



مرحله و ناگهانی به دانش آموزش نمی‌دهد بلکه آن‌ها را به‌طور مرتب از یک قاب یا یک ماده اطلاعاتی به قاب دیگری هدایت می‌کند؛

۲- پاسخ‌دهی آشکار^۴: این نظریه از آن‌جایی ضرورت دارد که بتوان پاسخ‌های درست یادگیرندگان را تقویت و پاسخ‌های نادرست‌شان را اصلاح کرد؛

۳- بازخورد فوری: بلافاصله پس از پاسخ‌دهی به یادگیرندگان گفته می‌شود که پاسخ‌شان درست بوده یا نه. این بازخورد فوری برای پاسخ‌های درست نقش تقویتی و برای پاسخ‌های غلط نقش اصلاحی را ایفا می‌کند؛

۴- سرعت شخصی: منظور از سرعت شخصی این است که یادگیرندگان در طول برنامه با سرعت متناسب با توانایی خود به سمت جلو حرکت کنند.

نتیجه پژوهش‌های انجام شده در زمینه مقایسه آموزش برنامه‌ای با آموزش سنتی توسط «شرام^۵» (۱۹۶۴) بازنگری شد، از سی‌وشش پژوهشی که آموزش برنامه‌ای را با آموزش‌های سنتی مقایسه کرده بودند، هفده پژوهش نشان دادند که آموزش برنامه‌ای موثرتر از روش‌های سنتی است، هجده پژوهش نشان دادند که هر دو نوع روش آموزشی اثربخشی یکسانی دارند و تنها در یک پژوهش گفته شده بود که روش‌های سنتی آموزش از روش آموزش برنامه‌ای موثرتر هستند.

در کنار یادگیری برنامه‌ای، نظام «آموزش فردی» یا «psi» توسط «فرد کلا^۶» در سال ۱۹۶۸ ابداع شد. در این روش آموزش بر اساس فرد است و بازخورد سریع و متعدد عملکرد یادگیرنده را دربر می‌گیرد. تدریس در شیوه آموزش فردی معمولاً شامل چهار مرحله است که در زیر خلاصه آن‌ها آورده شده است:

۱- مطالبی را که قرار است در درس بگنجانید، تعیین کنید؛

۲- مطالب را به بخش‌های مستقل تقسیم کنید؛

۳- روش‌های ارزش‌یابی را برای مشخص شدن یادگیری دانش‌آموزان در هر بخش آماده کنید؛

۴- به دانش‌آموزان فرصت دهید با سرعت دلخواه خود، بخش‌های مختلف را یاد بگیرند.

در سال ۱۹۹۲ مقایسه بین نظام آموزش فردی و روش‌های مرسوم آموزش توسط «شرمن^۷» انجام شد، تحقیقات وی نشان داد: «همیشه پیام یکسان است»، و دانش‌آموزان کلاس‌های نظام آموزش فردی پیشرفتی بیشتر یا دست‌کم مساوی با دانش‌آموزان کلاس‌های سنتی داشته‌اند و آن‌چه را آموخته‌اند برای مدت طولانی‌تری به ذهن می‌سپارند. علاوه بر این یادگیرندگان، روش آموزش فردی را لذت‌بخش‌تر و چالش‌انگیزتر از کلاس‌های مرسوم ارزیابی کرده‌اند.

استفاده از رایانه از مهم‌ترین اصول یادگیری برنامه‌ای اسکینر و نظام آموزش فردی کلر است. آموزش براساس رایانه از طریق تدارک بازخورد فردی، توجه شخصی، نمایش‌های دیداری جذاب و یک فضای بازی‌گونه، دانش‌آموزان را برمی‌انگیزاند تا راه‌های تازه‌ای که آموزش سنتی از عهده آن بر نمی‌آید، را یاد بگیرند. شواهد کافی نشان می‌دهد دانش‌آموزان در آموزش رایانه‌ای، بیشتر از آموزش سنتی می‌آموزند و یادگیری با

در طول تاریخ، هر زمان که بشر به کشف یا اختراع جدیدی دست یافته تغییرات زیادی در زندگی‌اش ایجاد شده که این تغییرات گاه خواسته و گاه ناخواسته اتفاق افتاده است. یکی از موضوعاتی که من شاهد تغییر آن بودم نحوه ارتباط بین معلم و دانش‌آموزان بوده است.

در سال‌های اول شروع کارم تنها راه ارتباطی بین معلم و دانش‌آموزان در فضای خارج از مدرسه با تماس تلفنی خلاصه می‌شد. در سال ۱۳۸۶ به علت بارش برف و یخبندان ناگهان مدارس به مدت یک هفته تعطیل شد. دور شدن از دانش‌آموزان و عدم دسترسی به آن‌ها برایم بسیار سخت بود در نتیجه صفحه اینترنتی تشکیل دادم و آدرس آن‌را در اختیار والدین گذاشتم تا با آن‌ها ارتباط مختصری برقرار کنم و گاهی چند سوال یا مطلب برای بچه‌ها می‌گذاشتم اما این شکل ارتباط برایم رضایت‌بخش نبود. به محض فراگیری شبکه‌های اجتماعی با تشکیل گروه کلاسی، فضایی را که مایل بودم برای ارتباط خارج از مدرسه به‌ویژه بعد از تعطیلی مدرسه و در تابستان، داشته باشم در این دوره برایم فراهم شد. البته استفاده ما از فضای مجازی به ارتباط گسترده با والدین، گزارش عملکرد روزانه، رفع بعضی از اشکالات، پاسخ به پرسش‌های پیش‌آمده و ... محدود می‌شد و آموزش از صفر تا صد در کلاس به‌صورت حضوری انجام می‌شد. فضای مجازی در کنار معلمی تسهیل‌کننده مساله آموزش بود تا این‌که در سال تحصیلی گذشته بیماری کووید ۱۹ مدارس را به تعطیلی طولانی مدت کشاند و فضای مجازی به‌تنها راه ارتباطی بین مدرسه، معلم و دانش‌آموزان بدل شد که این تغییر ناگهانی آموزش باعث سردرگمی در معلمین، والدین و دانش‌آموزان شد و یادگیری را دچار تحول کرد.

امروز ما برای روزهایی برنامه‌ریزی می‌کنیم که حضور دانش‌آموز در مدرسه کنار آموزش مجازی نقش جانبی را ایفا می‌کند و تاکید ما بیشتر بر پررنگ کردن تدریس‌ها به‌صورت آنلاین یا برخط و یا استفاده از فیلم‌های تهیه شده توسط معلم است.

برکسی پوشیده نیست که این تغییر به‌صورت ناخواسته چهره آموزش را متاثر کرده اما مساله اصلی این است که این تغییر تا چه اندازه می‌تواند ماندگار باشد و پس از پشت‌سر گذاشتن این اوضاع تاثیرات باقی‌مانده از آن چهره آموزش را به چه شکلی در خواهد آورد؟ نقش معلم، فضای مجازی، آموزش و ... در دوران پسا کرونا چگونه خواهد بود؟

در این‌جا، خالی از لطف نیست تا تعدادی از روش‌هایی را که در مقابل آموزش سنتی قرار می‌گیرند و به تکنولوژی و اینترنت وابسته هستند، مورد بررسی قرار دهیم و نگاه دانشمندان عرصه یادگیری را به «معلم آینده» بیابیم.

درسال ۱۹۵۸ «اسکینر^۱» از نظریه‌پردازان مطرح یادگیری به‌جای روش تدریس سخنرانی‌محور، «آموزش برنامه‌ای^۲» را پیشنهاد می‌دهد. البته «یادگیری برنامه‌ای» فنی است که ابتدا توسط «سیدنی ال. پرسن^۳» مطرح شد اما توسط اسکینر به شهرت رسید. رویکرد اسکینر به یادگیری برنامه‌ای، «برنامه‌ریزی خطی» نامیده شده و شامل ویژگی‌های زیر است که از نظریه یادگیری وی استخراج شده:

۱- گام‌های کوچک: منظور از برنامه خطی در همین مورد مشخص می‌شود به این معنا که یادگیرندگان اطلاعات را در یک مرحله به مرحله دریافت کنند، و معلم اطلاعات را در یک

۴. رفتارگرایان که اسکینر یکی از رادیکال‌های آن است، به فرایندهای ذهنی اعتقادی ندارند و فقط رفتاری که به صورت آشکار از فرد سر می‌زند، را قابل بررسی می‌دانند.

۵. schramm

۶. Fred Keller

۷. Sherman

1. Burrhus Frederic skinner

2. Programmed learning

3. Sydney Ellen Pressey