهره ( <i>Face to Face</i> )	آموزش به صورت <i>Offline</i>
2	صدا و تصویر همزمان و حقیقی	صدا و تصویر به صورت ناهمزمان و به صورت <i>Web Casting</i>
۳	دستیابی به مدیریت فایل‌های دانش آموز	درخواست فایل‌ها با اجازه دانش آموز
۴	ویدئو کنفرانس	استفاده از <i>FAQS</i> و <i>Forums</i>
۵	امتحان به صورت واقعی	بکارگیری <i>Quiz</i> و <i>Test</i> های خود آزمایی
۶	انواع <i>Chat</i>	بکارگیری از <i>E-Mail</i> و <i>Offline</i>
۷	نظر خواهی و <i>Polling</i>	<i>Hypertext &amp; Hyper Media</i>
۸	اینترنت، پخش زنده و <i>Web Cam</i>	<i>CD - Rom</i> ، <i>Web Delivers</i> و حتی به صورت کاغذ

جدول ۱ مقایسه روش همزمانی و غیر همزمانی

در این شیوه ضمن آنکه یک آموزش به صورت چند رسانه‌ای خواهیم داشت ارتباط چهره به چهره که یکی دیگر از نگرانی‌های مسئولان آموزش نیز می‌باشد رعایت شده است و این در حالی است که در روش غیرهمزمانی شما می‌توانید محتوی درسی و یا کمک درسی را از طریق رسانه‌های دیگری شبیه حافظه‌های فلش، لوح‌های فشرده (*CD - Rom*) و یا *DVD - Rom* بر روی کامپیوتر خود اجرا نموده و یا محتویات دروس را از طریق روشهای ذخیره‌سازی (نظیر *Down Load*) بر روی حافظه کامپیوتر خود ذخیره نموده و بارها از آن استفاده نمایید.

**محتوی (Content)؛** چون افراد دارای روش‌های یادگیری متفاوتی می‌باشند بنابراین روش طراحی و تولید محتوای می‌بایست متناسب با خواسته‌های دانش آموز باشد و در این حالت است که نقش محتوی در آن بیشتر مشخص می‌شود. اما در روند طراحی، تولید در این مدل از روشهای مختلف زیر استفاده می‌گردد:

- طراحی، تولید به صورت *Hypertext*



- طراحی، تولید به صورت *Hypermedia* (صدا، فیلم و انیمیشن و...)

- طراحی، تولید به صورت پخش زنده در شبکه *Web Casting* و *Video Conference*

- طراحی، تولید به صورت اسلایدهای آموزشی (*Power Point*)

در این مدل معلم برای تغییر دادن محتوی در روش ارائه مطالب طبق برنامه زمانبندی شده نیاز به تهیه محتوی و نگهداری آن در مکان مشخص که تنها خود به آن دسترسی داشته باشد دارد. این مکان همان بانک اطلاعاتی مربوط به معلم می باشد. معلم می تواند محتوای طراحی و تولید شده خود را در بانک محتوی ذخیره می نماید و دانش آموزان پس از بررسی و پذیرش بانک اطلاعاتی خود و معلم به محتوی دسترسی پیدا می نماید. در این حالت تمامی ورودی ها و خروجی ها و اثرات (*Log*) موجود بر محتوی سایت های آموزشی در پایگاه داده ها، در سرور ثبت می گردد و در آینده به عنوان سابقه آموزشی به مراحل ارزشیابی فرستاده می شود.

**اشیاء آموزشی<sup>۷</sup> در آموزش الکترونیکی؛** یکی از مهمترین مفاهیم در آموزش الکترونیکی است. یک شیء آموزشی یک جزء مستقل از محتوای آموزشی است که یک هدف آموزشی را دنبال میکند. اشیای آموزشی نمادی از تفکر شیء گرا در محیط یادگیری است. اشیای آموزشی عبارتند از اشیایی که در اشکال دیجیتالی یا غیره دیجیتالی به هنگام یادگیری مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات می توانند مورد استفاده قرار گیرند. بطور مثال: اهداف آموزشی، نرم افزارهای طراحی، مطالب درسی، ابزارهای نرم افزاری، افراد و رخدادها، مورد رجوع، بخشی از یک محتوای آموزشی مثل یک آزمون، یک شبیه سازی، قسمتی از یک درس قابل ارائه بر روی اینترنت که امکان استفاده مجدد، تطبیق ساده تر با محتوای مختلف و قابلیت گسترش را مهیا سازد. به هنگام طراحی، محتوای آموزشی به صورت بلوک های مجزا در نظر گرفته می شوند.

**فراداده های آموزشی<sup>۸</sup>؛** به معنی داده ای درباره سایر داده ها<sup>۹</sup> است؛ فراداده توصیف و تعریف دقیقی درباره مشخصات یک داده است که استفاده و مدیریت آنرا آسان میسازد. فراداده های آموزشی اطلاعاتی در مورد منابع آموزشی ارائه می نمایند. فراداده به استانداردسازی بهره گیری از منابع آموزشی یاری می رساند و دستیابی به منابع موجود، ساختن منابع جدید و به اشتراک گذاردن آن و تغییر در آنها را آسان می سازد.

شیء آموزشی فراداده ای بر روی حداقل مجموعه مشخصات مورد نیاز برای مدیریت، دستیابی و ارزیابی اشیاء آموزشی تمرکز دارد. اطلاعاتی مانند نوع شیء، تهیه کننده، صاحب حقوقی و قالب شیء از جمله مشخصاتی است که در شیء آموزشی فراداده ای به ازای هر شیء درج میشود. شیء آموزشی فراداده ای می تواند شامل مشخصات آموزشی یک شیء به معنی نحوه آموزش، نحوه تعامل، درجه سختی آن، درجه بندی اهمیت آن و پیش نیازهای آن نیز باشد.

7 - Learning Object

8 - Metadata

9 - Data about data

اینجا لازم است در خصوص ساختار محتوای درس<sup>۱۰</sup> که به مجموعه سلسله مراتبی از اجزای درس اطلاق می نماییم، اشاره کنیم. در سیستم های پیچیده تر آموزش مبتنی بر فناوری اطلاعات، ساختار درس نه تنها بر اساس یک سلسله مراتب مشخص بلکه بر اساس تعامل یادگیرنده با درس نیز تعیین میشود. لیکن این مشخصات و قالب آن، باید توانایی تطبیق با رفتار یادگیرنده را داشته باشد. نیاز به اشتراک گذاردن منابع آموزشی در میان نظام های یادگیری و ابزارهای تالیف<sup>۱۱</sup> باعث به وجود آمدن قالب ها و روال های بسته بندی محتوی می شود. در این روند، تعریف یک واحد (مثلا یک فایل) که بتواند تمامی محتوای آموزشی مرتبط را به همراه اطلاعات ساختاری آنها و فراداده های مربوطه را در خود جای دهد و به سهولت در سیستم های مختلف آموزشی جای گیرد، بسیار مهم است.

### روش های ارائه مطالب در آموزش الکترونیکی

میزان برانگیختگی، یا به عبارت دیگر خروجی توانایی های یادگیری، بر اثر شیوه های گوناگون ارائه مطالب تغییر می نماید. در آموزش الکترونیکی مطالب به طرق مختلف زیر در اختیار فراگیران قرار داده می شود:

#### ۱- تک گویی بر خط

تک گویی میتواند به شکل گفتار یا به شکل متن و یا تلفیقی از این دو باشد. تک گویی را میتوان با قطعات فیلم و انیمیشن و تصاویر گرافیکی همراه نمود.

در تک گویی که با چند رسانه ای ها کامل شده باشد مزایای زیر نیز فراهم است:

در این حالت هم توانایی کلامی-زبانی و هم توانایی دیداری-مکانی میتواند تقویت شود. فراگیرانی که توانایی کلامی-زبانی دارند به آسانی از طریق متن و با استفاده از زبان ارتباط برقرار میکنند و فراگیرانی که توانایی دیداری-مکانی دارند با دیدن تصاویر و نمودارها به درک مطلب میپردازند.

فراگیران کلامی-زبانی نسبت به معناشناختی، نحوه آرایه متن و آواشناسی و تنوع به کارگیری کلمات حساسیت نشان میدهند. از طرف دیگر فراگیرانی با توانایی دیداری-مکانی نیاز به دریافت تصاویر دارند و میبایست به آنان کمک کرد تا موقعیت مورد نظر را شبیه سازی کنند و در نهایت امکان تصویرسازی ذهنی را برای آنان فراهم آورد. تک گویی میتواند باعث انتقال سازمان یافته و عمیق مطلب به مخاطب باشد. در صورتی که مطلب ارائه شده با استحکام منطقی همراه باشد.

<sup>10</sup> - Courseware Structure

<sup>11</sup> - Authoring tools

## ۲- همایش یا نشست های بر خط همزمان و غیر همزمان

برگزاری همایش های بر خط یکی دیگر از شیوه های تحویل در آموزش الکترونیکی است. در این روش افراد صاحب نظر میتوانند به ارائه سخنرانی های بر خط پردازند و در انتهای کار نیز امکان تشکیل میزگردهای آموزشی وجود است. این روش الزاماً به صورت همزمان صورت نمی گیرد که در این حالت میتوان به بهره گیری از تالارهای گفتگو<sup>۱</sup> اشاره نمود. باید توجه داشت که بهره گیری از روش همایش های برخط نیازمند فعالیت جدی گرداننده و تعامل مستمر فراگیران با یکدیگر و فراگیران با گرداننده یا هدایت کننده است.

آموزش به کمک همایش یا نشست های بر خط همزمان و غیر همزمان دیدگاه افراد را نسبت به ارزشها و فرهنگ یادگیری کاملاً بسط میدهد و به رشد ذهنی، عاطفی و اجتماعی آنان یاری میرساند. این روش، تمرین تحمل عقاید مخالف و بیان و دفاع از نظریات خود را ممکن میسازد و موجب ایجاد حس جمع گرایی و همگرایی میگردد. تالارهای گفتگو<sup>۲</sup> مصداق عینی آموزش در هر کجا و هر زمان هستند و حتی شنوندگان ساکت نیز در این تالارها از استفاده کنندگان مطالب خواهند بود و علاقه آنان برای شرکت در بحث نیز جلب میشود.

همفکری افراد و شنیدن نظریات ساده و راحت فراگیران موجب میگردد تا درک مطالب برای سایرین آسانتر صورت گیرد. این روش موجب میشود تا رابطه میان افکار با مفاهیم مرتبط درک شود.

## ۳- شبیه سازی و بازی های الکترونیکی

یکی دیگر از شیوه های تحویل، شیوه بازسازی واقعیت یا در شکل تکامل یافته آن بازی الکترونیکی است. در این روش که به طور وسیعی در نرم افزارهای آموزشی، بازی های مختلف و محیطهای آموزشی تحت وب مورد استفاده قرار میگیرد، فراگیر در موقعیت از پیش تنظیم شده در قالب سناریویی گام به گام قرار میگیرد و با این عمل اطلاعات به صورت تجربه اندوزی منتقل میشود. روش بازسازی واقعیت، در هر سه نوع آموزشهای شناختی، عاطفی و حرکتی کاربرد دارد. بنابراین در آموزش هر نوع مطلبی به فراخور می توان فراگیر را وارد محیط بازسازی واقعیت کرد. لازم به ذکر است که میزان یادگیری در این روش بسیار بالا است و در این روش تمام توانایی های پنج گانه فوق الذکر به کار گرفته میشود.

## اصول عمومی در ارائه مطالب

اصول عمومی که در ارائه مطالب در روش های گوناگون ارائه مطالب در آموزش الکترونیکی بکار می روند شامل:

<sup>12</sup> -Forum

- ۱- **تفکیک**<sup>۱۳</sup>؛ عبارت است از ارایه مطالب با نظر داشت به لزوم جداسازی بین مفهوم اصلی و اطلاعات حاشیه ای
- ۲- **تنوع**<sup>۱۴</sup>؛ عبارت است از ارایه مطالب به روشهای گوناگون و با مثالهای متفاوت، هر مثال و هر روش، زاویه ای جدید از بحث برای فراگیران است.
- ۳- **ارتباط دادن**<sup>۱۵</sup>؛ عبارت است از ارایه مطالب با توجه به لزوم پرداختن به تمثیل و معرفی مثال ها، این امر کمک میکند تا به طور دقیق فراگیران ارتباط بین موضوع مثال و مفهوم مورد نظر را به دست آورند.
- ۴- **دشواری**<sup>۱۶</sup>؛ عبارت است از ارائه مطالب از ساده به مشکل، این امر سبب می گردد تا سطوح مختلف پیچیدگی روشن شود.

### ساختار فنی منابع انسانی

ساختار فنی منابع انسانی مراکز آموزش الکترونیکی برحسب اهمیت و درجه پیچیدگی متشکل از گروه های تخصصی زیر است:

#### ۱- گروه معماری آموزشی<sup>۱۷</sup>

گروه معماری آموزشی دارای مأموریت طراحی مدل و کلیه فرایندهای عملیاتی و نظارت مستمر بر این فرایندها و تعامل با مقامات ارشد سازمان متولی جهت تبیین نیازهای آموزشی و سازههای آموزش الکترونیکی است.

۲- **گروه تولید محتوای الکترونیکی**<sup>۱۸</sup>؛ گروه تولید محتوای الکترونیکی دارای وظیفه آموزش و همراهی فنی تیم پشتیبانی آموزشی و انجام امور دیجیتالی تولید محتوای با نظر داشت به الزامات و استانداردهای فنی روز می باشد.

۳- **گروه پشتیبانی فنی**<sup>۱۹</sup>؛ گروه پشتیبانی فنی دارای مأموریت راه اندازی و راهبری امکانات مخابراتی شامل خطوط پرسرعت و شبکه های فیبر نوری، و امکانات سخت افزاری از قبیل تجهیزات ویدئو کنفرانس، کامپیوترها، تخته های هوشمند، سرورهای گوناگون پایگاه داده ها و نرم افزارهای مدیریت آموزش و محتوای، پورتال و سایر موارد از جمله امنیت شبکه و بسته های نرم افزاری مدیریت می باشد.

<sup>13</sup> - Isolation

<sup>14</sup> - Divergence

<sup>15</sup> - Matching

<sup>16</sup> - Difficulty

<sup>17</sup> - Instructional Design Architect

<sup>18</sup> - E-learning Developer

<sup>19</sup> - Technical Support

۴- **گروه مدیریت پروژه**؛<sup>۲۰</sup> گروه مدیریت پروژه دارای مأموریت کنترل روزمره فعالیتها و اصلاح برنامه های عملیاتی و در صورت نیاز، مدیریت اجرایی طرح ها با استفاده از روش برون سپاری و بهره گیری از منابع خارج از سازمان است.

۵- **گروه پشتیبانی آموزشی**؛ گروه پشتیبانی آموزشی دارای مأموریت برنامه ریزی و مدیریت آموزشی است. هر یک از این تیمها دارای هویت دانشی و مهارتی خاص خود میباشند که عدم بهره گیری از آنها عملیات اجرایی آموزش الکترونیکی را با موانع جدی روبرو می سازد.

### ویژگی های تغییر در نگرش آموزشی و تقویت تواناییهای یادگیری

این ویژگیها که باعث تغییر در نگرش آموزشی و تقویت تواناییهای یادگیری فراگیران میگردد باید شامل موارد زیر باشد:

۱- **ویژگی های تعاملات مرتبط با تقویت تواناییهای زبانی** ویژگی های تعاملات مرتبط با تقویت توانایی های زبانی باید شامل:

- ❖ شرکت در سخنرانی های بر خط؛
- ❖ شرکت در مباحث بر خط و تالارهای گفتگو؛
- ❖ دریافت محتوای الکترونیکی؛
- ❖ یادداشت برداری الکترونیکی؛
- ❖ نوشتن متن و ارسال به تالارهای گفتگو؛
- ❖ بکارگیری واژه پردازها و ابزارهای جستجو.

۲- **ویژگیهای تعاملات مرتبط با تقویت توانایی های منطقی- زبانی** تعاملات مرتبط با تقویت توانایی های منطقی- زبانی باید شامل ویژگیهای زیر باشد:

- ❖ بازسازی مسائل و طرح دوباره آن به روشی دیگر؛
- ❖ شرکت در مباحث حل مسئله؛
- ❖ استدلالهای علمی؛
- ❖ طبقه بندی کردن و رده بندی<sup>۱</sup>؛
- ❖ شرکت در بازی ها و معماهای منطقی؛

<sup>20</sup> - Project Management

❖ رمز گذاری و رمز گشایی؛

❖ بکار گیری زبان های برنامه نویسی؛

❖ اعمال گروهی تفکر علمی؛

❖ بکار گیری پروژه های دسته جمعی برای بازشناسی و اکتشاف.

### ۳-ویژگی های تعاملات مرتبط با تقویت توانایی های مکانی تعاملات مرتبط با تقویت توانایی های مکانی

باید شامل ویژگیهای زیر باشد :

❖ بهره گیری از نقشه ها، جداول، نمودارها و منحنی های الکترونیکی؛

❖ ترغیب به تجسم فضایی؛

❖ بهره گیری از فیلم، انیمیشن و ویدئو در جهت آموزش؛

❖ تعریف معماهای بصری؛

❖ تجسم سه بعدی؛

❖ استفاده از داستانهای گرافیکی؛

❖ ترغیب به بیان یک ایده به شکل بصری،

❖ تمرینهای مرتبط به تفکر بصری؛

❖ بکار بستن زیبایی شناختی؛

❖ آشنایی، شناسایی و کار با سمبل های گرافیکی؛

❖ بکار گیری نرم افزارهای گرافیک رایانه ای؛

❖ شناخت رنگ و ترکیب رایانه ای؛

❖ پیاده سازی بصری .

### ۴-ویژگی های تعاملات مرتبط با تقویت تواناییهای میان فردی تعاملات مرتبط با تقویت تواناییهای میان فردی

فردی باید دارای ویژگیهای زیر باشد :

❖ بهره گیری از انجمن ها و تالار های گفتگو؛

❖ شرکت در مباحث نقادانه؛

❖ بازی های گروهی نرم افزاری؛

❖ ترقیب به طرح مسائل خود با سایرین؛

❖ بهره گیری از شبیه سازی های رایانه ای؛

❖ بهره گیری از محیط های آموزشی تعاملی؛

## ۵-ویژگی های تعاملات مرتبط با تقویت تواناییهای درون فردی؛ تعاملات مرتبط با تقویت توانایی های

درون فردی باید دارای ویژگیهای زیر باشد :

❖ ترقیب به تامل و درون نگری؛

❖ ترقیب به اندیشه در مورد مطالب آموخته شده و تطبیق آن با جریان یادگیری؛

❖ ترغیب به تعمق در تجارب گذشته در مورد مسیر فردی یادگیری؛

❖ عاطفی تر نمودن محیط های آموزش نرم افزاری؛

❖ خودآموز نمودن قسمتی از برنامه ها؛

❖ دادن حق انتخاب روش آموزشی به فراگیران؛

❖ انگیزی کردن مطالب آموزش.

## ۶-ویژگی های تعاملات مرتبط با تقویت توانایی های اصوات هنری تعاملات مرتبط با تقویت تواناییهای

اصوات هنری باید دارای ویژگیهای زیر باشد :

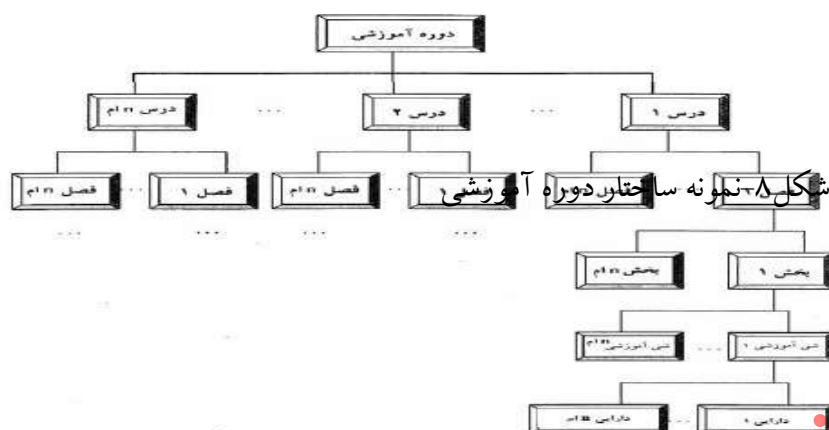
❖ استفاده مناسب از موسیقی در نرم افزار؛

❖ مرتبط نمودن مفاهیم به موسیقی؛

❖ مرتبط نمودن تجسم فضایی و موسیقی.

## ۷-ویژگی های اشیا آموزشی و تولید محتوی

جایگاه اشیاء آموزشی در ساختار سلسله مراتبی محتوای آموزشی عبارت است از : در پایین ترین قسمت این ساختار منابع رسانه ای آموزشی مختلف قرار دارند. این منابع باید بخشی از یک متن، یک تصویر، یک قطعه فیلم ، یک قطعه پویانمایی و غیره باشند. این اجزا به اشکال مختلف میتوانند با یکدیگر ترکیب شوند. به این اجزاء "ذخایر و دارایی های الکترونیکی آموزشی"<sup>۱</sup> میگوییم. ذخایر و دارایی الکترونیکی آموزشی را میبایست در انباره های اطلاعاتی ذخیره نمود و بنا به نیاز از آنها ، اشیاء آموزشی مورد نظر را تهیه کرد. باید توجه داشت که یک شیء آموزشی از دارایی ها یا اشیاء آموزشی کوچکتر ساخته می شود. در سطح بالاتر از اشیاء آموزشی، دروس قرار میگیرند و بنابراین هر درس از تعدادی اشیاء آموزشی ساخته می شود که خود این درس باید ساختار فصل و زیرفصل داشته باشد. در بالاترین سطح این هرم ساختاری یک دوره آموزشی قرار میگیرد.(شکل ۸)



## ۸- ویژگی های ساختار درس

الزامات ساختار درس از نظر سطوح و حالات مختلف فراداده ای دروس باید برابر جدول ۲ و جدول ۳ رعایت گردد.

ردیف	عنوان سطح
۱	گروهی از درسهای مرتبط به هم - دوره آموزشی
۲	یک واحد کامل آموزشی
۳	یک بخش از درس که خود شامل مجموعه ای از درس ها است
۴	زیرمجموعه ای (با معنی) از یک بخش
۵	گروه بندی منطقی درس ها
۶	واحدی از درس که دانش آموز معمولاً در یک نشست آن را فرا میگیرد
۷	واحد منطقی یک درس
۸	قسمتی از یک درس که به هنگام ارائه آن صفحه نمایش بدون تغییر باقی میماند در این تعریف تعاملات فراگیر یا تصاویر متحرک در داخل یک زنجیره درسی اتفاق میافتند
۹	یک تصویر با معنی یا هر نوع تعامل وابسته به آن تصویر
۱۰	جزئی از یک شیء آموزشی الکترونیکی ساده میتواند تصاویر گرافیکی، متن و یا اجزای برنامه (مانند دکمه ها و ...)

جدول ۲: سطوح مشخص برای تعریف سلسله مراتب یک درس

ردیف	حالات مختلف هر جزء درس
1	جزء مورد نظر با موفقیت از طرف یادگیرنده فرا گرفته شده است



2	تمامی قسمتهای جزء مورد نظر یادگیرنده گذرانده شده است. ولی هنوز آزمون آن را نگذرانده است.
3	یادگیرنده آنرا کامل کرده است اما نتوانسته نمره مورد نظر برای آزمون را به دست آورد.
4	تمامی قسمت های جزء هنوز توسط یادگیرنده گذرانده نشده است. جزء شروع شده ولی پایان نیافته است.
5	هنوز جزء مورد نظر توسط یادگیرنده آغاز نشده است.
6	جزء مورد نظر توسط یادگیرنده اجرا شده است.

جدول ۳: حالات مختلف هر جزء درس

### راهکارهای آموزش الکترونیکی

#### راهکار اول: ECP<sup>۲۱</sup>

در این راهکار تمامی محتوای آموزش الکترونیک با استفاده از استانداردهای موجود محتوای الکترونیکی طبقه بنده شده و درون پایگاه داده ها مختلف ذخیره سازی می شود، استخراج محتوای آموزشی اصطلاحی است که به این راهکار نسبت داده اند. ECP راهکاری مناسب صرفاً برای ارایه محتوای الکترونیکی با استانداردهای موجود است، امکان این نیز وجود دارد که بعد از احراز هویت، کاربران به محتوای مورد نیاز خود دسترسی یابند.

مزایای راهکار ECP؛

- تنوع در نوع محتوای الکترونیکی
  - دسترسی آسان تر به محتوای الکترونیکی
- معایب راهکار ECP:

- عدم دسترسی و تعامل با کاربران
- عدم اجرای فرآیند یاددهی-یادگیری

#### راهکار دوم: VC<sup>۲۲</sup>

در این راهکار، معلم و دانش آموزان با استفاده از نرم افزارهای آموزش مجازی مانند؛ Adobe Connect و یا SkyRoom با ورود به آدرس وبگاه مورد نظر، هدایت شده و با توجه به تعریف نقش هر کدام از آنان، در کلاسهای

<sup>2</sup> - Educational Content Pool

<sup>22</sup> - Virtual Class

مجازی، همدیگر را ملاقات نموده و از ابزارهایی که نرم افزار در اختیار کاربران قرار می دهد تعاملات آموزشی بین آنان اتفاق می افتد. کلاس مجازی راهکاری مناسب برای ارایه محتوای الکترونیکی برخط<sup>۲۳</sup> نیز می باشد، ضمن این که به عقیده اکثر کارشناسان تربیتی بسیاری از مسائل روانی و عاطفی را نیز می تواند پوشش دهد و محیطی جذاب را برای دانش آموزان فراهم می آورد.

مزایای راهکار VC؛

- تنوع در نوع ارایه محتوای الکترونیکی
  - برقراری تعامل عاطفی و روحی و روانی بدلیل مشاهد برخط بین معلم و دانش آموزان
  - امکان برگزاری انواع ارزشیابی حین تدریس
- معایب راهکار VC:

- هزینه های نسبتاً بیشتر
- عدم تعامل مناسب به دلیل کاهش سرعت اینترنت

#### راهکار سوم: LMS<sup>۲۴</sup>

سیستم مدیریت آموزش یک بسته نرم افزاری است که مدیریت آموزش و یادگیری را بر عهده دارد. این ابزار توانایی پشتیبانی اشکال مختلف آموزش همزمان یا غیر همزمان به کمک آموزگار یا بدون کمک آموزگار و به کمک رایانه یا غیر آن را دارد. سیستم مدیریت آموزش یک راه حل راهبردی برای برنامه ریزی، ارائه و مدیریت تمامی رخدادهای آموزشی است، که تمرکز بر مدیریت فراگیران، پیگیری پیشرفت و توانایی آنها در مجموعه فعالیتهای آموزشی است. و سکوی دستیابی به مجموعه ای پراکنده از منابع و فعالیتهای آموزشی است، این ابزار، مدیریت برنامه ریزی آموزشی را خودکار می نماید.

با توجه به تعریف ذکر شده وظایف اصلی یک سیستم مدیریت آموزش را می توان بر چهار دسته تقسیم نمود:

- وظایف مرتبط به ثبت نام و بطور کلی اطلاعات مربوط به فراگیران.
- وظایف مرتبط با مدیریت دروس
- وظایف مرتبط با پیگیری پیشرفت فراگیران
- وظایف مرتبط با گزارشات.

<sup>23</sup> -On-line

<sup>24</sup> -Learning Management System

این سیستم باید توسعه پذیر باشد یعنی با افزایش کاربران، گسترش یابد، مجموعه وسیعی از دروس تولید شده توسط تهیه کنندگان مختلف را پشتیبانی کند و به هنگام ارتباط با سیستم مدیریت محتوای همجوار و نیز در ارتباط مابین سیستم های مختلف سیستم مدیریت آموزش از مجموعه استانداردهایی استفاده نماید که با یکدیگر همخوانی کامل داشته باشند.

سیستم های مدیریت یادگیری چند سالی است که بسیاری از مسایل مدیریتی موجود در آموزش الکترونیکی تحت شبکه های گسترده را حل کرده است. در این روش که معمولاً به صورت پلتفرم ابری ارائه می گردد، راهکاری مناسب برای انجام فرآیندهای یاددهی-یادگیری است، البته امکان این نیز وجود دارد که بعد از احراز هویت، کاربران با توجه به برنامه کلاسی از قبل تهیه شده وارد شده و انواع محتوای مورد نیاز خود دسترسی یابند. و همچنین با معلم خود تعامل برخط و یا غیر برخط داشته باشند. با توجه به اینکه تمامی امور مربوط به مدرسه را می توان در این روش شبیه سازی و مدیریت کرد اغلب مدیران مدارس به این روش اقبال بیشتری نشان می دهند.

مزایای راهکار LMS؛

- تنوع در نوع محتوای الکترونیکی و دسترسی آسان تر به محتوای الکترونیکی
- برگزاری کلاسهای آنلاین و دسترسی به محتوای تدریس شده در آرشیو محتوای
- برگزاری ارزشیابی های حین تدریس و پایان دوره
- انجام انواع کارهای اداری و مشاوره ایی مدرسه
- شبیه سازی امور مربوط به مدرسه و مدیریت آغاز تا پایان مدرسه

معایب راهکار LMS:

- برنامه ریزی و مدیریت پیچیده کلاسها - هزینه های بیشتر

**راهکار چهارم: IPTV<sup>۲۵</sup>**

به مانند ویژگیهای راهکار ECP در این روش محتوای آموزشی از قبل در فضای ابری و درون پایگاه داده ها مختلف ذخیره سازی می شود، IPTV راهکاری مناسب صرفاً جهت استفاده از تلویزیون به عنوان رایانه با استفاده از یک قطعه

سخت افزاری<sup>۲۶</sup> نسبتاً ارزان است و کاربران با مشترک شدن در سامانه های مختلف ارایه محتوای الکترونیکی می توانند به آن دسترسی داشته باشد. انجام برخی ارزشیابی ها و تعاملات آموزشی دیگر نیز در این بستر فراهم می باشد.



<sup>25</sup> -Internet Protocol Television

## مزایای راهکار IPTV؛

- عدم نیاز به سیستم های رایانه ای پیشرفته و گرانقیمت (شکل ۹)
- دسترسی آسان تر به محتوای الکترونیکی

## معایب راهکار IPTV:

- عدم دسترسی آسان به همه کاربران
- حق دسترسی به محتوای الکترونیکی به ازای پرداخت هزینه

راهکار پنجم: MOOC<sup>۲۷</sup>

دسترسی همزمان تعدادی بالای کاربران به محیط فرآیند آموزشی به صورت رایگان و برخط، از جذابیت های این روش می باشند که امروزه جای خود را در سرتاسر دنیا باز کرده است. بسیاری از دانشگاه ها و موسسات آموزشی، در سهای ارزشمند خود را با کمک اساتید بزرگ به سرتاسر دنیا آموزش می دهند. در این روش که شبیه وینار های آموزشی می باشد. یک معلم برجسته می تواند به چندین هزار نفر همزمان ارایه مطلب نماید. ولی با کمک دستیارهایی که در مکان های جغرافیایی مختلف دارند می توانند فرآیند های آموزشی را بهبود ببخشند. موک راهکاری مناسب در مناطقی است که امکان برگزاری کلاسها به لحاظ بعد زمانی و جغرافیایی و یا به دلیل تعداد کم دانش آموز فراهم نیست، می باشد. بدین صورت که معلم برجسته انتخاب و در مراکز استان به ارایه تدریس پردازد و دانش آموزان از هر جای ایران و دنیا بتوانند با کمک دستیاران آن معلم تعامل برقرار نمایند.

## مزایای راهکار MOOC؛

- استفاده از بهترین معلم برای تدریس در بخش وسیع جغرافیایی
- رایگان بودن آموزش
- آموزش به صورت زنده
- دسترسی سریع و آسان
- عدم محدودیت های برگزاری دوره ها با عناوین گوناگون، ایجاد گروه های مختلف آموزشی
- درج محتوای آموزشی

## معایب راهکار MOOC:

- عدم تعامل کامل بین معلم و دانش آموز و امکان انحراف دانش آموزان از موضوع اصلی وجود دارد.

<sup>26</sup> -Set top Box<sup>27</sup> -Massive Open Online Course

- دارای ساختار مشخصی نمی باشد.
- گروه های سنی مختلف در آن حضور دارند (البته می شود ایزوله سازی انجام داد)

### راهکار شبکه آموزشی دانش آموزان (شاد): SSN<sup>۲۸</sup>

با شروع تعطیلی مدارس در بحران کرونا (Covid19) اکثر معلمان، دانش آموزان خود را در پیام رسانها و شبکه های اجتماعی ملاقات می کنند. مطالعات نشان می دهد بیش از ۹۰ درصد آنان در پیام رسانهای خارجی کانال ها و گروه هایی ایجاد نموده اند. اگر از مسایل امنیتی که بسیار نیز حایز اهمیت است بگذریم، مواردی مانند مالکیت معنوی محتوای تولید شده توسط معلمان، عدم وجود ساختار سازمانی، نظارت و پایش معلمان و عوامل اجرایی و بسیار از مسائل دیگر قابل انجام نیست! البته حتی اگر از پیام رسانهای عمومی داخلی نیز بخواهیم استفاده نماییم همین موارد مطرح می باشد. لذا ایجاد یک شبکه اجتماعی و پیام رسان اختصاصی و ایزوله در وهله اول برای آموزش و پرورش نیاز می باشد. از این رو با بررسی ساختار سازمانی، بعد از طراحی اپلیکیشن، داده های مورد نیاز در بانک اطلاعاتی پیام رسان قرار گیرد (با استفاده از دروازه ارتباطی برنامه های کاربردی<sup>۲۹</sup> به داده ها مورد نیاز دسترسی داشت). این مهم برای احراز هویت افرادی که مسئله ایزوله بودن را حل می کنند و از ضروریات است. حتی اگر نخواهیم راهکارهای دیگر را درون این شبکه اجتماعی دانش آموزان (شاد) قرار دهیم، همه ذینفعان آموزش و پرورش می توانند در پیام رسان موجود در شبکه اجتماعی دانش آموزان به مانند سایر پیام رسانها به آموزش پردازند، ضمن این که معایب مطرح شده در ابتدای این پاراگراف را ندارند.

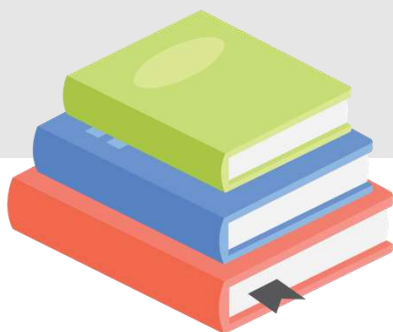
اما پیامرسان به تنهایی بستر مناسب و کامل برای آموزش الکترونیکی نمی باشد! بلکه می بایست سایر راهکارهای مطرح شده درون آن قرار گیرند که شبکه اجتماعی را تشکیل دهند و همه یا بخش بیشتری از فرآیندها آموزشی را شامل شود.

<sup>28</sup> -Students Social Network

<sup>29</sup> - Application Programming Interface Gateway

## بخش سوم

# انواع آسیب های فضای مجازی



### نگاهی به آسیب های فضای مجازی

وقتی یک تکنولوژی مانند فضای مجازی ایجاد می شود، چون اطلاعات درست به کاربران آموزش داده نمی شود عموماً آنها را به استفاده نادرست سوق خواهد داد یعنی باید نگاه اجتماعی به فضای مجازی داشته باشیم تا روش صحیح استفاده از آن را یاد بگیریم

کشورهای دیگر همچون ژاپن از سال ۱۹۴۹ برای مقابله با آسیب های ناشی از این فضاها اقدام کرده است، به طوری که از همان زمان شعارش این بود که ژاپنی بمانیم اما از تمدن غرب عقب نمانیم و تغییرات را از کتب درسی خود آغاز کرد و ما نیز در ایران باید با این شعار «ایرانی بمانیم اما از تمدن غرب عقب نمانیم، اقدامات خود را از سال های قبل آغاز می کردیم که متأسفانه این گونه نشده است.

شبکه ی اجتماعی و فضای مجازی در بین همه سنین چنین جایگاهی یافته است که همه در زندگی ای مجازی سیر می کنند. متأسفانه اگر نگاهی به اخبار در فضای مجازی و همچنین روزنامه ها بیندازیم می بینیم روزی نیست که خبری از سرقت اطلاعات هویتی نظیر عکس و... از تلفن همراه برخی از افراد از طریق همین فضاها یا اخاذی از دختران جوان در این فضا به دلیل عدم آگاهی وجود نداشته باشد.

شبکه های مجازی در کنار فرصتی که به کاربر خود می دهند، با توجه به عدم رعایت بسیاری از مسائل برای کاربران نیز تهدید به شمار می رود. متأسفانه در حال حاضر برخی از فضاها در شبکه های اجتماعی برای جوانان ما منشاء تهدید است و حتی در برخی از موارد به دلیل عدم استفاده سالم از این فضا منشاء فساد و فحشا نیز شده است.

جالب است وقتی با جوانان در خصوص آسیب های فضای مجازی صحبت می کنیم اکثراً در خصوص آسیب های این فضاها اطلاعات کافی را در اختیار دارند. آسیب هایی نظیر اعتیاد به شبکه های مجازی، تهدیدهای اخلاقی،

فرهنگی، از دست دادن پا بهتر است بگویم دزدی اطلاعات هویتی و... از جمله آسیب هایی است که امروزه کاربران شبکه های اجتماعی را در دام خود قرار داده است.

### بیگانگی با هویت

بدون علم، سیر کردن در فضای مجازی می تواند هویت ما را مخدوش کند. برای تحقق این مهم، وارونه نمایی ارزش ها و بیگانه شدن نسل جدید با هویت های اسلامی ایرانی اولین گام است. در این مرحله ارزش های جامعه در ظاهری متفاوت به مخاطب عرضه شده و سعی می شود در این شکل جدید با ابزارهای رسانه ای و تبلیغاتی، سیاه نمایی وجه غالب این فضا باشد. یکی دیگر از اهداف را می توان تحت تاثیر قرار دادن شخصیت و ذوب کردن افراد در جریان غالب موجود در فضای مجازی دانست. این هدف با توجه به این که مدیریت فضای مجازی در دست افراد بوجود آورنده آن بوده و توسط برخی کشورهای دارنده فناوری آن اداره می شود امری سهل الوصول می کند، اینجاست که اهمیت شبکه ملی اطلاعات بیش از پیش روشن و این که چرا رهبری انقلاب در سال های اخیر بر روی تشکیل شبکه ملی اطلاعات تاکید فراوان داشته اند مشخص می شود

### نابودی خرده فرهنگ ها

یکی از بازخوردهای منفی گسترش فضای مجازی را می توان از بین رفتن خرده فرهنگ ها و بوجود آمدن فرهنگ های اینترنتی دانست. یکی از ویژگی های این فرهنگ نوظهور این است که تماما آئینه دار فرهنگ غربی بوده است. ارزش ها، هنجارها، باورها، اعتقادات و حتی هنرها در این فرهنگ به گونه ای انعکاسی از فرهنگ و تمدن غرب بوده است و این جای تعجب ندارد، چرا که این جامعه فضایی زاینده پیشرفت تکنولوژی در غرب است. در این فضا، فرهنگی که این گونه است در دل فرهنگ اصیل و بومی شکل می گیرد و از درون آسیب های جبران ناپذیری را به آن وارد می آورد. این فرهنگ اینترنتی، فرهنگی مهاجم است که در غالب فرهنگی نوین نفوذ خود را پله به پله گسترش داده و در صورت اهمال می تواند بر فرهنگ جامعه چیره شده و فرهنگ غربی را جایگزین آن کند

### تسهیل قانون گریزی

بی شک در فضایی که هنجارهای یک جامعه رعایت نمی شود و ارزش ها، اخلاقیات، باورها و اعتقادات به شکل افسار گسیخته و غیر کارشناسانه مورد هجوم قرار می گیرند، قانون گریزی به پدیده ای شایع بدل می شود، این قانون گریزی ها در اشکال مختلفی چون؛ نشر اکاذیب، آمارهای دروغین، اخبار غیر واقعی، تخریب شخصیت های کلاهبرداری های اینترنتی و ... و یا وارونه جلوه دادن حقایق به منظور تشویش اذهان عموم نمود پیدا می کنند

## تعریف انتظارات

یکی از بزرگترین مسائل اجتماعی که جوامع امروزی به آن مبتلا هستند ضعف بنیاد خانواده است، از آنجایی که مشکلات خانواده ها به صورت ناهنجاری های اجتماعی بروز می کند خانواده و سلامت آن از اهمیت فوق العاده ای برخوردار است.

صرف نظر از آمار و ارقام بالا و روز افزونی که در مسایلی مانند بالا رفتن سن ازدواج، طلاق، فرار از منزل، فحشا و سایر مسائل خانوادگی وجود دارد، سرد شدن ارتباطات عاطفی و نارضایتی ها از زندگی خانوادگی است که باعث ناکامی ها و شکست های بزرگی در زندگی جوانان شده است. این ها نشان از مشکلات عمیقی در سطح خانواده دارد که به نوعی باید ریشه یابی و درمان شوند. یکی از زمینه های اصلی در بروز مشکلات خانوادگی و اصولاً نارضایتی از زندگی مشترک، فضای مجازی است که تحت تأثیر تولیدات رسانه ای بوجود آمده و باعث آن شده تا سطح توقع و ارضاء از زندگی های مشترک را به خصوص در میان نسل جوان بالا ببرد. تحت تأثیر این فضا آنچه جوان باید از زندگی مشترک انتظار داشته باشد به نوعی تحریف می شود. لذت و صمیمیتی که از برنامه ها و محتویات رسانه ها مانند فیلم ها و سریال ها در اذهان جوانان نقش می بندد تا حد بسیار زیادی در زندگی طبیعی قابل دستیابی نخواهند بود و این می تواند تبعات زیانباری برای آینده جوانان به همراه داشته باشد.

## اعتیاد به اینترنت

یکی از تهدیدات، اعتیاد به فضای مجازی است به طوری که از میان ۴۷ میلیون استفاده کننده از اینترنت در آمریکا ۲ تا ۵ میلیون دچار اعتیاد اینترنتی شده اند و با معضلات زیادی گریبان گیر هستند (اکبری، ۱۵۸۱۳۹۰). در جامعه ما نیز با گسترش روزافزون اینترنت شاهد این مساله هستیم، نتیجه تحقیقات انجام شده نشان می دهد که بیشترین استفاده کنندگان از اینترنت جوانان هستند و ۳۵ درصد از آنها به خاطر حضور در چت روم، ۲۸ درصد برای بازی های اینترنتی، ۳۰ درصد به منظور چک کردن پست الکترونیکی و ۲۵ درصد نیز به دلیل جستجو، در شبکه جهانی.

اعتیاد به اینترنت می تواند مشکلات جدی تحصیلی و خانوادگی برای مخاطبان به وجود آورد. اگر استفاده کنندگان از اینترنت نتوانند به مدت یک ماه دوری از اینترنت را تحمل کنند در معرض خطر اعتیاد به آن قرار دارند.

بحران هویت و اختلال در شکل گیری شخصیت عناصر سه گانه هویت، یعنی شخص، فرهنگ و جامعه، هر یک در تکوین شخصیت فرد نقش مهمی را ایفا می کنند. هویت شخصی، ویژگی بی همتای فرد را تشکیل می دهد، هویت اجتماعی در پیوند با گروه ها و اجتماعات مختلف قرار گرفته و شکل گیری آن، متأثر از آنها است. در نهایت، هویت فرهنگی، برگرفته از باورهای است که در عمق وجود فرد به واسطه تعامل او با محیط پیرامون و آموزه های آن، از بدو تولد تا کهنسالی جای گرفته است. از آنجا که فضای مجازی، صحنه های فرهنگی و اجتماعی است که فرد خود را در موقعیت های متنوع، نقش ها و سبک های زندگی قرار می دهد، خود زمینه ای است برای آسیب پذیری شخصیت کاربر که در نتیجه، موجب چند شخصیتی شدن کاربر خواهد شد.



در فضای آنلاین بیش از آنکه هویت ظاهری فرد مطرح شود، درون مایه های افراد بروز می کند. هر کس در صدد بیان اندیشه ها و علاقه مندی های خویش است. مطرح نشدن هویت شخصی و مشخصات فردی در اینترنت موجب تقویت شخصیت های چندگانه و رشد و استحکام آن می شود. جوانان در این محیط از آسیب پذیری بیشتری برخوردارند و به ویژه در دورانی که هویت آنان شکل می گیرد، این خطر پررنگ تر می شود

با امکانات و گزینه های فراوانی که رسانه های عمومی از جمله اینترنت در اختیار جوانان می گذارند، آنان دائما با محرک های جدید و انواع مختلف رفتار آشنا می شوند. چنین فضایی هویت نامشخص و پیوسته متحولی را می آفریند، یعنی اینترنت یک صحنه اجتماعی است که فرد را در موقعیت های متنوع نقش ها و سبک های زندگی، قرار می دهد و از آن تاثیر می پذیرد

### تعارضی ارزش ها

تغییرات تکنولوژیکی ارزش ها و هنجارهای اجتماعی را تحت تاثیر خود قرار داده است. یکی از چالش های فراروی فرهنگ ها برخورد با این پدیده است. چون اساسا ورود اینترنت همراه با ارزش های غربی، چالش های جدیدی را در کشورهای دیگر به وجود آورده است. از آنجایی که برخی از عناصر موجود در این پدیده مغایر با فرهنگ خودی است، پس می توان گفت اینترنت می تواند آسیب های زیادی را به همراه داشته باشد. مثلا ورود اینترنت در حوزه خانواده موجب تغییر نظام ارزشی در خانواده ها می شود

گسترش ارتباطات نامتعارف اینترنت به دلیل تسهیل ایجاد روابط دوستانه و عاشقانه، در زمینه های غیر اخلاقی بسیار مورد توجه قرار گرفته، تا جایی که اینترنت موجب سهولت خیانت در روابط زناشویی و ایجاد روابط نامشروع می شود.

### شکاف نسل ها

فضای مجازی شکاف میان نسل ها را بیشتر کرده است و اکنون شکاف میان نسل دوم و سوم علاقمند به اینترنت نیز آشکار شده، به گونه ای که هیچ یک زبان دیگری را نمی فهمند. امروزه با ورود وسایل و تکنولوژی های جدید به عرصه خانواده ها شاهد این هستیم که والدین و فرزندان ساعت های متمادی در کنار یکدیگر می نشینند، بدون آنکه حرفی برای گفتن داشته باشند. ما دیگر کمتر نشانه هایی از آن نوع خانواده هایی را داریم که والدین و فرزندان دور هم نشسته و درباره موضوعات مختلف خانوادگی و کاری با هم گفت و گو کرده و نظرات همدیگر را راجع به موضوعات مختلف جویا شوند

در شرایط فعلی روابط موجود میان والدین و فرزندان به سردی گراییده و دو نسل به دلیل داشتن تفاوت های اجتماعی و تجربه های زیسته مختلف زندگی را از دیدگاه خود نگریسته و مطابق با بینش خود آن را تفسیر می کنند. نسل دیروز (والدین احساس دانایی و با تجربگی می کند و نسل امروز (فرزندان) که خواهان تطابق با پیشرفت های روز است، در برابر آنها واکنش نشان می دهد و چون از پس منطق و نصیحت های ریشه دار و سرشار از تجربه آنها بر نمی آید به لجبازی روی می آورد.

امروزه سرعت تکنولوژی شکاف بین نسل فرزندان و والدینشان را بسط داده است. بر اساس آمار اعلام شده میزان گفت و گو در بین اعضای خانواده در کشور تنها حدود ۳۰ دقیقه است که این می تواند آسیب زا باشد. فرزندان در مقایسه با والدین با وجود این که در یک فضای فرهنگی زندگی می کنند اطلاعات، گرایش ها و رفتارهای متفاوتی دارند، عوامل متعددی بر این پدیده تأثیر گذارند و این شکاف را روز به روز بیشتر می کنند. سرعت تحولات و بسط ارتباطات با جهان توسعه یافته، توجه بیشتر جوانان به برنامه های جهانی شدن فرهنگ، رسانه ها، گسترش روزافزون انجمن ها و کانون هایی غیر از کانون خانواده برای پیوستن و تعلق بافتن جوانان به آنها و غیره از آن جمله است

## انزوای اجتماعی

امروزه اینترنت در زندگی اجتماعی، جای دوستان و نزدیکان را گرفته و در حقیقت جایگزین روابط دوستانه و فامیلی شده است. افرادی که ساعت ها وقت خود را در سایت های اینترنتی می گذرانند ممکن است بیشتر ارزش های اجتماعی را زیر پا می گذارند چرا که فرد دیگر فعالیت های اجتماعی خود را کنار گذاشته و به فعالیت های فردی روی می آورد. نتایج پژوهش ها نشان می دهد استفاده زیاد از اینترنت با پیوند ضعیف اجتماعی مرتبط است. بر عکس کاربرانی که از اینترنت کمتر استفاده می کنند، به طور قابل ملاحظه ای با والدین و دوستانشان ارتباط بیشتری دارند. بر این اساس شاید هیچ گاه کاربران اینترنت از افسردگی و انزوای اجتماعی خود آگاه نباشند و در صورت آگاهی آن را تایید نکنند اما ماهیت کار با اینترنت چنان است که فرد را در خود غرق می کند.

همه چیز دانی مجازی از تهدیدهای دیگر پیش رو که متعاقب استفاده بیش از اندازه از فضای مجازی رخ خواهد داد، مقوله همه چیز دانی مجازی است. این حالت زمانی برای فرد رخ خواهد داد که در معرض پیام های متعدد و متنوع رسانه ای قرار گرفته و بدون عمق یافتن در مقولات منتشر شده، در سطح باقی مانده و احساس کاذب اطلاع از همه چیز در او ایجاد می شود. در پی این احساس، بی نیازی به مطالعه و یادگیری و حس کاذب دانستن در فرد چه گروه هایی بیشتر در معرض آسیب هستند؟ در فضایی که ترسیم شد که هم غبار آلود است و عبور از آن نیازمند کسب مهارت، برخی گروهها بیش از سایرین در معرض آسیب قرار دارند. گروههایی که بسترهای اصلی در معرض آسیب بودنشان در دنیای واقعی ریشه دارد اما شکل و سیاق فضای مجازی آنها را به لبه پرتگاه سوق خواهد داد و در برخی موارد سقوط نتیجه نهایی خواهد بود.

بر اساس بررسی ها دختران به دلیل علاقه بیشتر به گفت و گوی مجازی در اینترنت و وابستگی سریع به دیگران نسبت به پسران بیشتر در معرض خطر قرار دارند و در دام افراد سودجو قرار می گیرند.

گروه بعدی جوانان احساسی هستند که تازه بستر حضور در فضای مجازی برای آنها فراهم شده است و فرهنگ استفاده از آن را نیز ندارند. این طیف به سرعت در فضای مبهم رسانه های اجتماعی غرق شده و دچار مشکلات عاطفی می شوند

کودکان از دیگر گروه های در معرض آسیب در فضای مجازی هستند. کم توجهی والدین نسبت به تربیت کودکان و توجه نکردن به پر کردن اوقات فراغت، فرزندان آنها را به سمت و سوی نرم افزارهای موبایلی می کشاند که سوء مدیریت آن مشکلات غیر قابل جبرانی را رقم خواهد زد.

توجه داشته باشیم معمولاً دو گروه از افراد به برقراری ارتباطات نامعقول در فضاهای مجازی روی می آورند؛ گروه اول افرادی که در روابط اجتماعی شان اشکالاتی وجود دارد یعنی در تعامل با دیگران افراد قوی نیستند و مهارت لازم را جهت تعامل و ارتباط با دیگران ندارند و گروه دوم کسانی هستند که اعتماد به نفس لازم را جهت برقراری روابط اجتماعی کسب نکرده اند. از همه مواردی که به آنها اشاره شد، نتیجه می گیریم به دلیل این که افراد سواد و مهارت استفاده صحیح از فضای مجازی را ندارند، این امکان برای آنها یک عامل تهدید کننده به حساب می آید.

### چه باید کرد؟

در باب چگونگی تعامل و مدیریت چنین فضایی قبل از هر چیز باید خاطرنشان کرد که توسعه فضای مجازی با میزان آمادگی در عرصه های فنی و محتوایی رابطه مستقیم دارد. در صورت عدم توانایی و مهارت فنی، مدیریت فضا به دست دیگران خواهد افتاد که این امر می تواند آسیب های جدی مخصوصاً در حوزه امنیت را در پی داشته باشد

در عرصه محتوایی نیز، عدم درک صحیح و آمادگی مناسب می تواند راه را برای تبلیغ هر نوع اندیشه ای باز کند. یکی از عوامل ایجاد آسیب مخصوصاً برای قشر کودک و نوجوان، عدم آشنایی والدین با فضای جدید و در نتیجه عدم توانایی در مدیریت آن است.

آموزش عمومی و بالا بردن سواد اینترنتی نیز به عنوان یکی از راهکارهای اصلی برای مدیریت این فضا می تواند جلوی بسیاری از آسیب ها را بگیرد بلکه می تواند نقش کاربران را از کاربر منفعل و تاثیر پذیر به کاربر تاثیر گذار تبدیل کند، در فضایی که هر کاربر می تواند سفیر فرهنگ و ارزش های خاص خود باشد.

فضای مجازی دارای اهمیت ویژه است که توجه ویژه را نیز می طلبد. باید آگاه باشیم بسیاری از سرمایه های گوناگون بین المللی صرف ایجاد رسانه های اثر گذار از قبیل ماهواره، اینترنت، موبایل و ... می شود، باید بدانیم و بپذیریم نباید فضای مجازی را از همان مرحله اول با رویکرد تهدید نگاه کرد زیرا فضای مجازی هم فرصت است و هم تهدید. اگر ما

سواد و مهارت استفاده صحیح و اطلاعات درست در خصوص استفاده از این فضا را بدانیم طبیعتاً فضای مجازی یک فرصت خواهد بود.

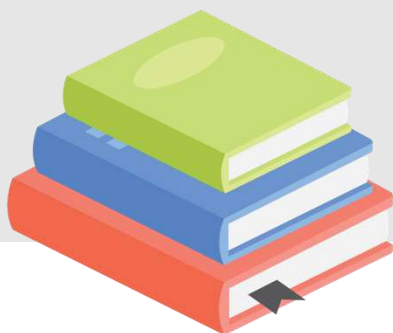
استفاده از ظرفیت هایی همچون رسانه های دیداری و شنیداری، روزنامه ها، مجلات، نشریات برای نهادینه شدن فرهنگ مجازی، برگزاری جلسات آموزشی به منظور آشنا کردن و اطلاع رسانی به والدین در مورد فناوری های جدید به ویژه اینترنت و شبکه های اجتماعی مجازی، برگزاری کلاس های آموزشی در مدارس جهت آگاهی دادن به نوجوانان و جوانان در مورد مزایا و معایب فناوری های جدید و نحوه استفاده صحیح از آنها، تشویق به شرکت در فعالیتهای اجتماعی و تقویت این گونه رفتارها توسط والدین، وضع قوانین سختگیرانه در جهت برخورد با مجرمان جرایم اینترنتی و اجرایی کردن این قوانین، آگاهی و هوشیاری بیشتر پلیس سایبری در مورد انواع جدید جرایم رایانه ای و اقدام در جهت نا کارآمد کردن دسیسه ها در این زمینه، پخش آگهی های آموزنده در راستای افزایش آگاهی خانواده ها در خصوص خطرات ناشی از اینترنت، گذراندن اوقات بیشتری با فرزندان در فضای بیرون از خانه به طوری که فرزندان از نظر عاطفی، احساس خط نکنند و جهت جبران این کمبود به فضای مجازی پناه نبرند، پخش برنامه های کوتاه آموزشی درباره مزایا و معایب اینترنت از زبان ورزشکاران و هنرمندان محبوبی که عموماً جوانان آنها را الگوی خود قرار می دهند، از جمله اقداماتی است که قطعاً می تواند به بهبود شرایط کمک کند.

طراحی بازی های رایانه ای به گونه ای که در آنها انواع خطرات موجود در فضای مجازی و راهکارهایی جهت آشنایی و مقابله با آنها تعبیه شده است، طراحی و تدوین بخشی در کتاب های درسی در ارتباط با آشنایی دانش آموزان با فناوری های جدید، اینترنت و خطرات بالقوه آنها، ساخت و پخش فیلم ها و سریال هایی با موضوع اینترنت و مزایا و معایب آن، استفاده از آموزه های دینی از جمله امر به معروف و نهی از منکر به عنوان نوعی کنترل اجتماعی توسط هر شخص، هنجارسازی های مثبت و ترویج فرهنگ استفاده از اینترنت و فضای مجازی نیز می تواند به مدد شرایط موجود آمده و تهدیدهای موجود در این فضا را به سرعت تبدیل به فرصت کند.

مخاطبان باید اهمیت رژیم رسانه ای را متوجه شده و قدرت انتخاب داشته باشند و همچنین قادر باشند اوقاتی را که صرف رسانه ها، از جمله تلویزیون، ویدئو و بازی های الکترونیکی می کنند، کاهش دهند. راه عبور از این مرحله آموزش سواد رسانه است.

## بخش چهارم

# صیانت از کودکان در فضای مجازی



### چگونه فرزندان خود را در فضای مجازی مدیریت کنیم؟

استفاده کودکان از کامپیوتر، موبایل و اینترنت برای بهره بردن از آموزش‌های اینترنتی این روزها مسئله بسیاری مهمی برای خانواده‌ها است. دانش‌آموزان می‌بایست یاد بگیرند که چگونه در زمان بندی مشخص و هدفمند از این آموزش‌ها بهره بگیرند و خانواده‌ها می‌بایست چگونگی کنترل و مدیریت این برنامه‌ها را فرا گیرند.

#### ۱- افزایش سواد رسانه‌ای خود

اولین و مهم‌ترین نکته در مدیریت فرزندان، آگاهی والدین است. والدین می‌بایست اطلاعات لازم در زمینه فضای مجازی، بازی‌های آنلاین و آفلاین، انواع شبکه‌های اجتماعی و نحوه استفاده از آن‌ها، نحوه مدیریت اینترنت و هرآنچه در این زمینه ضروری به نظر می‌رسد را فرا گیرند. پس این اصل مهم و اساسی را فراموش نکنید و همواره از منابع معتبر در این زمینه اطلاعات لازم را کسب کنید.

#### ۲- آموزش فرزندان به زبان ساده

به همان اندازه که نحوه استفاده از فضای مجازی را یاد می‌گیرید آن را به فرزندان خود و به زبانی قابل فهم آموزش دهید.

#### ۳- برنامه ریزی و زمانبندی

یکی از مهم ترین نکات آموزنده که حتی می تواند برای آینده فرزندان مفید باشد، استفاده از برنامه ریزی هدفمند و زمانبندی استفاده از فضای مجازی است. کودکان باید یادگیرند فقط در زمان های خاص و به مدت زمان محدود می توانند از موبایل، تبلت، تلویزیون و هر وسیله دیگری استفاده کنند.

## ۷ نکته ضروری در رابطه با نظارت بر شبکه های اجتماعی فرزندان

استفاده از اینترنت باعث دسترسی فرزندان به شبکه های اجتماعی نیز می شود. همانطور که قبل تر هم بیان شد، والدین می بایست با انواع شبکه های اجتماعی و نحوه استفاده از آنها آشنا شوند. با خواندن این مطلب تاحد زیادی می توانید بر استفاده دانش آموز خود از این ابزارها، نظارت داشته باشید.

### ۱- حساب کاربری آنها را در شبکه های اجتماعی دنبال کنید.

با این روش می توانید پست های آنها، دوستانی که دنبال می کنند و همچنین پست های دوستان فرزندان را مشاهده کنید. همچنین با این روش می توانید با لایک هایشان، موضوعات و علاقه مندی آنها را نیز رصد کنید.

### ۲- حساب کاربری آنها را با حساب کاربری خود متصل کنید.

با استفاده از ابزار متصل کردن اکانت گوگل برای خانواده، می توانید تعیین کنید که فرزند شما از چه سایت هایی استفاده نکند یا دسترسی فرزند خود به برخی اپلیکیشن ها را محدود کنید. برای کسب اطلاعات بیشتر و همچنین دانلود این برنامه اینجا کلیک کنید.

### ۳- با فرزندان خود دوست باشید.

با فرزندان خود رابطه دوستانه‌ای برقرار کنید. به آن‌ها اطلاعات لازم در زمینه استفاده درست و نادرست از شبکه‌های اجتماعی ارائه دهید. در زمان‌های لازم واکنش‌های مناسب ارائه دهید تا در هر زمانی با مواجهه با هر مسئله‌ای به عنوان راه حل به شما مراجعه کنند.

#### ۴- اجبار به استفاده فرزندان از نسخه وب شبکه‌های اجتماعی

یکی از شگفتی‌های شبکه‌های اجتماعی استفاده از نسخه وب آن‌ها است. در این صورت می‌توانید نظارت بهتر و بیشتری بر استفاده آن‌ها از فضای مجازی داشته باشید.

#### ۵- سابقه شبکه‌های اجتماعی آن‌ها را چک کنید.

یکی از مهم‌ترین کارهایی که والدین باید انجام دهند، بررسی سابقه استفاده فرزندان از شبکه‌های اجتماعی است. با این روش شما می‌توانید آخرین جستجوها، پیام‌ها و موضوعاتی که دنبال کرده‌اند را مشاهده و در صورت نیاز اقدامات لازم را انجام دهید.

#### ۶- بررسی پروفایل آن‌ها

از آنجائیکه در سنین پایین ممکن است فرزندان انتخاب‌های اشتباهی داشته باشند، همواره پروفایل فرزندان خود را چک کنید و از مناسب بودن آن مطمئن شوید.

#### ۷- قفل تنظیمات خاص

خوشبختانه با پیشرفت تکنولوژی، از سمت صاحبان تکنولوژی امکانات بیشتری برای نظارت بر فرزندان ارائه شده است. از این رو برای اطمینان از سلامت فرزند خود، برخی تنظیماتی که تشخیص می‌دهید برای استفاده آن‌ها نامناسب است را قفل کنید.

### ۳ اپلیکیشن کاربردی برای مدیریت تلفن‌های همراه فرزندان خود

استفاده فرزندان از تلفن‌های همراه یکی دیگر از مسائل پیش روی خانواده‌ها است که نیاز است اطلاعات بیشتری در این زمینه ارائه شود. در ادامه قصد دارم تا ۵ اپلیکیشن کاربردی برای محدود کردن استفاده از تلفن همراه را برای خانواده‌ها معرفی کنم. لطفاً با من همراه باشید و در صورت آشنایی با برنامه‌های دیگر بسیار خوشحال می‌شوم که برای اطلاعات بیشتر آنرا در زیر همین پست به دیگران معرفی کنید.

#### ۱- برنامه Net Nanny

این برنامه برپایه هوش مصنوعی بوده، به شما کمک می‌کند تا نظارت بیشتری بر استفاده فرزندان بر تلفن همراه داشته باشید. با این برنامه شما می‌توانید سایت‌های بخصوصی را فیلتر کنید. شما می‌توانید محتوای پورنو و خشونت آمیز را با این برنامه مسدود کنید تا فرزندان در محیط سالمی در اینترنت و برنامه‌ها بگردد. این برنامه قابلیت استفاده از GPS را نیز دارد. از اینجا برنامه را دانلود کنید.

#### ۲- برنامه Kids GPS: Kaspersky SafeKids & Parental Control

کسپرسکی دو نسخه رایگان و پولی از برنامه مراقبت از کودک خود منتشر کرده است. نسخه رایگان امکان فیلتر کردن محتواهای آنلاین و علاوه بر این مدیریت برنامه‌های دیگر و اینکه کودک چه مدت را در هر کدام از آنها سپری کرده است، را دارد. این برنامه برای اندروید، کامپیوتر و مک عرضه شده است. برای دانلود برنامه در گوگل پلی اینجا کلیک کنید.

#### ۳- برنامه Our Pack

در این برنامه نیز والدین می‌توانند محتواهای نامناسب را فیلتر و فقط دسترسی‌های خاصی به فرزند خود دهند.



## فصل دوم

### تولید محتوای الکترونیکی

@zmnkhedmatfarhangian



## بخش اول

# اصول طراحی محتوای الکترونیکی

در حالت کلی می توان اصول تولید محتوای الکترونیکی استاندارد را به دو بخش کلی تقسیم کرد:

### الف) بخش فنی (اصول تولید محتوای الکترونیکی)

#### ۱- نصب و اجرای بدون اشکال

محتوای الکترونیکی باید از حجم مناسبی برخوردار باشد تا در هنگام نصب و اجرا، دچار مشکل نشود. همچنین باید قابلیت نصب بر روی سیستم عامل های معروف را داشته باشد (ویندوز ۷، ۸ و ...). استفاده از تصاویر، فایل های متحرک فیلم و صوت، حجم زیادی را اشغال می کند، پس در استفاده از این فایل ها باید دقت بیشتری داشت.

#### ۲- طراحی ظاهری نرم افزار

بهتر است محیط نرم افزار زیبا، جذاب و متناسب با محتوای آموزشی بوده و تصاویر به کار رفته در آن از کیفیت مناسبی برخوردار باشد. و ابعاد کادر اصلی نرم افزار به گونه ای تعیین شود که کاربران بتوانند به راحتی از محتوا بهره مند شوند.

#### ۳- قابلیت تعامل

باید قسمتی در نرم افزار وجود داشته باشد که کاربر بتواند از طریق آن، نظرات، انتقادات و پیشنهادهای خود را برای طراح نرم افزار ارسال کرده و با او تماس برقرار کند. ثبت آدرس ایمیل، وبلاگ یا وب سایت، شماره تماس و آدرس شبکه های اجتماعی برای برقراری ارتباط و پشتیبانی، مناسب می باشند. همچنین باید محتوای طراحی کرد که فراگیر را به تفکر و عمل وادار کند و صرفاً به ارائه مستقیم اطلاعات بسنده نشود.

## ۴- ارائه خدمات

در نرم افزارهای آموزشی بهتر است قسمتی طراحی شود که حاوی نرم افزارهای مورد نیاز کاربر باشد. مثلاً ممکن است سیستم کاربر، نرم افزارهای پخش فیلم و صوت یا نرم افزارهای اجرای فایل های فلش را نداشته باشد، در این زمان کاربر با مراجعه به بخش ارائه خدمات، نرم افزار مورد نیازش را یافته و آن را نصب می کند تا بتواند از محتوای الکترونیکی به طور کامل استفاده کند و در هنگام اجرا و استفاده از آن دچار مشکل نشود. همچنین طراح نرم افزار می تواند در صورت نیاز، راهنمای استفاده از محتوای الکترونیکی را در این قسمت قرار دهد، تا کاربران در حین استفاده از نرم افزار آموزشی، دچار مشکل یا ابهام نشوند و نقشه ی راه را بدانند.

## ۵- نوآوری و خلاقیت

مهم ترین بخشی که می تواند نرم افزار شما را از دیگر نرم افزارها متمایز کند، همین بخش است.

## ۶- قابلیت به روزرسانی

یک نرم افزار آموزشی باید قابلیت به روزرسانی را داشته باشد.

## ۷- دسترسی های پر کاربرد

بهتر است در تمام صفحات نرم افزار، دکمه ی برگشت به صفحه ی اصلی (برگشت به فهرست) و دکمه ی خروج از نرم افزار وجود داشته باشد، تا کاربر در صورت نیاز از آن استفاده کند. اگر نرم افزاری دارای موسیقی زمینه است، باید دکمه ای برای قطع و پخش موسیقی یا افزایش و کاهش صدای پخش وجود داشته باشد.

## ۸- درج لینک

اگر در نرم افزار، آدرس صفحه ای از اینترنت را معرفی کردید، بهتر است آن آدرس به صورت لینک (پیوند) طراحی شود تا کاربر بتواند با کلیک کردن بر روی آن، مستقیماً وارد آن صفحه در فضای اینترنت شود.

## ۹- آزمون و ارزشیابی

به عقیده سیف (۱۳۹۴) آزمون وسیله‌ای است که میزان برخورداری یک فرد از یک ویژگی را اندازه‌گیری می‌کند. همان‌طور که می‌دانید هر نرم‌افزار آموزشی برای تحقق اهداف خاصی طراحی شده است. تایلر (۱۹۴۲) به ارزشیابی به عنوان ملاک و مدرکی برای بررسی میزان تحقق اهداف آموزشی می‌نگرد. همچنین گی (۱۹۹۱) ارزشیابی را فرایند نظام‌دار برای جمع‌آوری، تحلیل و تفسیر اطلاعاتی می‌داند که ما را از میزان تحقق اهداف آگاه می‌سازد. فردی که از نرم‌افزار آموزشی استفاده می‌کند بهتر است در ابتدا، حین و انتهای آموزش، مورد ارزشیابی (آزمون) قرار گیرد تا از میزان یادگیری خود با خبر شود. طراح نرم‌افزار می‌تواند با استفاده از نرم‌افزارهای آزمون‌ساز، آزمون‌های مختلف را برای ارزشیابی کاربران طراحی و تولید کند، یا اینکه می‌تواند سوال‌هایی را طراحی کرده و آن را در محتوا بگنجاند.

## ب) بخش محتوایی (اصول تولید محتوای الکترونیکی)

### ۱- عنوان نرم‌افزار:

در نرم‌افزار آموزشی باید عنوان به طور دقیق مشخص شود و بیانگر هدف اصلی نرم‌افزار باشد.

### ۲- بیان اهداف:

«هدف‌ها، غایت و نتایج نهایی حاصل از آموزش‌اند که مدرس یا سازمان‌های آموزشی به منظور دستیابی به آن‌ها آموزش‌ها را ارائه می‌کنند» (فردانش، ۱۳۸۸). هدف‌های یادگیری باید در قالب فعالیت‌های رفتاری تعیین و تنظیم شوند تا فراگیر (کاربر) از آنچه که قرار است یاد بگیرد آگاه شود.

برای نگارش اهداف رفتاری باید به نکات زیر توجه داشت:

### ❖ در بیان هدف‌های آموزشی باید از افعال رفتاری استفاده کنید؛

مانند: نام ببرید، درست کنید، منظم کنید، مقایسه کنید، نمایش دهید، نشان دهید، بنویسید، شرح دهید، کامل کنید و ...

### ❖ انتظارات آموزشی خود را به گونه‌ای صریح و مشخص برای دانش‌آموز بیان کنید؛

مانند: مراکز استانهای ایران را نام ببرید، یک زنگ اخبار درست کنید، مراحل تصفیه آب را به ترتیب بنویسید و ...

❖ جمله خود را با ارثه‌ی معیار اندازه‌گیری نتایج یادگیری مطلوب که مورد قبول شماست، تکمیل کنید؛

مانند: بر اساس نقشه و وسایلی که در اختیار دارید، در مدت نیم ساعت، یک زنگ اخبار بسازید، در یک ربع ساعت، شش مرحله تصفیه آب را به طور مرتب و متوالی رسم کنید و. ...

### ۳- صحت و اعتبار مطالب

محتوا باید از صحت و اعتبار علمی برخوردار باشد.

### ۴- تازگی موضوع

محتوای آموزشی چه از لحاظ مباحث و شیوه‌ها و چه از لحاظ مثال‌ها و ارقام و آمار، باید متناسب با شرایط و نیازهای روز و منطبق با مآخذ جدید باشد

### ۵- اهمیت

محتوای انتخاب‌شده باید از اهمیت بالا برخوردار باشد؛ زیرا ایده‌ها، مفاهیم، اصول و تعمیم‌های اساسی محتوا برای تحقق اهداف برنامه درسی هستند و باید توانایی‌ها، مهارت‌ها و گرایش‌های ذهنی دانش‌آموزان را تقویت کنند. این درحالی است که تبا (۱۹۸۲) خاطر نشان می‌سازد که محتوا نباید صرفاً بر اساس جنبه‌های شناختی انتخاب شود، بلکه به ابعاد عاطفی نیز باید توجه شود.

### ۶- مخاطب سنجی

در صفحه اصلی (فهرست) نرم‌افزار باید، مخاطب برنامه مشخص شود؛

مثلاً ذکر شود که محتوای حاضر، برای دانش‌آموزان پایه پنجم ابتدایی گردآوری شده است.

### ۷- سبک نوشتار

نوشتار باید فاقد هرگونه ابهام، پیچیدگی و غلط‌های املائی باشد. همچنین باید قواعد دستوری و نگارشی به طور کامل و دقیق در آن رعایت شود.

#### ۸- رعایت سلسه مراتب

در چیدمان و ترتیب ارائه مطالب و عناصر موجود در نرم افزار، باید سلسله مراتب مفهومی و ظاهری برقرار باشد..

@zmnkhdmatfarhangian



## بخش دوم

# معرفی برنامه ها و ابزارهای تولید محتوا

### آشنایی با نرم افزارهای تولید محتوا

در فرایند طراحی و تولید محتوای الکترونیکی معمولاً از چندین نرم افزار استفاده می شود که می توانید آن ها را در دسته بندی زیر مشاهده نمایید:

#### ۱- نرم افزارهای گرافیکی

برای طراحی ظاهری پروژه، لوگوها، آیکون ها، دکمه ها، تصاویر، قاب ها و پس زمینه ها مورد استفاده قرار می گیرند که معروف ترین آن ها در ادامه قابل مشاهده هستند:

آدوبی فتوشاپ (Adobe Photoshop)

کورل درا (Corel Draw)

فتو ایمپکت (Photo Impact)

#### ۲- نرم افزارهای تولید و ویرایش فیلم

برای ویرایش و میکس ویدئوها استفاده می شوند که معروف ترین آن ها در ادامه قابل مشاهده هستند:

پریمیر پرو (Premiere pro)

کورل ویدئو استودیو (Corel Video Studio)

ایدیوس (Edius)

مووی میکر (Movie maker)

کامتازیا (Camtasia)

### ۳- نرم افزارهای تولید و ویرایش صدا

برای ضبط صدا، ویرایش و جلوه گذاری روی صداها کاربرد دارند که معروف ترین آنها در ادامه قابل مشاهده هستند:

آدوبی آودیشن (Adobe Audition)

سند فورج (Sound Forge)

ای وی اس آوودیو (AVS Audio)

### ۴- نرم افزارهای کپچرینگ (CAPTURING)

برای ضبط و تصویربرداری از صفحه نمایشگر کامپیوتر (دسکتاپ) استفاده می شوند که معروف ترین آنها در ادامه قابل مشاهده هستند:

کامتازیا (Camtasia)

اسنکیت (Snagit)

آدوبی کپدیویت (Adobe Captivate)

### ۵- نرم افزارهای تولید پویانمایی یا انیمیشن (نرم افزارهای انیماتور)

انیمیشن سازهای دو بعدی: فلش (Flash) و سوئیچ مکس (Swish Max)

انیمیشن سازهای سه بعدی: تری دی مکس 3D Max، مایا (Maya) و سوئیفت (Swift)

موشن گراف ساز: آدوبی افتر افکت (Adobe After Effects CC)

با نرم افزارهای فوق می توانید عناصر محتوای الکترونیکی را طراحی و تولید کنید. سپس برای تولید چندرسانه ای باید عناصر و رسانه های تولید شده توسط نرم افزارهای فوق را وارد یکی از نرم افزارهای زیر کنید تا برنامه ای اتوران خود را با فرمت مورد نظر خروجی بگیرید.



## نرم افزارهای ساخت اتوران یا ساخت چندرسانه ای

نرم افزارهای تولید محتوا، نرم افزارهایی هستند که به کاربر اجازه می دهند اجزایی را که در سایر نرم افزارهای تخصصی فوق ایجاد شده است را به صورت مجموعه درآورند. محبوب ترین و معروف ترین نرم افزارهای تولید محتوای الکترونیکی (ساخت اتوران) به شرح زیر است:

### نرم افزار اتوپلی مدیا استودیو AUTO PLAY MEDIA STUDIO

اتوپلی مدیا استودیو یکی از بهترین و قوی ترین نرم افزارهای اتوران است، که برای ساخت برنامه های چندرسانه ای آموزشی استفاده می شود. به وسیله اتوپلی می توانید محتوای آموزشی تعاملی آزمون ساز، فرهنگ لغت و ... طراحی و تولید کنید. همچنین می توانید در صفحه از موارد گوناگونی مانند عکس، متن، موزیک، دکمه و ... استفاده کنید.

### نرم افزار آدوبی کپتیویت ADOBE CAPTIVATE

آدوبی کپتیویت یکی دیگر از بهترین و قوی ترین نرم افزارهای ساخت و تولید محتوای چند رسانه آموزشی است. معلمان خلاق و محتوا ساز همواره به دنبال راه های جدید و بدیعی برای ارائه محتوای تعاملی هستند. این نرم افزار برای ارائه ی محتوای تعاملی آموزشی است و خروجی آن توسط مرورگر اینترنتی قابل نمایش است.

### نرم افزار مالتی مدیا بیلدر MULTIMEDIA BUILDER

مالتی مدیا بیلدر هم یکی از مشهورترین نرم افزارها در زمینه اتوران سازی است و شما به کمک آن می توانید تمامی نیازهای خود را در زمینه ی ساخت فایل های اتوران برطرف کنید.

### نرم افزار استوری لاین STORYLINE

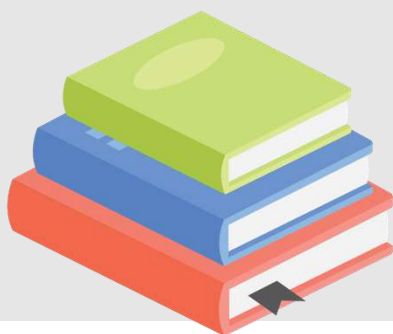
این نرم افزار گسترش یافته ی پاورپوینت است و برنامه ای مفید و ساده در تولید محتواهای الکترونیکی چندرسانه ای به شمار می رود. مهم ترین مزیت این نرم افزار، انتشار فایل با حجم کم برای دوره های آنلاین و آفلاین است. برای ساخت اسلایدشو از دوره های آموزش الکترونیکی تعاملی توسط این نرم افزار، می توانید از قالب های آماده موجود در برنامه استفاده کنید و در صورت لزوم، به سفارشی سازی و تغییر تنظیمات و ویژگی های قالب انتخابی پردازید. علاوه بر این می توانید از شخصیت های کارتونی طراحی شده و موجود در نرم افزار برای جذاب تر کردن آموزش استفاده کنید.

یکی دیگر از امکانات مفیدی که این نرم افزار در اختیار شما قرار می دهد، توانایی طراحی نمونه سؤال و ایجاد آزمون در اسلایدهاست.

### نرم افزار جبر GEO GEBRA

نرم افزار جئوجبرا برای رسم انواع نمودار و اشکال هندسی در درس ریاضی کاربرد دارد. جئوجبرا از محیط کار ساده ای برخوردار است و معلمان ریاضی می توانند در تدریس ریاضی از این نرم افزار کاربردی استفاده کنند.

@zmnkhdmatfarhangian



## بخش سوم

# آشنایی با فناوری واقعیت افزوده و واقعیت مجازی (VR/AR)

### تعریف واقعیت مجازی (VR) و واقعیت افزوده (AR)

طبق تعریف، واقعیت مجازی VR اصطلاحی است برای توصیف یک محیط سه بعدی و تولید شده توسط کامپیوتر که یک فرد میتواند در آن کاوش کرده و تعامل نماید. این شخص خود قسمتی از این دنیای مجازی شده یا در آن غرق میگردد و در آن موقع، توانایی ارتباط با اجسام یا انجام یک سری اعمال را خواهد داشت تا معلوم کند چه اتفاقی باید برای این محیط بیفتد. تکنولوژی واقعیت مجازی عمدتاً بر پایه هدست های واقعیت مجازی می باشد.

از طرف دیگر، واقعیت افزوده AR نسخه های پیشرفته از واقعیت است که در آن مناظر مستقیم یا غیرمستقیم دنیای واقعی با تصاویر کامپیوتری ادغام شده و به کاربر نمایش داده می شود تا درک شخص را نسبت به واقعیت افزایش دهد.

به زبان ساده، کاربران لایه هایی از اطلاعات دیجیتال را روی تصاویر دنیای واقعی می-بینند که باعث افزایش تجارب آن-ها از محیط اطرافشان می شود. معمول ترین نسخه های واقعیت افزوده عبارتند از:

**واقعیت افزوده مبتنی بر مکان (Location-based AR):** این سیستم اطلاعات اضافی را با توجه به مکان جغرافیایی کاربر اضافه می کند.

**واقعیت افزوده مبتنی بر تصویربرداری (Projection-based AR):** در این حالت، نرم افزار واقعیت افزوده نور به اشیای واقعی می تاباند تا یک محیط قابل تعامل در دنیای واقعی ایجاد کند.

**واقعیت افزوده مبتنی بر جایگزینی (Superimposition-based AR):** این نوع از واقعیت افزوده به کاربران اجازه می دهد تا قسمتی یا تمام تصویر واقعی را جایگزین کرده و عناصری را به منظره خود از واقعیت اضافه کنند.

### سیستم های آموزشی باز و بسته (Open and Closed Learning Systems)

آموزش مبتنی بر فناوری، یادگیری های فردی را ارتقا می دهد تا هر دانش آموز بتواند به مطالبی که نیاز دارد دسترسی پیدا کند. این آموزشها، تجربه های یادگیری سفارشی پیشنهاد می دهند که به دانش آموزان اجازه استفاده از آن ها را در هر محلی می دهد. با استفاده از واقعیت مجازی و افزوده، هر کسی می تواند درس هایش را هم داخل و هم خارج مدرسه پیش ببرد و این موضوع یک راه حل عالی برای کودکانی است که صبر کافی برای سرعت کند کلاس درس را ندارند.

به زبان روش شناسی آموزشی، می توان دو نوع سیستم آموزشی را بیان کرد: باز و بسته. یک سیستم بر پایه هدست های واقعیت مجازی و دیگر سیستم بر اساس راه حل های واقعیت افزوده است. در ادامه به بحث درباره ضروریات هر دو روش می پردازیم.

### سیستم های آموزشی بسته

سیستم آموزشی بسته از هدست های واقعیت مجازی به عنوان وسیله ای برای آموزش استفاده میکند. منطق این کار ساده است: دانش آموزان هدست های خود را روی سر میگذارند و از درس های سه بعدی تعاملی خودشان لذت می برند. به این روش آموزش، بسته میگویند زیرا این روش موضوع را از محیط خارجی ایزوله کرده و تاکید را بر کار فردی میگذارد.

چنین سیستم هایی مزایای فراوانی دارند ولی در عین حال دارای مشکلاتی نیز می باشند. مهم ترین خصوصیات این سیستمها عبارتند از:

**تمرکز روی موضوع:** هدست های واقعیت مجازی کاملاً دانش آموزان را غرق میکنند و آنها را مجبور می کنند تا ۱۰۰٪ روی موضوع درس تمرکز داشته باشند. این مطلب عالی است زیرا کودکان توجه خود را از دست نداده و بیشتر داده ها را فوراً به خاطر می سپارند.

**ارتباط تئوری و عمل:** فناوری واقعیت مجازی یادگیرندگان دارای سنین پایین را قادر می سازد تا هر چیزی را که در تئوری خوانده اند، ببینند یا احساس کنند. به عنوان مثال، آن ها می توانند چگونگی تقسیم سلولی یا تقسیم اتمی را تماشا کنند؛ چیزی که حتی امروزه تقریباً غیر قابل تصور است.

**عناصر بازیوارسازی (Gamification):** کودکان هنگام بازی می آموزند؛ این موضوع تجهیزات واقعیت مجازی را سرگرم کننده ترین ابزار یادگیری در تاریخ آموزش کرده است.

**بیگانگی (Alienation):** اگر دانش آموزان زمان زیادی را صرف یادگیری با استفاده از هدست های واقعیت مجازی کنند، فراموش خواهند کرد که ارتباطات بین افراد یکی از سنگ بنای آموزش موفق می باشد. مدارس نه تنها به کودکان ریاضی و زبان یاد می دهند؛ بلکه آن ها را برای تجربه های زندگی واقعی و تعاملات انسانی آماده میکنند.

**به دست گیری کنترل توسط واقعیت مجازی:** اگر دانش آموزان بتوانند تمام روز از واقعیت مجازی استفاده کنند، نقش معلم چیست؟ آموزگاران همچنان کسانی هستند که باید دانش و شخصیت دانش آموزانشان را ارزیابی کنند؛ در حالی که هدست ها باید فقط به عنوان ابزار آموزشی باقی بمانند.

**محدود سازی حق انتخاب:** در یک سیستم آموزشی بسته، دانش آموزان راهی از پیش تعیین شده توسط برنامه نویس را طی می کنند. آن ها به ندرت میتوانند از الگوهایی که قبلاً ساخته شده اند بیرون بروند و با همکلاسی هایشان بحث و تبادل نظر زنده ای را شروع کنند. این وضعیت خوب نیست؛ زیرا تمام هدف آموزش، شکل دهی به افرادی گویا و با تفکر آزاد می باشد.

### سیستم آموزشی باز

سیستم های آموزشی باز بر پایه الگوریتم هایی بر مبنای متن هستند که از فناوری واقعیت افزوده به عنوان ابزاری برای حمایت و پیشرفت آموزش های روزمره استفاده می-کنند. چنین فناوری قادر به جمع-آوری اطلاعات خارجی برآمده از معلمان، هم سالان و اشخاص دیگر میباشد. بدین وسیله، واقعیت مجازی فرایندهای یادگیری را پیشرفت داده و به گونه ای انطباق پیدا میکند که برای نیازهای هر کودک به طور جداگانه مناسب شود.

واقعیت مجازی درس ها را ارزشمندتر میکند چرا که تشخیص می دهد زمان نشان دادن اطلاعات فرامتنی مربوط به موضوع درس چه وقت است. مثلاً ابزارهای واقعیت مجازی می-توانند لایه-هایی از اطلاعات دیجیتالی را برای توضیحات بیشتر راجع به فرمولی که معلم ریاضی پای تخته سیاه نوشته است، نشان دهند. از این طریق کودکانی که توجه نداشته اند یا نتوانسته اند تمام چیزها را به یاد بیاورند، قادر باشند به عقب برگردند و تمام عبارت ریاضی را بازبینی کنند.

اما واقعیت افزوده کارکرد دیگری نیز دارد و آن جمع آوری و تحلیل داده های پیشرفت هر دانش آموز و فرستادن گزارش های باارزش به معلمان، روان شناسان و مشاوران است. همچنین فناوری واقعیت افزوده می تواند آزمون سریعی را طراحی کند تا دورنمایی از سطح کلی دانش در کلاس درس داشته باشد.

در شرایطی که معلمان بخواهند برنامه آموزشی را برای بعضی از دانش آموزان تنظیم کنند، می-توانند به سیستم واقعیت افزوده ورودی بدهند تا سطح سختی آن را افزایش یا کاهش دهند. این کار به دانش آموزان ضعیف تر تا حد ممکن در یادگیری کمک می کند و یا به کودکان تیزهوش اجازه می دهد بیشتر یاد بگیرند و استعداد ذاتی خود را شکوفا کنند.

اگرچه معلمان تنها کسانی نیستند که می توانند بازخورد دهند. در مقابل، دانش آموزان نیز می توانند نظراتشان را بیان کنند و بگویند که روند آموزشی تند یا کند است و درخواست تغییر در آن را بدهند. حال که در مورد ویژگیهای سیستم آموزشی بسته بحث شد، مزایای روش شناسی بر پایه واقعیت افزوده را بیان میکنیم:

**حمایت از آموزش:** بر خلاف واقعیت مجازی، سیستم-های باز کنترل کاملی روی فرایند تدریس ندارند. در عوض، واقعیت افزوده با نمایش انواع اطلاعات فرامتنی در موقع لزوم، هم به معلمان و هم به دانش آموزان کمک می کند تا بهتر درس بخوانند.

**افزایش تعامل:** اگر فناوری واقعیت مجازی، کاربران را منزوی می-کند، واقعیت افزوده دقیقاً برعکس عمل می نماید. این سیستم واقعا تعامل را افزایش می دهد چرا که به تمام کودکان اجازه می دهد تا در مورد موضوع جاری مورد علاقه -شان وارد بحث شده و نظر بدهند.

**عدم از بین رفتن کنترل:** حتی اگر مدارس فناوری واقعیت افزوده را قبول کنند، نقش معلم به هیچ وجه کاهش نمی یابد. آن-ها باید مسئول باقی بمانند و تمام تصمیمات مهم را بگیرند؛ در حالی که تصاویر دیجیتالی اطلاعات مربوط به درس تنها میتوانند فرایند یادگیری را جذاب-تر کنند.

**امکان اشتباه در بازخورد:** اشاره کردیم که ابزارآلات واقعیت افزوده باید اطلاعات از معلمان، مشاوران و دانش-آموزان نیز جمع-آوری کنند. این موضوع گاهی باعث کمی سردرگمی می-شود زیرا کسی نمی-تواند مطمئن باشد که تمام شرکت کنندگان همیشه اطلاعات صحیح و قابل اعتماد ارایه می-دهند. این مطلب نگرانی کوچکی است که نمی-تواند شما را نگران کارایی واقعیت افزوده در سیستم-های آموزشی کند.

### مثال هایی واقعی درباره استفاده از واقعیت مجازی و افزوده در محیط کلاس درس

یک کلاس درس مجازی در اپلیکیشن Engage VR دانش آموزان از سرتاسر جهان میتوانند حضور پیدا کرده و با یکدیگر یاد بگیرند.

در ادامه فهرستی از زمینه ها و مثال های مربوط به آنها را مشاهده میکنید که از واقعیت مجازی و افزوده در آنها استفاده می توان کرد.

**مراقبت از سلامت:** تا چندی پیش، تنها راه آموزش در بخش سلامت، پیوستن به کادر درمانی بیمارستان بود. امروزه، این امکان وجود دارد که در جراحی-ها و دیگر اقدامات درمانی مجازی نقش داشته باشیم تا بدون صدمه به دیگران، تجارب ارزشمندی کسب کنیم. به لطف فناوری-های واقعیت مجازی و افزوده، آموزش در بخش سلامت آرام آرام امن تر و سریع تر می شود.

**شیمی:** کودکان به سختی می توانند چیزی آزاردهنده تر از درس های دیوانه کننده درباره برهم کنش های مولکولی و زیراتمی به یاد بیاورند. در عصر یادگیری مجازی و افزوده، مسائل به سرعت تغییر می کنند. بچه ها این امکان را میابند که خودشان آزمایش کنند، مواد را با یکدیگر مخلوط نمایند و درباره شیمی مستقیما از طریق آزمایش بیاموزند. این شیوه آموزش نه تنها امنیت بیشتری دارد؛ بلکه از آزمایش-های آزمایشگاهی سنتی ارزان-تر هم هست چرا که دیگر نیازی نخواهد بود که مدارس برای مواد شیمیایی گوناگونی پول پرداخت کنند.

**تاریخ و جغرافیا:** دانش آموزان اغلب از داستان هایی درباره یونان باستان، مصر و یا بین النهرین لذت میبرند ولی یادگیری و حفظ کردن اطلاعات اینقدر زیاد در مورد مردم، چیزها و حوادثی که اصولا با دنیای امروز تفاوت دارند، سخت است. با این حال، اگر کمی جادوی واقعیت افزوده به درس-های تاریخ و جغرافیا اضافه شود، برای حتی ضعیف ترین دانش آموزان در گروه نیز جالب خواهد بود. سفرهای مجازی به اطراف کلاس زمان کم-تری از سفرهای عادی به اطراف میبرند معمولا ۳۰ دقیقه تا یک ساعت. آنها همچنین نیاز به برنامه ریزی و هزینه کمتری دارند. فقط یک لحظه تصور کنید که یک بچه مدرسه ای با دیدن دیوار بزرگ چین در کلاس خود چه احساسی خواهد داشت. خیره کننده، درست است؟



**فیزیک:** مهم است که به بچه ها مکانیک کلاسیک و قوانین حرکت نیوتن را بیاموزیم ولی اگر بتوان به آن-ها این شانس را بدهیم که تئوری را در محیط واقعیت مجازی با عمل پیوند بزنند، چه؟ اگر در مورد نجوم، سال نوری و کهکشان-های دوردست تدریس می-کنید، چرا بچه-ها را به سفرهای بین ستاره-ای نمی-برید؟ ممکن است شبیه فیلم-نامه-های علمی-تخیلی به نظر برسد؛ اما تا پیوستن به حقیقت راهی نمانده است. فناوری واقعیت افزوده این موضوع را طی چند سال آینده ممکن می-سازد؛ بنابراین بچه های ما حتماً روشهای آموزشی کاراتری نسبت به ما تجربه خواهند کرد.

**دست ورزی:** تولید شامل ابزارهای مهم و ماشین آلات سنگین می باشد که واقعا برای محیط کلاس درس سنتی مناسب نیستند. با استفاده از هدست های واقعیت مجازی، می توان به کودکان اجازه داد کامیون ها را برانند، سوراخ کاری کنند و یا خانه بسازند بدون ترس از این که کسی در این فرایند آسیب ببیند. این موضوع در مورد مأموریت های آتش نشانی، فعالیت های گارد ساحلی و محدوده وسیعی از شغل ها صادق است.

**هنر و فرهنگ:** اپلیکیشنی به نام Prisma وجود دارد که با استفاده از سبک هنرمندان مشهوری چون ادوارد مونک، وینسنت ون گوگ یا پابلو پیکاسو، عکسها و ویدیوها را به قطعات هنری تبدیل می کند. این اپلیکیشن مثالی عالی است از این که چگونه واقعیت افزوده مبتنی بر جایگزینی می-تواند مردم را برای بازی و هم-زمان یادگیری تاریخ هنر و فرهنگ تحریک کند. با استفاده از هدست های واقعیت مجازی، می توان از راه دور در نمایش، تئاتر، کنسرت و دیگر همایش-ها شرکت کرد تا در جریان فرهنگ روزمره جاری بود. حتی می-توان به صورت مجازی در زمان به عقب رفت و تئاتر اصلی شکسپیر در قرن ۱۶ میلادی در لندن را به تماشا نشست. هیچ محدودیتی برای فناوریهای نوین در آموزش وجود ندارد.

**زبان:** ساده ترین روش آموزش زبان، رفتن به خارج از کشور و صحبت با افرادی با آن زبان مادری است. تا کنون این نوع آموزش، منحصر به قشر مرفه جامعه بوده است ولی حتی آنها نیز نمی توانند مدت زیادی خارج از کشور بمانند. به

زودی، هر کس این امکان را دارد که از فرانسه یا ژاپن «بازدید» کند و زبان های خارجی و فرهنگ های محلی را همان جا بیاموزد.

## نقاط قوت و ضعف آموزش از طریق واقعیت مجازی و افزوده

### نقاط قوت

**آزمایش کردن:** قبلاً تعدادی مثال عالی از تمرین به کمک واقعیت افزوده شامل جراحی-های پزشکی بیان شد. دانش-آموزان می-توانند هر قدر که بخواهند تمرین کنند و آن قدر این تمرین را تکرار کنند که ۱۰۰٪ درباره نحوه انجام کار مطمئن شوند. این نحوه آموزش کارمندان با مهارت بالایی را تربیت می-کند و در عین حال تعداد خطاهای انسانی کاهش می یابد.

**تعامل:** یادگیری به کمک واقعیت افزوده تنها به محصلان در امر آموزش کمک نمی-کند؛ بلکه برای آن-ها فرصت درگیر شدن با موضوع را فراهم می کند. با چنین اطلاعات فرامتنی زیادی که همه جای کلاس نمایش داده می-شود، دنبال کردن درس ها و درک مفاهیم پیچیده آسان تر خواهد بود.

**یادگیری در هر مکان و هر زمان:** آموزش از راه دور مفهوم جدیدی نیست ولی واقعیت مجازی و افزوده آن را یک گام به پیش برده-اند. دانش-آموزان آینده قادر خواهند بود در کلاس-های مجازی و دوره های آنلاین از خانه راحت خودشان حضور یابند. آن ها همچنین زمان بندی خود را انتخاب و سرعت پیشرفت کلاس را تنظیم می کنند تا با برنامه روزانه خودشان هماهنگ شود. تمام این نکات آینده یادگیری را ارزان تر، سریع تر و کاراتر خواهد نمود.

**انتخاب حرفه:** در عصر واقعیت مجازی هر بچه دبیرستانی امکان تست صنایع مختلف را خواهد داشت و تصمیم خواهد گرفت که حرفه ایده آل برای وی چیست. انتخاب حرفه همراه به اندازه قبل تنش زا نخواهد بود و دانش آموزان تصمیمات اشتباه کمتری در این راه خواهند گرفت.

**بازی وارسازی:** عناصر بازی-وارسازی نرخ درگیر شدن در مباحث در کلاسهای درس را افزایش داده، بچه ها را به شرکت در کارهای عملی و مناظرات مربوط تشویق می-کند. پیش-تر اثبات شده است که آموزش از طریق بازی، توانایی-های یادگیری کودکان را افزایش می دهد؛ اما انتظار می-رود نتایج به کمک واقعیت مجازی و افزوده بهتر نیز گردند.

**تنوع:** واقعیت مجازی و افزوده امکان یادگیری سفارشی را میدهد؛ در ضمن دانش آموزان می توانند از میان تعداد زیادی از دوره ها انتخاب کنند. آن ها لزوما نباید دوره های موجود در مدرسه خاصی را انتخاب کنند؛ چرا که تعداد زیادی از دوره های آنلاین قابل اعتماد که می تواند هر دانش آموزی را نسبت به دوره های سنتی بهتر رشد دهد، وجود دارد.

### نقاط ضعف

**انزوای:** یادگیری بر پایه هدست-های واقعیت مجازی می-تواند دانش -آموزان را منزوی کرده و ارتباطات بین هم-سالان را کاهش دهد. به همین منظور، بهتر است به جای استفاده از هدست-ها در تمام روز، تنها گاهی از آن-ها در تجارب آموزشی استفاده شود.

**عدم کنترل:** فناوریهای نوین معلمان را قادر می سازد تا دانش خود را با محصلان خویش سریع تر و کاراتر به اشتراک بگذارند. اگرچه ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی هر روز هوشمندتر می شوند و این خطر وجود دارد که مدرسان احساس کنند مجبور به انجام کاری هستند. البته این مشکل مربوط به حالا نمی باشد ولی واقعیت مجازی و افزوده به سرعت رو به رشد هستند و این مشکل ممکن است به زودی اتفاق بیافتد. شاید ظرف ۱۰ تا ۱۵ سال.

**انضباط:** با این وصف که دانش -آموزان می توانند در هر مکان و هر زمان آموزش ببینند، مشکل خود انضباطی ظاهر خواهد شد. در واقع، حتی به کمک پیشرفته -ترین ابزار IT نیز وادار کردن بچه ها به درس خواندن سخت است. معلمان باید توجه خاصی به این مساله داشته باشند و فرایند یادگیری را مداوم تحت کنترل خود درآورند.

**فراوانی:** محصلان مدرن با استفاده از همدست های واقعیت مجازی و افزوده مطالب را سریعتر یاد می گیرند و همچنین اطلاعات بیشتری از کودکان امروزه دریافت کرده و به خاطر می-سپارند. با چنین فراوانی مواد آموزشی، مهم است که زمان کافی برای ارتباطات مستقیم زندگی واقعی باقی بگذاریم.

**اعتبار گذاری:** سیستمهای آموزشی بسیار کند تغییر میکنند و زمان زیادی طول خواهد کشید تا مدارس، سیستم ها و تمامی کشورها شروع به قبول فناوری واقعیت افزوده در فرایندهای تدریس روزمره کنند.

@zmnkhdmatfarhangian

## فصل سوم

## آموزش شبکه آموزشی دانش آموز (شاد)

@zmnkhdmatfarhangiran

**مقدمه:**

ساختار شبکه آموزش دانش آموزان همانند ساختار مدرسه ی واقعی است یعنی دانش آموزان وارد کلاس مجازی می شوند و معلم در همان زمان مطابق با برنامه کلاسی که مدیر مدرسه ارائه می دهد، حضور خواهند داشت و فرآیند یاددهی و یادگیری را دنبال خواهند نمود و نظارت بر کلاس درس مجازی معلمان و حضور و غیاب دانش آموزان بر عهده مدیرمدرسه و کادر اداری مدرسه است.

اگر چه شاد یک سیستم کامل یادگیری نیست ولی سعی شده است برخی از ویژگی های سیستم مدیریت یادگیری را داشته باشد، البته در گامهای بعدی و نگارش های بعدی شاد به سمت آن حرکت خواهد کرد، در این فصل مراحل استفاده و روش کار شاد را شرح به صورت تصویری شرح خواهیم داد، پنج بخش اساسی این فصل عبارتند از: ۱- مراحل نصب و راه اندازی شاد ۲- خدمات عمومی شاد ۳- عملیات احراز هویت ۴- خدمات مربوط به دانش آموز ۵- خدمات مربوط به معلم ۶- خدمات مربوط به مدیر مدرسه ۷- تنظیمات کلی برنامه شاد ۸- راه اندازی سامانه در محیط وب ۹- مسایل و مشکلات و پشتیبانی از برنامه شاد

**۲-۱- مراحل نصب و راه اندازی شاد****۲-۱-۱- دانلود و اجرا**

مرحله اول: ابتدا در صورتی که اطلاعات معلمان (شامل کد ملی و شماره همراه)، کلاس ها و دانش آموزان در سامانه دانش آموزی (سناد) ثبت نشده یا ناقص است، لازم است مدیر مدرسه هر چه سریع تر نسبت به تکمیل این اطلاعات اقدام نماید.

نکته : در غیر این صورت، نیازی به ورود به سامانه سناد نیست و مستقیماً به مرحله دوم بروید.

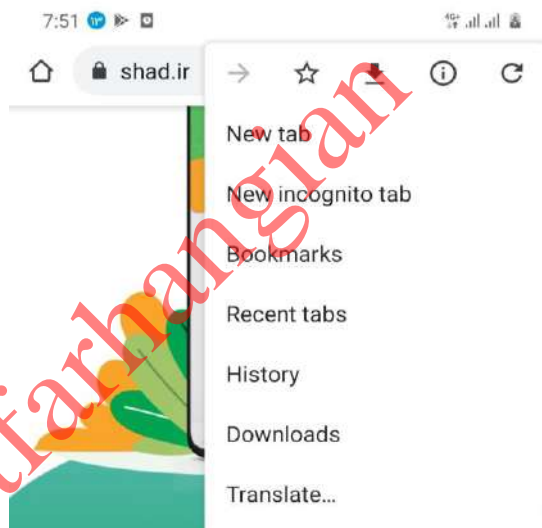
مرحله دوم: مدیر می تواند اپلیکیشن «شاد» را از آدرس زیر دانلود و نصب نماید: <http://www.shad.ir>

مرحله سوم: مطابق شکل با اشاره بر روی گزینه «دانلود نسخه اندروید» منتظر بمانید تا فایل apk مربوط به شاد بر روی گوشی شما ذخیره شود.



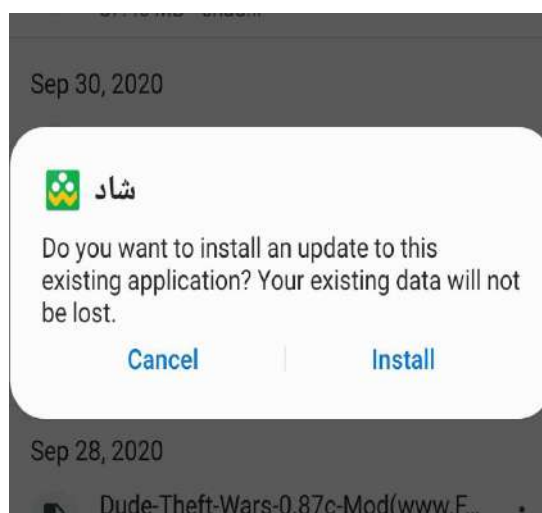
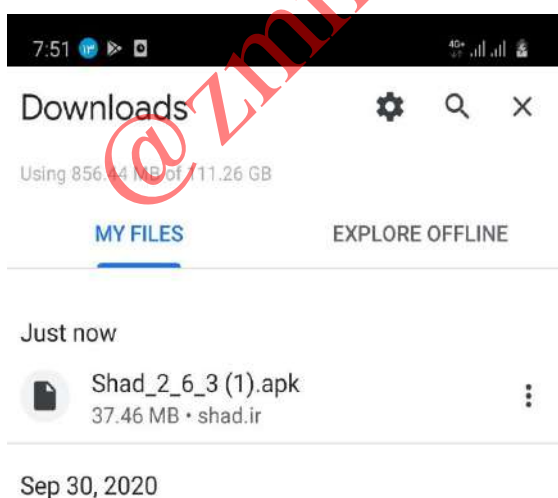
مرحله چهارم: همانطور که در شکل مشاهده می نمایید بر روی علامت سه نقطه ؛ بالا سمت راست مرورگر نشان اشاره نمایید

مرحله پنجم: بر روی گزینه Downloads اشاره نمایید تا فایل دانلود شده را مشاهده نمایید.



مرحله ششم: بر روی فایل Shad\_2\_6\_3.apk اشاره کنید تا دستور install ظاهر شود.

مرحله هفتم: اکنون بر روی install اشاره نمایید و منتظر بمانید.



مرحله هشتم: با ظاهر شدن پیغام زیر بر روی open اشاره نمایید تا برنامه شاد برای شروع عملیات راه اندازی اجرا شود.



شاد

زیست بوم دیجیتال آموزش و پرورش ایران بر پایه  
مجهزترین زیرساخت فنی



## ۲-۱-۲- راه اندازی برنامه شاد

مرحله اول: با مشاهده صفحه روبرو بر روی گزینه «ورود به برنامه» اشاره نمایید.

مرحله دوم: در شکل زیر شماره تلفن همراه خود را وارد نمایید.

توجه: در نگارش جدید، مدیر و معلم از شماره تلفن همراهی که در سامانه سند وارد شده است مهم است. ولی برای دانش آموزان شماره تلفن ثبت شده در سند اهمیت ندارد.

ورود به برنامه



مرحله سوم: شماره چند رقمی ارسالی به گوشی همراه را وارد نمایید، تا صفحه

خوش آمدگویی شاد (صفحه اصلی) مشاهده نمایید.





## ۲-۲- سرویس های عمومی شاد:

بعد از نصب و راه اندازی برنامه شاد بر روی دستگاه هوشمند خود و قبل از اجرای عملیات احراز هویت شما می توانید از سرویس های عمومی شاد بهره مند شوید، سرویس های عمومی شاد شامل مطالب بسیار غنی و مناسب مخصوصا در باب محتوایی و پشتیبانی است. بیايد در مورد هر کدام از از خدمات شاد توضیحي ارایه نماییم.

### ۲-۳-۱- محتوای رسمی



محتوای رسمی یکی دیگر از برتریهای نگارش شاد می باشد، این محتواها با همکاری معلمان برتر استانهای کشور



طراحی و عموماً در قالب فیلم می باشد، یکی دیگر از ویژگیهای این محتواها ارایه محتوا به صورت اشیای یادگیری (LO) می باشد، همچنین سعی شده است با روشهای تدریس مختلف توسط معلمان متفاوت تدریس شود. محتواها در قالب استاندارد SCORM و به صورت دسته بندی شده در مقاطع، پایه ها و بخش های مختلف کتب درسی ارایه می گردد، از آنجاییکه سعی شده است مطالب ارایه شده به روز باشد لذا مطالب هر بخش در همان هفته ضبط و در بخش مربوطه بارگذاری می شود.

### مراحل استفاده از محتوای رسمی:

مرحله اول: بر روی هر کدام از مقاطع مورد نظر اشاره نمایید



مرحله دوم: بر روی رورس یکی از پایه ها اشاره نمایید.

مرحله سوم: یکی از بخش های را انتخاب نمایید

مرحله چهارم: عضو کانال درس مربوطه شوید



## ۲-۲-۲- خانواده



والدین به عنوان یکی از ارکان اصلی در برنامه های آموزش و پرورش مطرح بوده است در این زیست بوم جدید موضوع خانواده نیز از اهمیت ویژه ای برخوردار است، بخش های مرتبط وزارت در این بخش به صورت محتوای قابل استفاده درون کانالهایی قابل دسترسی است.



مرحله اول: بر روی گزینه خانواده اشاره نمایید.

مرحله دوم: بر روی کانال مورد نظر اشاره نمایید.



مرحله سوم: بر روی هر کدام از محتوای ارایه شده اشاره نمایید تا دانلود شود.



### ۲-۲-۳- کانال های آموزش و پرورش

در این بخش از برنامه شاد بر اساس ساختار سازمانی آموزش و پرورش و با توجه کانالهایی که برای سازمان ها، معاونت ها، مراکز، دانشگاهها و دفاتر وابسته به وزارت آموزش و پرورش وجود دارد، قابل دسترس می باشد.



### ۲-۲-۴- سلامت

آموزش بهداشت، تغذیه، سبک زندگی، پدیده چاقی و بیماری های وابسته به آن همراه از دغدغه های وزارت آموزش و پرورش بوده است خصوصاً در ایام کرونا نیز اهمیت آن دو چندان می شود، لذا به عنوان یک گزینه در صفحه اول درج گردیده تا اهمیت آن نیز دیده شود.





### ۲-۲-۵- تربیت بدنی

شاید خیلی ها تصورشان بر این بود که امور تربیت بدنی و ورزش در بستر فضای مجازی امکان پذیر نمی باشد، در حالی که قبل از بیماری کرونا نیز بسیاری از طریق انواع فیلم های آموزشی، بسیاری از رشته های تربیت بدنی را آموزش میدیدند، امروزه مشاهده می شود که حتی برخی مسابقات بین المللی نیز در بستر فضای مجازی انجام می شود. لذا ایجاد کانال اختصاصی تربیت بدنی نیز به همین منظور مهم می باشد.



### ۲-۲-۶- پرورشی و فرهنگی

امور پرورشی و فرهنگی با هدایت معاونین، مربیان پرورشی و مشاورین مدارس همواره جزء لاینفک آموزش بوده است و همواره در فرآیند یادگیری مدارس از اهمیت خاصی برخوردار است به همین منظور برنامه های متنوع پرورشی و فرهنگی از قبیل اردوها، مسابقات، جشنواره ها و... در این بخش اطلاع رسانی می گردد.







## ۲-۲-۷- راهنمای شاد

به منظور استفاده مناسب کاربران (دانش آموزان، معلمان و مدیران و ...) راهنمای استفاده از شاد طراحی شده است که به تدریج محتوای آن

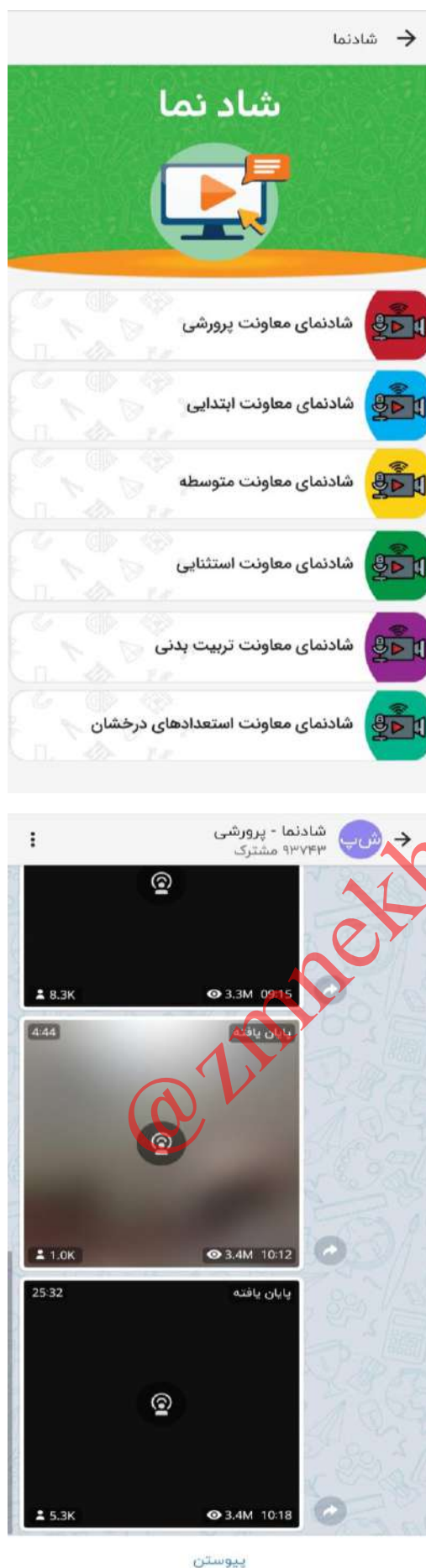
کاملتر خواهد شد.



## ۲-۲-۸- پشتیبانی

پشتیبانی آنلاین از کاربران شاد مد نظر است، البته شماره ۴۳۰۸۱ برای این منظور نیز پاسخگو می باشد، با ورود به بخش پشتیبانی آنلاین وارد بات پشتیبانی خواهید شد و از آن طریق می توان ضمن مشاهده سوالات و پاسخ های آماده، سوالات جدید نیز پرسیده شود.





## ۲-۲-۸- شادنا



شادنا یا تی وی شاد (Shad TV) به عنوان یک ابزار پرکاربرد دیگر در برنامه شاد طراحی و پیاده سازی گردیده است، در حال حاضر در سطح وزارت قابل دسترسی است. حوزه های مرتبط با وزارت می توانند برنامه های و همایش ها، گردهمایی ها و کنفرانس های خود را در بستر شادنا ارائه نمایند.

باتوجه به اهمیت موضوعات مطرح شده در حوزه آموزش و پرورش و پیشرفت و گسترش شبکه های ارتباطی، افزایش انعطاف رسانه ای در این حوزه نیز بایست مورد توجه قرارگیرد چرا که برنامه های صوتی و تصویری ارائه شده در این حوزه می بایست با بیشترین سطح دسترسی در اختیار کاربران قرار بگیرد؛ در حال حاضر سطح دسترسی تمامی افراد جامعه به خصوص نوجوانان و جوانان با رسانه های تعاملی بیش از قبل شده و می بایست به کمک این رسانه های نوین پیام مورد نظر را به جامعه ی کاربران انتقال داد تا به کمک پیشرفت تکنولوژی در تمام زمان های لازم محتوای صوتی و تصویری مورد نظر کاربر، مطابق با سلیقه و معیارهای او ارائه شود.

در شادنا شبکه های متنوع با عناوین متنوعی توسعه شده است که هرکدام بر اساس سیاست تولید و ارائه محتوا توسط وزارت آموزش و پرورش برای مخاطبین هدف به کار می روند؛ بنابراین معاون تهای مختلف آموزش و پرورش اعم از پرورشی، ابتدایی و متوسطه و یا هرگونه تقسیم بندی دیگر می توانند در رسانه ای مجزا با مخاطبین هدف خود ارتباط برقرار کنند؛ کاربران شاد در هر زمان و مکانی تنها با دسترسی به اینترنت می توانند برنامه های شبکه های شادنا را به صورت زنده و یا آرشیوی از بین هزاران محتوای جدید و قدیم انتخاب کرده و مشاهده کنند.

## ۲-۳- روش اجرای شادنا:

مدیر کانال که امکان دسترسی به کانال مورد نظر را دارد، دستگاه هوشمند ارتباطی خود را در حالت پخش زنده تنظیم نموده و در کانال مورد نظر اجرا نمایند.

## ۴-۲- عملیات احراز هویت و کلاسبندی

با توجه به این که برنامه شاد به صورت اختصاصی برای آموزش و پرورش طراحی شده است، با توجه به سرویس های عمومی که در بخش قبلی توضیح داده شد، زیست بوم اختصاصی آموزش و پرورش که فرآیند یاددهی-یادگیری در آن اتفاق می افتد، شامل عوامل انسانی می باشند که دانش آموزان، معلمان، مدیران و عوامل اجرایی-اداری از اعضای اصلی آن می باشند.

از آنجا که تنها منبع معتبر جمع آوری داده های آموزش و پرورش سامانه سناد است و تمامی اطلاعات مربوط به دانش آموز و مدرسه در آن جمع آوری شده و تمامی مدیران مدارس ملزم به رعایت قوانین کار با سامانه سناد هستند، سامانه شاد با وب سرویس به این سامانه

متصل بوده و تمامی دانش آموزان و معلمان بعد از احراز هویت در گروه های کلاسی مشخص قرار می گیرند، بنابراین شاد مانند پیامرسان های معمولی عمل نکرده و تمامی کاربران بر اساس نقشی که دارند به درستی گروه بندی می شوند و امکان تغییر کلاس توسط کاربر و بدون اطلاع مدیر، ممکن نیست.

### مراحل احراز هویت:

مرحله اول: بر روی ورود به مدرسه من اشاره نمایید.

مرحله دوم: بر روی افزودن کاربر اشاره نمایید.

مرحله سوم: بر روی نقش خود را به عنوان نوع کاربر اشاره نمایید.



- قبل از احراز هویت مدیران، معلمان و دانش آموزان می بایست از صحت اطلاعات سامانه پایه ایی آموزش و پرورش (سناد) اطمینان کامل داشته باشید.
- شماره تلفن دانش آموزان در نگارش جدید ارتباطی با احراز هویت ندارد، اما شماره تلفن مدیران و معلمان در سامانه شاد و سناد می بایست یکشان باشد.
- بسیار مشاهده شده است که تاریخ تولدها در سامانه سناد با تاریخ تولد شناسنامه ایی کاربران تطابق ندارد، بنابر این حتما قبل از احراز هویت تاریخ تولد ثبت شده در سناد را نیز بررسی نمایید.
- هر اصلاحی در سامانه ی سناد بلافاصله در شاد اعمال نمی گردد، ممکن است این پروسه گاهی اوقات تا یک هفته به طول بیانجامد.





مرحله چهارم: با توجه به نقش انتخاب شده ابتدا کد ملی را وارد نمایید.

مرحله پنجم: تاریخ تولد به صورت ابتدا چهار رقم سال و سپس ماه و روز را وارد نمایید.

مرحله ششم: در صورت صحت داده های وارد شده در شاد، پیام «احراز هویت با موفقیت انجام شد» مشاهده می شود.

مرحله هفتم: اکنون برای ورود به کلاس مورد نظر که قبلا در سامانه سناد نیز مدیر و عوامل اجرایی مدرسه تخصیص کلاس به معلم و دانش آموز را انجام داده اند می بایست مجدداً به صفحه اول برنامه شاد باز گردید و بر روی «ورود به مدرسه من» اشاره نمایید. شما اکنون نام خود و یا افرادی که با این دستگاه هوشمند احراز هویت شده اند مشاهده می نمایید.

در این شکل مدیر خود دارای دو فرزند دانش آموز بوده است که هر کدام از آنها عملیات احراز هویت را انجام داده اند.

در عملیات احراز هویت مهمترین اتفاق فرآیند کلاسبندی و تخصیص کلاس به دانش آموزان و معلمان است.

مدیر به عنوان مدیریت تمامی گروهها و کانالها در این بخش می بایست احراز هویت نماید. در تمامی مراحل احراز هویت اگر به مشکلی برخوردید علاوه بر پشتیبانی آنلاین برنامه شاد، می توانید از طریق سامانه <http://rahbaran.medu.ir> مشکلات را بیان نمایید و کد رهگیری دریافت دارید.



## ۲-۵- سرویس های شاد به دانش آموزان

با توجه به مقطع و پایه تحصیلی گروه کلاس های دانش آموز در این بخش قابل مشاهده است، گروه های کلاسی مشاهده شده در این بخش از سامانه سناد استخراج می شود.



این امکان برای همه کاربران احراز هویت شده وجود دارد، شما می توانید از فایل های مورد علاقه خود در این بخش نگهداری نمایید، به عنوان مثال برخی از فیلم های مربوطه به لایوها را پس از دانلود و یا یک سری از تصاویر و فایل های سوالاتی که معلم برای شما ارسال نموده است.



در صورتی که حضور و غیاب دانش آموزان از طریق سامانه شاد توسط معلم کلاس انجام شود، وضعیت حضور من در سامانه فعال خواهد شد و دسترسی به سابقه حضور در روزهای گذشته را دارید.



همه مدارس در شاد دارای کانال اختصاصی می باشند، کانال مدرسه توسط مدیر مدرسه مدیریت می شود، مدیر می تواند معاونین و یا عوامل اجرایی، دانش آموزان و یا اعضای دیگر را در کانال مدرسه عضو و یا آنها را مدیر کانال با دسترسی های مشخص نماید.



کارپوشه مجموعه فعالیت هایی است که یک فرد در طول مدت مشخصی انجام می دهد. کارپوشه ابزار کلیدی برای ارزشیابی و معیاری برای شناسایی میزان تلاش، پیشرفت و موفقیت دانش آموزان است؛ دانش آموزان با کسب امتیاز از هر خدمت ارائه شده یک امتیاز کلی کارپوشه کسب می کنند که به عنوان یکی از معیارهای اصلی در اپلیکیشن شاد مد نظر قرار می گیرد.



نتایج امتحاناتی که توسط معلم کلاس درس از طریق بات آزمون ساز طرح می شود در این بخش قابل مشاهده است، اینکه از چه دروسی امتحان برگزار شده است و یا تعداد آزمون ها و نتایج هر کدام از آنها در این بخش قابل مشاهده است.



آزمون هایی که برای دروس و معلم ها طراحی می شود در این بخش قابل دسارسی می باشد، البته از طریق گروه درسی به اطلاع دانش آموزان می رسد ولی امکان این که به صورت اطلاع رسانی با صدا و یا نوشتاری در صفحه دانش آموز در دستگاه ارتباطی هوشمند قابل مشاهده باشد در آینده فراهم خواهد شد.



یکی از خدمات اساسی اپلیکیشن شاد، پیام رسان است، دسترسی به پیام رسان شاد علاوه بر پیام رسان بخش پایین صفحه اصلی از این طریق نیز امکان پذیر است.



با توجه به تکالیفی که توسط معلم برای دانش آموزان ارسال می نماید، تمامی آنها در این بخش قابل نظارت و مشاهده است. تکالیف به عنوان یکی از مولفه های فرآیند یاددهی-یادگیری برای معلمان از اهمیت ویژه ای برخوردار است.



این گزینه برای آرایه آماری از کل تکالیف، تکالیف ارسال شده و تکالیف در حال انجام توسط دانش آموز، برای مدیریت بهتر یادگیری تعبیه شده است.



با توجه به اهمیت امور پرورشی و فرهنگی در فضای مجازی و با وجود دسترسی آن در صفحه اصلی و عمومی شاد اما دسترسی به بخش پرورشی و فرهنگی در صفحه اصلی دانش آموزان گنجانده شده است. البته در نگارش های بعدی این بخش می تواند شخصی سازی شود.



## ۶-۲- سرویس های شاد به معلمان

این امکان برای همه کاربران احراز هویت شده وجود دارد، شما می توانید از فایل های مورد علاقه خود در این بخش نگهداری نمایید، به عنوان مثال برخی از فیلم های مربوطه به لایوها را پس از دانلود و یا یک سری از تصاویر و فایل های سوالاتی که معلم برای شما ارسال نموده است.



ایجاد یک سامانه اختصاصی برای کاربران در محیط شبکه شاد از برنامه های آتی می باشد، برنامه ای بر پایه متن، تصاویر و ویدیو هایی که همه بتوانند با اشتراک گذاری آنها شبکه ارتباطی و یادگیری بومی آموزش و پرورش را رقم بزنند، نمونه های خارجی آن به لحاظ مسائل فرهنگی مناسب نمی باشد. این بخش صفحه اختصاصی برای هر معلم و



مدیر و کاربران را فراهم می کند که در خصوص پست های ارسالی شما نظر دهند و شما را همیشه دنبال (Follow) کنند.



طراحی و ساخت حضور و غیاب با کمک بات ها توسط معلمان مدنظر می باشد. برای ساخت حضور و غیاب مراحل زیر را انجام دهید.



مرحله اول: نشانه مدیریت حضور و غیاب را لمس نمایید.

مرحله دوم: اسم مدرسه را انتخاب نمایید.

مرحله سوم: اسم کلاس را انتخاب نمایید.

مرحله چهارم: در بات اجرا شده، افزودن برنامه درسی را بزنید و اطلاعات خواسته شده را وارد کنید



با اشاره بر روی این بخش، معلمان به تمامی گروههای درسی به تفکیک مدرسه دسترسی خواهد داشت و وارد هر کدان از آنها خواهند شد.



سامانه آنلاین آزمون ساز شاد، با رویکرد ارائه سرویسهای جامع تعریف آزمون برای معلمان و کاربرپسندترین حالت دریافت آن برای دانش آموزان، توسعه یافته است؛ آزمون ساز شاد قابلیت برگزاری آزمونهای تشریحی و تستی را دارد؛ هدف از ارائه این سرویس برگزاری آزمون به صورت آنلاین برای سنجش دانش و یادگیری دانش آموزان و یافتن نقاط ضعف و قوت هر دانش آموز در مباحث مختلف است. معلم با طرح سوالات در قالب امتحان های ترم یا مبحث و یا فصل می تواند سوالات را آپلود کند و پاسخ نامه را از دانش آموز دریافت کند. معلم امکان ایجاد سوالات به صورت نگارش متن یا آپلود فایل را دارد؛ معلم با درج مشخصات آزمون شامل نام درس، نام یا شماره آزمون، تاریخ، ساعت شروع و پایان، مدت زمان آزمون، تعداد سوالات، بارم کلی و بارم هر سوال می تواند آزمون مخصوص به خود را تعریف کند؛ امکان های درجریان، آزمون های به اتمام رسیده و پاسخنامه دانش آموز پس مشاهده سوالات آزمون از ارسال نیز برآورد نوع کاربر وجود دارد. دانش آموز پس از تکمیل آزمون (با کلیک روی دکمه پایان آزمون) یک اعلان برای معلم می فرستد که آزمون خود را به پایان رسانده است؛ در صورتی که دانش آموز پس از پایان یافتن زمان آزمون موفق به ثبت آزمون نشود تا هرجایی که به سوالات پاسخ دهد همان پایان آزمون وی محسوب شده و برای معلم ارسال می شود؛ معلم می تواند نتایج آزمون کاربران خود را مشاهده کرده و نمره آزمون را ثبت کند؛ در زمان ثبت نهایی نمره در صورت نیاز معلم می تواند گزارش های امتحان را با دقت بررسی کند که در نمره را کمتر و یا بیشتر درج کند؛ معلم می تواند گزارش های امتحان



را با دقت بررسی کند که در کدام سوال افراد بیشتری دچار مشکل شده اند که بر اساس آن مطالب آموزشی خود را اصلاح کند.



### مراحل طراحی آزمون توسط معلم:

مرحله اول: نشانه آزمون را لمس نمایید.

مرحله دوم: اسم مدرسه را انتخاب نمایید.

مرحله سوم: اسم کلاس را انتخاب نمایید.

مرحله چهارم: با اجرای بات آزمون ساز اطلاعات مربوطه را وارد نمایید.



مرحله پنجم: با توجه به داده های مورد نیاز برای آزمون بر روی هر کدام از آنها اشاره نموده و داده مورد نظر خود را وارد نمایید.

تاریخ آزمون: با توجه به تاریخ ثبت شده آزمون برای دانش آموزان فعال می شود.

ساعت شروع و پایان: ممکن در فاصله زمانی چند ساعته باشد.

مدت زمان آزمون: با توجه به زمانی که معلم تعیین می کند.

ثبت سوالات: سوالات را می تواند درج نمود

تعداد گزینه: تعداد گزینه سوالات را میشود تعیین کرد





یکی از خدمات اساسی اپلیکیشن شاد، پیام رسان است، دسترسی به پیام رسان شاد علاوه بر پیام رسان بخش پایین صفحه اصلی از این طریق نیز امکان پذیر است.



معلم می تواند برای هر کدام از مدارس، دروس و جلسات درسی مورد نظر خود تکالیفی برای دانش آموزان گروه کلاسی تعیین کند، برای این کار مراحل زیر را دنبال کنید.



مرحله اول: نشانه تکلیف را لمس نمایید.

مرحله دوم: اسم مدرسه را انتخاب نمایید.

مرحله سوم: اسم کلاس را انتخاب نمایید.

مرحله چهارم: با اجرای بات تکلیف، افزودن تکلیف را انتخاب نمایید.





پخش زنده یکی از خدمات جذاب برای معلمان و دانش آموزان می باشد، این سرویس در همه کانالها و گروهها وجود دارد، مدیران سطوح گوناگون با برگزاری همایش ها مجازی و وبینارها از این ابزار استفاده می نمایند، مدیران مدارس برای جلسات انجمن ها اولیا و مربیان از آن استفاده می نمایند، معلمان برای برگزاری کلاس های آنلاین از روش پخش آنلاین استفاده می نمایند.



مراحل ایجاد پخش زنده:

مرحله اول: وارد یکی از گروه ها و یا کانال شوید.

مرحله دوم: بر روی علامت  نمایید.

مرحله سوم: بر روی نشانه پخش زنده  اشاره نمایید.

مرحله چهارم: بر روی دکمه شروع اشاره نمایید. و بلافاصله شروع به آغاز سخن نمایید.

توجه: از نرم افزارهای کمکی مانند OBS می تواند پخش زنده را از روی کامپیوتر شخصی و یا لپتاپ انجام دهید.



### ذخیره فیلم های پخش زنده:

با توجه به این که فیلم های پخش زنده تا ۲۴ ساعت در گروه یا کانال باقی می ماند، برای ذخیره فیلم های پخش زنده در سمت راست یا چپ کادر فیلم ها اشاره نموده و گزینه دانلود را انتخاب نمایید، منتظر باشید تا فیلم کامل دانلود شود، توصیه می شود این فیلم ها در بخش حافظه ابری شخصی آپلود نمایید تا برای همیشه در فضای ابری شخصی شما باقی بماند.

### نکته:

در پخش زنده تصویر و صدای معلم در حین تدریس کاملاً مشخص و با کیفیت است. اما در این نگارش تصویر دانش آموز دیده نمی شود. تنها راه تعامل دانش آموزان با معلم از طریق ارسال پیام است تا معلم بتواند پاسخگو باشد. در پخش زنده دانش آموزان فقط می توانند تایپ کنند یا از علامت استیکر استفاده کنند.



## ۷-۲- سرویس های شاد به مدیران

با توجه به گستردگی فعالیت های دانش آموز، تجمیع نتایج استفاده از خدمات مختلف و نتایج ارائه شده توسط مدیر و معلم برای دانش آموزان در قالب یک پروفایل می تواند یکی از موثرترین خدمات شاد باشد؛ ارائه نتایج تمامی ارزشیابی



های مستمر، کنترل دانش آموز از طریق وظیفه های تعریفی معلم، آگاه سازی والدین از فعالیت های دانش آموز و دریافت نتایج تجمیعی در قالب پرونده و یا پروفایل دانش آموز یکی دیگر از سرویس های شاد است. کارپوشه مجموعه فعالیت هایی است که یک فرد در طول مدت مشخصی انجام می دهد. کارپوشه ابزار کلیدی برای ارزشیابی و معیاری برای شناسایی میزان تلاش، پیشرفت و موفقیت دانش آموزان است؛ دانش آموزان با کسب امتیاز از هر خدمت ارائه شده یک امتیاز کلی کارپوشه کسب می کنند که به عنوان یکی از معیارهای اصلی در اپلیکیشن شاد مد نظر قرار می گیرد.

## ضرورت ارائه سرویس کارپوشه در اپلیکیشن شاد:

- تجمیع نتایجی که قرار است در کارپوشه قرار گیرد (شامل آزمون ها، تکالیف و...)
- مستند سازی توانایی ها، نتایج و تمامی موارد مورد نیاز به صورت خودکار
- نمایش و تحلیل کاربر از پیشرفت و ارتقا
- ارائه راهکار برای برنامه ریزی تدوین استراتژی آموزشی معلم
- اطلاع والدین از روند تحصیلی و رفتاری دانش آموز

مدیران به تمامی گروه ها و کانال های مدرسه دسترسی دارند. در این بخش مدیر می تواند مدیریت گروههای کلاسی و کانالها را به عهده داشته باشد و یا معاونین خود را در هر کدام از گروه ها و کانال ها اضافه نماید و یا مدیریت را به



عهده آنها قرار دهد.

این امکان برای همه کاربران احراز هویت شده وجود دارد، شما می توانید از فایل های مورد علاقه خود در این بخش نگهداری نمایید، به عنوان مثال برخی از فیلم های مربوطه به لایوها را پس از دانلود و یا یک سری از تصاویر و فایل های سوالاتی که معلم برای شما ارسال نموده است.





ایجاد یک سامانه اختصاصی برای کاربران در محیط شبکه شاد از برنامه های آتی می باشد، برنامه ایی بر پایه متن، تصاویر و ویدیو هایی که همه بتوانند با اشتراک گذاری آنها شبکه ارتباطی و یادگیری بومی آموزش و پرورش را رقم بزنند، نمونه های خارجی آن به لحاظ مسائل فرهنگی مناسب نمی باشد. این بخش صفحه اختصاصی برای هر معلم و مدیر و کاربران را فراهم می کند که در خصوص پست های ارسالی شما نظر دهند و شما را همیشه

دنبال (Follow) کنند.

## ۲-۸- تنظیمات کلی برنامه شاد

### مراحل ساخت گروه



مرحله اول: بر روی تصویر در بخش پیام رسان شاد اشاره نمایید

مرحله دوم: بر روی گروه جدید لمس نمایید.

مرحله سوم: اعضا را از طریق فهرست مخاطبین اضافه نمایید.

مرحله چهارم: اسمی برای گروه انتخاب و علامت تایید را بشارید.

نکات قابل توجه:

دسترسی ساخت گروه برای همه مدیران و معلمان فراهم می باشد.


با توجه به مسائل امنیتی لینک گروه غیر فعال است.

دقت نمایید بعد از ترک گروه ورود شما به همان گروه دچار مشکل خواهد شد.








برای ارسال موقعیت جغرافیایی بر روی علامت  نمایید، و با انتخاب نشان موقعیت جغرافیایی، برای افرادی دیگر ارسال نمایید. این گزینه به مانند ارسال موقعیت جغرافیایی در سامانه های مکایابی استفاده می گردد.

## تنظیمات کاربری:



The screenshot shows the user profile of 'رحمن عیسی زاده آتلاين' (Rahman Eisi Zadeh Atla'in). It includes a profile picture, a camera icon for profile picture change, and a list of settings categories: 'اطلاعات کاربری' (User Information), 'پیام رسان' (Messaging), 'اعلان ها و صداها' (Notifications and Sounds), 'حریم خصوصی و امنیت' (Privacy and Security), 'داده ها و ذخیره سازی' (Data and Storage), 'تنظیمات ظاهری' (Appearance), 'استیکر' (Stickers), and 'پیام های ذخیره شده' (Saved Messages). Below these are icons for 'تنظیمات' (Settings), 'شادینو' (Shadino), 'پیام رسان' (Messaging), and 'سرویس ها' (Services). The 'حریم خصوصی و امنیت' (Privacy and Security) section is expanded, showing options for 'کاربران مسدود' (Blocked Users), 'نمایش شماره موبایل من' (Show my mobile number), 'نمایش عکس پروفایل من' (Show my profile picture), 'تماس با من' (Contact me), 'پیام های هدایت شده' (Guided messages), and 'پیوستن به گروه ها و کانال ها' (Join groups and channels). At the bottom, there are options for 'امنیت' (Security), 'تایید دو مرحله ای' (Two-step verification), 'گذرواژه' (Password), and 'دستگاه های فعال' (Active devices).

با ورود به بخش تنظیمات  در گوشه پایین برنامه شاد، تنظیمات کاربری شامل: شماره موبایل، نام کاربری، اعلان ها، حریم خصوصی و امنیت، وضعیت فایل های ذخیره سازی شده مربوط به شاد و... را مشاهده و مدیریت نمایید.

## توجه:

- در صورتی که در بخش امنیت رمز دورخه ایی را فعال نمودید، حتما رمز را به خاطر داشته باشید تا دچار مشکل نشوید.
- در صورت ارسال هر گونه پیام های نامربوط از طرف افراد ناشناس بلافاصله شخص را مسدود نمایید. البته شما می توانید در بخش تنظیمات راه ارسال پیام برای افرادی که در لیست مخاطبان شما نیستند را ببندید. برای این کار در بخش حریم خصوصی مطابق شکل زیر وارد شده و تنظیمات امنیتی را انجام دهید.
- اینکه چه کسانی شماره موبایل شما را مشاهده نمایند، و یا چه کسانی بتوانند به شما پیام دهند و ...
- گاهی اوقات شما از دستگاه های مختلف وارد شاد می شوید، برای مشاهده آن دستگاه ها، در بخش دستگاه های فعال که در بخش حریم خصوصی و امنیت وجود دارد، وارد شوید و مشاهده نمایید. سعی کنید از دستگاه های غیر وارد شاد خود می شوید در پایان کار از آن خارج شوید.



The screenshot shows the 'دستگاه های فعال' (Active devices) section. It lists the user's active devices, including 'دستگاه فعلی' (Current device) and 'سایر دستگاه های فعال' (Other active devices). The current device is an Android 2.6.3 Shad (samsungSM-A515F) with IP 31.2.136.241. The other active devices are Web 2.1.20 Shad with Chrome 85 and IP 89.37.1.98.

## ۹-۲- شاد تحت وب:

برای ورود به برنامه شاد از طریق مرورگر اینترنت خود نیز می توانید اقدام نمایید، البته امکاناتی که در محیط وب وجود دارد بسیار محدود می باشد که در نگارش های بعدی تکمیل خواهد شد.

## مراحل اجرای برنامه شاد تحت وب:

مرحله اول: وارد سایت [shad.ir](http://shad.ir) شوید.

مرحله دوم: بر روی نسخه وب اشاره نمایید. شما به سایت [web.shad.ir](http://web.shad.ir) هدایت می شوید.

مرحله سوم: شماره تلفن همراه خود را وارد و سپس مرحله بعد را اشاره نمایید. و سپس کد ۵ رقمی را وارد نمایید.



مرحله چهارم: دانش آموزان می توانند احراز هویت را مانند نسخه اندروید در نسخه وب انجام دهند.



مرحله پنجم: بعد از احراز هویت، تمامی کاناله و گروههای درسی شما نیز قابل مشاهده می باشد.

توجه:

ارسال و دانلود فایلها در برنامه تحق وب شاد از سرعت نسبتا بالایی برخوردار است، در صورت توسعه نسخه تحت وب ویندوز مشکل کاربرانی که از سیستم عامل iOS استفاده می نمایند در آینده برطرف خواهد شد.

محتوای دوره آموزشی

## شبکه و امنیت اطلاعات در سازمان‌ها



عناوین این بخش:

- آشنایی با فضای سایبری
- آشنایی با جرایم رایانه‌ای و پلیس فتا
- امنیت، حفاظت و نگهداری از اطلاعات
- آشنایی با انواع تهدیدات سایبری

# آشنایی با فضای سایبری

□ در این فصل، با مفاهیم زیر آشنا خواهیم شد:

- ✓ مفهوم فضای سایبری
- ✓ ویژگی های فضای سایبر
- ✓ مقایسه فضای سایبر و فضای واقعی
- ✓ آسیب های ناشی از فضای سایبر

پرداختن به مقوله امنیت اطلاعات و ایمن سازی شبکه های ارتباطی در هر کشور، مستلزم توجه تمامی کاربران، صرف نظر از موقعیت شغلی و سنی به جایگاه امنیت اطلاعات بوده و باید به این مقوله در سطح کلان، نگاه شود.

وجود تهدیدات امنیتی در شبکه های کامپیوتری و اطلاعاتی، عدم آموزش و توجیه صحیح تمام کاربران، صرف نظر از موقعیت شغلی آنان، نسبت به جایگاه و اهمیت اطلاعات، همچنین عدم وجود دستورالعمل های لازم برای پیشگیری از نقایص امنیتی و مواردی از این قبیل، مسائلی را به دنبال خواهد داشت که ضرر آن، متوجه تمامی کاربران کامپیوتر در یک کشور شده و عملاً زیرساخت اطلاعاتی یک کشور را در معرض آسیب و تهدید جدی قرار می دهد.

در این بخش از کتاب قصد داریم مفاهیمی را از دنیای امنیت اطلاعات (Information Security) بیاموزیم.

## فضای سایبری چیست؟

فضای سایبر را به دو صورت تعریف کرده اند:

- محیط الکترونیکی مشتمل بر ارتباطات درونی انسان ها از طریق رایانه و وسائل مخابراتی بدون در نظر گرفتن جغرافیای فیزیکی

- محیط الکترونیکی واقعی است که ارتباطات انسانی به شیوه‌ای سریع، فراتر از مرزهای

جغرافیایی، با ابزارهای  
خاص بصورت زنده و  
مستقیم، انجام می‌گیرد.



مجازی بودن این فضا به معنای غیر واقعی بودن آن نیست. در این فضا همان ویژگی‌های تعاملات انسانی در دنیای خارج وجود دارد. فضای سایبر، یک محیط است که در آن، ارتباطاتی انجام می‌شود. در بعضی جاها، فضای سایبر را به مجموعه‌ای از ارتباطات محدود می‌کنند در حالی که ارتباطات، در یک محیط انجام می‌شود. همچنین، در تعریف فضای

سایبر گفتیم که ارتباطات به صورت زنده و مستقیم انجام می‌شود. ممکن است این ارتباطات به صورت آنلاین (از طریق اینترنت) نباشد، اما ویژگی بارز آن این است که به صورت زنده، واقعی و مستقیم انجام می‌شود و به همین دلیل، تاثیرات متقابل روابطی که در فضای سایبری انجام می‌شود، بسیار بالاست.

## ویژگی‌های فضای سایبر

### ۱- جهانی بودن

می‌توان اولین ویژگی فضای سایبر را جهانی بودن آن در نظر گرفت. هر فردی از هر نقطه جهان، می‌تواند از طریق فضای منحصر بفرد سایبر، به آسانی به جدیدترین اطلاعات دسترسی داشته باشد. مرزهای جغرافیایی تا کنون نتوانسته‌اند از گسترش روزافزون فضای سایبر، جلوگیری کنند. در نتیجه، هر نوع فیلتر و مرزبندی در فضای سایبر، بسیار دشوار خواهد بود.

### ۲- آزادی اطلاعات و ارتباطات

دومین ویژگی فضای سایبر را می‌توان آزادی اطلاعاتی حاکم بر این فضا دانست. در واقع، معنای واقعی آزادی اطلاعات در فضای سایبر محقق شده است. در نتیجه هر نوع اطلاعاتی از جمله فرهنگی، سیاسی، اقتصادی و غیره، بدون محدودیت‌های موجود در رسانه‌های دیگر، در فضای سایبر قابل دسترسی است.

### ۳- دستیابی آسان به آخرین اطلاعات



از دیگر ویژگی‌های فضای سایبر، آزادی ارتباطی است. مسلماً آزادی ارتباطی به شکلی که در فضای سایبر، امکان‌پذیر شده است، در هیچ یک از رسانه‌های ارتباطی دیگر، عملی و ممکن نخواهد بود.

#### ۴- جذابیت و تنوع

کاربرد فیلم، عکس، متن و یا هر نوع از قطعات هنری دیگر، توانسته است برتری فضای سایبری را در زمینه تنوع و جذابیت، در رقابت با رسانه‌های ارتباطی دیگر، امکان‌پذیر نماید.

#### ۵- تعاملی بودن

تعامل رسانه‌ای در فضای سایبر به گونه‌ایست که کاربران می‌توانند با ارسال پیام با یکدیگر ارتباط برقرار کنند. در یک ارتباط تعاملی، نقش گیرنده یا فرستنده معنای خود را از دست داده و چرخه ارتباط، از سوی تمام مشارکت‌کنندگان در ارتباط، تداوم پیدا می‌کند. سیستم نظرگذاری موجود در وبلاگها می‌تواند نمونه‌ای از یک ارتباط تعاملی باشد.

#### ۶- واقعی بودن

فضای سایبر، یک واقعیت است و مجازی (Virtual) نیست. فضای سایبر، واقعیتیست که ماهیت آن به لحاظ شکلی با جهان پیرامون ما متفاوت است. به عنوان مثال، گفتگوی دو نفر هنگام چت (گپ‌زنی)، به همان میزانی واقعیتیست که گفتگو بین دو نفر در کلاس درس واقعی. بنابراین، اصل گفتگو در بین هر دو روش ارتباطی، مشترک است و جریان دارد و تفاوت، تنها در روش برقراری ارتباط است.

#### ۷- دیجیتالی بودن

به لحاظ لغوی، دیجیتالی به مفهوم بازنمایی اطلاعات بعنوان عدد است. دیجیتالی بودن یعنی منطق ریاضی داشتن، صفر و یکی بودن اطلاعات. ویژگی دیجیتالی بودن فضای سایبر، باعث از بین رفتن فاصله‌های مکانی و زمانی است. مثلاً مکالمه صوتی یا تصویری با دوستی که در خارج از کشور ساکن است، یا استفاده از مقالات و کتاب‌های دانشمندان بزرگ دنیا که هیچوقت آن‌ها را از نزدیک ملاقات نکرده‌ایم، از فرصت‌هایی است که ویژگی دیجیتالی بودن فضای سایبری در اختیار ما قرار می‌دهد.

#### ۸- حافظه طولانی مدت فضای سایبر

در فضای سایبر، تمام اموری که از طریق داده‌ها به سیستم وارد می‌شوند، نگهداری می‌شود. لذا دسترسی به داده‌های مرتبط با گذشته‌های دور، امکان‌پذیر خواهد بود.

اگر حافظه سایبر را در برابر حافظه فیزیکی قرار دهیم، به راحتی می‌توانیم تفاوت آن‌ها را دریابیم. انسان ذاتاً فراموشکار است و به همین دلیل در حافظه فیزیکی، امکان فراموشی وجود دارد. اما در حافظه فضای سایبر، هیچ چیز فراموش نمی‌شود، حافظه، متعلق به فرد خاصی نیست تا فراموش شود. مثلاً هر

فردی با مراجعه به آرشیوهای موجود در وبسایت‌ها و وبلاگ‌ها، به اطلاعات موجود در آن‌ها دسترسی پیدا کند.

#### ۹- فرامتنی یا Hypertext بودن

قبل از صحبت در مورد فرامتنی بودن فضای سایبر، باید مفهوم فرامتن یا Hypertext را بدانیم. یک فرامتن (Hypertext)، متنی است که با سایر متون خارج از فضای متن، ارتباط برقرار می‌کند. در واقع، به ارتباط یک متن با فضای خارج از خودش، Hypertext بودن متن گفته می‌شود. Hypertext بودن فضای سایبر، امکان دسترسی به اشکال مختلف متن را از طریق متن فراهم می‌کند.

#### مقایسه فضای سایبری و فضای واقعی

می‌توان مقایسه‌های زیر را بین فضای واقعی و فضای سایبری انجام داد:

- در فضای واقعی، بعد جغرافیایی، معنا دارد ولی فضای سایبری فاقد بعد است.
- در فضاهای واقعی، نوعی نظام‌مند بودن وجود دارد، در حالی که فضای سایبری فاقد هر گونه نظام خاصی است.
- فضای واقعی، محدود است در حالی که فضای سایبری، در فضا و مکان محدود نمی‌شود.
- فضای واقعی، طبیعی است، در حالی که فضای سایبری، غیر طبیعی است.
- فضای واقعی، قابل تکثیر نیست (دو دنیا در کنار هم نمی‌توان داشت) ولی فضای سایبری، قابل تکثیر است.
- هم فضای واقعی و هم فضای سایبری، قابل دسترسی است. در فصل بعد راجع به در دسترس بودن صحبت می‌کنیم که یکی از المان‌های امنیتی اطلاعات است.
- در فضای واقعی، خواننده می‌تواند با خواندن یک متن، تصویری راجع به نویسنده پیدا می‌کند، اما در فضای سایبری، هویت هر اطلاعاتی که وجود دارد، همان چیزی نیست که تصور می‌شود.
- در فضای واقعی، اجسام، غیر قابل شبیه‌سازی هستند. اما در فضای سایبری می‌توان تمام اشکال را شبیه‌سازی کرد.

#### آسیب‌های ناشی از فضای سایبر

یکی از پیامدهای پیدایش کامپیوترها و اینترنت، مخاطراتی است که در جای جای قلمروی گسترده این فن‌آوری در کمین است. در صورتی که این پیامدها مورد بی‌توجهی جامعه و دولت قرار بگیرد، مخاطرات آن می‌تواند بسیار بزرگ و پر رنگ شده و لطمات جبران‌ناپذیری را به بدنه جامعه وارد آورد.



آسیب‌های روانی ناشی از کاربری نادرست و خلاف قانون، می‌تواند موجب اختلال در رفتار شهروندان شده و جامعه را در رسیدن به فواید این فن‌آوری، ناکام کند.

این اختلالات، باعث فرسودگی و ناتوانی شهروندان شده و می‌تواند فعالیت روزمره آنان را دچار اختلال کند. آسیب‌های فرهنگی و اجتماعی فضای سایبر، اعضای جامعه را از لحاظ رفتار فردی با خانواده و رفتار اجتماعی با شهروندان جامعه، متزلزل خواهد کرد. با وجود چنین مخاطراتی، قاعدتاً هنجارها و ارزشهای جامعه از بین رفته و احساس امنیت و آرامش در جامعه، کمرنگ خواهد شد.

در این مبحث، راه‌کارهای فرار از آسیب‌ها و پیشگیری از آسیب‌های ناشی از فضای سایبری را مورد بررسی قرار خواهیم داد. آسیب‌های ناشی از فضای سایبر به دو دسته تقسیم می‌شود:

- آسیب‌های فرهنگی فضای سایبر
- آسیب‌های روانی فضای سایبر

### آسیب‌های فرهنگی فضای سایبر

#### ۱- کمرنگ شدن ارزش‌های متمدنی در جامعه

می‌دانیم که هر جامعه‌ای دارای ارزشهایی است که ناشی از فرهنگ همان جامعه است. برخی از ارزشهای متمدنی در جوامع اسلامی، به موجب تأثیر گرفتن از فرهنگ غربی، در حال کمرنگ شدن است. ارزش‌هایی مثل حیا و عفت، ارجحیت شخصیت افراد به جنسیت آن‌ها و غیره، در حال کمرنگ شدن هستند و قبح برخی اعمال خلاف، از بین رفته و این اعمال، جایگزین اعمالی می‌شوند که در جامعه ارزش تلقی می‌شوند.

#### ۲- تضعیف فرهنگ‌های کم‌حضور

یکی از ویژگی‌های فضای سایبر این است که به شدت تحت تأثیر عرضه‌های گسترده قرار می‌گیرد. این فضا می‌تواند گذرگاه فرهنگ‌های گوناگونی باشد که قصد عرضه خود به شکل‌های گوناگون را دارند. تنها فرهنگی می‌تواند پیش‌تاز باشد که حضور گسترده‌تری در فضای سایبر داشته باشد. از این جهت، فرهنگ قالب، فرهنگی جز فرهنگ قدرتمند و منحنی غربی نیست. این فرهنگ با بهره‌مندی از امکانات وسیع کشورهای غربی توانسته است خود را به عنوان فرهنگ قالب، به جوامع دیگر، تحمیل کند.

به طور متوسط می‌توان گفت که توسعه وب، که یکی از مهمترین ابزارهای عرضه فرهنگ است، هر سه ماه یک بار، دو برابر می‌شود که این رشد روزافزون، به نفع فرهنگ غربی خواهد بود. چرا که در فضای سایبری، پررنگ‌ترین حضور، از آن فرهنگ غربی است.

طبق آمار، آمریکا و کانادا ۶۳ درصد از کامپیوترهای متصل به اینترنت در جهان را به خود اختصاص داده‌اند. اروپا ۴/۲۲ درصد و استرالیا و ژاپن و نیوزیلند، ۶/۴ درصد و بقیه کشورهای آسیایی و آفریقایی، فقط حدود ۵/۹ درصد از این آمار را به خود اختصاص می‌دهند. آمار استفاده از اینترنت، امروز افزایش پیدا کرده و سلطه فرهنگ غرب در جای جای فضای سایبر، سایه انداخته است.

زبان انگلیسی در فضای سایبر، گسترده‌ترین پوشش را به خود اختصاص می‌دهد. کاربران با حضور در فضای سایبر، ضمن درگیر شدن با زبان انگلیسی حاکم بر این فضا، رفته رفته از زبان بومی و ملی خود دور می‌شوند. به عنوان مثال، در چت‌های اینترنتی فارسی زبانان، افراد تمایل به استفاده از الفبای انگلیسی به جای الفبای فارسی دارند. مسلماً گسترش این کاربرد، موجب تضعیف الفبای زبان فارسی خواهد شد.

### ۳- تضعیف اعتقادات و شبهات فکری

دستیابی آسان به اطلاعات، یکی از ویژگی‌های فضای سایبر، ذکر شد. اما دسترسی آسان به اطلاعات، معایبی نیز دربردارد. از جمله این که طراحی و نشر شبهات در فضای سایبر، به راحتی قابل انجام بوده و باعث از هم پاشیدگی کاربران نسبت عقیده و کم اعتقاد خواهد شد. فضای سایبری را می‌توان یک چاقوی دو لبه در نظر گرفت که باید به نفع خود از آن سود جست. اما تنوع و گسترش فرهنگ غربی، به حدی است که در شرایط فعلی، کوشش‌های فرهنگ‌های بومی بسیار کم اثر است و به راحتی می‌توانند با ایجاد شبهات فکری، به اعتقادات افراد لطمه وارد کنند.

### ۴- رواج سطحی نگری فکری

آزادی بیان و طرح اندیشه‌های متضاد در فضای سایبری از اهداف اولیه ایجاد این فضا بوده است. اما در صورتی که یک اندیشه و تفکر، بدون هیچ بنیاد و اساس معتبری مطرح شده و گسترش پیدا کرده کند، ثمره آن، این خواهد بود که اندیشه‌های بسیاری روی هم انباشته خواهد شد که توان بررسی و نقد و تحلیل این اندیشه‌های متفاوت و متضاد، از عهده مخاطبان این فضا خارج خواهد شد. بنابراین، روحیه حق پذیری کاربران، به ویژه جوانان و افراد کم تجربه به سطحی نگری و مسامحه کاری در پذیرش اندیشه‌های نوظهور، تبدیل خواهد شد.

### ۵- ایجاد سردرگمی

وقتی می‌خواهیم کودکی را آموزش دهیم، ابتدا مفاهیم ابتدایی و سپس مطالب پیچیده‌تر را به او آموزش می‌دهیم. طرح مفاهیم متنوع و تفکرات متضاد و متناقض برای کودک، میوه‌ای جز تحیر و تعجب کودک نخواهد داشت و او قادر به درک دنیایی از اندیشه‌های متفاوت و متضاد نخواهد بود. اگرچه فضای سایبر، مولد آزادی بیان است، ولی این آزادی بیان باعث انباشتن اندیشه‌های خوب و بد و

در نتیجه، سخت‌تر شدن گزینش اطلاعات صحیح شده و نامحدود بودن حجم اطلاعات و طبقه‌بندی نشده بودن اطلاعات خوب و بد، منجر به سردرگمی افرادی خواهد شد که در تحلیل تفکرات موجود در فضای سایبر، دچار ضعف هستند.

#### ۶- به خطر افتادن حقوق مادی و معنوی مؤلفین

با توجه به گسترش روزافزون سرقت اطلاعات و نرم افزارهای مختلف، نگرانی مؤلفان در خصوص حقوق مادی و معنویشان بیشتر خواهد شد. زیرا با توجه به قدرتمند شدن ابزارهایی مثل قفل‌شکن‌ها و نبود نظارت لازم در فضای سایبر، مؤلفانی که می‌خواهند از اثر خود بهره‌مند شوند، از ارائه آثارشان به صورت الکترونیکی، خودداری خواهند کرد.

#### ۷- گسترش محصولات فرهنگی غربی

عمده محصولات فرهنگی، مثل فیلم، عکس، متن، بازی‌های کامپیوتری، بازی‌های اینترنتی و غیره از سوی کشورهای غربی و شرقی تولید و در فضای سایبر، پخش می‌شوند. در نتیجه، یکی از خطرات ناشی از فضای سایبر، متوجه کشورهایی است که دارای فرهنگ متضاد با فرهنگ‌های حاکم بر فضای سایبر است. جامعه ما که ارزش‌های آن متضاد با فرهنگ غربی است، می‌تواند هدف تهاجم فرهنگی غرب واقع شود.

#### آسیب‌های روانی فضای سایبر

##### ۱- افسردگی و گوشه‌گیری

کاربران اینترنت، معمولاً ترجیح می‌دهند در محیطی آرام و خلوت از اینترنت استفاده کنند تا هم بهتر بتوانند از اطلاعات خود بهره‌مند شوند و هم در مدت زمان کمتری از این اطلاعات بهره‌مند شوند تا هزینه‌های کمتری را متحمل شوند. اما این نوع خلوت و گوشه‌گیری، در طولانی مدت می‌تواند مشکلاتی مثل افسردگی را به دنبال داشته باشد.

بسیاری از روان‌شناسان این نگرانی را داشته‌اند که آسان بودن ارتباطات اینترنتی، افراد را مجبور می‌کند که زمان بیشتری را به تنهایی به صورت آنلاین با افراد غریبه صحبت کنند. این ارتباطات سطحی، به غیمت از دست دادن گفتگوها و ارتباطات دوستانه رو در رو با فامیل و دوستان منجر شده و در درازمدت به گوشه‌گیری اجتماعی فرد منجر خواهد شد.

##### ۲- بازداری زدایی

همه می‌دانیم که کاربران فضای سایبر، گمنام و نامرعی هستند و این نامرعی بودن روابط اینترنتی، منجر به پیدایش آسیب‌های روانی اخلاقی و روانی در افراد خواهد شد. اشخاص می‌توانند به صورت ناشناس، هر مطلبی را مطرح کرده و بدون ترس از شناخته شدن و لو رفتن، نقاب‌های مختلفی را روی

صورت خود قرار دهند. این ویژگی باعث کاهش پیدا کردن خویشتن‌داری و بازدارندگی بین کاربران شده به طوری که هر کسی، بدون دلبهره از نتایج عملکرد خود بتواند کارهای ناهنجاری را در فضای سایبری انجام دهد.

### ۳- بحران هویت و اخلال در شکل‌گیری شخصیت

فضای سایبر، یک فضای فرهنگی و اجتماعی است که فرد می‌تواند خود را در نقش‌ها، موقعیت‌ها و سبک‌های زندگی مختلف نمایش دهد. این ویژگی، زمینه‌ساز آسیب‌پذیری شخصیت کاربران فضای سایبر خواهد شد و در نتیجه، کاربر به سمت چند شخصیتی شدن پیش خواهد رفت. در فضای سایبر، فرد می‌تواند هویت واقعی خود را پنهان کرده و در هر فضایی و هر مجلسی، هویت جعلی و غیر واقعی خود را بروز دهد.

اینکه هویت اصلی شخص در همه محل‌ها مطرح نمی‌شود، منجر به شکل‌گیری شخصیت‌های چندگانه در فرد می‌شود. به عنوان مثال، در چت روم‌ها یک فرد می‌تواند خود را فرد متفاوتی نمایش دهد. می‌تواند سن، محل سکونت و تحصیلات غیر واقعی را به دیگران بروز دهد و این باعث می‌شود شخصیت‌های مختلفی در شخص، شکل بگیرد و این در باور شخص، تثبیت شده و این شرایط، آسیب‌های جدی را برای فرد و جامعه به همراه دارد.

### ۴- اعتیاد مجازی

اعتیاد مجازی، یعنی استفاده بیش از حد از اینترنت، به طوری که بدون استفاده از اینترنت، احساس کمبود در فرد ایجاد شود. به عنوان عواملی که باعث ایجاد اعتیاد به اینترنت و فضای سایبر در افراد می‌شود می‌توان به نبود روابط صمیمی و پایدار با دیگران، نداشتن اعتماد به نفس، شکست خوردن و عدم موفقیت در عرصه‌های زندگی و غیره اشاره نمود.

طبق پژوهش‌های یانگ در زمینه اعتیاد مجازی، یکی از دلایل مهم اعتیاد مجازی در افرادی که روابط عمومی کمتری دارند، به دست آوردن حمایت‌های اجتماعی است.

این مورد، در کشورهایی که استفاده از اینترنت، آسان و ارزان است، بسیار جالب‌تر بوده و بسیاری از نهادهای دولتی را برای حل این مشکل، درگیر کرده است. در کشوری مثل آمریکا، تعداد معتادان به اینترنت، از معتادان دیگر بیشتر است به طوری که بعضی از آنان، روزانه ۱۸ ساعت از وقت خود را در اینترنت سپری کرده‌اند. قاعدتاً اعتیاد مجازی، نتایج و پیامدهای زیان‌بخشی را برای فرد در پی داشته و آسیب‌های روانی، خانوادگی و اجتماعی بسیاری را برای آنان در پی داشته است.

# آشنایی با جرایم رایانه‌ای و پلیس فتا

□ در این فصل، با مفاهیم زیر آشنا خواهیم شد:

✓ مفهوم جرایم رایانه‌ای

✓ پلیس فتا (پلیس فضای تبادل اطلاعات)

✓ ضرورت تشکیل پلیس فتا

✓ اهداف و وظایف پلیس فتا

## جرایم رایانه‌ای

قبل از پرداختن به پلیس فتا به مفهوم و تعریف جرایم رایانه‌ای می‌پردازیم. در واقع جرایم رایانه‌ای، همزمان با توسعه و کاربردپذیری رایانه‌ها و سیستم‌های رایانه‌ای به وجود آمده‌اند. از اواخر دهه ۶۰ میلادی تا امروز، می‌توانیم جرایم رایانه‌ای را به ۳ نسل طبقه‌بندی کنیم.

نسل اول جرایم رایانه‌ای به سال‌های دهه ۷۰ و اوایل دهه ۸۰ میلادی باز می‌گردد. در آن زمان، به دلیل شایع نبودن استفاده از اینترنت، عمده جرایم رایانه‌ای به کاربرد خود رایانه‌ها مربوط می‌شود. به همین دلیل، به نسل اول، نسل جرایم رایانه‌ای هم گفته می‌شود.

نسل دوم جرایم رایانه‌ای به اوایل دهه ۸۰ تا اوایل دهه ۹۰ میلادی باز می‌گردد. در این نسل، داده‌ها بیشتر مورد تمرکز جرایم قرار گرفتند نه کامپیوترها. در واقع، صرف‌نظر از این که داده‌ها در رایانه‌ها قرار داشته باشند یا در واسطه‌ها و یا ابزارهای انتقال یا شبکه‌ها، وجود خود داده مورد توجه قرار می‌گرفت. در این نسل، تأکیدی بر خود کامپیوترها نبود و به همین دلیل، به این نسل، نسل جرایم علیه داده‌ها نیز می‌گویند.

اما نسل سوم جرایم رایانه‌ای که همزمان با فراگیرشدن اینترنت، به وجود آمد، در اوایل سال‌های دهه ۹۰ میلادی آغاز شد. در واقع جرایم در این نسل با گسترش کاربرد شبکه و اینترنت، به وجود آمدند و به این نسل، نسل جرایم سایبری نیز گفته می‌شود و تا به امروز، با این قبیل جرایم، رو به رو هستیم.

## اقدامات انجام شده برای مبارزه با جرایم رایانه‌ای در دنیا

گسترش جرایم رایانه‌ای در دنیا مخصوصاً در کشورهایی که بیشترین استفاده‌کنندگان از کامپیوتر و اینترنت را دارند، باعث شده است که دولت‌های مختلف، به فکر مکانیزم‌ها و سازوکارهای قانونی و حقوقی برای رسیدگی و مبارزه با این‌گونه جرایم بیافتند. برای این منظور، کنوانسیون‌های بین‌المللی نیز برای سهولت در روند شناسایی جرم و مجرم، همکاری در پی‌جویی و تعقیب قضایی و پلیسی مجرمان، تبادل دانش و اطلاعات پلیسی در شناخت و کشف علمی جرایم سایبری تشکیل شدند. از مهم‌ترین این کنوانسیون‌ها می‌توانیم به کنوانسیون بوداپست در سال ۲۰۰۱ اشاره کنیم. از کشورهای فعال در زمینه پیجویی و مبارزه با جرایم رایانه‌ای، می‌توانیم به کشورهایی مثل ایالات متحده آمریکا، روسیه، چین، کره جنوبی، انگلستان، هند، فرانسه و آلمان اشاره کنیم. این کشورها، در واقع برای پیجویی و مبارزه با جرایم رایانه‌ای پیشرو بودند و راه‌کارهایی را در این زمینه ارائه داده‌اند.

### ضرورت تشکیل پلیس فتا

توسعه روزافزون زیرساخت‌های فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در کشورمان و همچنین، افزایش کاربران و استفاده‌کنندگان از اینترنت و سایر فن‌آوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی و مخابراتی نظیر خطوط تلفن ثابت و همراه، شبکه‌های دیتای کشوری و محلی و ارتباطات ماهواره‌ای، از جمله دلایلی هستند که لزوم ایجاد و توسعه مکانیزم و ساز و کاری برای برقراری امنیت در فضای تولید و تبادل اطلاعات در کشورمان را توجیه می‌کنند. همچنین، امروزه می‌بینیم که توسعه خدمات الکترونیک در کشور، مثل دولت الکترونیک، بانک‌داری الکترونیک، تجارت الکترونیک، آموزش الکترونیک و سایر خدماتی که امروزه با آن درگیر هستیم، لزوم ایجاد یک پلیس تخصصی در مجموعه نیروی انتظامی را برای تامین امنیت در فضای سایبری و مبارزه با جرایم رخ داده در این فضا را بر همگان، آشکار می‌کند.

از طرف دیگر، رشد جرایم در حوزه فضای تبادل اطلاعات کشور، مثل کلاهبرداری‌های اینترنتی، جعل داده‌ها و عناوین، سرقت داده‌ها، تجاوز به حریم خصوصی افراد و گروه‌ها، هک شدن و نفوذ در سامانه‌های رایانه‌ای و اینترنتی و جرایم اخلاقی و برخی از جرایم سازمان یافته اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، ایجاب می‌کنند که یک پلیس تخصصی که توان پی‌جویی و رسیدگی به جرایم رایانه‌ای را در سطح بالای فن‌آوری داشته باشد، به وجود آمده و فعالیت کند.

از طرف دیگر، با توجه به تصویب قانون جرایم رایانه‌ای در مجلس شورای اسلامی و لزوم تعیین ضابطه قضایی برای اجرای این قوانین، مبنی بر تشکیل پلیس فضای تولید و تبادل اطلاعات، پلیس فتا در بهمن ماه ۱۳۸۹ به دستور فرماندهی محترم نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران تشکیل شد.

## اهداف و وظایف پلیس فتا

موارد زیر، جزء اهداف و وظایف پلیس فتاست:

- تامین امنیت فضای تولید و تبادل اطلاعات کشور
- حفظ و صیانت از هویت دینی، ملی و ارزشهای انسانی جامعه
- حفظ حریم خصوصی افراد و آزادیهای مشروع
- صیانت از منافع، اسرار و اقتدار ملی در فضای تولید و تبادل اطلاعات
- حفظ زیرساختهای حیاتی کشور در مقابل حملات الکترونیکی
- اعتماد و آسودگی خاطر شهروندان جامعه، برای انجام امور قانونی، از جمله فعالیتهای اقتصادی و فرهنگی
- ایجاد امنیت و کاهش مخاطرات در فعالیتهای علمی، اقتصادی و اجتماعی در جامعه اطلاعاتی کشور
- مراقبت و پایش از فضای تولید و تبادل اطلاعات برای پیشگیری از تبدیل شدن این فضا به بستری برای انجام هماهنگیها برای فعالیتهای غیر قانونی.

## امنیت، حفاظت و نگهداری از اطلاعات

□ در این فصل، با مفاهیم زیر آشنا خواهیم شد:

- ✓ تعاریف و مفاهیم پایه در امنیت اطلاعات (القبای امنیت)
- ✓ مفاهیم رمزنگاری داده‌ها و راه کارهای حفظ محرمانگی داده‌ها
- ✓ امضای دیجیتال
- ✓ راه کارهای حفظ جامعیت اطلاعات

### تعاریف و مفاهیم پایه امنیت اطلاعات

واژه امنیت یا *Security*، به معنای دوری از هرگونه ریسک ایمنی است. به عبارت دیگر، هر چیزی که به ما ایمنی و اعتماد بدهد، به عنوان امنیت تلقی می‌شود. در حوزه امنیت اطلاعات، سه جنبه اساسی وجود دارد که توجه به این سه جنبه، در تمام حوزه‌ها مدنظر است. در کتاب‌ها این سه جنبه را تحت عنوان مثلث سه گانه امنیت اطلاعات نیز، معرفی کرده‌اند:

- محرمانگی (*Confidentiality*)
- جامعیت (*Integrity*)
- دسترسی پذیری (*Availability*)

این سه جنبه، به مثلث CIA در حوزه امنیت اطلاعات، معروف است. می‌خواهیم با این سه جنبه آشنا شده و به هر یک از جنبه‌ها به طور جداگانه بپردازیم.

#### محرمانگی (*Confidentiality*)

محرمانگی اطلاعات، یعنی فقط افراد خاصی (افراد مجاز) به اطلاعات دسترسی داشته باشند. به عبارت دیگر، افراد غیر مجاز به داده‌های افراد مجاز، دسترسی نداشته باشند. چرا که در این صورت، محرمانگی داده‌ها از بین رفته و داده‌ها فاش خواهند شد.



## جامعیت (Integrity)

جامعیت، را از دو جنبه بررسی می‌کنند: جامعیت داده و جامعیت مبدأ. جامعیت داده، یعنی آن‌چه که گیرنده دریافت کرده، باید همان چیزی باشد که فرستنده، فرستاده است. یعنی فردی یا عنصری در وسط راه، داده را دستکاری نکرده باشد.

جامعیت فرستنده یا جامعیت مبدأ، یعنی آن‌چه گیرنده دریافت کرده است، باید همان چیزی باشد که فرستنده، ارسال کرده است. در این شرایط، هیچ‌کس نمی‌تواند خود را به جای فرستنده پیام، جابزند. در جامعیت مبدأ، جعل هویت را کنترل می‌کنیم.

## دسترسی پذیری (Availability)

سومین جنبه امنیت اطلاعات یا دسترسی پذیری (Availability)، به این معناست که منابعی که یک کاربر، مجاز به دسترسی به آن‌هاست، باید به طور مدام در اختیار و در دسترس او باشد. نکته مهمی که در مورد جنبه‌های سه‌گانه امنیت باید به آن اشاره کرد این است که نقض یک یا چند مورد از جنبه‌های سه‌گانه، به معنای نقض امنیت خواهد بود.

## اصطلاحات حوزه امنیت

### ۱- دارایی (Asset)

دارایی به عناصری از یک سیستم گفته می‌شود که ارزش حفاظت دارد. اگر سیستم ما سیستم اطلاعاتی است، دارایی‌های یک سیستم اطلاعاتی، داده‌هایی هستند که ارزش حفاظت کردن دارند. دارایی در حالت کلی، فقط اطلاعات نیست و به هر چیزی که ارزش حفاظت کردن را دارد، دارایی گفته می‌شود. در یک سیستم یا یک سازمان، فقط نباید از داده مراقبت کنیم، ممکن است به لحاظ فنی، محافظت‌های لازم از داده‌ها صورت گرفته باشد، اما یک کارمند ساده لوح، داده‌ها را به راحتی در اختیار دیگران قرار دهد.

### ۲- تصدیق اصالت (Authentication)

تصدیق اصالت، یعنی اطمینان حاصل کنیم که کاربر، همان فردیست که ادعا می‌کند. یکی از مکانیزم‌های پیاده‌سازی تصدیق اصالت، استفاده از نام کاربری و کلمه عبور است.

### ۳- مجازشناسی (Authorization)

مجازشناسی، دسترسی کاربران مختلف به اجزای سیستم را تعریف می‌کند. در تصدیق اصالت، با استفاده از یک مکانیزم نام کاربری و کلمه عبور، می‌توان مطمئن شد که افراد مجاز، وارد سیستم

می‌شوند، اما مجازشناسی مشخص می‌کند که افراد وارد شده، هر کدام مجاز به استفاده از کدام المان‌های سیستم هستند.

مثال:

در یک سازمان، برای کنترل ورود و خروج کارمندان، سیستم کارت‌زنی، فرایند تصدیق اصالت (Authentication) را انجام می‌دهد. اما بعد از ورود کارمندان، هر یک از کارمندان، مجاز به ورود و خروج به همه اطاق‌های سازمان نیست و این مجوزها برای تردد و دسترسی کارمندان به اجزای سازمان، توسط خود سازمان، تعریف می‌شود. این فرایند، مجازشناسی (Authorization) نامیده می‌شود.

#### ۴- حریم خصوصی (Privacy)

حریم خصوصی، به معنای مقاومت در مقابل اشفای اطلاعاتی است که از مشاهده فعالیت‌های یک سازمان یا سیستم، قابل استنتاج است. محرمانگی (Confidentiality) با حریم خصوصی (Privacy)، تفاوت دارد. به عنوان مثال، اطلاعات زندگی شخصی افراد، اطلاعات محرمانه‌ای نیست. مثلاً کد ملی یک کارمند، جزو اطلاعات محرمانه سازمان حساب نمی‌شود ولی جزو حریم خصوصی کارمند است. یا این که اطلاعات حساب بانکی همکار شما، اطلاعات محرمانه‌ای نیست ولی جزو حریم خصوصی همکار شماست.

#### ۵- خط‌مشی امنیتی (Security Policy)

بیان رسمی قواعد و باید و نبایدهایی که باعث امن نگه داشتن دارایی‌های یک سیستم یا سازمان می‌شود. هر سیستم برای خود مجموعه‌ای از باید‌ها و نبایدها را دارد. مجموعه این باید‌ها و نبایدها به حفظ امنیت سازمان یا سیستم، کمک می‌کند. خط‌مشی‌های امنیتی به سه دسته تقسیم می‌شوند:

- خط‌مشی‌های پیشگیرانه (Primitive Policies)
- خط‌مشی‌های تشخیصی (Detective Policies)
- خط‌مشی‌های بازیابی (Recovery Policies)

مجموعه خط‌مشی‌های فوق، امنیت سیستم را برقرار می‌کنند.

خط‌مشی‌های پیشگیرانه، باید‌ها و نبایدهایی هستند که باعث پیشگیری از به خطر افتادن امنیت اطلاعات می‌شوند. گفته می‌شود که امنیت، نسبی است و در هیچ‌جا نمی‌توان تضمین کرد که امنیت، صد در صد است. خط‌مشی‌های پیشگیرانه، کمک می‌کنند که اتفاق بدی نیفتد؛ ولی با توجه به نسبی بودن امنیت، نمی‌توان تمام باید‌ها و نبایدهای ممکن جهان را وضع کرد تا اتفاق بدی نیفتد. هرچقدر تمهیدات لازم برای پیشگیری از وقوع اتفاقات ناگوار را پیش‌بینی کرده باشیم، باز هم ممکن است،

امنیت اطلاعات ما در سیستم، با خطراتی مواجه شود. بنابراین باید برخی خط‌مشی‌های تشخیصی را در یک سیستم وضع نمود که این خط‌مشی‌ها کمک می‌کنند که در صورت نقض امنیت یک سیستم، تشخیص داده و به شکلی به ما اطلاع دهند (مثلاً آلامر دهد).

از آن‌جا که قدرت تشخیص را هم نمی‌توان به صورت صد در صد تضمین نمود، خط‌مشی‌های گروه سوم، که به آن‌ها خط‌مشی‌های بازیابی گفته می‌شود، در سیستم به کار می‌آیند. این خط‌مشی‌ها، بایدها و نبایدهایی هستند که می‌گویند، اگر امنیت یک سیستم، نقض شد، چه طور آن را به وضعیت قبل، برگردانیم.

#### مثال ۱

اگر سیستم اتومبیل را به عنوان سیستم، در نظر بگیریم، برای جلوگیری از تصادفات و اتفاقات ناگواری مثل سرقت، لازم است، بایدها و نبایدهایی در این اتومبیل در نظر گرفته شود. نصب قفل فرمان می‌تواند از نوع خط‌مشی‌های پیشگیرانه (Primitive) برای جلوگیری از سرقت اتومبیل به شمار برود و نصب دزدگیر و آژیر از نوع خط‌مشی‌های تشخیصی (Detective) است. اما به هر حال، ممکن است علی‌رغم وجود تمهیدات پیشگیرانه، اتومبیل در شرایطی دچار سرقت شود. در این صورت، چه باید کرد؟ بیمه کردن اتومبیل، از نوع خط‌مشی‌های امنیتی بازیابی (Recovery) است.

#### مثال ۲

به عنوان مثال دیگر، وقتی شما می‌گویید باید فرایند Authentication (تصدیق اصالت) را در یک سازمان به کار گرفته شود تا هویت اشخاص، کنترل شود، یک خط‌مشی امنیتی پیشگیرانه به کار بسته شده است.

در این سیستم، خط‌مشی تشخیصی می‌تواند به کار بستن سیستم ثبت وقایع باشد تا بعد از ورود اشخاص به سیستم (نقض فرایندهای پیشگیرانه)، بتوان فعالیت‌های او را زیر نظر داشت. در چنین سیستمی، تهیه نسخه پشتیبان (Backup)، می‌تواند یک خط‌مشی بازیابی باشد. به این ترتیب، در صورت نقض خط‌مشی‌های پیشگیرانه و تشخیصی، می‌توان اطلاعات از دست رفته یا تغییر یافته را بازیابی نمود.

#### ۶- راهکار امنیتی (Security Mechanism)

مکانیزم‌های امنیتی، راهکارهایی هستند برای تشخیص، جلوگیری و یا ترمیم آسیب‌های ناشی از حملات امنیتی. به عبارت دیگر، می‌توان گفت، راهکارهای امنیتی، پیاده‌سازی بایدها و نبایدهایی هستند که برای حفظ امنیت در یک سیستم، وضع شده‌اند. مثلاً برای ورود به یک نرم افزار، قانونی وضع شده است که به موجب آن باید هویت فرد، شناسایی شود. این یک باید یا راهکار امنیتی است.

## ۷- آسیب‌پذیری (Vulnerability)

به هرگونه نقطه ضعف در توصیف، طراحی، پیاده‌سازی، پیکربندی یا اجرای یک سیستم، به طوری که امکان سوءاستفاده از آن برای نقض خط‌مشی‌های یک سیستم، آسیب‌پذیری گفته می‌شود.

## ۸- مخاطره یا تهدید (Threat)

به احتمال سوء استفاده کردن از یک یا چند آسیب‌پذیری، مخاطره یا تهدید گفته می‌شود. باید دقت کنیم که در این تعریف، سوء استفاده، محقق نشده است و فقط احتمال سوء استفاده مد نظر است.

## ۹- حمله امنیتی (Security Attack)

محقق شدن یک تهدید از طریق یک یا چند آسیب‌پذیری بر روی یک دارایی (Asset)، حمله گفته می‌شود. در واقع، حمله، وضعیت بالفعل تهدید است.

## حمله کنندگان در یک سیستم، چه کسانی هستند؟

هر فرد یا عنصری در یک سیستم که اعمال یا فعالیت‌های او اثرات سوء روی سیستم دارد را حمله کننده می‌نامیم. حمله کنندگان یا مهاجمانی کامپیوتری، کاربران یا نرم‌افزارهایی هستند که اعمال خلافی را در کامپیوترها انجام می‌دهند. حمله می‌تواند انفرادی یا گروهی باشد و حمله کننده می‌تواند اهداف مختلفی را دنبال کرده و روش‌های مختلفی را برای حمله خود به کار گیرد.

در نسل‌های مختلف جرایم رایانه‌ای، اهداف مختلفی برای حمله به سیستم‌های کامپیوتری، وجود داشته است. مثلاً ممکن است حمله کننده بخواهد به خاطر رسیدن به شهرت و اثبات مهارت خود به دیگران، این کار را انجام دهد. دسترسی به حساب بانکی یک نفر نیز یک انگیزه مالی است که فرد را به حمله، ترغیب نموده است. بنابراین، بنابر سناریوهای مختلف، حمله کننده می‌تواند اهداف و روش‌های مختلفی را برای اجرای حمله خود به کار گیرد.

حمله کنندگان در سیستم‌های کامپیوتری به دو دسته تقسیم می‌شوند:

- حمله کننده داخلی
- حمله کننده خارجی

حمله کننده داخلی، عضو معتبری از یک سیستم یا سازمان است که فعالیت‌های مخربی را علیه اهداف سازمان خود انجام می‌دهد. طبق آمار، بیش از شصت درصد از حملات کامپیوتری در یک سیستم یا سازمان را حمله کنندگان داخلی انجام می‌دهند.

در نقطه مقابل، حمله کننده خارجی را داریم که عضوی خارج از سیستم یا سازمان است که داخل سازمان، مجاز شمرده نمی شود ولی فعالیت های مخربی را داخل آن سازمان انجام خواهد داد. در واقع، حمله کنندگان داخلی، خطرناک تر از حمله کنندگان خارجی هستند؛ چون حمله کننده داخلی، زیر و بم سازمان را می شناسد و به نقاط ضعف آن آگاه است، ولی حمله کننده خارجی تا زمانی که وقت زیادی را صرف شناسایی محیط سیستم یا سازمان نکند، نمی تواند حمله خود را عملی کند.

### انواع حمله (Attack)

حملات کامپیوتری به دو دسته تقسیم می شوند:

- حملات غیر فعال (Passive Attack)

- حملات فعال (Active Attack)

حمله غیر فعال، تراقبکی را در شبکه ایجاد نمی کند (هیچ داده ای را اضافه یا کم نمی کند)، بلکه قصد دارد اطلاعاتی را از سیستم یا سازمان، استخراج کند تا بتواند از آن اطلاعات، نتایجی را استنتاج کند. به عنوان مثال، وقتی یک شخص ثالث، به گفتگوی دو نفر گوش می کند، هیچ مکالمه ای بین او و دو نفر دیگر صورت نمی گیرد ولی این شخص با کسب اطلاعات، می تواند اهداف خود را عملی کند. به چنین حمله ای، حمله غیرفعال می گوییم.

در مقابل حملات غیرفعال، حملات فعال را داریم. در حملات فعال، فرد حمله کننده، سعی می کند منابع سیستم را تغییر بدهد یا بر عملکرد منابع سیستم، تأثیر بگذارد. در این نوع حمله، حمله کننده باعث تولید اطلاعات جدیدی خواهد شد. در این نوع حمله، حمله کننده سعی می کند اطلاعات را دستکاری کند. مثل جعل هویت، قطع ارتباط، تغییر اطلاعات و غیره، جزو حملات فعال محسوب می شوند.

در هر یک از حملات امنیتی، یکی از جنبه های امنیت، نقض می شود. مثلاً در حمله غیر فعال شنود، محرمانگی (Confidentiality) از جنبه های سه گانه CIA، نقض شده است. در حمله جعل هویت، جنبه جامعیت (Integrity) نقض شده است. در حمله قطع ارتباط (DOS)، فرد سرویس گیرنده از سرویس دهنده قطع خواهد شد. بنابراین، در این نوع حملات، جنبه دسترسی پذیری (Availability) نقض شده است.

### مثال ۱:

فرض کنید، کاربر A، فایلی را برای کاربر B ارسال می کند. این فایل، حاوی اطلاعات مهمی است که نباید فاش شود. کاربر C که مجوز خواندن آن فایل را ندارد، می تواند یک نسخه از آن را در بستر شبکه

به دست بیاورد. به این ترتیب، یک نسخه از فایل محرمانه را کاربر  $C$  در اختیار دارد. در این صورت، چیزی از سیستم کم یا زیاد نمی‌شود. بنابراین، این نوع حمله، یک حمله غیر فعال است.

## مثال ۲:

فرض کنید کاربر مدیر به نام  $D$ ، قصد دارد پیامی را برای کاربر  $E$  ارسال کند. محتوای پیام، به کاربر  $E$  دستور می‌دهد که فایلی را در شبکه داخلی شرکت به روز کند تا تعدادی از کارمندان جدید بتوانند به شبکه دسترسی پیدا کنند. حال اگر کاربر دیگری، این پیام را دزدیده و محتوای آن را تغییر دهد. مثلاً نام چند نفر را حذف یا نام چند نفر کارمند جعلی دیگر را به لیست کاربران ذکر شده در پیام اضافه کند و بعد پیام را به دست کارمند  $E$  برساند، کارمند  $E$  با فرض این که پیام از مدیر، رسیده است، برای کاربران ذکر شده در پیام، کاربری می‌سازد. در این سناریو، با یک حمله فعال مواجهیم چرا که در آن، اطلاعاتی از سیستم کم یا اطلاعاتی به سیستم اضافه شده است.

## تهیه نسخه پشتیبان (Backup)

یکی از راه‌کارهای پاسخگویی به حوادث و رخداد‌های رایانه‌ای نظیر خرابی یا عملکرد نادرست سخت‌افزار یا نرم‌افزار، اشتباه کاربران، حملات عمدی یا غیر عمدی رایانه‌ای و یا هر حادثه‌ای که منجر به تخریب داده‌ها می‌شود این است که یک نسخه پشتیبان قابل اعتماد از داده‌ها و دارایی‌های خود داشته باشیم.

در واقع، تهیه نسخه پشتیبان، یکی از خط‌مشی‌هایی است که برای بازیابی اطلاعات به کار رفته و منجر به حفظ دارایی‌های یک سیستم یا سازمان می‌شود. در یک سازمان، لازم است که از کلیه دارایی‌های الکترونیکی آن سازمان، شامل بانک‌های اطلاعاتی ( $Database$ ها)، نرم‌افزارهای کاربردی ( $Applications$ )، فایل‌های پیکربندی ( $Configuration Files$ )، سیستم‌های عامل ( $Operating Systems$ )، فایل‌های داده ( $Data Files$ )، ابزارهای سیستمی و کلیه دارایی‌های اطلاعاتی، یک نسخه پشتیبان قابل اعتماد، تهیه شود و این نسخه پشتیبان قابل اعتماد، در محل امنی نگهداری شده و به طور مستمر، به روزرسانی شود.

توصیه می‌شود که نسخه پشتیبانی که از نرم‌افزارهای سیستم خود تهیه می‌کنیم، در محلی به غیر از محل استقرار فیزیکی سیستم نگهداری شود تا در صورت بروز حوادث و بلایای طبیعی، احتمال خرابی همزمان سیستم اصلی و سیستم پشتیبان، به صفر نزدیک شود.

با تهیه کردن یک نسخه پشتیبان قابل اعتماد از دارایی‌ها به عنوان یک خط‌مشی بازیابی، می‌توانیم تا حدودی امنیت اطلاعات را در سیستم، به حالت امن اولیه بازگردانیم.

## انواع روش‌های تصدیق اصالت

در سیستم‌های اطلاعاتی کامپیوتری، می‌توان چهار روش را برای تصدیق اصالت، در نظر بگیریم:

### ۱- تصدیق اصالت از طریق دانش کاربر (روش *What you know*)

در این روش، شخص شناسایی کننده، اطلاعاتی را در مورد هویت شخص ادعا کننده دارد که آن اطلاعات را فقط فرد ادعا کننده می‌داند که با استفاده از این اطلاعات، می‌توان هویت شخص ادعا کننده را تصدیق نمود.

مثلاً برای تصدیق اصالت اطلاعات کاربر، می‌توان از روش کلمه عبور (*Password*) استفاده نمود. در این حالت، فقط کسی که کلمه عبور را می‌داند و می‌تواند مجاز بودن خود را ثابت کند، می‌تواند وارد سیستم شود.

### ۲- تصدیق اصالت از طریق دارایی‌ها (روش *What you have*)

در این روش، شخص ادعا کننده، از طریق داشتن شیئی که با خود همراه دارد، مجاز شناخته می‌شود. به عنوان مثال، هنگام ورود یک کارمند به سازمان، این کارمند با کشیدن کارت روی دستگاه کارت‌زنی، می‌تواند اصالت خود را به اثبات برساند. یا وقتی کارت بانکی خود را وارد دستگاه کارت‌خوان یک فروشگاه می‌کنید، اصالت خود را برای سیستم بانک صادر کننده کارت خود به اثبات می‌رسانید.

### ۳- تصدیق اصالت از طریق خاصیت‌ها (روش *What you are*)

در این روش تصدیق اصالت، یک سری خصوصیات انسانی یا فردی در شخص ادعا کننده وجود دارد که با ارزیابی مستقیم این خصوصیات، مجاز بودن فرد، تشخیص داده می‌شود. اثر انگشت، شبکیه چشم و چهره نگاری از نمونه‌های خصوصیات فردی است که برای تشخیص اصالت، از آن استفاده می‌شود.

### ۴- تصدیق اصالت از طریق محل استقرار کاربران (روش *Where you are*)

در این روش، محلی که کاربر در آنجا استقرار دارد، عامل تشخیص اصالت در نظر گرفته می‌شود. با ارزیابی این محل، اصالت فرد، تشخیص داده می‌شود. به عنوان مثال، وقتی به اطاق همکاران تلفن می‌زنید، می‌توانید در مورد اصالت فردی که قصد صحبت با او را دارید، اطمینان حاصل کنید.



# آشنایی با انواع تهدیدات سایبری

□ در این فصل، با مفاهیم زیر، آشنا خواهیم شد:

✓ انواع تهدیدات امنیتی

✓ بدافزارها (Malware)

✓ شبکه‌های اجتماعی اینترنت و تهدیدات آن

✓ تهدیدات شبکه‌های کامپیوتری بیسیم

## انواع حملات امنیتی

### حمله قطع ارتباط

فرض کنید در یک ساختار ارتباطی، یک فرستنده داده‌ای را بدون این که هیچ یک از خطرات امنیتی آن را تهدید کند، برای یک گیرنده ارسال می‌کند. اولین تهدیدی که در فضای ارتباطی شبکه، داده ارسال شده را می‌تواند به خطر بیندازد، حمله قطع ارتباط یا *Denial Of Service (DOS)* نام دارد. در این حمله، فرد حمله کننده کاری می‌کند که داده‌های ارسال شده از فرستنده در اختیار گیرنده قرار نگیرد یا با کاهش سرعت و کیفیت در اختیار گیرنده قرار بگیرد. پس در حمله قطع ارتباط، منظور، قطع کامل کانال ارتباطی نیست، بلکه کند شدن نرخ دریافت اطلاعات توسط گیرنده نیز می‌تواند حمله ممانعت از سرویس یا قطع ارتباط محسوب شود.

در فصل‌های گذشته دیدیم که در بسترهای ارتباطی، به دنبال این هستیم که سه جنبه CIA یا همان (محرمانگی، جامعیت و دسترسی پذیری حذف شود). قاعداً در تهدیدات امنیتی، زمانی یکی یا چند یک از جنبه‌های سه گانه نقض شود، اصطلاحاً یک تهدید رخ داده است. در حمله ممانعت از سرویس یا قطع ارتباط، به نوعی مفهوم دسترسی پذیری (*Availability*) نقض خواهد شد.

در فصل قبل، حملات امنیتی را به دو دسته فعال (*Active*) و غیر فعال (*Passive*) تقسیم کردیم. حمله قطع ارتباط، یک نوع حمله فعال محسوب می‌شود که در آن، حمله کننده، ترافیک رد و بدل شده بین

فرستنده و گیرنده را دستکاری می‌کند. فرق نمی‌کند که کاملاً ترافیک را قطع کند یا فقط نرخ ارسال داده‌ها را کند کند.

### حمله استراق سمع

حمله دیگری که در فضای شبکه با آن مواجه هستیم، حمله استراق سمع یا شنود کردن است. وقتی فرستنده قصد دارد طبق جریان عادی اطلاعات، داده‌هایی را برای گیرنده ارسال کند، اگر فرد حمله کننده یک نسخه از داده‌های ارسال شده را نگه دارد و روی آن‌ها استنتاج انجام دهد و از محتوای اطلاعات مطلع شود، حمله استراق سمع یا شنود رخ داده است. در واقع، محرمانگی اطلاعات (*Confidentiality*) در اثر این حمله، ختشه‌دار خواهد شد. در این نوع حمله، حمله‌کننده ترافیک شبکه را تغییر نمی‌دهد و فقط یک نسخه از آن را نگه می‌دارد. به همین دلیل، شنود، از نوع حملات غیر فعال محسوب می‌شود.

### حمله تغییر

وقتی فرستنده داده‌ای را برای گیرنده ارسال می‌کند و تصور می‌کند که گیرنده، همان داده‌ای را که ارسال کرده است، عیناً دریافت کرده است. غافل از این که، یک حمله کننده در مسیر ارتباطی قرار گرفته و بعد از دریافت داده‌های ارسال شده از فرستنده، بعد از تغییر داده‌ها، داده‌های تغییر یافته را برای گیرنده ارسال کند. در این سناریو، گیرنده پیام، داده‌های ارسالی توسط فرستنده را دریافت نکرده است و کاملاً چیز متفاوتی را دریافت کرده است. در این نوع حمله، جامعیت داده (*Data Integrity*) از وجوه سه‌گانه CIA، نقض شده است. چون، چیزی که گیرنده دریافت کرده است، آن چیزی نیست که فرستنده ارسال کرده است.

### حمله جعل هویت

در این سناریو، فرستنده هیچ داده‌ای را برای گیرنده ارسال نمی‌کند، ولی یک حمله کننده با جازدن خود به عنوان فرستنده واقعی، داده‌هایی را برای گیرنده ارسال می‌کند. در واقع، حمله کننده، هویت فرستنده پیام را جعل می‌کند. در این حمله، جامعیت داده (*Data Integrity*) نقض شده است و این حمله، یک نوع حمله فعال محسوب می‌شود.

### حمله Fishing یا سرقت آنلاین اطلاعات

به تلاش برای به دست آوردن اطلاعاتی مثل نام کاربری، رمز عبور، اطلاعات حساب بانکی و غیره از طریق جعل یک وبسایت یا آدرس *E-mail*، اصطلاحاً حمله *Fishing* یا سرقت آنلاین گفته می‌شود. این حمله در عمل، با کمک یک کپی دقیق اما جعلی از رابط گرافیکی یک وبسایت معتبر، مثلاً

وبسایت یک بانک انجام می‌شود. در این صفحات، از کاربر درخواست می‌شود که اطلاعاتی مثل حساب بانکی یا هر اطلاعات حساس و مهم دیگری را وارد کند. به عنوان مثال، شماره کارت بانکی و رمز عبور کارت، در آن صفحه جعلی وارد شود، فرد حمله کننده به راحتی می‌تواند با استفاده از این اطلاعات، از طریق کارت بانکی فرد، خرید کرده و امنیت او را به خطر بیندازد. به این حمله، حمله Fishing یا سرقت آنلاین اطلاعات گفته می‌شود.

### مهندسی اجتماعی (Social Engineering)

در مهندسی اجتماعی، از تمایل طبیعی وفطری انسان‌ها به اعتماد کردن، به شکل زیرکانه‌ای سوء استفاده می‌شود. مهاجم با استفاده از مجموعه‌ای از تکنیک‌های مودپانه، افراد را متقاعد می‌کند که اطلاعاتی را فاش کنند یا کارهایی را انجام دهند که باب میل مهاجم است. در این روش، مهاجم به جای استفاده از روش‌های معمول برای نفوذ به سیستم‌های یک سازمان و پایگاه داده‌های مربوطه، سعی می‌کند از مسیر افرادی که به این اطلاعات دسترسی دارند و با استفاده از تکنیک‌های فریب آن‌ها، اطلاعاتی را در جهت دستیابی به خواسته‌های خودش، از آن سازمان، جمع‌آوری کرده و حملاتی را ترتیب دهد.

فرایندها و عملیاتی که برای حمله مهندسی اجتماعی مورد استفاده قرار می‌گیرند، چرخه‌ای را به وجود می‌آورند که به آن چرخه مهندسی اجتماعی گفته می‌شود. این چرخه، شامل چهار مرحله است: در مرحله اول، حمله‌کننده سعی می‌کند اطلاعات عمومی جامعی را در مورد سازمان مورد حمله، جمع‌آوری کند.

در مرحله دوم، و برای این کار، سعی می‌کند با افراد سازمان، طرح دوستی ریخته و با آن‌ها ارتباط برقرار کند. بعد از این که افراد مجاز در یک سازمان، به این فرد حمله کننده اعتماد نسبی پیدا کردند، زمان مرحله سوم فرا می‌رسد.

در مرحله سوم، حمله کننده سعی می‌کند از این ارتباط، سوء استفاده کرده و با کمک این افراد، اطلاعات محرمانه‌ای را در مورد سازمان به دست آورد.

در مرحله چهارم، حمله، عملی می‌شود و بسته به سناریویی که حمله کننده دنبال می‌کند، از اطلاعات کسب شده به شکل‌های مختلف، استفاده می‌کند.

### راه کارهای پیشگیری از حملات مهندسی اجتماعی

توصیه‌های پیشگیرانه برای مصون ماندن در برابر حملات مهندسی اجتماعی، از این قرار است:

- اولین نکته این است که به تلفن‌ها، ایمیل‌ها و ملاقات‌های ناخواسته‌ای که در آن‌ها اطلاعات شخصی کارمندان سازمان از ما درخواست می‌شود، با دید شک و سوء ظن نگاه کنید.

- اطلاعات شخصی و اطلاعات سازمانی خود را بدون دلیل در اختیار افراد قرار ندهید.
- اطلاعات شخصی و مالی خود را هرگز در اختیار درخواست‌کننده‌های ناشناس، چه از طریق ایمیل، چه از طریق شبکه‌های اجتماعی یا هر روش ارتباطی دیگری قرار ندهید.
- اطلاعات حساس و مهم شخصی خود و سازمان خود را بر روی فضای اینترنت، قرار ندهید. توصیه می‌شود که برای ارسال اطلاعات درون سازمانی، از یک کانال ارتباطی داخلی استفاده شود و این اطلاعات، از طریق اینترنت، مبادله نشود.
- آدرس URL وبسایت‌ها را با دقت وارد کنید و از وبسایت‌های جعلی دور باشید.
- زمانی که نامه یا درخواستی را دریافت کردید، در صورت امکان، به صورت تلفنی، از هویت فرستنده نامه یا درخواست، اطمینان حاصل کنید.
- توصیه می‌شود نرم‌افزارهای آنتی‌ویروس، Firewall و فیلترینگ نامه‌های ناخواسته را برای برقراری سطح مناسبی از امنیت، بر روی سیستم‌های کامپیوتری خود نصب کنید تا سیستم کامپیوتر خود را از حملات ویروسی محفوظ دارید.

## بدافزارها و نرم‌افزارهای مخرب

بدافزار یا *Malware (Malicious Software)*، نرم‌افزار کامپیوتری مخرب است که با هدف آزار و اذیت کاربران و ایجاد خسارت، طراحی و ساخته شده‌اند. به منظور آشنایی بیشتر با خراب‌کاری‌هایی که با استفاده از نرم‌افزارهای مخرب یا بدافزارها انجام می‌شوند، باید با انواع آن‌ها آشنا شویم:

### ویروس

ویروس، نوعی بدافزار است که اغلب، بدون اطلاع کاربر، اجرا شده و تلاش می‌کند خود را در کد اجرایی دیگری، کپی کند. بعد از کپی شدن ویروس در یک کد اجرایی، اصطلاحاً گفته می‌شود که کد اجرایی، ویروسی شده است.

اگر نرم‌افزاری به ویروس، آلوده شود، در اثر اجرای نرم‌افزار آلوده به ویروس، نرم‌افزارهای دیگری به همان ویروس، آلوده خواهند شد.

### کرم اینترنتی یا Internet Worm

کرم‌ها، برنامه‌هایی هستند که توانایی بازتولید خود را داشته و می‌توانند با استفاده از شبکه، کپی‌های متعدد ساخته شده را به کامپیوترهای دیگر شبکه ارسال کرده و به همین روش، همه کامپیوترهای موجود در شبکه را ویروسی کنند. مهم‌ترین ویژگی مشترک کرم‌ها و ویروس‌ها این است که کرم‌ها هم

می‌توانند خودهماندساز باشند. البته تولید مثل کرم‌ها و ویروس‌ها از دو جهت با هم تفاوت دارد. اول این که کرم‌ها، مستقل و متکی به خود هستند و برای تکثیر، نیازی به کدهای اجرایی دیگر ندارند. دوم این که کرم‌ها توانایی انتقال و توزیع از طریق شبکه را دارند، اما ویروس‌ها برای انتقال از کامپیوتری به کامپیوتری دیگر باید خود را به برنامه‌های اجرایی دیگر چسبانده و از این طریق، خود را از کامپیوتری به کامپیوتر دیگر منتقل کنند.

### اسب تروا (Trojan Horse)

یک تروجان، برنامه‌ایست که کاربران را در حالی که از اثرات مخرب آن‌ها بی‌اطلاع هستند، ترغیب به اجرای خود می‌کند. اجرای یک تروجان، اثرات مخربی در کامپیوتر مقصد، ایجاد خواهد کرد.

### در پشتی (Back Door)

به هر کد یا قطعه برنامه‌ای که منجر به دور زدن فرایند امنیتی یک سیستم شود و از این طریق، موجبات دسترسی یک نفوذگر به منابع یک سیستم را ایجاد کند، درب پشتی می‌گوییم. به عبارت دیگر، درب پشتی، به راهی گفته می‌شود که بتوان از آن طریق، به قسمت یا قسمت‌های مشخصی از یک سامانه، مانند کامپیوترها، فایروال‌ها و غیره دسترسی پیدا نمود. در واقع، درب پشتی، مانند درب حیاط خلوت است که توجهات و کنترل‌های کمتری روی آن وجود دارد و یک نفوذگر، به راحتی می‌تواند با حداقل درگیری با نکات امنیتی، خود را وارد سیستم کرده و تحرکات خرابکارانه خود را با سهولت بیشتری انجام دهد.

### جاسوس افزار

جاسوس افزارها مستقیماً دارای اثر مخرب روی نرم افزارها و سخت افزارهای یک کامپیوتر نیستند و هدف آن‌ها، جمع‌آوری اطلاعات کامپیوترهای موردنظر هستند. درواقع، جاسوس افزارها به مانند یک جاسوس در کامپیوتر ما عمل کرده و اطلاعات ما را برای شخص ثالثی ارسال می‌کنند.

### بمب منطقی (Logic Bomb)

قطعه کدی است که در یک سیستم نرم‌افزاری قرار گرفته و هنگام رخ دادن شرایط خاص، عملیات مخربی را انجام می‌دهد. در واقع، بمب منطقی، مانند یک بمب ساعتی است که در هنگام حصول شرایط خاصی در یک کامپیوتر، منفجر شده و امنیت اطلاعات را به خطر بیندازد.

به عنوان نمونه یکی از شرایطی که می‌تواند یک بمب منطقی را فعال کند، می‌توان وجود یا عدم وجود یک فایل باشد. یعنی اگر فایلی در محلی از کامپیوتر هدف وجود داشته باشد یا وجود نداشته باشد،

بمب منطقی، اجرا می‌شود. به عنوان نمونه‌ای دیگر از شرایطی که می‌تواند یک بمب را فعال یا تریگر (شلیک) کند، وارد شدن یک کاربر خاص به حساب کاربری خود باشد.

### اثرات بدافزارها روی سیستم‌های کامپیوتری

بدافزارها به اشکال گوناگون می‌توانند آثار مخرب خود را برجای بگذارند. نمونه‌ای از این اثرات، می‌تواند اشغال منابع سیستم و کندی عملکرد آن باشد. اثرات دیگری از جمله موارد زیر، می‌تواند در نتیجه عملکرد یک بدافزار در سیستم یک کامپیوتر حاصل شود:

- ایجاد پیام‌های خطای پی در پی
- راه‌اندازی مجدد (Restart شدن) به صورت پی‌در پی و بدون دلیل
- ارسال پیام‌های ناخواسته (Spam) از کامپیوتر ما برای دوستان ما در حالی که ما هیچ اطلاعی از آن پیام‌ها نداریم
- ساخته شدن آیکن‌های ناخواسته در کامپیوتر

به طور کلی، کارهایی که بدافزارها انجام می‌دهند، امنیت ما را به خطر می‌اندازد و در نمونه‌های مطرح شده مشاهده می‌شود که کندی عملکرد سیستم، از میان جنبه‌های سه‌گانه CIA، جنبه دسترسی‌پذیری (Availability) کاربر را به خطر می‌اندازد.

### روش‌های مقابله با بدافزار

نمونه‌هایی از روش‌های مقابله با بدافزار، عبارتند از:

- نصب و به روزرسانی آنتی‌ویروس‌ها
- استفاده از مرورگرهای امن
- مدیریت کردن کامپیوتر
- اسکن نرم‌افزارهای جدید
- به روز نگه داشتن دانش نرم‌افزاری و سخت‌افزاری
- تهیه نسخه‌های پشتیبان (Backup) از داده‌ها و اطلاعات
- خرید نرم‌افزارها از منابع معتبر

### آنتی‌ویروس

آنتی‌ویروس به مجموعه‌ای از برنامه‌ها گفته می‌شود که برای مقابله با ویروس‌ها و بدافزارها از آن‌ها استفاده می‌شود. مهم‌ترین قسمت هر برنامه آنتی‌ویروس، موتور اسکن (Scanning Engine) آن‌هاست.

عملکرد موتور اسکن آنتی‌ویروس‌های مختلف، با هم متفاوت است ولی وظیفه اصلی همه موتورهای اسکن، شناسایی فایل‌های آلوده به بدافزار است. آنتی‌ویروس‌ها دارای یک بانک اطلاعاتی هستند که امضاهای ویروس در آن‌ها وجود دارد. امضای ویروس، یک رشته بایتی است که با استفاده از آن می‌توان یک ویروس را به صورت یک کد یکتا و منحصر به فرد، مورد شناسایی قرار داد.

در واقع، آنتی‌ویروس‌ها یک بانک اطلاعاتی دارند که در آن، مجموعه‌ای از امضای ویروس قرار گرفته و زمانی که فرایند اسکن را از آنتی‌ویروس درخواست می‌کنید، به محض مواجه شدن با کدی که معادل امضای یکی از ویروس‌هاست، آن را به عنوان ویروس، شناسایی کرده و آن را یک فایل مخرب خواهند دانست.

به طور خلاصه، می‌توان گفت که آنتی‌ویروس، ضمن نگهداری امضاهای ویروس در یک بانک اطلاعاتی، در فرایند اسکن فایل‌ها، در صورت مواجه شدن با کد امضای ویروس، آلام داده و آن را به عنوان ویروس، به کاربر معرفی می‌کند. در صورت یافتن فایل آلوده به ویروس، در اکثر مواقع، برنامه‌های آنتی‌ویروس می‌توانند آن را برطرف کنند. اما در برخی موارد، حذف فایل‌های آلوده به ویروس، امکان‌پذیر نیست. در این گونه مواقع، فرایندی تحت عنوان قرنطینه کردن تعبیه شده است که نرم‌افزار آنتی‌ویروس، فایل آلوده به ویروس را از فایل‌های دیگر، قرنطینه کرده و از آلوده شدن فایل‌های دیگر، جلوگیری می‌کند.

## شبکه‌های اجتماعی اینترنتی و تهدیدات مربوطه

شبکه اجتماعی، یک ساختار اجتماعی مجازیست که در آن، افراد به واسطه نقاط مشترکی مثل تبادل ایده و تجارت، علاقه‌مندی‌های مشترک، روابط خویشاوندی، پیوندهای وب و مجامع دانشگاهی و مجامعی از این دست، به یکدیگر، مرتبط شده‌اند. با توجه به حجم وسیع استفاده از شبکه‌های اجتماعی اینترنتی، ضروریست که تهدیدات امنیتی این شبکه‌ها را بررسی کنیم.

در این درس، به سه مقوله زیر خواهیم پرداخت:

- اهداف شبکه‌های اجتماعی
- مزایای شبکه‌های اجتماعی
- تهدیدات امنیتی شبکه‌های اجتماعی

### اهداف شبکه‌های اجتماعی

شبکه‌های اجتماعی، می‌توانند اهداف زیر را دنبال کنند:

- سازمان‌دهی انواع گروه‌های اجتماعی مجازی



- توسعه مشارکت‌های اجتماعی
- به اشتراک گذاشتن علاقه‌مندی‌ها
- ایجاد محتوا توسط اعضا
- تبلیغات هدفمند اینترنتی

### سازمان‌دهی انواع گروه‌های اجتماعی مجازی

هدف اول شبکه‌های اجتماعی را می‌توان سازمان‌دهی انواع گروه‌های اجتماعی مجازی بدانیم. همان‌طور که فلسفه شبکه‌های اجتماعی واقعی، بر محور مشترکات اعتقادی، فرهنگی، سیاسیست، بسیاری از شبکه‌های اجتماعی در اینترنت نیز، با تکیه بر این اشتراکات، شکل می‌گیرند. طبیعی است که اعضای یک شبکه اجتماعی مجازی در نهایت، به دنبال تحصیل یک هدف مشترک هستند که قالباً یک هدف اعتقادی، اجتماعی و سیاسی است.

### توسعه مشارکت‌های اجتماعی

اعضای یک شبکه اجتماعی، به طور مستقیم و غیر مستقیم به شرکت در فعالیت‌های اجتماعی واقعی، تحریک و تشویق می‌شوند. تاثیرگذاری قابل توجه شبکه‌های اجتماعی بر میزان و کیفیت مشارکت‌های اجتماعی در جوامع مختلف، به حدی بوده است که اخیراً تعداد قابل توجهی از شبکه‌های اجتماعی دقیقاً با هدف توسعه مشارکت اجتماعی مردم در زمینه‌های خاص شکل گرفته‌اند.

### به اشتراک گذاشتن علاقه‌مندی‌ها

موضوع به اشتراک گذاشتن علاقه‌مندی‌ها در شبکه‌های اجتماعی، چنان اهمیتی دارد که می‌توان گفت، بدون آن، شبکه‌های اجتماعی، معنا و مفهوم نخواهند داشت. هدف از به اشتراک گذاشتن علاقه‌مندی‌ها، مطرح کردن دغدغه‌های شخصی و اطلاع از دل‌مشغولی‌های کاربران دیگر است. به موجب این ویژگی شبکه‌های اجتماعی، کاربران می‌توانند به آسانی به نرم‌افزارهایی که سایر کاربران به اشتراک گذاشته‌اند، دسترسی داشته باشند.

### ایجاد محتوا توسط اعضای شبکه اجتماعی

برخلاف سایر رسانه‌های ارتباطی دیگر که مخاطبان در تولید و انتخاب محتوای دلخواه خود دخالتی ندارند، کاربران شبکه‌های اجتماعی، تولید کننده، تاثیر گذار و دارای حق انتخاب و بهره‌مند از تنوع بیشتر خواهند بود.

به همین دلیل، پایگاه‌های شبکه‌های اجتماعی با پیشرفت فن‌آوری و توسعه جوامع، بیش از هر رسانه دیگری می‌توانند بر سایر رسانه‌ها (مثل تلویزیون که از دو قوه شنیداری و دیداری بهره می‌برد)، برتری پیدا کنند.

## تبلیغات هدفمند اینترنتی

شبکه‌های اجتماعی اینترنتی، یکی از منابع مهم کسب درآمد از راه تبلیغات به شمار می‌آیند. اعضای یک شبکه اجتماعی در صفحات مربوط به خود، در مورد علاقه‌مندی‌های خود صحبت می‌کنند و این ویژگی به شرکت‌های تبلیغاتی این فرصت را می‌دهد که با توجه به علاقه‌مندی کاربران شبکه‌های اجتماعی برای آنان آگهی ارسال کنند.

علاوه بر این، بسیاری از شرکت‌های تجاری با ایجاد حساب کاربری و صفحات شخصی در شبکه‌های اجتماعی معروف، می‌توانند با سایر کاربران و مشتریان خود و همچنین شرکت‌های دیگر، ارتباط برقرار کرده و امور کسب و کار خود را پیش ببرند.

## مزایای شبکه‌های اجتماعی اینترنتی

شبکه‌های اجتماعی اینترنتی مزایای زیر را دارا هستند:

- انتشار سریع و آزادانه اخبار و اطلاعات
- افزایش سرعت در فرایند آموزش و ایجاد ارتباط شبانه‌روزی بین استاد و شاگرد
- امکان بیان ایده‌ها به صورت آزادانه و آشنایی با ایده‌ها، افکار و سلايق ديگران
- کاربرد تبلیغاتی و محتوایی

## انتشار سریع و آزادانه اخبار و اطلاعات

اخبار شبکه‌های اجتماعی معمولاً بدون سانسور، منتشر می‌شوند و این می‌تواند یک مزیت برای شبکه‌های اجتماعی، محسوب شود؛ هرچند امکان تکثیر اطلاعات مخدوش و نادرست نیز در این شبکه‌ها بیش از نسل قبلی رسانه‌ها وجود دارد. البته امکان تحلیل و مقایسه اطلاعات برای مخاطبان وجود دارد و نباید بنا را بر اعتماد بر آن‌چه در این شبکه‌ها منتشر می‌شود، گذاشت.

تحلیل اخبار متناقضی که در این نوع شبکه‌ها منتشر می‌شود، قدرت نقد و نگاه عمیق‌تر به مسائل اجتماعی را فراهم می‌کند و این نوع شبکه‌ها به مخاطب خود فرصت می‌دهند که به جای تبعیت کورکورانه، به خرد نقادانه روی بیاورند.

## افزایش سرعت در فرایند آموزش و ایجاد ارتباط شبانه‌روزی بین استاد و شاگرد

بدون شک، شبکه‌های اینترنتی اجتماعی، نقش بسیار موثری در توسعه آموزش‌های تخصصی و عمومی دارند. هرچند که به دلیل عدم امکان نظارت علمی، بسیاری از محتواهای اینترنتی هنوز به مرتبه قابل قبولی از اعتبار علمی نرسیده‌اند، ولی در عین حال، شبکه‌های اجتماعی، یکی از عرصه‌هایی هستند که

کاربران به شمار آن‌ها به صورت خودجوش نسبت به آموزش و انتقال دانسته‌های تخصصی و عمومی خودشان به دیگران، اقدام می‌کنند.

### امکان بیان ایده‌ها به صورت آزادانه و آشنایی با ایده‌ها، افکار و سلايق ديگران

شبکه‌های اجتماعی، ارسال بازخورد از سوی مخاطب و همگامی و همکاری کاربران با یکدیگر را تسهیل کرده و آن‌ها را به مشارکت در مباحث، تشویق می‌کنند. این شبکه‌ها، مرز و خط‌کشی بین رسانه و مخاطب را از بین برده‌اند. اغلب شبکه‌های اجتماعی، برای مشارکت اعضا و دریافت بازخورد آن‌ها باز هستند.

این شبکه‌ها، رای دادن، کامنت گذاشتن و به اشتراک گذاری اطلاعات را تشویق کرده و به ندرت، مانعی برای تولید و دسترسی به محتوا در این نوع شبکه‌ها وجود دارد. رسانه‌های سنتی، عمل انتشار را انجام می‌دادند و محتوا را برای مخاطب ارسال می‌کردند ولی در شبکه‌های اجتماعی، امکان محاوره دوطرفه وجود دارد و جریان اطلاعاتی از حالت یک سویه به دو سویه تغییر کرده است.

### کاربرد تبلیغاتی و محتوایی

حضور افراد در شبکه‌های اجتماعی، امکان مشارکت‌ها و کنش‌های اجتماعی را در آن شبکه‌ها افزایش می‌دهد، لذا هرچه پیوند افراد و اعضا در شبکه‌ها بیشتر و انبوه‌تر باشد، همراهی و تعاملات و نزدیکی دیدگاه‌ها و حرکت همسو و مشترک، محتمل‌تر خواهد شد. از این رو، استفاده از چنین فضایی برای معرفی و تبلیغ و همچنین هم‌راستایی مخاطبان در جهت اهداف رسانه‌ای خود، نقش بسیاری دارد.

### تهدیدات شبکه‌های اجتماعی اینترنتی

تهدیدات شبکه‌های اجتماعی اینترنتی عبارتند از:

- شکل‌گیری و ترویج سریع شایعات و اخبار کذب
- تبلیغات ضد دینی و القای شبهات
- نقض حریم خصوصی افراد
- گوشه‌گیری و دور ماندن از محیط‌های واقعی اجتماع
- تاثیرات منفی رفتاری
- امکانات فن‌آورانه برای جاسوسی‌های مدرن

### شکل‌گیری و ترویج سریع شایعات و اخبار کذب

به دلیل عدم امکان شناسایی هویت واقعی افراد در شبکه‌های اجتماعی و نیز عدم امکان کنترل محتوای تولید شده توسط کاربران، یکی از مهم‌ترین پیامدهای منفی این شبکه‌ها، شکل‌گیری و ترویج

سریع شایعات و اخبار کذبی خواهد بود که توسط بعضی از اعضای این شبکه و با اهداف خاص و قالباً سیاسی منتشر خواهد شد.

### تبلیغات ضد دینی و القای شبهات

در شبکه‌های اجتماعی اینترنتی نیز، مانند سایر رسانه‌ها، افراد و گروه‌های مقرض، با اهداف از پیش تعیین شده و با استفاده از شیوه‌های مخصوص، اقدام به تبلیغات ضد دینی و حمله به اعتقادات مذهبی می‌نمایند. بعضی اوقات، پس از تحقیق و ریشه یابی درمی‌یابیم که هدف اصلی گردانندگان بعضی از این تبلیغات، دین‌زدایی و حمله به مقدسات بوده است.

### نقض حریم خصوصی

معمولاً شبکه‌های اجتماعی، ابزارها و امکاناتی را در اختیار کاربران قرار می‌دهند تا آن‌ها بتوانند تصاویر و اطلاعات شخصی خود را در این شبکه‌ها قرار دهند. در اغلب شبکه‌های اجتماعی، برای حفظ حریم خصوصی افراد، راه‌کارهایی تعبیه شده است. به عنوان مثال، شبکه‌های اجتماعی، با تعبیه گزینه‌های خاصی، دسترسی به تصاویر و اطلاعات را با توجه به درخواست کاربر، محدود می‌کنند و اجازه دسترسی به پروفایل کاربر را به هر کسی نمی‌دهند. ولی این راه‌کارها کافی نیستند. مشکلاتی از قبیل ساخت پروفایل‌های تقلبی در شبکه‌های اجتماعی و عدم امکان کنترل آن‌ها به دلیل حجم بالای این هرزنامه‌ها، باعث شده که افرادی با پروفایل‌های تقلبی به شبکه‌های اجتماعی وارد شده و با ورود به حریم خصوصی افراد مورد نظر، تصاویر و اطلاعات آن‌ها را سرقت کرده و شروع به انتشار آن‌ها نمایند. به این ترتیب، حریم خصوصی افراد، نقض می‌شود.

### گوشه‌گیری و دور ماندن از اجتماعات واقعی

جامعه مجازی هیچ‌گاه جایگزین جامعه واقعی نخواهد شد، بلکه به عنوان تسهیل‌کننده تجارب اجتماعی عمل خواهد کرد. تسهیلات ارتباطی مثل اینترنت، این امکان را به ما می‌دهد که در سطح جهانی و از راه دور، با شیوه‌ای جدید به اجتماعاتی که منافع مشترک داریم، پیوندیم. در نتیجه، با پیوستن به این اجتماعات از راه دور، قادر خواهیم بود تا در دنیای واقعی نیز روابط اجتماعی بهتری با همسایگان، همکاران و یا سایر شهروندان جامعه واقعی، برقرار کنیم.

### تأثیرات منفی رفتاری

هر شبکه اجتماعی، فرهنگ ارتباطی خاص خود را دارد. یعنی منش‌ها و گفتار مخصوص و منحصر به فردی را برای خود انتخاب کرده است. البته شبکه‌های اجتماعی دیگری هم وجود دارند که در آن‌ها فرهنگ ارتباطی تقلیدی را برای خود انتخاب کرده‌اند. فرد با عضویت با هر یک از شبکه‌های اجتماعی، درگیر نوع خاصی از فرهنگ ارتباطی می‌شود که شامل برخورد، تکیه کلام، اصطلاحات مخصوص، رفتار، تیپ شخصیتی و غیره است.

بدون تردید، میزان تاثیرپذیری فرد از آن محیط، صفر مطلق نخواهد بود و هر شبکه اجتماعی، هویت مطلوب خود را ترویج خواهد کرد. مثلاً در سایت‌هایی مثل فیسبوک و توییتر، کاربر در کنار این که عضو جامعه بزرگ پایگاه مورد نظر است، در گروه و شبکه‌های اجتماعی کوچکتری عضو خواهد شد که هر یک، وابستگی‌های خاص خود و به تبع آن، فرهنگ ارتباطی خاص خود را دارند. پس فرد در تاثیرپذیری از فرهنگ ارتباطی این گروه‌ها، بر خود لازم می‌داند که هویت ارتباطی، یعنی سبک و هویت کنش‌های کلی ارتباطی خود را تغییر دهد. به طور کلی، همه اجزای یک شبکه اجتماعی که فرد با آن در تعامل است، در ضمیر ناخودآگاه فرد، تاثیر می‌گذارد.

### امکانات فن آورانه برای جاسوسی‌های مدرن

سازمان‌ها و افراد می‌توانند با تجاوز به حریم خصوصی افراد در این شبکه‌ها، اطلاعاتی را که در حالت عادی، مجاز به دسترسی به آن‌ها نیستند، در اختیار بگیرند.

### تهدیدات شبکه‌های کامپیوتری بی‌سیم

شبکه‌های بی‌سیم شخصی یا Bluetooth، شبکه‌های بی‌سیم شهری که به وایمکس مشهورند و شبکه‌های محلی بی‌سیم، سه طبقه رایج از شبکه‌های بی‌سیم هستند که به طور وسیع مورد استفاده قرار می‌گیرند. با توجه به رشد روزافزون کاربرد شبکه‌های بی‌سیم، شناسایی و مقابله با تهدیدات این حوزه، اهمیت ویژه‌ای پیدا می‌کند.

به دلیل انتشار آزادانه امواج بی‌سیم در محیط و سهولت دسترسی به شبکه، شبکه‌های محلی بی‌سیم معمولاً نسبت به شبکه‌های کابلی با تهدیدات بیشتری مواجه هستند. تهدیدات امنیتی اصلی شبکه‌های کابلی و بی‌سیم، یکسان هستند. اما علاوه بر این تهدیدات، تهدیدات خاصی برای شبکه‌های بی‌سیم وجود دارد که به دلیل عدم محدودیت دسترسی به شبکه‌های بی‌سیم توسط افراد و انتشار اطلاعات در فضای باز باید در نظر گرفته شوند.

تهدیدات امنیتی رایج مبتنی بر شبکه‌های کابلی و بی‌سیم را قبلاً بررسی کرده‌ایم. مثلاً تهدید جلوگیری یا ممانعت از سرویس، تهدیدی است که در آن مهاجم، استفاده عادی از منابع شبکه را برای کاربران آن مختل می‌کند. یا مثلاً در حمله جعل هویت، مهاجم با جعل هویت یکی از کاربران مجاز، حق دسترسی‌های غیر مجاز را به دست می‌آورد.

### مقایسه راه کارهای برقراری امنیت در شبکه‌های کابلی و بی‌سیم

- در این بحث می‌خواهیم راه کارهای برقراری امنیت در شبکه‌های کابلی و بی‌سیم را با هم مقایسه کنیم. در شبکه‌های بی‌سیم، به دلیل این که بستر بی‌سیم از امواج منتشر در فضا

استفاده می‌کند، دسترسی به ارتباطات شبکه به راحتی توسط مهاجمان، امکان‌پذیر خواهد بود.

- چون افراد در شبکه‌های بی‌سیم، امکان جابه‌جایی مکانی دارند و موقعیت هر فرد به طور ثابت مشخص نیست، تغییر بسته‌های ارتباطی، به گونه‌ای که مجاز به نظر برسند، در شبکه‌های بی‌سیم به راحتی قابل انجام است.
- در شبکه‌های کابلی، مهاجم نیازمند دسترسی فیزیکی به شبکه و انجام حمله از راه دور است، در حالی که در شبکه‌های بی‌سیم، کفایت مهاجم در محدوده امواج بی‌سیم شبکه قرار بگیرد.
- شبکه‌های بی‌سیم، اغلب به طور منطقی به شبکه‌های کابلی، مرتبط هستند. لذا در شبکه‌های کابلی نیز باید تهدیدات مرتبط با شبکه‌های بی‌سیم نیز مد نظر قرار گرفته شود.

### سه جنبه محرمانگی، جامعیت و دسترسی‌پذیری در شبکه‌های بی‌سیم

در حوزه امنیت شبکه، مطرح کردیم که اگر یکی از سه جنبه محرمانگی، جامعیت و دسترسی‌پذیری (CIA) نقض شود، امنیت نقض شده است. می‌خواهیم نحوه نقض جنبه‌های سه‌گانه CIA را بررسی کنیم.

#### نقض محرمانگی (Confidentiality)

در شبکه‌های بی‌سیم، مهاجم با استفاده از تکنیک‌هایی سعی در نقض محرمانگی خواهد کرد. به دلیل ماهیت رادیویی و انتشار همگانی شبکه‌های بی‌سیم، تضمین محرمانگی اطلاعات در شبکه‌های بی‌سیم، به طور چشم‌گیری مشکل‌تر از شبکه‌های کابلی است. شبکه‌های بی‌سیم، امواج را در هوای آزاد منتشر می‌کنند و این، دسترسی به شبکه را بسیار آسان‌تر می‌کند. روی هم رفته، همه این عوامل، اهمیت حفظ محرمانگی در سطح مطلوب برای شبکه‌های بی‌سیم را افزایش می‌دهد.

شنود ترافیک عبوری در شبکه‌های محلی بی‌سیم می‌تواند خطر چشم‌گیری برای سازمان‌ها محسوب شود. یک مهاجم می‌تواند با اسکن سیگنال‌های بی‌سیم، داده‌های عبوری را ضبط کند. اطلاعاتی مثل شناسه‌های شبکه، کلمه‌های عبور و داده‌های مربوط به پیکربندی شبکه، نمونه‌ای از داده‌های حساسی هستند که امکان ضبط و شنود آن‌ها وجود دارد. مهاجمان مجهز به آنتن‌های گیرنده تقویت‌کننده، می‌توانند اطلاعات را در منطقه‌ای خارج از بورد محرمانگی شبکه، ضبط کنند. این ویژگی، اهمیت محرمانگی در تضمین امنیت را افزایش می‌دهد.

## نقض جامعیت

مسائل مربوط به صحت و جامعیت داده‌ها در شبکه‌های بی‌سیم، مشابه شبکه‌های کابلی است. با توجه به این که در اغلب موارد، سازمان‌ها ارتباطات کابلی و بی‌سیم را بدون مکانیزم‌های رمزگذاری مناسب، پیاده‌سازی می‌کنند، دستیابی به صحت اطلاعات می‌تواند کار مشکلی باشد. به عنوان مثال، مهاجم با دستکاری یا پاک کردن محتوای یک ایمیل از طریق سیستم بی‌سیم به مخاطره بیاندازد. اگر ایمیل‌های مهم به طور گسترده در میان کاربران سازمان پخش شود، این امر می‌تواند یک تهدید جدی برای سازمان محسوب شود.

## نقض دسترسی پذیری

خشته‌دار شدن دسترسی پذیری شبکه‌های محلی بی‌سیم، اغلب در نتیجه وقوع انواع حملات جلوگیری از سرویس (*Denial of service*)، مانند ارسال سیل آسا و ارسال پرازیت صورت می‌گیرد. علاوه بر این، کاربران هم می‌توانند با استفاده انحصاری از پهنای باند بی‌سیم، ناآگاهانه باعث نقض دسترسی پذیری شبکه‌های بی‌سیم شوند. دانلود فایل‌های حجیم توسط یک کاربر می‌تواند دسترسی سایر کاربران شبکه بی‌سیم را به طور موثری محدود کند.

## ممانعت از سرویس توسط ارسال پرازیت

گفتیم که مختوش شدن جنبه دسترسی پذیری در شبکه‌های بی‌سیم، با دو نوع حمله ارسال سیل آسا و ارسال پرازیت، امکان پذیر است. پرازیت هنگامی اتفاق می‌افتد که سیگنال رادیویی منتشر شده از یک دستگاه بی‌سیم بر سایر دستگاه‌ها پیروز شده و ارتباطات بی‌سیم را مختل کند. پرازیت ممکن است توسط یک مهاجم مخرب یا به طور غیر عمد و به دلیل انتشار سیگنال از سوی دستگاه‌های مجازی که در طیف فرکانسی غیر استاندارد و ثبت نشده قرار دارند، صورت بگیرد. دستگاه‌هایی مثل تلفن‌ها و اجاق‌های میکروویو، از این دسته هستند.

## ممانعت از سرویس توسط ارسال سیل آسا

حملات ارسال سیل آسا توسط نرم‌افزارهایی انجام می‌شوند که برای ارسال حجم انبوهی از بسته‌های اطلاعاتی به سوی نقطه دسترسی (*Access Point*) خاصی یا سایر دستگاه‌های بی‌سیم، طراحی شده‌اند. در این شرایط، دستگاه بی‌سیم گیرنده، زیر انبوهی از بسته‌های ارسالی غرق شده و از انجام فعالیت معمول خود باز ماند. ارسال سیل آسا می‌تواند باعث کاهش کارایی شبکه‌های بی‌سیم به پایین‌ترین سطح سطوح قابل قبول و یا حتی از کار افتادن این شبکه‌ها شود.