



# تأثیر آموزش‌های مجازی درس زیست‌شناسی بر میزان خلاقیت دانش‌آموزان رشته علوم تجربی (مطالعه موردی دانش‌آموزان پایه دهم منطقه ۹ آموزش و پرورش تهران)

\*مهدی حاجی بابایی<sup>۱</sup>، مصطفی پردلی<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۱/۲۶ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۳/۲۰  
از صفحه ۶۵ تا ۷۶

## چکیده

هدف این پژوهش تعیین رابطه آموزش مجازی و میزان بروز خلاقیت دانش‌آموزان دهم تجربی مدارس شهر تهران در یادگیری درس زیست‌شناسی است. در عصر حاضر، دانش‌آموزان برای رویارویی با تحولات باید مهارت‌های تفکر انتقادی و خلاق خود را به منظور تصمیم‌گیری مناسب و حل مسائل پیچیده جامعه بهبود بخشند. روش به کار رفته در این پژوهش از نوع پیمایشی با تکنیک پرسشنامه است. جامعه آماری در این پژوهش، دانش‌آموزان دهم تجربی منطقه ۹ آموزش و پرورش شهر تهران است و نمونه‌ی آماری به تعداد ۸۰ نفر به صورت تصادفی از میان آنان انتخاب شده‌اند. ابزار مورد استفاده، پرسشنامه استاندارد تدریس خلاق، پرسشنامه‌ی محقق ساخته است که بر اساس مدل اکوال (۱۹۹۶) طراحی شده‌است و به سنجش تدریس خلاق می‌پردازد. ضریب اعتبار یا روایی این پرسشنامه در این پژوهش بر اساس ضریب آلفای کرونباخ و مقدار ۰/۸۹ برآورد شد. نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد ۷۳ درصد از روش‌های آموزشی به کار گرفته شده در کلاس‌های درس دهم تجربی مدارس متوسطه دوم منطقه ۹ شهر تهران در درس زیست‌شناسی مولفه‌های خلاقیت را بکار می‌برند.

**واژه‌های کلیدی:** آموزش مجازی، مولفه‌های خلاقیت، آموزش زیست‌شناسی.

\*۱- دبیر زیست‌شناسی، آموزش پرورش منطقه ۱۵، شهر تهران، تهران، ایران . Embm1500@gmail.com

۲- دبیر زیست‌شناسی، آموزش پرورش منطقه ۹، شهر تهران، تهران، ایران.

## مقدمه

خلاقیت را باید نوعی تفکر به شمار آورد، چرا که ایده خلاق، خود نوعی فکر و تصور است که فارغ از روش و قالب از قبل تعیین شده بوده و حالت واگرا دارد. به طور کلی می‌توان گفت تفکر خلاق تفکری است، که مردم به خاطر یک تمایل درونی برای یافتن چیزهای بهتر و جدیدتر در آن درگیر می‌شوند (کینگ هوا<sup>۳</sup>، ۲۰۰۵).

دونالد<sup>۴</sup> (۲۰۰۹) خلاقیت را در سه حیطه؛ شناختی، عاطفی و روان حرکتی توصیف کرده است. بدین صورت که در حیطه شناختی که ناظر بر وجود تفکر واگرا است، فرد خلاق توانمندی تولید ایده‌های بیشتر و جدیدتری دارد و در جریان تولید ایده‌ها از انعطاف‌پذیری ذهنی بالاتری برخوردار است و ایده‌های بدیع و ابتکاری تولید می‌کند که کمتر کسی به آن توجه دارد. در بعد عاطفی که ناظر بر انگیزه درونی فرد است، شخص بدون وجود پاداش بیرونی، به شکل مستمر و پیگیر به کار مورد علاقه خویش پرداخته و نظریه‌ها و فرضیه‌های جدید خود را مورد آزمون قرار می‌دهد و بعد روان حرکتی هم شامل ویژگی‌های خلاق در امور حرکتی، هنری و توانایی‌های خاص است که در افراد معمولی کمتر مشهود است (صمدی، ۱۳۹۸).

خلاقیت در کمک به پیشبرد اهداف مختلف زندگی انسان امری مهم و ضروری است. این ضرورت با در نظر گرفتن نیاز انسان به ابتکار و نوآوری در زندگی ملموس‌تر می‌شود. بشر به دلیل پیچیده بودن زندگی امروزی نیازمند ابتکار و نوآوری است. در واقع خلاقیت و نوآوری ضرورت استمرار زندگی پویا و با نشاط است (جرجانی، ۱۳۸۷). پرورش خلاقیت و به کارگیری و پرورش افراد خلاق تا آن حد اهمیت دارد، که می‌توان حیات و زوال جامعه را در گرو چگونگی استفاده از خلاقیت و پرورش آن در افراد دانست (حسینی، ۱۳۸۶).

آموزش‌های مجازی روش موثری برای آموزش انسان هاست، که با بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات در امر آموزش با ترکیبی از محتوای دیجیتالی، بستر ارتباطی مطمئن و کارآمدی را فراهم می‌کند که آموزش پژوهان بتوانند در هر کجا که هستند و در هر زمان که مایل باشند، از این بستر آموزشی نوآورانه و خلاق برای آموزش خود بهره‌گیری نمایند (قاضی زاده فرد، ۱۳۸۷).

3. Kyung-Hwa  
4. Donald



در دهه‌های اخیر با گسترش فناوری‌ها و تغییرات در شیوه‌های آموزشی، استفاده از کامپیوترها در محیط‌های آموزشی متداول شده است و تحقیقات نشان می‌دهند که دستکاری‌های مجازی بخصوص استفاده از شبیه‌سازی‌های کامپیوتری به عنوان یک ابزار آموزشی و بکارگیری آن‌ها در فرآیند آموزش، تأثیر مثبتی بر روی حوزه‌های شناختی و عاطفی داشته و منجر به یادگیری معنی‌دار می‌شوند. (فنکلیستین<sup>۵</sup>، ۲۰۰۵).

خلاقیت و فناوری در دنیای امروز، ترکیبی فوق‌العاده از یادگیری و رشد انسانی است که در تعاملات روزانه هر جامعه جریان دارد و آموزش مجازی، نقش معنادار در رشد و گسترش آن دارد. از این منظر، اشکال کاملاً متفاوت خلاقیت در موسیقی، علوم، تجارت، شعر، فناوری، هنر، صنعت و سیاست، دیگر به تنهایی ماهیتی فردی ندارد و بدون تعامل با فناوری‌ها و ساختارهای علمی، اجتماعی و فرهنگی به وجود نمی‌آید. این فرآیند حکایت از آن دارد که جامعه و فناوری هایش، آنقدر قدرتمند عمل می‌کنند که قادرند راشتایی دوجندان بدهند یا حتی از آن جلوگیری کنند(پیرخائقی، ۱۳۸۹).

معلمان برای ایجاد کردن فضای خلاق در کلاس و پرورش توانمندی‌های دانش‌آموزان‌شان باید خلاقیت را بشناسند و نسبت به آن نگرشی مثبت داشته باشند. همچنین معلمان باید از مهارت‌های تدریس خلاق و راهکارهای پرورش خلاقیت آگاهی داشته باشند و دوره‌های آموزشی لازم را در این زمینه بگذرانند(حسینی، ۱۳۸۶). به اعتقاد بسیاری از صاحب‌نظران، تعلیم و تربیتی که با تغییرات روز هماهنگ باشد و نگاهی بارور به علم داشته باشد، هم‌ماهیت خلاق دارد و هم‌پای تغییرات نوین تغییر می‌کند و به دنیای دانش‌آموزان معانی و ماهیت متنوع و خلاق می‌دهد(یانگ<sup>۶</sup>، ۲۰۰۹). چنین تعلیم و تربیتی می‌تواند کیفیت بهتر و بالاتری از تفکر و توانمندی در دانش‌آموزان به وجود آورد و آن‌ها را برای ادارکی بهتر از دنیا و نوآوری‌های سازنده مهیا کند. به اعتقاد بسیاری از صاحب‌نظران، با تکیه بر عقاید سنتی و قدیمی، خلاقیت نمی‌تواند تبیینی بسنده از ابعاد اجتماعی خلاقیت ارائه دهد.

خلاقیت در آموزش علوم به این معنی است که اشیاء و لوازم پیرامون دانش‌آموز می‌توانند او را به تفکر خلاق درباره اشیاء و داشته‌ها و این امر نیز تحت شرایطی از جمله تجربه، هدایت والدین و معلمان محقق می‌شود. در پرورش تفکر علمی و خلاق باید این آمادگی در دانش‌آموزان به وجود آید که بتوانند مسائل را شناسایی و بررسی نمایند و درصدد یافتن راه حل مناسب برای آن‌ها باشند (کدیور<sup>۷</sup>، ۱۳۸۷). بنابراین برای رسیدن به خلاقیت ارائه پروژه‌های مستقل توسط دانش‌آموزان ضروری می‌باشد و دانش‌آموزان باید در فعالیت‌های تفکر و اگر مربوط به مهارت‌های فرایندی علم درگیر شوند (کلبدادی و همکاران، ۱۳۸۸).

زیست‌شناسی یکی از دانش‌ها و معرفت‌های بشری است، که بخش اعظم یافته‌های آن از راه مشاهده و اجرای آزمایش بدست می‌آید و ملاک یا معیار درستی آن‌ها انطباق داشتن با مشاهدات تجربی است (داوودی، ۱۳۸۸). در دهه‌های اخیر هیچ یک از موضوع‌های درسی به اندازه زیست

5.Finklstein  
6.Young

شناسی دچار تغییر نشده است. این تغییرها جنبه‌ی محتوایی آموزش زیست‌شناسی را در بر نمی‌گیرد بلکه آنچه توجه صاحب نظران را به خود معطوف داشته، این است که چگونه می‌توان دانش آموزان را به گونه‌ای آموزش داد که توانایی مواجهه با مشکلات جدیدی که در آینده با آن روبرو خواهند شد داشته باشند و بتوانند به حل مسایل و مشکلات بپردازند (امانی طهرانی، ۱۳۹۲). در نهایت با توجه به توانایی‌های بالقوه و انکارناپذیر شبیه‌سازی‌های کامپیوتری و آموزش مجازی و تاثیر خلاقیت در رویارویی با موضوعات زیست‌شناسی برای دانش آموزان به نظر می‌آید، که بکارگیری این ابزار در تدریس مفاهیم زیست‌شناسی به عنوان یکی از چالش‌برانگیزترین مفاهیم در تمام حوزه‌های آموزشی، بسیار مفید و سودمند می‌باشد و می‌بایست به دنبال عوامل موثر در پرورش هر چه بهتر خلاقیت دانش آموزان و شیوه‌های جدید و کارآمدی باشیم تا از آن طریق بتوان با بکارگیری اصولی و به جای فناوری‌های نوین آموزشی به خصوص شبیه‌سازی‌های کامپیوتری، بیشترین تاثیر مثبت را بر روی حوزه‌های شناختی و عاطفی یادگیرنده بگذاریم.

### پیشینه پژوهش

احمدی (۱۳۹۴)، در پژوهشی با عنوان «رابطه آموزش مجازی و خلاقیت دانش آموزان در هزاره سوم» به این نتیجه دست یافت؛ به معلمان توصیه شود که دانش آموزان را ترغیب کنند، که برای یافتن پاسخ سوالات خود به منابع گوناگون اطلاعاتی مراجعه کنند و همچنین برای حل مسائلشان راه‌های گوناگون آن را در نظر بگیرند و برای دستیابی به پاسخ بهتر به جزئیات نیز توجه کنند و در نهایت اینکه بکرترین پاسخ را ارائه دهند.

ضرغامی (۱۳۸۸)، در پژوهشی با عنوان «نسبت آموزش مجازی با هدف های تربیت از دیدگاه فلسفه هستی» به این نتیجه دست یافت که ارزش و اهمیت خردورزی با ورود فناوری اطلاعات به تعلیم و تربیت همچنان به قوت خود باقی است و حتی گاهی مهم‌تر نیز می‌شود، زیرا آستانه دستیابی به اطلاعات فراوان از راه فناوری اطلاعات ممکن است همسان با دست‌یابی به دانش پنداشته شود.

در تحقیقات فرخی و همکار (۱۳۹۸)، با عنوان «آموزش زیست‌شناسی با رویکرد فناورانه» مشخص شد که تنوع و خلاقیت‌هایی که در بازی‌ها و برنامه‌های رایانه‌ای وجود دارد به هیچ وجه در کتاب‌های خشک و بی‌روح درسی دیده نمی‌شود، فراگیران ما به دنبال بازی و تنوع می‌گردند و تا زمانی که مطالب درسی در قالب سرگرمی به آن‌ها ارائه نشود، آنها را مطالعه نمی‌کنند یا اگر مطالعه کنند، نمی‌آموزند.

همچنین صمدی (۱۳۹۸) در پژوهشی با عنوان «چالش‌های موجود در آموزش زیست‌شناسی و نقش خلاقیت در افزایش یادگیری آن» به این نتیجه دست یافت که رشته زیست‌شناسی از دروس مهم علوم تجربی می‌باشد که پرداختن به چالش‌های آن، آموزش خلاق و ایجاد خلاقیت در دانش آموزان از دغدغه‌های اصلی نظام آموزش کشور است. برای ایجاد خلاقیت در درس



زیست‌شناسی ابتدا باید خلاقیت از برنامه درسی شروع گردد و چالش‌های موجود در آموزش زیست‌شناسی مانع از ایجاد خلاقیت می‌گردد. این چالش‌ها را می‌توان تا حدودی به وسیله اصلاح محتوای کتاب درسی زیست‌شناسی و آموزش معلمان زیست‌شناسی رفع نمود.

## روش پژوهش

روش به کار رفته در این پژوهش از نوع پیمایشی با تکنیک پرسشنامه است. جامعه‌ی آماری در این پژوهش، دانش‌آموزان دهم تجربی منطقه ۹ آموزش و پرورش شهر تهران است و نمونه‌ی آماری به تعداد ۸۰ نفر به صورت تصادفی از میان آنان انتخاب شده‌اند. ابزار مورد استفاده، پرسشنامه استاندارد تدریس خلاق، که پرسشنامه‌ای محقق ساخته و بر اساس مدل اکوال (۱۹۹۶) طراحی شده است و به سنجش تدریس خلاق می‌پردازد (سرمد و همکاران ۱۳۹۰). این پرسشنامه دارای ۲۱ سوال و ۱۰ مولفه می‌باشد و بر اساس طیف پنج‌گزینه‌ای لیکرت به سنجش تدریس خلاق می‌پردازد (جدول ۱). در این پژوهش منظور از تدریس خلاق نمره‌ای است که پاسخ‌دهندگان به سوالات ۲۱ گویه‌ای پرسشنامه تدریس خلاق می‌دهند. پرسشنامه در قالب مولفه‌های چالش‌ها، آزادی، حمایت از ایده‌ها، اعتماد و اطمینان، مباحثه، تضاد، خطرپذیری، زمان‌دادن به ایده‌ها، شادمانی و شوخ‌طبعی تنظیم شده است.

اعتبار یاروایی این پرسشنامه با تایید دوتن از متخصصان حوزه آموزش خلاق تایید و سنجیده شده است و پایایی آن بر اساس ضریب آلفای کرونباخ محاسبه و ۰/۸۹ برآورد شد. نمونه پرسشنامه تنظیم شده در این پژوهش در جدول ۱ آمده است.

## نحوه محاسبه میزان خلاقیت در تدریس طبق پرسشنامه

برای محاسبه خلاقیت، امتیازات خود را از ۲۱ عبارت فوق با یکدیگر جمع می‌کنیم. حداقل امتیاز ممکن ۲۱ و حداکثر ۱۰۵ خواهد بود (تعداد سوالات پرسشنامه  $\times ۱ =$  حد پایین نمره و تعداد سوالات پرسشنامه  $\times ۵ =$  حد بالای نمره). آنگاه عدد حاصل را با میزان استاندارد ارائه شده در مدل اکوال که در ذیل آمده است؛ مقایسه می‌کنیم (محبی‌امین، سکینه و همکاران ۱۳۹۲).

نمره بین ۲۱ تا ۴۲: میزان خلاقیت تدریس در حد پایینی می‌باشد.

نمره بین ۴۲ تا ۸۴: میزان خلاقیت تدریس در حد متوسطی می‌باشد.

نمره بالاتر از ۸۴: میزان خلاقیت تدریس در حد بالایی می‌باشد.

پرسشنامه مورد استفاده در پژوهش در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱- پرسشنامه سنجش خلاقیت در تدریس مجازی زیست شناسی

پاسخ ها				سوالات
کاملاً مخالفم	مخالفم	نظری ندارم	موافقم	کاملاً موافقم
				۱- معلم دانش آموزان را برای شرکت در بحث ها تشویق می کند.
				۲- در کلاس ما سوال های چالش برانگیزی از سوی دانش آموزان مطرح می شود.
				۳- دانش آموزان برای انتخاب موضوعات درسی برای بحث آزادی دارند.
				۴- دانش آموزان برای ارائه نظرات خود در کلاس آزادی کافی را دارند
				۵- معلم از ایده ها و نظرات دانش آموزان تمجید می کند.
				۶- معلم در مورد ایده هایی که مطرح می کنیم عجولانه قضاوت نمی کند
				۷- هنگام طرح یک ایده، احساس می کنم که دیگران من را حمایت می کنند.
				۸- محیط کلاس ما همراه با آرامش و بدون احساس ترس است.
				۹- در کلاس ما همواره با آرامش و بدون ترس است.
				۱۰- دانش آموزان اکثر ایده های خود را داوطلبانه مطرح می کنند
				۱۱- با وجود بحث های درسی در کلاس دانش آموزان به همدیگر احترام می گذارند.
				۱۲- هنگام بحث در کلاس، دانش آموزان به مباحث مطرح شده توجه می کنند
				۱۳- بحث و مباحثه در کلاس تشویق می شود
				۱۴- بسیاری از اوقات بین دیدگاه های مطرح شده در کلاس تعارض ایجاد می شود.
				۱۵- قدرت تحمل تعارض در دانش آموزان وجود دارد.
				۱۶- ترسی از ارتباط با دیگران در جو آموزشی ندارم.
				۱۷- بدون ترس از تلافی یا تمسخر دیگران ایده ها و ابتکاران جدید را مطرح می کنم
				۱۸- به دانش آموزان زمان کافی برای توضیح ایده هایشان داده می شود.
				۱۹- قبل از انجام فعالیت های کلاسی، زمان کافی برای تفکر در مورد آن ها داریم.
				۲۰- جو کلاس ما سرشار از انرژی است.
۲۱- در کلاس با شور و شوق شرکت می کنم.				



## یافته‌ها

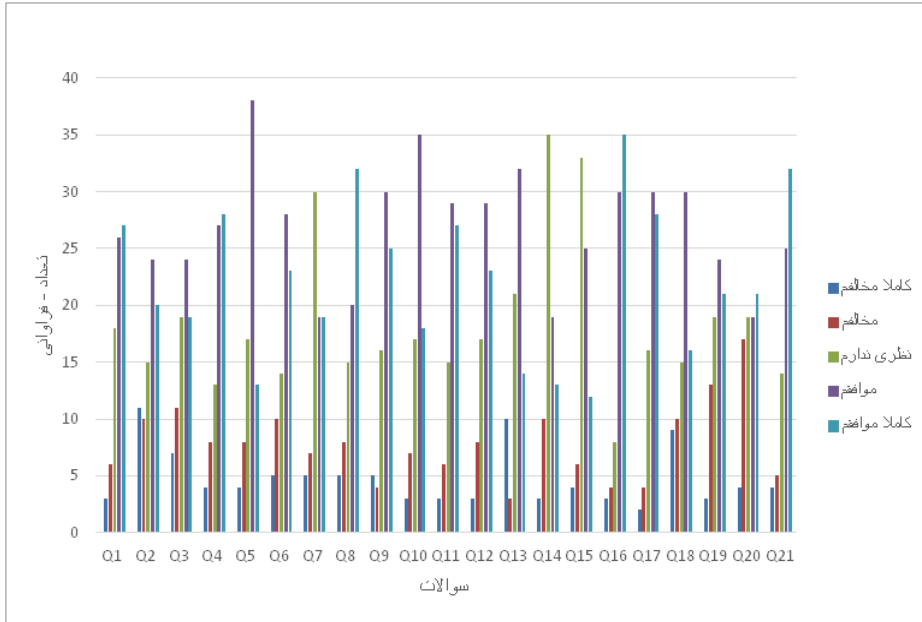
نتایج حاصل از تکمیل پرسشنامه توسط جامعه آماری، در نمودار ۱ و جدول ۲ آمده است. براساس فرمول ارائه شده در قسمت روش پژوهش میزان خلاقیت هر پرسشنامه را بدست آمده است، که نشان داد در نمونه ی آماری ۸۰ نفره این پژوهش نمره ۶ درصد دانش‌آموزان بین ۲۱ تا ۴۲ قرار دارد که نشان دهنده این است، که میزان خلاقیت در حد پایینی قرار دارد، نمره ۳۸ درصد دانش‌آموزان بین اعداد ۴۲ تا ۸۴ قرار داشت که به این معنا می باشد، میزان خلاقیت در حد متوسطی می باشد و همچنین ۵۶ درصد دانش‌آموزان نمره ای بالاتر از ۸۴ بدست آوردند که نشان می دهد، میزان خلاقیت در حد بالایی قرار دارد. لازم به ذکر است، در سنجش مولفه ی آزادی که در سوالات ۱۰، ۹، ۴، ۳ پرسشنامه خلاقیت آورده شده است، روایی یا اعتبار این مولفه بر اساس ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۹ و میزان خلاقیت بدست آمده ۷۵ درصد می باشد. در سنجش مولفه ی حمایت از ایده ها که در سوالات ۵، ۶، ۷ پرسشنامه خلاقیت آورده شده است، روایی یا اعتبار این مولفه بر اساس ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷۱ و میزان خلاقیت ۷۲ درصد می باشد و همچنین در سنجش مولفه ی تضاد که در سوالات ۱۴، ۱۵ آمده است، روایی یا اعتبار این مولفه ۰/۸۵ و میزان خلاقیت بدست آمده ۷۴ درصد می باشد. به طور کلی نتایج مطالعه حاضر نشان داد ۷۳ درصد از روش‌های آموزشی کلاس‌های دهم تجربی مدارس متوسطه دوم آموزش و پرورش منطقه ۹ شهر تهران در درس زیست‌شناسی دهم مولفه های خلاقیت را بکار می برند، که نتایج آن را در نمودار ۱ و جدول ۲ مشاهده می‌شود.

جدول ۲- جدول نتایج بدست آمده از پرسشنامه تدریس خلاقیت در آموزش زیست‌شناسی

	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5	Q 6	Q 7	Q 8	Q 9	Q 0	Q1 1	Q1 2	Q1 3	Q1 4	Q1 5	Q1 6	Q1 7	Q1 8	Q1 9	Q2 0	Q2 1
کاملاً مخالفم	۳	۱۱	۷	۴	۴	۵	۵	۵	۵	۳	۳	۳	۱۰	۳	۴	۳	۲	۹	۳	۴	۴
مخالفم	۶	۱۰	۱۱	۸	۸	۱۰	۷	۸	۴	۷	۶	۸	۳	۱۰	۶	۴	۴	۱۰	۱۳	۱۷	۵
نظری ندارم	۱۸	۱۵	۱۹	۱۳	۱۷	۱۴	۳۰	۱۵	۱۶	۱۷	۱۵	۱۷	۲۱	۳۵	۳۳	۸	۱۶	۱۵	۱۹	۱۹	۱۴
موافقم	۲۶	۲۴	۲۴	۲۷	۳۸	۲۸	۱۹	۲۰	۳۰	۳۵	۲۹	۲۹	۳۲	۱۹	۲۵	۳۰	۳۰	۳۰	۲۴	۱۹	۲۵
کاملاً موافقم	۲۷	۲۰	۱۹	۲۸	۱۳	۲۳	۱۹	۲۲	۲۵	۱۸	۲۷	۲۳	۱۴	۱۳	۱۲	۳۵	۲۸	۱۶	۲۱	۲۱	۲۲

ستون افقی نمودار ۱ در صفحه بعد مربوط به سوالات پرسشنامه سنجش خلاقیت در تدریس مجازی زیست‌شناسی می باشد، که در جدول شماره ۱ به صورت کامل آورده شده و ستون عمودی آن تعداد پاسخ‌گویی دانش‌آموزان و انتخاب هر گزینه از سوالات می باشد.

نمودار ۱- نمودار نتایج بدست آمده از پرسشنامه تدریس خلاقیت در آموزش زیست شناسی



## بحث و نتیجه گیری

آموزش مجازی با قابلیت های بسیار بالایی که در ذخیره سازی و پردازش حجم عظیمی از اطلاعات دارد از یک سو و ایجاد امکاناتی مانند دسترسی به اطلاعات بدون محدودیت زمانی و مکانی از سوی دیگر و به کارگیری شیوه هایی همچون پرسیدن سؤالات محرک و چالش برانگیز، تشویق به مناظره و مباحثه، استفاده از مسابقه، سرگرمی و شبیه سازها، انتقاد کردن، وجود فضایی شاد و بدون اضطراب برای جستجو و اکتشاف، زمینه خلاقیت را در افراد فراهم می سازد (پیرخائقی، ۱۳۸۹).

نتایج پژوهش یانگ (۱۴۴۴)، پارکر (۱۴۴۲) و یزدی و زندکریمی (۱۳۹۲) نشان داده است، که فناوری اطلاعات به دانش آموزان این امکان را می دهد، که پاسخ های گوناگون برای سؤالات خود داشته باشند و محدودیتی در ارائه پاسخ به سؤالات مطرح شده نداشته باشند و ایده های خود را به دیگران عرضه نمایند و با آن ها تعامل داشته باشند و در نتیجه قادر به تولید اندیشه های متنوع و ارائه راه حل های متعدد در حل مسأله باشند، چنین قابلیت هایی به توانایی تفکر سیالی دانش آموزان کمک می کند، نتایج این تحقیقات با یافته های پژوهش حاضر همخوانی دارد.

آموزش مجازی، در دانش آموزان توانایی ایجاد می کند، که برای سؤالات خود پاسخ های متنوعی داشته باشند، تا سبب ایجاد توانایی تفکر و یافتن راه های مختلف برای حل مسائل جدید شود، یعنی دانش آموزان را قادر می سازد به لحاظ تنوع آرا و به اشتراک گذاشتن اندیشه ها و استفاده





از تجربیات گوناگون الگویی جدید برای اندیشیدن طراحی کنند که با یافته‌های پژوهش حاضر همخوانی داشته و حاکی از آن است که آموزش مجازی تاثیر بسزایی در میزان پیشرفت خلاقیت دانش‌آموزان دارد. به همین ترتیب نتایج پژوهش فرخی و لهراسبی (۱۳۹۸) با عنوان زیست‌شناسی با رویکرد فناوریانه نشان داد، که تنوع و خلاقیت‌هایی که در بازی‌ها و برنامه‌های رایانه‌ای وجود دارد به هیچ‌گونه عنوان در کتاب‌های خشک و بی‌روح کتاب درسی دیده نمی‌شود.

لازم به ذکر است، نتیجه‌گیری در مورد بررسی تاثیر آموزش‌های مجازی در درس زیست‌شناسی بر میزان خلاقیت دانش‌آموزان علوم تجربی با یافته‌های صمدی (۱۳۹۸). همخوانی داشته و حاکی از آن است که برای رفع چالش‌های موجود در درس زیست‌شناسی که مانع از خلاقیت می‌گردد، می‌توان تا حدودی با اصلاح محتوای کتاب درسی و آموزش معلمان زیست‌شناسی رفع نمود.

به‌طور کلی در تبیین تاثیر آموزش مجازی بر خلاقیت دانش‌آموزان می‌توان گفت که آموزش مجازی، فضایی نو همراه با دسترسی به منابع فراوان برای دانش‌آموزان فراهم می‌کند، که در این محیط دانش‌آموزان می‌توانند با توجه به علایق و نیازهای خود در آن جستجو کنند، زیرا خلاقیت، فرآیندی است که پذیرای تفکرات نو و بدیع است. برای دستیابی به چنین مقصودی، دانش‌آموزان نیازمند فضای باز با قابلیت دسترسی به اطلاعات متنوع بی‌شمار هستند، تا بتوانند تفکرات و ایده‌های گذشته را به چالش بکشند و حرفی نو و ایده‌های تازه برای ارائه کردن داشته باشند، با توجه به وجود چنین امکانات و قابلیت‌های آموزش مجازی می‌توان نتیجه گرفت که آموزش مجازی بر افزایش میزان خلاقیت دانش‌آموزان مؤثر است. و همچنین بر اساس یافته‌های حاصل از پژوهش به معلمان پیشنهاد می‌شود که دانش‌آموزان را ترغیب کنند، که برای یافتن پاسخ سؤالات خود به منابع گوناگون اطلاعاتی مراجعه کنند و همچنین برای حل مسائشان راه‌های گوناگون آن را در نظر بگیرند و برای دستیابی به پاسخ بهتر به جزئیات نیز توجه کنند. و در نهایت اینکه بهترین پاسخ را ارائه دهند. همچنین در سطح مدارس به منظور ارتقای سطح فرهنگی دانش‌آموزان و خانواده‌های آنها در جهت استفاده بهینه و صحیح از این فناوری تلاش‌های مؤثر صورت گیرد و برنامه‌ریزان درسی با بهره‌گیری از اطلاعات به دست آمده از پژوهش‌ها در زمینه آموزش مجازی، در جهت تدوین یک برنامه‌ریزی صحیح و منسجم تلاش کنند تا این فناوری در برنامه‌ریزی‌های آموزشی و درسی مدارس تلفیق گردد و مورد استفاده قرار گیرد.

## پیشنهادهای

۱. ایجاد و تقویت نگرش معلمان نسبت به کارایی آموزش مجازی و تاثیر آن بر خلاقیت دانش‌آموزان.
۲. برگزاری دوره‌های ضمن خدمت برای معلمان و مربیان تا آن‌ها با فنون و شیوه‌های

- پرورش خلاقیت و تفکر انتقادی در دانش آموزان آشنا شوند و بتوانند از راهکارهای پرورش خلاقیت و تفکر انتقادی در کلاس درس استفاده کنند.
۳. معلمان، دوره‌های صلاحیت حرفه‌ای در زمینه‌آشنایی با فناوری نوین و مهارت‌های رایانه‌ای را بگذرانند و دانش آموزان نیز توانایی و مهارت کار با ابزار و امکانات مدارس الکترونیکی را فرا بگیرند.
۴. گنجاندن فعالیت‌هایی در زمینه افزایش خلاقیت در متن و محتوای کتاب‌های درسی و کمک درسی.

## منابع

- احمدی، ا (۱۳۹۴). رابطه آموزش مجازی و خلاقیت دانش آموزان در هزاره سوم. فصلنامه خانواده و پژوهش. ۱۲ (۲۹): ۴۱-۵۵.
- امانی طهرانی، م (۱۳۹۲). ساختگرایی برای معلمان علوم. تهران: انتشارات سمت
- پیرخائقی، ا (۱۳۸۹). تاثیر آموزش و پرورش فکری کودکان و نوجوانان. تهران: مجله آموزش مرکزی کودکان و نوجوانان.
- جرجانی، ع (۱۳۸۷). خلاقیت در آموزش و پرورش (تهدیدها، فرصت‌ها و ارائه راه حل‌های پیشنهادی). کار و جامعه. ۱۰۳: ۵۸-۶۱
- حسینی، ا (۱۳۸۶). بررسی تاثیر برنامه آموزش خلاقیت معلمان بر خلاقیت پیشرفت تحصیلی و خودپنداره دانش آموزان. نوآوری‌های آموزشی. ۶ (۲۳): ۱۴۷-۱۶۸.
- داوودی، خ (۱۳۸۸). کتاب معلم (راهنمای تدریس). تهران: انتشارات کتاب‌های درسی.
- سرمد، ز؛ بازرگان، ع؛ حجازی، ا (۱۳۹۰). روش تحقیق در علوم رفتاری، تهران: انتشارات آگاه
- صمدی، ا (۱۳۹۸). چالش‌های موجود در آموزش زیست‌شناسی و نقش خلاقیت در افزایش یادگیری آن. پژوهش در آموزش زیست‌شناسی. ۱ (۱): ۱۵-۳۰.
- ضرغامی، س (۱۳۸۸). نسبت آموزش مجازی با هدف‌های تربیت از دیدگاه فلسفه هستی. مطالعات تربیتی و روان‌شناسی. ۱۱ (۱): ۳۹-۶۰.
- فرخی، ا؛ لهراسبی، م (۱۳۹۸). آموزش زیست‌شناسی با رویکرد فناورانه. پژوهش در آموزش زیست‌شناسی. ۱ (۳): ۳۱-۴۲
- فارغ‌زاده، ن؛ کاشی، ع (۱۳۹۲). بررسی روش‌ها و ابزارهای آموزشی مجازی به منظور ارتقاء کیفیت آموزش از دید استادان دانشگاه آزاد واحد خدا بنده. رهیافتی نو در مدیریت آموزشی. ۵ (۱): ۱۲۱-۱۵۲
- قاضی زاده فرد، ض (۱۳۸۷). فناوری اطلاعات و ارتباطات و مبانی سیستم‌های اطلاعاتی. تهران:



انتشارات امام حسین.

کلبادی، ع؛ تابان، ل؛ عبدالله میرزایی، ر (۱۳۸۸). سبک ها و رویکردهای چهارگانه آموزش آزمایشگاهی و جایگاه آن در برنامه درسی کارشناسی شیمی در دانشگاه نهمین همایش ملی انجمن مطالعات برنامه درسی، تبریز ایران  
کدیور، پ (۱۳۸۷). روانشناسی تربیتی. تهران: انتشارات سمت.  
محبی امین، س؛ جعفری ثانی، ح؛ سعیدی رضوانی، م؛ امین یزدی، ا (۱۳۹۲). وضعیت تدریس خلاق از دیدگاه دانشجویان دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مجله ایرانی آموزش پزشکی. ۱۳(۶): ۵۰۹-۵۱۸.

- Donald, J. (2009). Creativity Is Too Difficult to measure. *Journal Article Gifted child Quarterly*, 53(4) : 245-247.
- Finkelstein, N.D., Perkins, K.K., Adams, W., Kohl, P., Podolefsky, N. (2005). Can Computer Simulations Replace Real Equipment in Undergraduate Laboratories? DOI:10.1063/1.2084711
- Kyung-Hwa, L. (2005). The relationship between creative thinking ability and creative personality of pre-schooles. *Internation Education Journal*. 6(2) : 194-199.
- Young, L.P. (2009). Imagine creating rubrics that develop creativity. *English journal*. 99(2) : 74-79 .

## The effect of virtual Biology education on the creativity of experimental science students (case study of 10th grade students in Tehran education district 9)

\*Mahdi Hajibabaei<sup>1</sup> , Mostafa Pordeli<sup>2</sup>

### Abstract

The aim of this study is to determine the relationship between the virtual education and the degree of creativity of students of Tehran's schools in studying Biology. Nowadays, students need to improve their critical and critical thinking skills in order to make appropriate decision - making and resolve the complex problems of society. the method used in this study is survey type with questionnaire technique. The statistical Community in this study, the experimental science students from the 9th district of Tehran and the statistical Community is 80 students who were randomly chosen. The tool used, the standard questionnaire of creative teaching, created a questionnaire designed based on the equal (1996) model and is designed to measure innovative teaching. The validity of this questionnaire was estimated in this study by Cronbach's alpha coefficient and 89/0. The result of the current study Shows that a %73 of the used methods in 10th grade of experimental science high school students in 9th district of Tehran in biology utilize the components of creativity.

**Keyword:** : Virtual training, Components of creativity, Biology education

\* 1- Teacher of Biology, District 15, Tehran. Iran. Embm\۵۰۰@gmail.com

2- Teacher of Biology, District 9, Tehran. Iran.