

فصل چهارم:

از انیمیشن چرا و چگونه باید در آموزش استفاده کرد؟

خلق همه یکسره نهال خدایند

هیچ نه برکن تو زین نهال و نه بشکن

1. چرا در آموزش به انیمیشن نیاز داریم؟

آموزش و پرورش، مهم ترین عاملی است که بر جامعه تأثیر می گذارد، آن را هدایت می کند و همراه با تغییرات و تحولات در سرتاسر جهان متأثر می شود.

یکی از مؤلفه هایی که در نظام آموزش و پرورش مورد توجه قرار گرفته است، مسئله ی پیشرفت تحصیلی است.¹

تجربه ی بسیاری از کشور ها نشان می دهد که رویکرد سنتی آموزش نتوانسته با تحولات سریع علمی و پژوهشی جهان امروز همگام شده و به این دلیل است که جوامع به سرعت در حال تغییر هستند و زمینه های مطالعاتی و مشاغل جدیدی پا به عرصه گذاشته اند. و برای پیشرفت تحصیلی نیاز است با تحولات تکنولوژی تحولاتی در آموزش نیز رخ دهد.

نظام آموزش و پرورش متری و پیشرو در پی آن است که با استفاده از الگو های تدریس فعال، فراگیران را حالت منفعل خارج ساخته و شرایط درگیری آنان را با موضوع درس فراهم کند و شاگرد محوری را جایگزین معلم محوری نماید. در استفاده از روش های تدریس فعال، تنها به محتوا و دانش ارائه بسنده نمی شود، بلکه از آن به عنوان وسیله ای برای توسعه مهارت تفکر و یادگیری در سطوح بالا هم استفاده می شود.

"امروزه در بیشتر مدارس ما تدریس به معنای انتقال معلومات از ذهن معلم به شاگرد است که با این روش کم کم ذهن دانش آموزان انباشته از مطالبی می شود که با نیاز آنها متناسب نیست و دانش آموزان از این آموخته های خود احساس کسالت می کنند و چنین یادگیری نه تنها در سازندگی، نقش مؤثری را ایفا نمی کند، بلکه زمینه ی

¹ Holzer et al.2022

رکود علمی و دل زدگی از فعالیت های علمی را نیز فراهم می نماید لذا روش های کنونی در مدارس ما به هیچ وجه پاسخگوی نیاز های عظیم امروزی جوامع نیست؛ بنابراین تغییر روش آموزش و یادگیری در مدارس یک ضرورت است.²

انیمیشن به عنوان یک ابزار آموزشی مدرن، نقش ویژه ای در فریند یادگیری ایفا می کند. این ابزار به ویژه در سنین کودکی و نوجوانی در یادگیری مهارت های پیچیده، می تواند بسیار کارآمد باشد.

2. انگیزش و یادگیری

یکی از مهم ترین ارکان برای یادگیری مفید در مدرسه و به دنبال آن پیشرفت تحصیلی، انگیزش است.

انگیزش معمولاً به نیروهائی اطلاق می شود که انتخاب، ثبت، شدت و تداوم رفتار را تعیین می کند و در تعریف به فرایند برانگیختن و نگهداری رفتاری دلالت دارد که به سوی هدفی متوجه است.³

یکی از موضوعات مهم و قابل توجه در یادگیری "انگیزش تحصیلی"⁴ است. انگیزش تحصیلی را تمایل یاد گیرنده به مشغول و درگیر شدن در فعالیت یادگیری و تلاش مستمر در انجام دادن و به پایان رساندن آن فعالیت می دانند.⁵

تحقیقات ثابت کرده است که میزان یادگیری دانش آموزان با توجه به مبحث انگیزش به اموری که عینی هستند، توجه زیادتری دارند، زیرا روابط آنها معنادار و قابل فهم است. که از این اصل مهم می توان در به کارگیری رسانه در آموزش عینی و عملی

² رسول سفیدگر

³ Schunk and Usher 2012

⁴ Academic motivatoin

⁵ Tackett 2021

استفاده کرد؛ نقش صدا و سیما به عنوان یک رسانه ی برتر با پوشش وسیع به تمام اقشار جامعه نقشی به شدت حیاتی در یادگیری هدف دار است.

در این راستا، برنامه ی انیمیشن داستانی یکی از عواملی است که لازم است در ارتباط با انگیزش تحصیلی و میزان یادگیری دانش آموزان مورد توجه قرار گیرد، چرا که پیامدهای بسیاری به همراه داشته و سبب موفقیت و پیشرفت تحصیلی آنان می شود.

از آنجا که کاهش انگیزش تحصیلی و میزان یادگیری یک امر شایع در بین دانش آموزان بوده و مشکلات عدیده ای را برای آن ها، والدین و معلمان به وجود می آورد و از سوی دیگر، ارتقا آن می تواند برای روند های تحصیلی اثر مثبتی داشته باشد، لذا تدابیر راهبرد های ویژه در این راه می تواند از کاهش انگیزش تحصیلی، میزان یادگیری و بالطبع افت تحصیلی جلوگیری کند. در این میان به کارگیری برنامه ی انیمیشن و انیمیشن داستانی با توجه به ویژگی های افزایش تعامل بین دانش آموز با معلم و محتوا و علاقه مندی به کسب دانش، درک بهتر و انعطاف پذیری بیشتر یادگیری، درگیری و همکاری در فرایند یادگیری بهبود خواندن و درک مطلب در بین فراگیران ممکن است راهگشا باشد.

و همچنین نقش معلم برای اصل اول یادگیری یعنی توجه به مطلب، پیدا کردن رغبت از طریق تکنولوژی این است که موضوع مورد نظر را در غالب، رسانه ها و انیمیشن به دانش آموزان یاد دهد.

3. روش سنتی در یادگیری مفید تر است یا روش مدرن؟

آموزش سنتی که بیشتر بر رویکرد های رفتارگرا مبتنی هستند، در شرایطی که موضوع یادگیری پیچیده باشد، کارآمد نیستند. در نتیجه لازم است که نام آموزشی

سنتی به محدودیت های نظام پردازش اطلاعات انسان و نیز محدودیت های پردازش حافظه ی کاری، توجه کند و با به کار گیری الگوی های طراحی آموزشی متناسب با موقعیت ها و موضوع های آموزشی خاص، در پی ایجاد یادگیری مؤثر باشند.

با حضور تکنولوژی در تمامی ابعاد زندگی بشر و نقش بی بدیل آنها در تمام ساحت های زندگی انسان دیگر نمی توان با روش های آموزشی سنتی، جامعه و افراد آن را به سوی تحولی شگرف سوق داد.. عصر حاضر را می توان عصر طلایی تکنولوژی نامید زیرا بر تمام جنبه های زندگی بشر را تحت تأثیر قرار داده است.

برای علاقه ی بیشتر کودکان به تدریس و توجه و یادگیری بهتر است آموزش را به حیطه ای ببریم که مورد علاقه و پسند دانش آموز باشد. و سازگار با شرایطی که در جامعه وجود دارد.

دانش آموزان در محیط بیرون از مدرسه، با دنیایی سرشار از رسانه، تکنولوژی و اینترنت سر کار دارند. برای آموزشی که همدلانه باشد و کودک با آن احساس همزاد پنداری کند دیگر روش های سنتی و سخنرانی جایی ندارد. پس باید فضای تدریس نیز مثل جامعه پیشرفته باشد.

معلم نمی تواند برای یک تدریس جذاب و مفید، از دانش آموزان بخواهد سوار اسب خود شوند تا آنجایی که معلم دوست دارد بروند؛ این روش دچار کمرختی دانش آموز می شود؛ یک معلم و مربی خوب باید اسب را به مکان مورد علاقه ی دانش آموز برده، تا دانش آموز با میل و رغبت و توجه سوار اسب شود و حال به جایی که مورد نظر و هدف معلم هست رود.

برای همین وظیفه و مسئولیت معلم امروز نسبت به گذشته بیشتر شده و دیگر نمی تواند با روش سنتی و صرفاً سخنرانی توجه دانش آموزان را به درس و یادگیری و به ازای آن، جامعه را به سوی یک تحول جهانی و پیشرفت سوق دهد.

در این دوره یکی از بهترین روش ها استفاده از تکنولوژی است.

خلق یک نظام آموزشی که قابلیت تربیت افراد برای زیستن در جهانی متغیر را داشته باشد از اولویت های جامعه ی مدرن است. بنابراین جای تعجب نیست که بسیاری از نظام های آموزشی، قصد دارند فناوری های نوین آموزشی را در فرایند تدریس و یادگیری، به کارگیرند تا یک نظام آموزشی پیشرفته و به تبع آن ملتی پیشرفته تربیت نمایند. در نظام آموزش و پرورش یکی از هدف های مهم آموزشی کیفیت بخشی به امر آموزش و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان در جریان فرآیند یاد دهی و یادگیری تلقی می شود.^۶

پیشرفت های روز افزون فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی موجب استفاده ی فراوان تکنولوژی های کامپیوتری در محیط های یاد دهی - یادگیری امروزی شده است. بنابراین، استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، بخشی از حرکت به سوی استفاده ی بهتر از تکنولوژی آموزشی در مدارس نوین است.

از سوی دیگر در روش های تدریس مبتنی بر انیمیشن آموزشی نسبت به سایر چند رسانه های دیگر، بر اساس اصل مثال های حل شده و از طریق فراهم آوردن مثال های حل شده فرایند مدار، یادگیرندگان را گام به گام در فرایند حل مسئله یا استدلال به پیش می برد که این فرایند باعث یادگیری بهتر درس می شود.

همچنین در روش های مبتنی بر انیمیشن از آنجایی که یادگیرندگان امکان بیشتری برای اعمال کنترل بر روی مواد آزمایشی خود نسبت به سایر روش ها دارند، استفاده از آن ها تأثیر مثبت بیشتری بر عملکرد یادگیری دانش آموزان خواهد داشت.

امروزه می توان گفت انقلاب رسانه رخ داده است. جی آی بیل نخستین کسی بود که سیستم آموزش الکترونیکی افلاطون را به عنوان یک طرح فوق العاده و بدیع به همگان معرفی کرد.

تحقیقاتی که تا الان به عمل آمده است نشان می دهد، که از طریق تدریس معمولی تنها 30 درصد مطالب از مطالب مورد تدریس یاد گرفته می شود در حالی که اگر یادگیری با استفاده صحیح از وسایل ارتباطی به عمل آید میزان یادگیری افراد را تا 75 درصد بالا می برد.

در کل تحقیقات روان شناختی نشان می دهد دانش آموزان تنها 15 درصد اطلاعات خود را از طریق گوش دادن، 25 درصد از طریق تصاویر و 65 درصد از طریق شنیدن و دیدن تصاویر به صورت همزمان دریافت می کنند و در حافظه ی خود نگه داری می کنند. اما برای روش های سنتی آموزشی مشکل است برای یک شخص به صورت همزمان یک مطلب آموزشی را توضیح و نمایش بدهد.

"یادگیری چند رسانه ای دارای این پیام است که دانش آموزان چند رسانه ای بهتر یاد می گیرند تا آموزش سنتی که صرفاً مبتنی بر یادگیری واژه هاست."⁷

بر اساس آنچه گفته شد، می خواهیم ویژگی های مهم روش های تدریس مبتنی بر انیمیشن در مقایسه با روش های تدریس سنتی مقایسه کنیم:

⁷ Mayer and Moreno

الف) روش های مبتنی بر انیمیشن تعاملی هستند و خواننده را به دادن پاسخ های منسجم دعوت می کنند.

ب) در این روش ها می توان حمایت های متنی (داربست الکترونیکی) را نیز در کنار ویژگی های چند حسی، برای خوانندگان ضعیف یا در حال پیشرفت به طور همزمان ارائه کرد.

ج) برخلاف روش های تدریس سنتی که دانش آموزان در آن اغلب با متن و تصاویر ثابت و ایستا مواجه هستند، در این روش ها دانش آموزان با متون و تصاویر سیال، روان، کیفیتی پویا و مدام در حال تغییر روبرو می شوند که این ویژگی ها به آنچه سواد خواندن و نوشتن نامیده می شود، معنی و ماهیت جدیدی می دهد.⁸

بنابراین، این ویژگی های خاص روش های مبتنی بر انیمیشن، مزیت قدرتمندی همانند کمک به حل مشکلات یادگیری، تسهیل روند ساخت معانی در نتیجه پیشرفت تحصیلی دانش آموزان را ارائه می کند.

4. انیمیشن و یادگیری

یکی از ابزار های آموزش چند رسانه ای، ارائه ی "انیمیشن های داستانی"⁹ است. نظرات زیادی در رابطه با تأثیر انیمیشن در یادگیری مطرح شده است که از مهم ترین آنها می توان تئوری ظرفیت شناختی و نظریه ی شناختی یادگیری چند رسانه ای را نام برد. که در ادامه توضیحات بیشتری راجع به این نظریه خواهیم داد.

⁸ Vermaat 2004

⁹ Story animations

همانطور که گفته شد ما باید در تدریسی پویا، از تکنولوژی و فناوری استفاده کنیم و یکی از شیوه های استفاده از این فناوری، انیمیشن است. گذاشتن انیمیشن های هدف دار برای دانش آموزان.

تلویزیون یک رسانه ی مهم است تلویزیونی که به گفته ی شرام^{۱۰}: "تنها رسانه ای است که تسلطش در زندگی کودکان تقریباً ده سالگی به طول می انجامد و بیش از هر رسانه ی دیگر، یک مجموعه ی عمومی از اطلاعات را برای دوران نخست اجتماعی شدن کودک، آن هم در بستر فرهنگی در جامعه، مهیا می کند"

انیمیشن به عنوان پر مخاطب ترین قالب در رسانه ی تلویزیون برای کودکان تأثیر زیادی در تعیین هویت آنها دارد؛ هویتی که از کودکی، با مشاهده و یادگیری عناصر مختلف، شکل می گیرد. و در صورت عدم جهت دهی، می تواند تبعات جبران ناپذیری را در آینده به دنبال داشته باشد.

وجود فناوری های نوین در کلاس محیط های یادگیری فعالی را ایجاد می کند.

امروزه کودکان به میزان زیادی با انواع مختلف رسانه سرو کار دارند. با وجود گسترش انواع رسانه ارتباطی دیداری، شنیداری، تلویزیون به عنوان جذاب ترین و جامع ترین رسانه در عصر ما جایگاه ویژه ای در تمام ابعاد زندگی کودکان دارد. کودکان از همان سال های ابتدایی حیاتشان به تماشای برنامه های تلویزیون می پردازند.

محقق و پژوهشگر در زمینه ی ارتباط جمعی _ Wilbur Schramm¹⁰

5. فواید و معایب استفاده از انیمیشن

انیمیشن ها فواید زیادی در تدریس دارد؛

انیمیشن ها باعث می شوند توجه و تمرکز دانش آموزان به مبحث درس بیشتر جلب گردد و همچنین با رغبت و علاقه وافری به دنبال کردن موضوع بپردازد.

انیمیشن به علت جذابیت و فریبندگی خاصی که به علت برقراری پیوند با من کودکی با بیننده و مخاطبش دارد، فرآیند شناختی پیچیده ای را در ذهن کودک برقرار کرده و اثرش را فزونی می دهد.

فناوری انیمیشن، با ترکیب صوت و تصویر باعث ارتقاء کیفیت آموزشی می شود.

انیمیشن باعث ایجاد انگیزه در یادگیری و ایجاد علاقه ی عاطفی می شود.

در یک پژوهشی که با هدف تأثیر مبتنی بر سناریو های داستانی بر یادگیری دانش آموزان پایه ی اول در مدرسه ای در اصفهان در پایه ی ابتدایی انجام شد؛ نتایج پژوهش نشان داد روش انیمیشن داستانی بر انگیزش تحصیلی دانش آموزان مؤثر است. این یافته با یافته های چند پژوهشگر دیگر همسو است.¹¹

آن پژوهشگران در پژوهش خود نشان دادند که آموزش چند رسانه ای و انیمیشن ها به طور معناداری بهبود انگیزش تحصیلی آن دانش آموزان مؤثر است.

Lauc و همکارانش در سال 2020 در پژوهش خود در بین دانش آموزان مقطع

ابتدایی کشور کرواسی گزارش کردند، آموزش چند رسانه ای به ویژه انیمیشن منجر به پیامد های مطلوب انگیزش و عملکرد تحصیلی می شود.

¹¹ Lauc 2022_ Kang and Ritzhaupt 2021

محیط انیمیشن داستانی، ذاتا برای دانش آموزان بر انگیزاننده است. انیمیشن به عنوان وسیله ای برای دستیابی به اهداف آموزشی از طریق داستان ها و نمایشنامه ی انیمیشن، که برای دانش آموزان معنادار بوده و انگیزه را در آنان افزایش می دهد. در دهه های اخیر با پیشرفت فناوری، فرصت های جدید هیجان انگیزی در اختیار معلمان قرار گرفته، تا منابع آموزشی جذاب تر و مؤثر تری داشته باشند.^{۱۲}

درضمن در انیمیشن معلم انرژی کمتری برای پیدا کردن مثال های عینی صرف کرده و برای تفهیم موضوع کافی است به انیمیشن رجوع کند.

در نتیجه ی توسعه ی فناوری های انیمیشن، در دهه ی گذشته، ایجاد ویدیو های متحرک به عنوان یک شاهکار برای مربیان و دانش آموزان قابل دسترسی است. انیمیشن می تواند همه چیز را توضیح دهد، و متنوع ترین راه ارتباطی باشد که تاکنون توسعه یافته و به سرعت مورد تایید مخاطبان قرار گرفته است.

همچنین انیمیشن ها صرف نظر از وجه سرگرم کننده شان، یک ابزار آموزشی بسیار قوی و مؤثر تلقی کرد که قابلیت القای مفاهیم را به شکلی ماندگار و اثر گذار دارند.

از جمله مزایای دیگر روش مبتنی بر انیمیشن علامت دهی بهتر یا متمرکز ساختن توجه نسبت به سایر روش ها می باشد. به عبارت دیگر در صورتی که توجه یاد گیرنده بر روی جنبه های مهم تکلیف یادگیری یا اطلاعات ارائه شده متمرکز شود، یادگیری بهبود پیدا می کند.

برای یادگیری مفید ابتدا لازم است دانش آموز به آنچه معلم می گوید، توجه نشان دهد تا بعد این توجه باعث تمرکز و یادگیری شود. انیمیشن توجه دانش آموزان را جلب می کند.

¹² Gorissen et al.2012

استفاده از انیمیشن، نیاز به جست و جوی بصری را کاهش داده و در نتیجه منابع شناختی را آزاد می گذارد تا بتوانند به ساخت طرحواره یا خودکار کردن طرحواره اختصاص یابند و تأثیرات مثبت این فرایند بر روی یادگیری آشکار می گردد.

در کل انیمیشن در یادگیری و آموزش کلی مزایا دارد که به این دلایل باید از آن در شیوه ی نوین آموزش استفاده کنیم:

1_5. یادگیری بصری پیشرفته:

انیمیشن به تجسم مفاهیم پیچیده کمک می کند و درک و حفظ آنها را برای دانش آموزان آسان تر می کند. ایده های انتزاعی، رویداد های تاریخی، فرایند علمی و اصول ریاضی که در فصل بعد بیشتر با محتوای آموزشی از طریق انیمیشن آشنا می شویم، را می توان به شیوه ای جذاب از نظر بصری ارائه کرد و سبک های یادگیری مختلف را در نظر گرفت. که این موضوع باعث رشد مهارت ها و دانش نیز می شود. زیرا انیمیشن یادگیری را به صورت تصویری انجام می دهد.

مثلا شاگرد های کلاس با دیدن انیمیشن هایی در مورد سلول ها هم می توانند ساختار سلول رو بشناسند و اینکه هر کدام از بخش های تشکیل دهنده ی سلول چه کاری انجام می دهد. در واقع سلول چیزی نیست که به سادگی بشه اون رو به شاگردان نشان داد. اینجا اهمیت انیمیشن معلوم می شود.

5_2. افزایش تعامل:

محتوای متحرک توجه دانش آموزان را به خود جلب می کند و آنها را درگیر و علاقه مند به موضوع می کند. ماهیت پویا انیمیشن، یادگیری را لذت بخش می کند و می تواند یک تجربه یادگیری مثبت را ایجاد کند. که این یکی از مهم ترین فواید انیمیشن است. که یادگیری به صورت "برهم کنشی"^{۱۳} در می آورد. یعنی دانش آموز به صورت انفعالی رفتار نمی کند.

مثلا یکی از روش های استفاده از انیمیشن در یادگیری به این صورت است که دانش آموز با استفاده از بعضی انیمیشن ها وارد دنیای بازی شده و از آنجا ارزیابی کند و یاد بگیرد که مثلا در شرایط خاص و فرضی قهرمان داستان چه تصمیمی بگیرد.

5_3. ساده سازی موضوعات دشوار:

موضوعات دشوار یا حساس را می توان با ظرافت بیشتری از طریق انیمیشن دید. این به مربیان اجازه می دهد تا موضوعات پیچیده را بدون از دست دادن ماهیت خود ساده سازی کنند و آن را برای دانش آموزان در تمام سنین مناسب می سازد. مثلا در انیمیشن روح^{۱۴}، موضوع دشوار و مهمی مثل مرگ به صورت ساده نمایش داده شده است.

5_4. دسترسی جهانی:

انیمیشن مزیت فراتر رفتن از موانع زبانی را دارد و آن را به یک ابزار آموزشی فراگیر برای دانش آموزان با زمینه های مختلف زبانی تبدیل می کند.

¹³ Interactive

¹⁴ Soul

نشانه ها و بازنمایی های بصری می توانند ایده ها را به صورت جهانی ارتباط برقرار کنند.

در فصل های بعدی می خوانیم که با این شیوه میتوان فرهنگ های مختلف را به سادگی در جوامع دیگر آموزش داد.

5_5. یادگیری تجربی:

در این نوع یادگیری دروسی که امکان انجام آزمایش آن وجود ندارد را با انیمیشن تدریس می کنیم.

مثل درس کهکشان ها.

5_6. تقویت حافظه:

تصاویر متحرک و داستان ها معمولاً در ذهن افراد ماندگار تر از متون ساده هستند. انیمیشن می تواند موضوع مورد هدف ما را تا سال ها در ذهن دانش آموزان ماندگار سازد.

استفاده از انیمیشن در آموزش می تواند مزایای زیادی داشته باشد، اما معایبی نیز دارد که باید به آنها توجه کرد:

1_5. منابع فشرده:

ایجاد انیمیشن های با کیفیت بالا نیاز به مهارت های تخصصی دارد و می تواند زمان بر و پرهزینه باشد. همه ی مؤسسات آموزشی و یا مربیان ممکن است منابعی برای تولید محتوای متحرک برای درس های خود نداشته باشند.

2_5. وابستگی به شخصیت:

اگر در انیمیشن، شخصیت دارای تأثیرات منفی روی کودک شود عواقب زیانباری به دنبال دارد زیرا شخصیت های کارتونی تأثیر زیادی روی دانش آموزان ابتدایی دارند.

3_5. دسترسی راحت و گسترده به انیمیشن ها:

خیلی از انیمیشن ها مناسب سن دانش آموز، و یا حتی با هدف منفی وجود دارد که اگر این انیمیشن تحت نظر مربی نباشد عواقب غیر قابل جبرانی به همراه دارد

4_5. تأثیرات منفی فرهنگ های دیگر:

اگر انیمیشن تحت نظر مربی و با هدف خاص نباشد می توان موجب گرفتن عواملی شود که در جامعه ای که این انیمیشن ساخته شده ایرادی نداشته باشد ولی در جامعه ی فرهنگی دانش آموز آن رفتار مخرب باشد.

5_5. کاهش تمرکز دانش آموزان:

برخی از انیمیشن ها ممکن است به اندازه ی کافی جذاب و سرگرم کننده باشند که توجه دانش آموزان را از محتوای آموزشی منحرف کنند و بیشتر به تماشا کردن آن ها بپردازند تا یادگیری.

6_5. هزینه های تولید:

تولید انیمیشن های با کیفیت آموزشی نیاز به منابع مالی و زمان زیادی دارد. این مسئله ممکن است برای مدارس و مؤسسات آموزشی کوچک یک چالش باشد. البته در ادامه اپلیکیشن هایی معرفی می شود که کمی این مشکل ها را حل می کند.

5_7. عدم تطابق با سبک های یادگیری مختلف:

همه ی دانش آموزان به یک شیوه ی یادگیری پاسخ نمی دهند. برخی از دانش آموزان ممکن است به روش های متنی و عملی نیاز داشته باشند

5_8. نیاز به فناوری:

برای استفاده از انیمیشن های آموزشی، نیاز به دستگاه های دیجیتالی و اینترنت است. UGD در مناطقی از ایران مخصوصاً در روستا ها دسترسی به اینترنت و دستگاه های

5_9. حواس پرتی ناشی از تکنولوژی:

گاهی اوقات اتسفاده از ابزار های دیجیتال برای نمایش انیمیشن ها ممکن است باعث حواس پرتی ناشی از تکنولوژی و استفاده از رسانه های اجتماعی یا سایر اپلیکیشن ها شود.

5_10. تحلیل نادرست اطلاعات:

اگر انیمیشن ها به درستی طراحی و ارزیابی نشوند، ممکن است اطلاعاتی نادرست و گمراه کننده ارائه دهند که می تواند به درک نادرست دانش آموزان منجر شود.

علی رغم تمام جوانب مثبت و منفی در نظر گرفته شده، فیلم های انیمیشن و کارتون با هدایت صحیح مربی برای فعالیت های رشدی دانش آموزان مفید هستند. و در نهایت،

ضروری است که هنگام استفاده از انیمیشن در آموزش، معلمان و طراحان آموزشی به این معایب توجه داشته باشند و سعی کنند آن ها را کاهش دهند تا از مزایای این آموزش بهتر بهره برداری کنند.

6. تأثیر انیمیشن بر روی دانش آموزان

حال این تأثیرات مثبت در همه ی دانش آموزان به یک صورت نیست.

"تأثیر انیمیشن بر یادگیری و انگیزه ممکن است با توجه به تفاوت های فردی افراد در متغیر هایی همچون نیاز به شناخت، سن، توانایی فضایی و جنسیت متفاوت باشد."^{۱۵}

با توجه به مطالعات اخیر و نتایج این مطالعات، می توان نتیجه گرفت که آموزش مجازی با استفاده از انیمیشن به عنوان یک روش آموزشی می تواند استفاده گردد در صورتی که در آن انتقال مفاهیم به خوبی انتقال یابد و همه ی دانش آموزان یک کلاس در تمامی سطوح از آن بهره ببرند.

"انیمیشن در دو حالت می تواند در یادگیری مؤثر باشد: 1. زمانی که رویداد ها در طول زمان در حال تغییر و پویا هستند و یاد گیرنده با تصاویر ایستا نمی تواند آنها را یاد بگیرد. 2. زمانی که یاد گیرنده مبتدی و تازه کار است و هیچ مدل ذهنی مناسبی از فرایند را نمی تواند بسازد؛ که این وضعیت ایجاد بار شناختی می کند."^{۱۶}

¹⁵Kim, Yoon, Whang Tversky and Morrison

¹⁶ Betrancourt, M. (2005)

موضوعاتی که درک آن در برای دانش آموز سخت است و همچنین معلم توانایی نشان دادن عینی آن موضوع را ندارد انیمیشن یک روش بسیار ویژه و اثر گذار در ذهن دانش آموز می باشد.

"انیمیشن به عنوان یکی از ابزار های آموزش چند رسانه ای می تواند رویداد های در حال تغییر در طول زمان مانند حرکت، فرایند و رویه را نشان دهد."^{۱۷}

به این ترتیب، نمایش انیمیشن می تواند بار شناختی یادگیری در افراد مبتدی را کاهش دهد.

همچنین استفاده از انیمیشن و فایل های کمکی نیز در این روش می تواند به درک صحیح و سریع دانش آموزان کمک شایانی نماید. آموزش مطالب با استفاده از انیمیشن باعث می شود که یادگیری در دانش آموز به صورت عمیق ایجاد شود.

زیرا دانش آموزان به ویژه دانش آموزان ابتدایی، با شخصیت ها انیمیشن همزاد پنداری کرده و این شخصیت ها تأثیر زیاد و عمیقی روی آن ها می گذارد. بنابراین مهم است که چگونه و چطور انیمیشینی برای دانش آموز انتخاب می شود.

از سوی دیگر در روش های مبتنی بر انیمیشن از آنجایی که یاد گیرندگان امکان بیشتری برای اعمال کنترل بر روی مواد آموزشی خود نسبت به روش های دیگر دارد، استفاده از آنها تأثیر مثبت بیشتری بر عملکرد یادگیری دانش آموزان خواهد داشت.

پژوهش ها نشان می دهد که استفاده از انیمیشن با نشانه ی دیداری در مقایسه با انیمیشن بدون استفاده از نشانه های دیداری موجب افزایش سطح درک و انتقال یادگیری می شود.

¹⁷ Lin and Atkinson (2011)

7. چگونه از انیمیشن در آموزش استفاده کنیم؟

همانطور که گفته شد انیمیشن برای تدریس به شدت اهمیت دارد.

امروزه انیمیشن های زیاد در دنیا وجود دارد که، می توان در کلاس های درس استفاده شود.

برنامه ی تلویزیونی جزء جدایی ناپذیری از زندگی است و انیمیشن جایگاه ویژه ای در این برنامه ها دارد، به گونه ای که مخاطب را به طور ناخودآگاه در معرض و تحت تأثیر ارتباطات اقناعی قرار می دهند. همچنین تلویزیون، یکی از رسانه های جمعی بسیار پر مخاطب در بین کودکان می باشد و در بین برنامه های آن، انیمیشن ها طرفدار زیادی دارند. انیمیشن به صورت راحت و ساده در دسترس دانش آموزان قرار می گیرد.

چند سالی است که انیمیشن دوبله شده، در تیتراژ بالا در دسترس خانواده ها قرار گرفته و شبکه ی توزیع خانگی در کنار پخش آنها از صدا و سیما، دسترسی به آنها را آسان کرده و باعث شده هر برنامه ی انیمیشنی، قابلیت بارها دیده شدن را بیابد.

همچنین اگر معلمی می خواهد از فیلم های خود استفاده کند، تعدادی اپلیکیشن وجود دارد که می شود با استفاده از آنها، موضوع مورد نظر خود را از طریق استفاده از تصاویر گرافیکی پویا ارائه دهد.

بخشی از این اپلیکیشن ها عبارت اند از:

7_1. اپلیکیشن IKITMOVIE :

این نرم افزار کمک می کند تا به راحتی و به سرعت فیلم های انیمیشنی یایجاد کرد.

برخی از ویژگی های این اپلیکیشن:

1. بیش از 2200 صدای آماده برای قرار دادن در انیمیشن های آموزشی متفاوت

2. سازگار با سیستم های اکثر مدارس

3. قابلیت آپلود مستقیم در یوتیوب¹⁸

4. قابلیت اضافه کردن چهره های انیمیشنی متفاوت در شخصیت ها شما

7_2. اپلیکیشن

Harmony

این نرم افزار توسط کاربران زیادی در سراسر جهان استفاده می شود. و به شما امکان

می دهد که هر سبک انیمیشن را به سرعت و به آسانی ایجاد کنید.

برخی از ویژگی های این اپلیکیشن:

1. پالت های رنگی گوناگون و گزینه های متنوع برای نقاشی

2. قابلیت ادغام انیمیشن ها دو بعدی و سه بعدی

3. ابزار برش انیمیشن

3_7. اپلیکیشن

Moovly:

یکی از بهترین ابزار های ساخت انیمیشن درسی می باشد. که برای ایجاد ویدئو به آسانی توسط معلمان قابل استفاده است. این اپلیکیشن در ایجاد بهترین انیمیشن برای اهداف آموزشی کمک می کند.

برخی از ویژگی های تحت وب این اپلیکیشن:

1. دسترسی نا محدود به بیش از 500,000 تصویر، فیلم، موسیقی، صدا و عکس

2. اختصاص بیش از یک گیگابایت برای هر نفر

3. رابط کاربری

4. استفاده ی آسان

پس به راحتی در این دوره می توان هم برای دانش آموزان انیمیشن های جذاب ساخته شده که در فصل آخر نمونه هایی از آن ها را می آوریم را بگذارد و هم اگر در مورد موضوعات مورد نظر خود انیمیشن مورد پسند خود را پیدا نکرد با اپلیکیشن های دیگر خود انیمیشن را بسازد.

همچنین در ایران، مدارس و مؤسسات آموزشی مختلفی وجود دارند که از انیمیشن به عنوان یک ابزار آموزشی مؤثر استفاده می کنند. در ادامه به چند مورد از این مدارس و روش های های آموزشی اشاره می شود:

1_7. مدارس سمپاد (مدارس تیزهوشان):

برخی از این مدارس از نرم افزار ها و انیمیشن های آموزشی برای تدریس مفاهیم علوم، ریاضی و زبان استفاده می کنند.

به عنوان مثال، انیمیشن های علوم زیستی می توانند مفاهیم پیچیده ای مانند فتوسنتز را به صورت بصری و ساده تر توضیح دهند.

2_7. مدارس غیرانتفاعی:

بسیاری از مدارس غیرانتفاعی در شهر های بزرگ مانند تهران و اصفهان به استفاده از تکنولوژی های نوین در آموزش، از جمله انیمیشن های آموزشی، روی آورده اند.

برخی از این مدارس، دوره های آموزشی خاصی را طراحی کرده اند که شامل انیمیشن های تعاملی می شود.

3_7. پلتفرم های آنلاین آموزشی:

در کنار مدارس، برخی از پلتفرم های آنلاین آموزشی ایرانی نیز از انیمیشن برای یادگیری استفاده می کنند. این پلتفرم ها به دانش آموز امکان می دهد تا با تماشای انیمیشن های آموزشی، مفاهیم مختلف را یاد بگیرند.

به عنوان مثال، وبسایت هایی مانند "فرادرس" می توانند به دانش آموزان در یادگیری علوم و ریاضی کمک کنند.

4_7. برنامه های تلویزیونی آموزشی:

برخی تاز برنامه های تلویزیونی در ایران از انیمیشن به عنوان ابزاری برای آموزش مفاهیم درسی به کودکان و نوجوانان استفاده می کنند.

5_7. اردو ها و کارگاه های آموزشی:

برخی از مؤسسات آموزشی و فرهنگی در ایران دوره ها و کارگاه هایی برگزار می کنند که در آن ها از انیمیشن برای یادگیری مهارت های مختلف استفاده می شود.

برای مثال، کارگاه های خلاقیت و نوآوری که شامل انیمیشن سازی نیز می شود.

امروزه استفاده از انیمیشن برای آموزش بسیار آسان تر شده و در دسترس عموم قرار گرفته است.

8. نظر پژوهشگران و جامعه شناسان بر انیمیشن و یادگیری

در چند دهه ی اخیر ابزار های آموزشی جدید به عنوان یکی از فرصت هایی علاوه بر یادگیری درس به همراه دارد؛

که ویکتوریا الکساندر در کتاب جامعه شناسی هنر ها معتقد است: "هنر آینه ی اجتماع است یا هنر به واسطه ی جامعه مشروط شده یا تعیین می شود."

از نظر متز^{۱۹}:

"انیمیشن و فیلم خود به خود در احساس و باور تماشاگر تأثیر می گذارد؛ تأثیر شدید تری از آنچه هنر های دیگر دارند؛ چنانکه حتی گاه بسیار مجاب کننده اند. انیمیشن و فیلم ها مانند یک شاهد واقعی با ما صحبت می کنند، گویی استدلال می کنند که "حقیقت چنین است."

انیمیشن نیز نوعی از هنر است که تأثیر زیادی روی باور های کودکان دارد و از طریق این هنر می توان مطالب دلخواه را به کودک و یا حتی نوجوان آموزش داد.

انیمیشن ترکیبی از هنر و تکنیک است، آموزش در آن امری بنیادی و ضروری است. در حیطه ی هنر، انیمیشن، هنری است که دلیزیر ترین انواع آن برای کودکان، فیلم های کارتون و عروسکی است.

تأثیر انیمیشن روی کودکان به شدت است.

انیمیشن می تواند پرده های واقعیت را کنار بزند و و پا به دنیای خیال بگذارد، تجسم بخشی به جنبه های تخیلی و غیرواقعی را ممکن سازد تا بیننده را تا افق های رویایی نویسنده پیش ببرد... دنیایی که شعر و ادبیات شاعرانه در آن زاده شده و شکل گرفته است.

فیلم های آموزشی انیمیشنی یادگیری دانش آموزان را افزایش می دهند، هم چنین افزایش تعامل و علاقه، درک بهتر و انعطاف پذیری بیشتر در یادگیری در دانش آموزان مشاهده می شود.

طبق گزارشی که از طرف والدین در کتاب راهنمای روانشناسی اجتماعی^{۲۰}، آمده، درباره ی تماشای تلویزیون توسط کودکان نشان می دهد که تماشای مداوم تلویزیون نزد کودکان از سن 2 تا 3 سالگی شروع می شود.²¹

بازتولید و انتقال مفاهیم فرهنگی، آموزشی و ... از طریق انیمیشن به کودکان فرایند بسیار مهم و دقیقی است، چرا که به طور کلی هر اندازه وقایع و پدیده ها واقعی تر ادراک شوند، اثرات عمیق تری بر کودکان دارند.^{۲۲}

هنگامی که شخصیت های انیمیشن انسان و یا شبیه افرادی که می شناسد، باشند تمایز بین آنچه واقعی و ساختگی است برای کودکان دشوار تر خواهد بود. شخصیت های انیمیشنی به عنوان یک مرجع استاندارد در دنیای کودکان رخنه کرده اند و این امر سبب می شود کودکان به الگو برداری از شخصیت هایی که قادر به ساختگی بودن آن ها نیستند، بپردازند.^{۲۳}

از این روی بنظر می رسد کودکان، علاقه مند هستند تا همانند شخصیت انیمیشن محبوبشان باشند، مانند آنها رفتار کنند، صحبت کنند، راه بروند یا همانند آنها لباس بپوشند. پستمن معتقد است نگرش، اعتقادات، و رفتار کودک به میزان زیادی تحت

²⁰ Handbook of Social Psychology

²² طالبی و ملکوتی

²³ Self, Identity and Identity Formation: From the Perspectives of Three Major Theories

تأثیر انیمیشن‌ها شکل می‌گیرد و انیمیشن‌ها منبع تغذیه‌ای برای کودکان محسوب می‌شود که بزرگسالان آن‌ها را تأمین می‌کنند.

انیمیشن‌ها به مهم‌ترین سؤالات کودکان در خصوص دنیای خودشان و دنیای پیرامونشان پاسخ می‌دهد و شکل‌گیری هویت کودکانی آن‌ها نقش فعالانه و مؤثری را بر عهده می‌گیرد.

از این رو انیمیشن محملی برای ترسیم الگوی مطلوب کودک و از جمله بسترهای مهم رسانه‌ای به شمار می‌رود که می‌توان با بررسی و تحلیل آن‌ها چگونگی بازنمایی کودک و دوران کودکی را استخراج کرد.

9. نظریه‌هایی درباره‌ی مزیت استفاده از انیمیشن

یکی از دلایلی که از انیمیشن در مدرسه باید استفاده کرد، یاد دادن فضایل اخلاقی و بالا بردن هوش اخلاقی در کودکان است؛ که از طریق انیمیشن به شدت تأثیر بیشتری بر روی دانش‌آموزان به ویژه دانش‌آموزان ابتدایی دارد.

میشل بوربا^{۲۴} معتقد است انسان، اخلاقی یا غیراخلاقی متولد نمی‌شود؛ بلکه آدمی در فرآیند یادگیری، درک می‌کند که چگونه خوب باشد و چگونه رفتار کند.

از این رو پروراندن شخصیت‌های استوار و خلل‌ناپذیر مشروط به تقویت هوش اخلاقی است. بنابراین با توجه به اینکه دوران کودکی مهم‌ترین دوران مرحله‌ی انتقال مفاهیم اخلاقی بوده و از نظر صاحب‌نظران هوش اخلاقی به عنوان "هوش حیاتی" انسان و

روانشناس تربیتی و متخصص والدین، زورگویی و شخصیت است²⁴

زیربنای سایر هوش ها تلقی می شود لذا لازم است ابزار، تکنیک و روش های ارتقاء و رشد فضیلت های اخلاقی به ویژه در کودکان شناسایی شود.

طبق پژوهشی که در مدرسه ای در اصفهان روی دختر های پایه ی پنجم ابتدایی که در گروه های پنج نفره آن ها را تقسیم کرده و سپس سطح هوش اخلاقی آنان را با استفاده از پرسشنامه ی هوش "اخلاقی بوربا" بررسی کرده؛ و پس از آموزش از طریق انیمیشن دوباره سطح هوش اخلاقی، بررسی و بعد از یکماه پایداری نتیجه ی به دست آمده این بود که؛ در مرحله ی پس آزمون، بین هوش اخلاقی گروه آزمایش و کنترل تفاوت معناداری وجود دارد. بدین معنی که بسته های آموزشی تدوین شده، زمینه ی افزایش هوش اخلاقی کودکان را افزایش داده است.

رسانه و انیمیشن شاید در مرحله ی اول به سرعت و در همان زمان روی عده ای از دانش آموزان اثر نکند اما محتوای آن حتما در طول زمان و به صورت تدریجی اثر خود را می گذارد.

بر اساس نظریه ی رشد کاشت جرج گرینر²⁵ در سال 1960، رسانه ها به صورت تدریجی و درازمدت بر شکل گیری تصویر ذهنی مخاطب و مفهوم سازی او از واقعیت تأثیر می گذارد.

به همین دلیل با توجه به جذابیت نهفته در رسانه ها می طلبد متولیان آموزشی و تربیتی با استفاده از رسانه ها (آن هم به شکل درست) مفاهیم هوش اخلاقی و حتی تربیتی به کودکان منتقل شود.

استاد جامعه شناسی دانشگاه آمریکایی در رشته ی ارتباط و مبدع نظریه ی کاشت²⁵

در این دوره که آموزش مجازی نیز پا به عرصه گذاشته، و معلمان نمی توانند حضور فعال و واقعی داشته باشند بهتر از رسانه استفاده کنند اما از آنجا که تنها گذاشتن دانش آموزان مخصوصا دانش آموزان ابتدایی با رسانه ممکن اثر مخرب باشد و همچنین استفاده ی بیهوده از آن نه باعث یادگیری نه علاقه در دانش آموخته شود بهتر است معلم از انیمیشن هایی که برای تدریس هدف مورد نظر خود است، استفاده کرده و هم باعث توجه و یادگیری شود، هم در زمان صرفه جویی کند و هم از آثار مخرب رسانه جلوگیری کند.

دیوید رایزمن^{۲۶}، معتقد است رسانه ها به عنوان معلمان خصوصی نقش سازنده ای بر شخصیت و تربیت کودکان ایفا می کنند.

زیرا در این دوره ی پیشرفت رسانه ، دانش آموزان، تحت تأثیر شدید رسانه قرار می گیرند و تأثیر آن همچون تأثیر معلم است

همچنین طبق نظریه ی اجتماعی بندورا^{۲۷} در سال 1986، یادگیری غیرمستقیم اثر بیشتری دارد و رسانه یکی از منابع اصلی یادگیری غیر مستقیم می باشد.

طبق این نظریه، رفتار به صورتی که در موقعیت اجتماعی شکل میگرد و تغییر می یابد، بررسی می کند. وی با تأکید بر این موضوع که تقریبا تمام رفتار ها را می توان بدون تجربه کردن مستقیم، تقویت و یاد گرفت، معتقد است که از طریق تقویت جانشینی^{۲۸}

²⁶ جامعه شناس و استاد ارتباطی امریکایی

²⁷ روانشناس، پژوهشگر و استاد بازنشسته ی دانشگاه استنفورد

²⁸ Vicarious reinforcement

با مشاهده کردن رفتار دیگران و پیامدهای آن رفتار در رسانه‌ها یا در خانواده و جامعه، یاد می‌گیریم. نظریه‌ی یادگیری اجتماعی بندورا در یادگیری خشونت در کودکان معتقد است که رفتار از دو طریق آموخته می‌شود، یا از طریق پاداش دادن به اعمال یا از طریق مشاهده آگاهانه یا تصادفی رفتار دیگران (مدل سازی). باین، کودکانی که از هر طریق می‌آموزند که خشن باشند، شاید الگوی آموخته شده را در دوران بزرگسالی نیز ادامه دهند و پیامدهای سوء بر آینده آنها می‌گذارند.

بر این اساس کودکان به شدت تحت تأثیر برنامه‌های تلویزیونی و انیمیشن‌ها هستند و به سرعت یاد می‌گیرند و با جذب شدن به انیمیشن، از رفتار شخصیت‌های مورد علاقه‌ی خود در تلویزیون، تقلید می‌کنند و این روند، در نهایت به دلیل تکرار رفتار در زمان‌های مختلف به یک الگوی رفتاری تبدیل می‌شود.

طبق این نظریه کودک وقتی انیمیشن را می‌بیند، و رفتاری را نگاه می‌کند، فرد داخل انیمیشن، یا تشویق می‌شود؛ که باعث می‌شود کودک یاد بگیرد که این رفتار مناسب است.

یا مجازات می‌شود که باز کودک یاد می‌گیرد که این رفتار مجازات در بر دارد و آن رفتار را انجام نمی‌دهد.

اگر در معرض انیمیشن‌های خشونت‌آمیز قرار گیرند که این خشونت تقویت شود، رفتار خشونت را یاد گرفته؛ و اگر در معرض موضوعاتی که هدف ماست برای آموزش قرار بگیرند، به راحتی و سرعت بیشتری آنچه ما می‌خواهیم را یاد می‌گیرند.

همچنین نظریه ی پردازش دوگانه^{۲۹}، که ابتدا توسط جاشوا گرین و همکارانش^{۳۰} ارائه شده، از جمله نظریات شناخت گراست که بر پردازش اطلاعات تأکید دارد و به الگوهای حافظه مربوط می شود.

طبق این نظریه پردازش های ذهنی ما، از دو سیستم مجزا و متفاوت تشکیل شده است و یکی از این دو سیستم پردازش های آن ناخودآگاه و ضمنی (اتوماتیک) هستند و دیگری سیستمی است که فرآیند های آن خودآگاه و صریح (کنترل شده) نظریه ی پردازش دوگانه تلاش می کند نشان دهد چگونه این دو سیستم متفاوت می توانند در کنار هم رفتارها و یادگیری را کنترل کنند.

این نظریه استدلال می کند که اطلاعات از طریق دو کانال مجزا (کانال های دیداری و شنیداری) پردازش می شود و هر کانال می تواند در یک واحد زمانی مشخص، تعداد محدودی اطلاعات را پردازش کند. نتیجه ی به دست آمده از پژوهش های مبتنی بر این نظریه بیان می کند، یادگیری هنگامی به بهترین وجه صورت می گیرد که اطلاعات به دست آمده توسط دو کانال، هماهنگی بیشتر داشته باشند و بتوانند بین این دو، تعامل برقرار سازند.

طبق این نظریه شاید بتوان گفت که توضیح کلامی معلم، همراه با یک انیمیشن مربوط، به یادگیری و یادآوری مطالب، کمک بیشتری می کند.

همچنین انیمیشن هایی که دارای شخصیت هستند و در پی آموزش های اخلاقی است هم به دلیل تصاویر پویا و هم دیالوگ ها و صداها باعث برانگیختگی و یادگیری بیشتر در دانش آموز می شود.

²⁹Dual coding theory_

³⁰Brian Somerville_ Leigh Nystrom_ John Darly_ Jonathan David Cohen

یکی از نظریه‌ی‌های مهم دیگر در آموزش نوین و چند رسانه‌ای، نظریه‌ی اصول هفت گانه‌ی مایر^{۳۱} است که این اصول عبارت‌اند از:

الف). اصل چند رسانه‌ای^{۳۲}: یادگیری از طریق کلمات و تصاویر، بیشتر از یادگیری از طریق صرف کلمات است.

یعنی، انیمیشن می‌تواند توجه دانش‌آموز را جلب کنند تا صرفاً معلم با کلمات خود بخواهد مطلبی را آموزش دهد.

ب) اصل مجاورت مکانی^{۳۳}: یادگیری هنگامی بهتر خواهد بود که کلمات و تصاویر مرتبط در مجاورت یکدیگر ارائه شوند.

که در انیمیشن‌هایی که برای آموزش‌هایی مثل آوزش کلمات در پایه‌ی اول طراحی شده این اصل به خوبی رعایت شده است.

پ) اصل مجاورت زمانی^{۳۴}: ارائه‌ی همزمان بخش‌های مرتبط انیمیشن و گفتار اثر بخش است نه زمانی که هر کدام جدا بیاید.

انیمیشن باید در راستای سخن معلم، و یادگیری کلامی باشد نه بی‌ربط به تدریس معلم.

ج) اصل انسجام^{۳۵}: حذف مطالب اضافی و غیرضروری در آموزش چند رسانه‌ای.

³¹Ernest Walter Mayr_ زیست‌شناس آمریکایی

³²Multimedia Principle

³³Spatial Contiguity Principle

³⁴Temporal Contiguity Principle

³⁵Coherence Principle

آموزش باید مؤثر باشد و کیفیت مناسب داشته باشد نه اینکه از دانش آموز خواسته شود بیشتر یاد بگیرد مطالب غیرضروری در ذهن دانش آموز خستگی به بار می آورد و اجازه ی مطالب مفید تر نمی شود.

چ) اصل چگونگی^{۳۶}: یادگیری در شرایط انیمیشن و گفتار بهتر از یادگیری در شرایط انیمیشن و متن نوشتاری است.

انیمیشن هایی که در آن موضوع درس به صورت گفتاری بیان می شود، تأثیر بیشتری نسبت به انیمیشن هایی دارد که مبحث مورد یادگیری گفته نمی شود.

ح) اصل افزونگری^{۳۷}: یادگیری در شرایط انیمیشن و بیان شفاهی بهتر از انیمیشن، بیان شفاهی و متن چاپی یاد می گیرند.

د) اصل تفاوت های فردی^{۳۸}: تأثیر طراحی بر یادگیرندگان متفاوت عمل می کند.

چندلر و سولر در سال 1991 دریافتند که برای مطالب با تعامل پذیری بالا در میان اجزاء، ارائه عناصر مجزا در ابتدا و سپس ارائه عناصر به هم مرتبط (اصل توالی) از طریق انیمیشن بهتر از ارائه همزمان تمامی عناصر از طریق تصاویر پویا و ایستا می باشد. بر اساس اصل فردی سازی، سیستم های یادگیری انطباقی همچون آموزش از طریق انیمیشن های آموزشی که به صورت پویا، تکالیف یادگیری را بر اساس ویژگی های فردی یاد گیرنده انتخاب می کنند، در مقایسه با روش های آموزشی غیر انطباقی

³⁶Modality Principle

³⁷Redundancy Principle

³⁸Individual Principle

همچون روش های مبتنی بر تصاویر گرافیکی پویا و ایستا که یک توالی ثابت از تکالیف یکسان برای تمامی یادگیرندگان را ارائه می دهند، یادگیری بالاتری را به همراه دارد. همچنین حضرت علی (ع) نیز گفته اند: "هرآنچه فرد در کودکی یاد می گیرد، همچون نقشی بر سنگ در ذهن او تا انتهای عمرش باقی می ماند."

پس آموزش در دوره ی کودکی از اهمیت زیادی برخوردار است و این آموزش از سمت انیمیشن ثمر بخش تر است.

انیمیشن ها می توانند ابزاری قدرتمند در فرایند یادگیری باشند. با توجه به تأثیر گذاری آن ها در جذب توجه، تسهیل در درک، تقویت حافظه و افزایش تعامل، معلمان و مروجان آموزشی باید به طور جدی به استفاده از این روش در تدریس های خود توجه کنند تا بتوانند یادگیری مؤثر تری را برای دانش آموزان خلق کنند.

با دانستن از اهمیت استفاده از انیمیشن در فصل بعد، درس ها و مفاهیمی که در یادگیری آن می توان از انیمیشن استفاده کرد را معرفی می کنیم.