

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۴/۲۹

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۹/۳۰

طراحی و اعتبارسنجی "چهارچوب درس بازی‌های رایانه‌ای" به منظور پرورش خلاقیت دانش‌آموزان پایه ششم

کیوان آسا^۱، عزت‌الله نادری^۲، مریم سیف‌نراقی^۳

چکیده

زمینه: خلاقیت موهبتی است که در تمام انسان‌ها بالقوه موجود است اما بروز و گسترش آن مستلزم شرایط مناسب است. تحقیقات انجام شده در زمینه خلاقیت با آموزش نشان می‌دهد خلاقیت را می‌توان به کودکان و نوجوانان آموزش داد. از این رو کشورهایی که از آموزش و پرورش پویایی برخوردارند، پرورش خلاقیت را به عنوان یکی از مهمترین هدف‌ها مورد توجه قرار می‌دهند.

هدف: هدف این پژوهش طراحی و اعتبارسنجی "چهارچوب درس بازی‌های رایانه‌ای" به منظور پرورش خلاقیت دانش‌آموزان پایه ششم است.

روش پژوهش: رویکرد محقق حسب ماهیت تحقیق در این مطالعه آمیخته است و به لحاظ هدف محقق در این تحقیق از نوع کاربردی است و محقق در انجام آن از تحقیق زمینه‌ای بهره می‌گیرد. جامعه آماری تحقیق پیش رو عبارتند از برنامه ریزان درسی، روانشناسان تربیتی و معلمان پایه ششم و متخصصان بازی‌های رایانه‌ای که با بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای همکاری داشتند. حجم نمونه گرفته شده در این تحقیق بر اساس جدول مورگان انتخاب شده است. شیوه جمع‌آوری داده‌ها با توجه به موضوع تحقیق با مصاحبه با صاحب‌نظران و افراد متخصص در این حوزه انجام شده است. پرسشنامه‌ای که بر اساس آن چهارچوب درس بازی‌های رایانه‌ای مورد ارزیابی متخصصان ذیربط قرار می‌گیرد دارای ۳۴ گویه است که توسط محقق طراحی شده است. برای تجزیه و تحلیل داده‌های فراهم شده از روش آمار توصیفی و استنباطی استفاده شده است. یافته‌های بحث و نتیجه‌گیری: عمده‌ترین یافته به دست آمده نشان می‌دهد، طراحی چهارچوب درس بازی‌های رایانه‌ای مبتنی بر برنامه درسی تابا باعث افزایش عناصر سیالیت، انعطاف‌پذیری، اصالت و بسط که از عناصر مهم خلاقیت گیلفورد هستند در دانش‌آموزان پایه ششم می‌شود.

واژه‌های کلیدی: برنامه درسی تابا، پرورش خلاقیت، دانش‌آموزان پایه ششم، درس بازی‌های رایانه‌ای.

۱. دانشجوی مقطع دکتری رشته برنامه ریزی درسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران keyvanasa@yahoo.com

۲. استاد رشته برنامه ریزی درسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (نویسنده مسئول) Eznaderi@Hotmail.com

۳. استاد رشته برنامه ریزی درسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران m.siefenaraghi@yahoo.com

پیشگفتار

بازی‌های رایانه‌ای یا بازی‌های ویدئویی برنامه‌های نرم افزاری تعاملی هستند که عمدتاً با هدف سرگرمی به وجود آمده‌اند. این بازی‌ها به بازی‌هایی اشاره دارد که از طریق رایانه‌های شخصی یا کنسول‌های بازی انجام می‌شود و انجام آن مستلزم پردازش سریع اطلاعات و ارائه اطلاعات منطقی و فوق‌العاده سریع است. کاربرد بازی‌های رایانه‌ای در امر یادگیری، تحت عنوان یادگیری مبتنی بر بازی شناخته شده است. این اصطلاح به طور کلی اشاره به رویکرد نوینی در یادگیری دارد که از نوع بازی‌های رایانه‌ای بهره می‌گیرد که دارای ارزش‌های آموزشی و یادگیری هستند (زنگنه، ۲۰۱۴). آن چه موجب تفاوت بین بازی‌های رایانه‌ای و بازی‌های رایانه‌ای آموزشی می‌شود به اهداف مهم بازی‌های رایانه‌ای آموزشی مرتبط می‌شود که مهم‌ترین آن همان آموزش مفاهیم در قالب بازی است (بیجاری، ۲۰۱۳).

بازی‌های رایانه‌ای به عنوان یک پدیده اجتماعی در کنار سایر رسانه‌های صوتی و تصویری در دنیای امروز به دلیل رشد چشمگیر فناوری‌های ارتباطی، طی سال‌های اخیر با کشش و جاذبه‌ای حیرت‌انگیز، عمده‌ترین مخاطبان خود را از میان کودکان و نوجوانان انتخاب می‌کند و نه تنها بخش قابل توجهی از اوقات فراغت این قشر را به خود اختصاص داده بلکه به نظرمی‌رسد حتی اوقاتی را که آنان باید به انجام تکالیف درسی یا حضور در جمع خانواده اختصاص دهند نیز پوشش داده است. لذا توجه به این امر مهم باید بیش از پیش مورد توجه و بازنگری قرار گیرد (شاوردی، ۱۳۸۸). آخرین بررسی‌ها نشان می‌دهد بازی‌های رایانه‌ای در تقویت و خلاق ساختن ذهن انسان تأثیر بسزایی دارد زیرا کاربر در طول بازی همواره می‌کوشد در کوتاه‌ترین زمان مناسب‌ترین راه موفقیت یا حل مسئله بازی را بیابد بنابراین یکی از راه‌های رشد و توسعه خلاقیت و ابداع در کودکان پرداختن به فعالیت‌هایی همچون بازی‌های رایانه‌ای استاندارد است که خود حاصل خلاقیت مغز آدمی بوده و این قوه را در کودکان تقویت می‌کند (فرهودی، ۱۳۸۷). در نتیجه استفاده از دانش برنامه‌ریزی درسی جهت استاندارد سازی و استفاده حداکثری از پتانسیل بازی‌های رایانه‌ای

به منظور خلاقیت دانش‌آموزان باید مورد توجه برنامه ریزان آموزشی و درسی کشور قرار گیرد.

خلاقیت از پیچیده‌ترین و عالی‌ترین جلوه‌های اندیشه انسانی است که در رشد فرد و تمدن بشری نقش مؤثری دارد (سوح^۱، ۲۰۱۷) دانشمندان تعاریف متعددی از خلاقیت ارائه کردند خلاقیت^۲ عبارت است از فرآیند حس کردن مشکلات، مسائل، شکاف در اطلاعات، حدس زدن فرضیه سازی درباره این نواقص و ارزیابی و آزمون این حدس‌ها و فرضیه‌ها تجدید نظر و دوباره آزمون این‌ها و بالاخره انتقال نتایج است (تورنس^۳ به نقل از سیف، ۱۳۸۸). خلاقیت یعنی استفاده از قدرت تخیل برای ایجاد چیزهایی که قبلاً وجود نداشته‌اند و انجام مواردی که تا کنون کسی انجام نداده (فقیه آرام، ۱۳۹۷) طبق یک نظر علمی خلاقیت تولید چیزی که در عین نو و بدیع بودن مفید، مرتبط و مناسب برای انجام یک کار مشخص باشد (دورن^۴، ۲۰۱۷) ورنون^۵ خلاقیت را توانایی شخص در خلق ایده‌ها، نظرها، بینش‌ها اشیای جدید و باز تولید علوم و سایر زمینه‌ها می‌داند که از نظر محققان، مبتکران و از لحاظ علمی ارزشمند تلقی می‌شوند (به نقل از رقیبی و خان‌محمدزاده، ۱۳۹۸) خلاقیت یکی از پیش‌بینی کننده‌های خردمندی افراد است. تمام موفقیت‌ها و پیشرفت‌های افراد در گروه اندیشه بارور، پویا و مؤثر اوست. از پیچیده‌ترین و عالی‌ترین جلوه‌های اندیشه افراد تفکر خلاق است (پلوسنیک^۶، ۲۰۱۸) در یک تعریف خلاقیت را به کارگیری توانایی ذهنی برای ایجاد ایده یا فکری بدیع تعریف می‌کنند (ونلو کلمپ و شافر^۷ ۲۰۱۷ به نقل از بهرامی و همکاران، ۱۳۹۷) خلاقیت، به کارگیری توانایی ذهنی در خلق ایده‌های جدید است از این رو خلاقیت به ایستایی و عدم پویایی امکان پذیر نیست و افکار خلاقانه فرهنگ فکری

1. Soh
2. Creative power
3. Torrance
4. Doron
5. Vernon
6. Plociennik
7. yunlu, Clapp-Smith, Shaffer

مدارس شوند (عباسی، باقری و کردستانی، ۱۳۹۷) هرچند توانایی خلاقیت در وجود انسان به صورت فطری به ودیعه نهاده شده است اما شکوفایی آن نیازمند پرورش است (کریمی، مهرافزون و جعفری، ۱۳۹۶) و از آنجا که خلاقیت عامل اصلی پیشرفت و توسعه در جامعه محسوب می‌شود توجه به ایجاد بستر مناسب برای پرورش آن اهمیت بیشتری پیدا می‌کند. پرورش خلاقیت به عنوان مهارتی ضروری برای توسعه در عصر حاضر امری غیر قابل انکار است (هنریکسن^۱، میسراوفیسر^۲، ۲۰۱۶).

واژه‌ی برنامه درسی به معنای میدان مسابقه و یا فاصله و مقدار راهی است که افراد باید طی کنند تا به هدف مورد نظر دست یابند (مهرمحمدی، ۱۳۹۷). برنامه‌ریزی درسی، از لحاظ مفهومی اشاره به یک فرآیند دارد که حاصل یا نتیجه آن برنامه‌ی درسی است (فتحی واجارگاه، ۱۳۹۵). برنامه درسی شامل کلیه تجربه‌ها، مطالعه‌ها بحث فعالیت‌های گروهی و فردی و سایر اعمالی است که که شاگرد تحت سرپرستی و راهنمایی مدرسه انجام می‌دهد (دال^۳ به نقل از ملکی، ۱۳۹۷). برنامه‌ریزی درسی در حقیقت نوعی نقشه یا چارت تجارب است که از طریق آن از دانش‌آموز انتظار می‌رود مطالب را به طور کارآمد بیاموزد و در موقعیت‌های واقعی زندگی به کار گیرد (اسکیل‌بک^۴، به نقل از فتحی واجارگاه، ۱۳۹۵).

برنامه‌ریزی درسی عبارت است از یک سلسله وقایع آموزشی طراحی شده که به قصد تحقق نتایج آموزشی برای یک یا چند دانش‌آموز پیش بینی شده است (ایزنر^۵ به نقل از ملکی، ۱۳۹۷). ازدیدگاه باییت که یکی از متفکران عرصه برنامه‌ریزی درسی به شمار می‌رود مفهوم ارزشیابی یکی از مولفه‌های مهم و در عین حال محوری در برنامه‌ریزی درسی است. دلیل این امر نیز آن است که برنامه‌ریزی درسی، همانند سایر زمینه‌های تربیتی، نیازمند بررسی و کنترل کیفیت باشد. از این رو ضروری است تا تمام ابعاد و عناصر برنامه‌ریزی

1. Henriksen, Mishra & Fisser
2. Fisser
3. Doll
4. Skilbeck
5. Eisner

درسی مورد بررسی و تحقیق قرار گیرد و بر پایه این بررسی اصلاحات لازم در برنامه درسی و یا اجزای آن صورت گیرد (فتحی و اجارگاه، ۱۳۹۵).

«هیلدا تابا»^۱ معتقد است آنانی که برنامه درسی را اجرا می‌کنند باید در برنامه‌ریزی شرکت نمایند. تابا یک طرح هفت مرحله‌ای را در مدل خود برشمرد که در آن برنامه ریزان درسی اعمال زیر را انجام می‌دهند. ۱- تشخیص نیاز: برنامه ریز درسی با تعیین نیازهای دانش‌آموزان فرآیند برنامه‌ریزی درسی را شروع می‌کنند. ۲- تعیین هدف: برنامه ریز درسی با تعیین نیازها، هدف‌های قابل تحقق را معین می‌کند. ۳- انتخاب محتوا: با توجه به هدف‌های تعیین شده، محتوای مناسب انتخاب می‌شود. ۴- سازماندهی محتوا: برنامه ریز درسی نباید به انتخاب محتوا اکتفا کند. بلکه لازم است با توجه به رشد فراگیران محتوا را انتخاب کنند. ۵- انتخاب تجربه‌های یادگیری: محتوا به دانش‌آموزان داده می‌شود و آنها محتوا را مرتب و سازمان می‌دهند. ۶- سازماندهی فعالیت‌های یادگیری: همانطور که محتوا توالی و سازمان پیدا می‌کند، فعالیت‌های یادگیری نیز لازم است سازمان یابد. توالی فعالیت‌های یادگیری بر اساس محتوا انجام می‌شود. ۷- ارزشیابی: برنامه ریز درسی باید تعیین کند که چه هدف‌هایی تحقق پیدا کرده‌اند. شیوه ارزشیابی باید با همفکری دانش‌آموزان انجام شود (ملکی، ۱۳۹۷). این‌ها یکی از شاخص‌ترین متفکران عرصه برنامه‌ریزی درسی یکی از مهم‌ترین مسائل نظام‌های آموزشی فعلی را تأکید بر مهارت‌های خواندن و نوشتن یاد کرده و از لحاظ تربیتی چنین مهارت‌هایی را فاقد فضیلت شمرده است و برای اصلاح و بهبود چنین وضعیتی در نظام تعلیم و تربیت، تقویت خصیصه‌هایی همچون استقلال فکری، علاقه به درس و پرورش تفکر را توصیه می‌نماید (شعبانی و مهرمحمدی، ۱۳۸۲) به همین دلیل سیستم آموزشی کشور ما به عنوان متولی امر آموزش و یادگیری می‌تواند آموزش مهارت‌های تفکر به ویژه خلاقیت را که عالی‌ترین مرتبه فعالیت ذهنی است را در برنامه درسی خود مورد توجه قرار دهد و با تدوین برنامه‌های درسی خلاقیت محوره رسالت خود جامه عمل بپوشاند.

1. taba

خلاقیت نوآوری یکی از عالی‌ترین و پیچیده‌ترین فعالیت‌های ذهنی آدمی است که تعلیم و تربیت باید به آن توجه نماید. گیلفورد از برجسته‌ترین روانشناسانی که در حوزه تفکر خلاق مطالعات فراوانی داشته است چهار ویژگی را برای اندازه‌گیری تفکر خلاق بیان داشته است که عبارتند از سیالی، انعطاف‌پذیری، تازگی و گسترش (سیف، ۱۳۸۸) سیالی یا روانی اندیشه به کمیت اندیشه‌های فرد مثلاً تعداد پاسخ‌هایی که در یک زمان معین به یک سوال می‌دهد اشاره می‌کند. در آزمون‌های مخصوص سنجش سیالی، سرعت و تعداد پاسخ‌های فرد ملاک سنجش قرار می‌گیرند. انعطاف‌پذیری یا نرمش در تفکر به تنوع پاسخ‌ها و غیر قالبی بودن آنها اشاره دارد. از دیدگاه گیلفورد هرچقدر تفکر فرد بیشتر دارای انعطاف باشد بیشتر نشان دهنده خلاقیت در تفکر است. گیلفورد برای عنصر تازگی (اصالت) استفاده از راه حل‌های منحصر به فرد و نو مورد توجه قرار می‌دهد و در سنجش عامل گسترش (بسط) تولید جزئیات و تعیین تلویحات و کاربردها مد نظر است (سیف، ۱۳۸۸). پژوهش‌های فراوانی در حوزه تأثیر بازی‌های رایانه‌ای بر تفکر، هوش و خلاقیت دانش‌آموزان در داخل و خارج از کشور شده است.

سلحشور (۱۳۹۵) در مقاله‌ای با عنوان تأثیر بازی‌های رایانه‌ای بر هوش هیجانی و خلاقیت دانش‌آموزان پسر بیان می‌کند که بازی‌های رایانه‌ای بر خلاقیت و هوش هیجانی دانش‌آموزان تأثیر مثبت دارد (عرب تیموری، ۱۳۹۴). در مقاله‌ای تحت عنوان تأثیر بازی‌های رایانه‌ای بر هوش هیجانی و خلاقیت دانش‌آموزان دختر پایه هفتم شهرستان تربت جام، بیان می‌دارد که بازی‌های رایانه‌ای بر خلاقیت و هوش هیجانی دانش‌آموزان تأثیر مثبت دارد. در مقاله‌ای تحت عنوان «ارتباط بازی‌های رایانه‌ای با هوش هیجانی در دانش‌آموزان» بیان می‌کند که هوش هیجانی دانش‌آموزان با نوع بازی‌ای که انجام می‌دهند و نوع بازی که ترجیح می‌دهند، در ارتباط و تأثیرگذار است.

محققان دانشگاه رجیستر با انجام مطالعاتی متوجه شدند که بازیکنان بازی‌های رایانه‌ای با افزایش قدرت استنباط احتمالی روبرو می‌شوند، قابلیت‌هایی که به آنها اجازه می‌دهد با دریافت

اطلاعات از محیط اطرافشان، تصمیم‌های درستی بگیرند (گرینفیلد^۱ و همکاران، ۱۹۹۴). همچنین (گرین و باولایر^۲، ۲۰۰۶) نشان دادند، بازیکنان بازی‌های رایانه‌ای اطلاعات بینایی را سریعتر از غیر بازیکنان پردازش می‌کنند. از این رو اظهار داشتند که انجام بازی‌های رایانه‌ای موجب بهبود پردازش بینایی در سطوح مختلف می‌شود. یافته‌های پژوهش (بوردن و بیرد^۳، ۲۰۰۶) نشان داده است که بازی‌های رایانه‌ای عموماً به عنوان راهبرد مؤثر تلقی شده و باعث افزایش یادگیری و انگیزه دانش‌آموزان در یک کلاس می‌شود (فرانکلین و ویس^۴، ۲۰۰۳). نشان دادند که، بازی‌های آموزشی می‌توانند یادگیری دانش‌آموزان را تسهیل کند. نتایج پژوهش‌های (دنسر^۵، ۲۰۰۵) همچنین حمایت از فعالیت‌های خلاقانه و ترکیب استراتژی‌های خلاقانه منجر به افزایش خلاقیت در افراد می‌شود (سوسا^۶، ۲۰۱۸) نیز تأثیر بازی‌های رایانه‌ای را بر افزایش توجه و تمرکز در مهارت‌های حساب و خواندن را تأیید کرده است. در تحقیق (گانتر^۷، ۲۰۰۴) اشاره شده است بازی‌های رایانه‌ای آموزشی می‌تواند هماهنگی چشم و دست را افزایش دهند و مهارت‌های ویژه تجسم فضایی را رشد دهد. از آنجا که بازی‌های رایانه‌ای دارای محیط‌های چالش‌زا هستند خلاقیت دانش‌آموزان را تحریک می‌کند (روی و موجیس^۸، ۲۰۰۰). همچنین این بازی‌ها فرایند شناختی مختلفی را برای دانش‌آموزان فراهم می‌کند (چنگ و سو^۹، ۲۰۱۲). در پژوهش خود با توسعه یک محیط یادگیری بازی محور از طریق کاربرد نرم افزارهای بازی‌های سه بعدی خوب طراحی شده عملاً تأثیر به کارگیری چنین بازی‌هایی را در محیط یادگیری، مؤثر بر یادگیری دانش‌آموزان ارزیابی کرده است و نتایج با دست آمده تأثیر مثبت این بازی‌ها را نشان می‌دهد. رستگارپور و مرعشی (۲۰۱۲) در

1. Greenfield
2. Green & Bevelier
3. Burden&Byrd
4. Frenkline&Lewise
5. Dancer
6. Sosa
7. Gunter
8. Roe&Muijs
9. Ching&Hsue

تحقیق خود یادگیری مفاهیم شیمی از طریق بازی‌های رایانه‌ای آموزشی را با روش سنتی مقایسه کردند و نشان دادند که تفاوت معناداری بین دو روش وجود داشته و نتیجه می‌گیرد که بازی کردن از طریق ایجاد هیجان و لذت باعث تسهیل درک مفاهیم شیمی می‌شود (امین فر و صالح صدیق‌پور، ۱۳۹۱) در پژوهش خود تأثیر روش تدریس مبتنی بر بازی‌های رایانه‌ای را بر پیشرفت تحصیلی ریاضی دانش‌آموزان بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که دانش‌آموزانی که به وسیله بازی‌های رایانه‌ای آموزش دیده‌اند پیشرفت تحصیلی بیشتری نسبت به دانش‌آموزانی که به روش معمولی آموزش دیده‌اند داشتند (مژده آورد، ۱۳۸۵). در پژوهشی به عنوان آموزش ریاضی با کمک رایانه بر نگرش و یادگیری درس ریاضی دانش‌آموزان دختر سال دوم رشته ریاضی دبیرستان‌های هشتگرد به این نتیجه دست یافت که استفاده از رایانه در آموزش ریاضی در مقایسه با روش تدریس سنتی موجب افزایش یادگیری دانش‌آموزان می‌شود (توزون^۱ و همکاران، ۲۰۰۹). در پژوهشی با طراحی یک بازی سه بعدی تأثیرات بازی‌های رایانه‌ای را در پیشرفت تحصیلی و انگیزه دانش‌آموزان داشته است (بیجاری، ۱۳۹۲). با بررسی تأثیر بازی‌های رایانه‌ای آموزش درس ریاضی بر خودراهبری و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان پایه پنجم شهر بیرجند به این نتیجه دست یافت که بازی‌های رایانه‌ای آموزش درس ریاضی بر خودراهبری و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر مثبت دارد (پورمحسنی و همکاران، ۱۳۸۳) با هدف بررسی تأثیر بازی‌های رایانه‌ای بر توانایی چرخش ذهنی دانش‌آموزان نشان دادند که تمرین بازی‌های رایانه‌ای بر توانایی چرخش ذهنی نوجوانان تأثیر داشته است (چانگ و چن^۲، ۲۰۰۹) به بررسی این موضوع پرداختند که آیا بازی‌های رایانه‌ای یادگیری شناختی را در کودکان تسهیل می‌کند یا خیر. نتایج نشان داد که بازی‌های رایانه‌ای نه تنها فرایندهای به خاطر آوردن را بهبود می‌بخشد، بلکه توانایی‌های حل مسئله را به وسیله شناسایی راه حل‌های چندگانه برای

1. Tuuzum
2. chang&chen



مشکلات افزایش می‌دهد (اوریل^۱، ۲۰۰۴). نیز براین عقیده است که بازی‌ها، ماجراجویی‌ها و شبیه‌سازی‌های رایانه‌ای، کودکان را قادر می‌کند تا در فعالیت‌ها شرکت کنند که بتوانند در آنها به کاوش و تجسس بپردازند. این بازی‌ها می‌توانند در ارتقا حافظه، تمرکز و کارگروهی نقش به‌سزا و تأثیرات گوناگونی داشته باشند (آوریل، ۲۰۰۴ ترجمه فضل‌ی خانی، ۱۳۸۴).

در این تحقیق به طراحی یک چهارچوب علمی که بتوان باعث افزایش خلاقیت دانش‌آموزان و اندازه‌گیری متغیرهای خلاقیت مانند سیالیت، انعطاف‌پذیری و تازگی و گسترش در اثر استفاده از بازی‌های رایانه‌ای در دانش‌آموزان پایه ششم باشد، پرداخته شده است. بنابراین در این پژوهش به طراحی و اعتبارسنجی "چهارچوب درس بازی‌های رایانه‌ای" به منظور پرورش خلاقیت دانش‌آموزان پایه ششم پرداخته شده است.

روش پژوهش

رویکرد محقق حسب ماهیت تحقیق در این مطالعه آمیخته است و به لحاظ هدف محقق در این تحقیق از نوع کاربردی است و محقق در انجام آن از تحقیق زمینه‌ای^۲ بهره می‌گیرد. این پژوهش در دو بخش انجام شده است. در بخش اول (طراحی الگو) جامعه آماری، جهت استخراج دادها در زمینه عناصر برنامه درسی در الگوی پیشنهادی از مجموع افکار اندیشمندان و متخصصانی که در حوزه بازی‌های رایانه‌ای، برنامه درسی و خلاقیت اظهار نظر کرده‌اند، در قالب مقالات، کتاب‌ها، اسناد، مجلات و پایان‌نامه‌ها، و سایت‌های اینترنتی در کشورهای پیشرو و نیز داخل کشور نمود داشته (کرم افروز، شریعتمداری و سیف نراقی، ۱۳۹۰) استفاده شده است. در بخش دوم (ارزشیابی الگو) جامعه آماری شامل چهار گروه متخصصان که عبارتند از معلمان پایه ششم، روانشناسان تربیتی، و برنامه‌ریزان درسی شاغل

1. Oril

2. Fild reserch

در ناحیه ۳ استان البرز در سال ۹۶-۹۷ و متخصصان بازی‌های رایانه‌ای که با بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای همکاری داشته‌اند که از این میان جامعه آماری معلمان پایه ششم برابر با ۱۹۱ نفر است که از این تعداد ۱۲۹ نفر زن و ۶۲ نفر مرد هستند و بر اساس جدول مورگان تعداد ۱۲۷ نفر انتخاب شدند، در خصوص تعیین حجم نمونه از دیگر گروه‌های آماری در مورد متخصصان برنامه درسی و روانشناسان تربیتی و متخصصان بازی‌های رایانه‌ای با توجه به محدود بودن حجم جامعه آماری به صورت عمدی گزینش شدند (نادری و سیف نراقی، ۱۳۹۷) که از این تعداد متخصصان برنامه درسی برابر ۱۶ نفر، انتخاب شدند که از این تعداد (۱۴ نفر مرد و دو نفر زن) بودند. متخصصان بازی‌های رایانه‌ای ۱۵ نفر آقا بودند و حدود ۱۴ نفر متخصصان روانشناسی تربیتی (۱۱ نفر مرد و ۳ نفر زن) بودند.

ابزار جمع آوری داده‌ها پرسشنامه محقق ساخته بود. به گروه‌های مورد نظر ارائه شد تا درس بازی‌های رایانه‌ای مبتنی بر برنامه درسی تابا به منظور پرورش خلاقیت دانش‌آموزان مورد ارزشیابی قرار گیرد. بنابراین ابزار جمع آوری داده‌ها در این بخش پرسشنامه معلم ساخته است. این پرسشنامه شامل ۴ مولفه است که افزایش سیالیت ۷ گویه (گویه‌های ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷)، شاخص‌های انعطاف‌پذیری ۷ گویه (گویه‌های ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴)، شاخص‌های اصالت یا تازگی ۱۰ گویه (گویه‌های ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۹، ۲۰، ۲۱، ۲۲، ۲۳، ۲۴)، شاخص‌های گسترش یا بسط ۱۰ گویه (گویه‌های ۲۵، ۲۶، ۲۷، ۲۸، ۲۹، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۳، ۳۴) است. این پرسشنامه در طیف لیکرت ۵ گزینه‌ای (۱-خیلی کم، ۲-کم، ۳-متوسط، ۴-زیاد، ۵-خیلی زیاد) تنظیم شده است. ابتدا ۵۰ نفر از دبیران و ۱۴ نفر از روانشناسان تربیتی، ۱۵ نفر از کارشناسان بازی‌های رایانه‌ای و ۱۶ نفر از برنامه‌ریزان درسی انتخاب شدند و با استفاده از روش آلفای کرونباخ ضریب پایایی آن محاسبه شد که برابر ۸۷ درصد است و بیانگر آن است که پرسشنامه از همسانی درونی و ضریب پایایی بالا و قابل قبولی برخوردار است. پرسشنامه همراه با اهداف و سوالات پژوهش به تعدادی از اساتید که در زمینه پژوهش تجربه و تخصص کافی دارند قرار داده شد تا درباره محتوای سوالات پرسشنامه و تناسب با

اهداف و سوالات پژوهش قضاوت و داوری کنند. سپس نظرات آنها جمع آوری، پرسشنامه بعد از بازنگری، اصلاح و روی متخصصان و دبیران اجرا شد.

تجزیه و تحلیل داده‌ها به وسیله نرم‌افزار SPSS ۲۵ انجام شده است. برای تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهشی از آمار توصیفی (جداول توزیع فراوانی، درصد و رسم نمودار) برای توصیف متغیرهای پژوهشی و از آمار استنباطی (آزمون خی ۲) به منظور تحلیل داده‌ها و اعتبارسنجی الگوی پیشنهادی استفاده شده است. آزمون خی ۲ وابسته به توزیع داده‌ها نیست و در این تحقیق نیز چگونگی توزیع داده‌ها مد نظر محقق نیست و عمدتاً آزمون مجذور خی همراه داده‌های اسمی استفاده می‌شود (طلوعی اشلقی و سفرکیش، ۱۳۸۹).



یافته‌های پژوهش

در این تحقیق، در گروه مورد بررسی ۷۳/۸ درصد (۱۲۷ نفر) معلمان و ۹/۳ درصد (۱۶ نفر) برنامه ریزان درسی، ۸/۱ درصد (۱۴ نفر) روانشناسان تربیتی، ۷/۸ درصد (۱۵ نفر) طراح بازی‌های رایانه‌ای بودند. در جدول ۱ به توزیع فراوانی مربوط به جنسیت، مدرک تحصیلی و سابقه خدمت گروه جامعه پاسخ دهندگان پرداخته شده است.



جدول ۱: توزیع فراوانی مربوط به جنسیت، مدرک تحصیلی و سابقه خدمت گروه جامعه پاسخ دهندگان

متغیر	معلمان	برنامه ریزان درسی	روانشناسان تربیتی	طراح بازی های رایانه ای	کل
مرد	فراوانی	۱۴	۱۱	۱۵	۹۳
	درصد	%۳۰/۸	%۸/۱	%۸/۷	%۵۴/۱
زن	فراوانی	۲	۳	۰	۷۹
	درصد	%۱/۲	%۱/۷	%۰/۰	%۴۵/۹
کل	فراوانی	۱۶	۱۴	۱۵	۱۷۲
	درصد	%۹/۳	%۸/۱	%۸/۷	%۱۰۰/۰
کاردانی	فراوانی	۰	۰	۰	۳
	درصد	%۰/۰	%۰/۰	%۰/۰	%۱/۷
کارشناسی	فراوانی	۰	۰	۷	۱۱۷
	درصد	%۰/۰	%۰/۰	%۴/۱	%۶۸/۰
کارشناسی ارشد	فراوانی	۱۲	۱۱	۸	۴۵
	درصد	%۷/۰	%۶/۴	%۴/۷	%۲۶/۲
دکترا	فراوانی	۴	۳	۰	۷
	درصد	%۲/۳	%۱/۷	%۰/۰	%۴/۱
کل	فراوانی	۱۶	۱۴	۱۵	۱۷۲
	درصد	%۹/۳	%۸/۱	%۸/۷	%۱۰۰/۰
۵ سال	فراوانی	۴	۵	۵	۵۲
	درصد	%۲/۳	%۲/۹	%۲/۹	%۳۰/۲
۱۰ سال	فراوانی	۷	۶	۴	۶۶
	درصد	%۴/۱	%۳/۵	%۲/۳	%۳۸/۴
۱۵ سال	فراوانی	۵	۳	۶	۵۴
	درصد	%۲/۹	%۱/۷	%۳/۵	%۳۱/۴
کل	فراوانی	۱۶	۱۴	۱۵	۱۷۲
	درصد	%۹/۳	%۸/۱	%۸/۷	%۱۰۰/۰

جنسیت

سابقه
خدمت



در جدول ۲ توزیع فراوانی مربوط به رشته تحصیلی معلمان و پاسخ‌دهندگان پرداخته شده است.

جدول ۲: توزیع فراوانی مربوط به رشته تحصیلی معلمان و پاسخ‌دهندگان

رشته تحصیلی معلمان	فراوانی	درصد فراوانی
برنامه‌ریزی درسی	۸	۶/۳
آموزش ابتدایی	۶۴	۵۰/۴
مدیریت آموزشی	۱۸	۱۴/۲
تکنولوژی آموزشی	۱۳	۱۰/۲
روانشناسی	۱۵	۱۱/۸
مشاوره	۹	۷/۱
جمع	۱۲۷	۱۰۰/۰

در جدول ۳ به بررسی آمار توصیفی متغیرهای تحقیق از جمله میانگین، انحراف معیار و واریانس، کمترین و بیشترین پرداخته می‌شود.

جدول ۳: آمار توصیفی متغیرهای تحقیق

متغیرها	سیالیت	انعطاف‌پذیری	تازگی	بسط
تعداد	۱۷۲	۱۷۲	۱۷۲	۱۷۲
میانگین	۴/۹۰	۴/۹۰	۴/۸۴	۴/۹۲
میانه	۴/۰۰۰۰	۴/۰۰۰۰	۳/۰۰۰۰	۳/۰۰۰۰
انحراف معیار	۰/۳۰۶۹۹	۰/۳۳۵۹۰	۰/۳۷۹۷۷	۰/۲۷۳۹۹
واریانس	۱/۳۶۹	۱/۱۲۲	۱/۵۷۹	۱/۵۲۷
چولگی	-۰/۶۲۳	-۱/۴۰۹	-۰/۰۶۸	۰/۰۲۸
کشیدگی	-۰/۸۱۴	۱/۵۱۰	-۱/۰۷۱	-۱/۰۲۰
کمترین	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰
بیشترین	۵/۰۰	۵/۰۰	۵/۰۰	۵/۰۰

جدول ۴ توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان مربوط به متغیرهای سیالیت، انعطاف‌پذیری، تازگی و بسط را نشان می‌دهد. برای متغیر سیالیت ۵/۸۹ درصد افراد، متغیر انعطاف‌پذیری ۳/۹۱ درصد افراد، متغیر تازگی ۹/۸۴ درصد افراد و برای متغیر بسط ۹/۹۱ درصد افراد، پاسخ خیلی زیاد داده‌اند.

جدول ۴: توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان مربوطه متغیرهای سیالیت، انعطاف‌پذیری، تازگی و بسط

گروه‌ها	سیالیت					
	خیلی کم	کم	زیاد	خیلی زیاد	کل	
معلمان						
فراوانی	۰	۰	۱۸	۱۰۹	۱۲۷	
درصد	۰	۰	۱۰/۵٪	۶۳/۴٪	۷۳/۸٪	
برنامه ریزان درسی						
فراوانی	۰	۰	۰	۱۶	۱۶	
درصد	۰	۰	۰/۰٪	۹/۳٪	۹/۳٪	
روانشناسان تربیتی						
فراوانی	۰	۰	۰	۱۴	۱۴	
درصد	۰	۰	۰/۰٪	۸/۱٪	۸/۱٪	
طراح بازی‌های رایانه‌ای						
فراوانی	۰	۰	۰	۱۵	۱۵	
درصد	۰	۰	۰/۰٪	۸/۷٪	۸/۷٪	
کل						
فراوانی	۰	۰	۱۸	۱۵۴	۱۷۲	
درصد	۰	۰	۱۰/۵٪	۸۹/۵٪	۱۰۰/۰٪	
گروه‌ها	انعطاف‌پذیری					
	خیلی کم	کم	تاحدودی	زیاد	خیلی زیاد	کل
معلمان						
فراوانی	۰	۰	۲	۹	۱۱۶	۱۲۷
درصد	۰	۰	۱/۲٪	۵/۲٪	۶۷/۴٪	۷۳/۸٪
برنامه ریزان درسی						
فراوانی	۰	۰	۰	۲	۱۴	۱۶
درصد	۰	۰	۰/۰٪	۱/۲٪	۸/۱٪	۹/۳٪
روانشناسان تربیتی						
فراوانی	۰	۰	۰	۱	۱۳	۱۴
درصد	۰	۰	۰/۰٪	۰/۶٪	۷/۶٪	۸/۱٪
طراح بازی‌های رایانه‌ای						
فراوانی	۰	۰	۰	۱	۱۴	۱۵

۸۷٪	۸۱٪	۰/۶٪	۰/۰٪	۰	۰	درصد	
۱۷۲	۱۵۷	۱۳	۲	۰	۰	فراوانی	کل
۱۰۰/۰٪	۹۱/۳٪	۷/۶٪	۱/۲٪	۰	۰	درصد	
تازگی							
				کم	خیلی کم		گروه‌ها
کل	خیلی زیاد	زیاد	تاحدودی	کم	خیلی کم		
۱۲۷	۱۰۲	۲۴	۱	۰	۰	فراوانی	معلمان
۷۳/۸٪	۱۰۲	۱۴/۰٪	۰/۶٪	۰	۰	درصد	
۱۶	۱۶	۰	۰	۰	۰	فراوانی	برنامه ریزان درسی
۹/۳٪	۹/۳٪	۰/۰٪	۰/۰٪	۰	۰	درصد	
۱۴	۱۴	۰	۰	۰	۰	فراوانی	روانشناسان تربیتی
۸/۱٪	۸/۱٪	۰/۰٪	۰/۰٪	۰	۰	درصد	
۱۵	۱۴	۱	۰	۰	۰	فراوانی	طراح بازی‌های رایانه‌ای
۸/۷٪	۸/۱٪	۰/۶٪	۰/۰٪	۰	۰	درصد	
۱۷۲	۱۴۶	۲۵	۱	۰	۰	فراوانی	کل
۱۰۰/۰٪	۸۴/۹٪	۱۴/۵٪	۰/۶٪	۰	۰	درصد	
بسط							
				کم	خیلی کم		گروه‌ها
کل	خیلی زیاد	زیاد	تاحدودی	کم	خیلی کم		
۱۲۷	۱۱۳	۱۴	۰	۰	۰	فراوانی	معلمان
۷۳/۸٪	۶۵/۷٪	۸/۱٪	۰	۰	۰	درصد	
۱۶	۱۶	۰	۰	۰	۰	فراوانی	برنامه ریزان درسی
۹/۳٪	۹/۳٪	۰/۰٪	۰	۰	۰	درصد	
۱۴	۱۴	۰	۰	۰	۰	فراوانی	روانشناسان تربیتی
۸/۱٪	۸/۱٪	۰/۰٪	۰	۰	۰	درصد	
۱۵	۱۵	۰	۰	۰	۰	فراوانی	طراح بازی‌های رایانه‌ای
۸/۷٪	۸/۷٪	۰/۰٪	۰	۰	۰	درصد	
۱۷۲	۱۵۸	۱۴	۰	۰	۰	فراوانی	کل
۱۰۰/۰٪	۹۱/۹٪	۸/۱٪	۰	۰	۰	درصد	

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه‌های پژوهش از روش‌های آمار استنباطی آزمون خی دو استفاده شد.

نتایج جدول ۵ نشان داد که در متغیر سیالیت، مقدار خی دو محاسبه شده (۱۰۷/۵۳۵) در سطح ۰/۰۵ و درجه آزادی چون فقط دو گزینه زیاد و خیلی زیاد وجود دارد، (۱-۲) است و میزان ریسک خطا ۰/۶۸ و مقدار سطح معناداری (۰/۱۲) است. در متغیر انعطاف پذیری، خی دو محاسبه شده (۲۶۰/۹۴۲) در سطح ۰/۰۳۲ است و فقط سه گزینه تاحدودی، زیاد و خیلی وجود دارد، (۱-۳) و استپس درجه آزادی (۲) است. برای متغیر تازگی، خی دو محاسبه شده (۲۱۰/۷۰۹) در سطح معناداری ۰/۳۱۷ و درجه آزادی (۲) است. فقط سه گزینه تاحدودی، زیاد و خیلی وجود دارد، (۱-۳) و است پس درجه آزادی (۲) است. برای متغیر بسط، خی دو محاسبه شده (۱۲۰/۵۵۸) در سطح معناداری ۰/۳۷۲ است و درجه آزادی چون فقط دو گزینه زیاد و خیلی زیاد وجود دارد، (۱-۲) است پس درجه آزادی (۱) می‌شود. بنابراین بازی‌های آموزشی رایانه‌ای بر اساس برنامه‌ریزی درسی تا باعث افزایش عوامل چهارگانه خلاقیت گیلفورد (سیالیت، انعطاف‌پذیری، تازگی و بسط) می‌شود.

جدول ۵: چگونگی توزیع سیالیت، انعطاف‌پذیری، تازگی و بسط در بین گروه‌های مورد مطالعه

X ^۲	متغیر سیالیت		درجه آزادی	متغیر انعطاف‌پذیری		درجه آزادی	متغیر تازگی		درجه آزادی	متغیر بسط	
	میزان ریسک خط‌پذیری	معداری		میزان ریسک خط‌پذیری	معداری		میزان ریسک خط‌پذیری	معداری		میزان ریسک خط‌پذیری	معداری
۱۰۷/۵۳۵	۶۸/۰	۰/۱۲	۱	۶۸/۰	۰/۱۲	۱	۶۸/۰	۰/۱۲	۱	۶۸/۰	۰/۱۲
	۱۸	۱۰/۵		۸۶	۱۰/۵		۸۶	۱۰/۵		۸۶	۱۰/۵
	زیاد	مشاهده شده		فراوانی مورد انتظار	درصد		فراوانی مشاهده شده	درصد		فراوانی مشاهده شده	درصد
۲۶۰/۹۴۲	۶۸/۰	۰/۳۲۰	۱	۵۵/۳	۰/۳۲۰	۱	۵۵/۳	۰/۳۲۰	۱	۵۵/۳	۰/۳۲۰
	۱۵۴	۸۹/۵		۸۶	۸۹/۵		۸۶	۸۹/۵		۸۶	۸۹/۵
	خیلی زیاد	مشاهده شده		فراوانی مورد انتظار	درصد		فراوانی مشاهده شده	درصد		فراوانی مشاهده شده	درصد
۲۱۰/۷۰۹	۵۶/۳	۰/۳۱۷	۲	۳۲/۳	۰/۳۱۷	۲	۵۶/۳	۰/۳۱۷	۲	۵۶/۳	۰/۳۱۷
	۲۵	۱۴/۵		۵۷/۳	۱۴/۵		۵۷/۳	۱۴/۵		۵۷/۳	۱۴/۵
	تا حدودی	مشاهده شده		فراوانی مورد انتظار	درصد		فراوانی مشاهده شده	درصد		فراوانی مشاهده شده	درصد
۱۲۰/۵۵۸	۷۲/۰	۰/۳۷۲	۱	۷۲/۰	۰/۳۷۲	۱	۷۲/۰	۰/۳۷۲	۱	۷۲/۰	۰/۳۷۲
	۱۴	۸/۱		۸۶	۸/۱		۸۶	۸/۱		۸۶	۸/۱
	خیلی زیاد	مشاهده شده		فراوانی مورد انتظار	درصد		فراوانی مشاهده شده	درصد		فراوانی مشاهده شده	درصد
۱۷۲	۱۷۲	۱۰۰/۰	۱۷۲	۱۷۲	۱۰۰/۰	۱۷۲	۱۷۲	۱۰۰/۰	۱۷۲	۱۷۲	۱۰۰/۰
	کل	کل		کل	کل		کل	کل		کل	

بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر با هدف طراحی و اعتبار سنجی چهارچوب درس بازی‌های رایانه‌ای به منظور پرورش عناصر خلاقیت در دانش‌آموزان پایه ششم انجام پذیرفته است. با توجه به نتایج به دست آمده ایجاد یک چهارچوب مفهومی برای درس بازی‌های رایانه‌ای مبتنی بر مولفه‌های درسی تا با باعث افزایش عناصر خلاقیت (مانند سیالیت، انعطاف‌پذیری، اصالت و بسط) در میان دانش‌آموزان پایه ششم دبستان می‌شود. بر اساس نتایج به دست آمده از پاسخ‌دهندگان، در پاسخ فرضیه اول تحقیق نتایج به دست آمده از توزیع فراوانی مربوط به سیالیت نشان می‌دهد که ۸۹/۰ درصد از پاسخ‌دهندگان گزینه خیلی خوب و ۱۰/۰٪ گزینه خوب را انتخاب کرده‌اند که نشان می‌دهد الگوی ارایه شده به منظور طراحی بازی‌های رایانه‌ای می‌تواند عنصر سیالیت، که یکی از عناصر خلاقیت گیلفورد است را تقویت کند با توجه به این الگو طراحان بازی‌های رایانه‌ای، در طراحی بازی‌های باید مولفه‌هایی مانند توجه به راه حل‌های متفاوت، کاوش در مورد راه حل‌های موجود، حل‌جی درست و غلط بودن راه حل‌های درست در ذهن، توجه به فرایندهای ذهنی و توالی منطقی راه حل‌ها از ساده به پیچیده را در طراحی بازی‌های رایانه‌ای به منظور افزایش عنصر سیالیت به مورد توجه قرار دهند. یکی از مشکلات عمده تولید بازی‌های رایانه‌ای فقدان طراحی بازی‌هایی است که این امکان را به نوجوان بدهد تا بتواند کاوش‌های ذهنی در مواجهه با راه حل‌های موجود بازی‌ها داشته باشد توجه به فرایندهای ذهنی دانش‌آموزان از مواردی است که طراحان آموزشی باید به آن توجه ویژه داشته باشند.

با بررسی نتایج به دست آمده در پاسخ فرضیه دوم تحقیق نتایج به دست آمده از توزیع فراوانی مربوط به عنصر انعطاف‌پذیری نشان می‌دهد ۹۱/۰۳ درصد گزینه خیلی خوب و ۷/۶ درصد گزینه خوب را انتخاب کرده‌اند که نشان می‌دهد الگوی ارایه شده به منظور طراحی بازی‌های رایانه‌ای می‌تواند عنصر انعطاف‌پذیری را که یکی از عناصر خلاقیت گیلفورد است، تقویت کند. با توجه به نتایج به دست آمده طراحان بازی‌های رایانه‌ای، باید مولفه‌هایی

مانند طراحی بازی‌هایی که دانش‌آموز بتواند راه‌های مختلف را در ذهن خود تحلیل کند، وادار کردن دانش‌آموز به فکر کردن، استفاده از اشکال هندسی برای تفهیم مباحث ریاضی، خلق تصاویر و داستان‌ها توسط دانش‌آموز، و خلق شخصیت‌ها و رنگ‌ها از مواردی است که طراحان بازی‌های رایانه‌ای برای تقویت عنصر انعطاف‌پذیری می‌توانند به آن توجه داشته باشند.

بر اساس نتایج به دست آمده در پاسخ فرضیه سوم تحقیق نتایج به دست آمد، بر اساس توزیع فراوانی مربوط به عنصر تازگی می‌توان عنوان نمود. $0/6$ درصد از پاسخ‌دهندگان عنصر تازگی گزینه تا حدودی $14/5$ درصد از پاسخ‌دهندگان گزینه خوب و $84/9$ درصد از پاسخ‌دهندگان گزینه خیلی خوب را انتخاب کرده‌اند که نشان می‌دهد الگوی ارایه شده به منظور طراحی بازی‌های رایانه‌ای می‌تواند عنصر تازگی را که یکی از عناصر خلاقیت گیلفورد است، تقویت کند. با توجه به نتایج به دست آمده طراحان بازی‌های رایانه‌ای به منظور تقویت عنصر تازگی یا اصالت باید مولفه‌هایی مانند استفاده از طراحی بازی‌هایی که حل مسائل در زندگی واقعی را شبیه‌سازی کند، توجه به توانایی دانش‌آموزان و سطح بندی بازی‌ها، توجه به مطالب کتاب‌های درسی، توجه به توانایی فردی دانش‌آموزان و توجه به شرایط ذهنی، عاطفی، عقلی و جسمی دانش‌آموزان و استفاده از توان روانشناسان تربیتی در طراحی بازی‌ها مواردی است که باید در طراحی بازی‌ها به آن توجه داشته باشند. توانایی و سطح بندی بازی‌ها از مواردی است که طراحان بازی‌های رایانه‌ای باید به آن توجه داشته باشند. استفاده از مطالب کتاب‌های درسی می‌تواند به فهم بهتر مطالب کمک کند. توجه به ظرفیت‌های فکری و ذهنی دانش‌آموزان در این سن به ویژه ورود دانش‌آموزان از دیدگاه پیاژه به سن تفکر انتزاعی که مهم‌ترین ویژگی دانش‌آموزان در این سن تسلط آنها بر نمادهاست مواردی است که طراحان بازی‌های رایانه‌ای باید به آنها توجه کنند.

با توجه به نتایج به دست آمده در پاسخ فرضیه چهارم تحقیق نتایج به دست آمد از توزیع فراوانی‌ها مربوط به عنصر بسط در طراحی بازی‌های رایانه‌ای $8/01$ درصد از پاسخ‌دهندگان

عنصر بسط گزینه خوب و ۹۱/۰۹ از پاسخ دهندگان گزینه خیلی خوب را انتخاب کرده‌اند که نشان می‌دهد، الگوی ارایه شده می‌تواند عنصر بسط را که یکی از عناصر خلاقیت گیلفورد است، تقویت کند. با توجه به پاسخ سوالات طراحان باری‌های رایانه‌ای به منظور پرورش عنصر گسترش باید به مولفه‌های مانند استفاده از چک لیست، طراحی بازی‌هایی که بتواند بازخورد سریع به دانش‌آموز ارائه دهد، ارزیابی دانش‌آموز از کار خود، تشویق دانش‌آموزان، استفاده از ارزشیابی فرایندی و پایانی و استفاده از نظریات برنامه ریزان درسی باید مورد توجه قرار گیرد. استفاده از چک لیست‌ها برای ثبت فرایندها و فرآورده‌ای خلاقیت در میان دانش‌آموزان یکی از مواردی است که در برنامه درسی به آن اشاره شده است همچنین تشویق‌های امتیازی در دانش‌آموزان می‌تواند توان خلاقه آنها را پرورش دهد. این نتایج همسو با پژوهش‌هایی است که زارع، پیر خائفی و مبینی (۱۳۸۹) تورنس^۱ (۱۹۸۷) (ریچارد^۲، ۱۹۸۸) (فریر^۳، ۱۹۹۶) (پترووسکی^۴، ۲۰۰۰) (کاندمیر گیور^۵، ۲۰۰۹) (تورنبول^۶، ۲۰۱۰) (سانز^۷، دی اسدو لیزارگا اولیور، ۲۰۱۰) درباره آموزش خلاقیت انجام داده‌اند و مدعی شده‌اند که خلاقیت در سطح مولفه‌های (سیالی، انعطاف‌پذیری، اصالت و بسط) قابل آموزش است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت آموزش خلاقیت قادر است سطح عملکردی ذهن و شخصیتی افراد را برای کارکرد و انطباقی بهتر و بالاتر ارتقا دهد.

مهم‌ترین مسئله در فرآیند تقویت تفکر خلاق در دانش‌آموزان این است که فضایی در آموزش ایجاد شود که نظام آموزشی ما بتواند این جریان آموزشی را مدیریت کند. در مدیریت این جریان استفاده از توان برنامه‌ریزی درسی می‌تواند مثمر ثمر واقع شود. استفاده از مدل برنامه‌ریزی درسی تا به عنوان یک مدل برنامه‌ریزی خطی در این تحقیق توانایی این

1. Torrance
2. Rycards
3. Fryer
4. Petrowski
5. Kandemir
6. Turnbull
7. Sonz

را دارد تا به کمک طراحان بازی‌های رایانه‌ای بیاید تا به وسیله آن طراحان بتوانند در چهارچوب آن بازی‌هایی را طراحی کنند که توانایی آن را داشته باشد که جریان خلاقیت را در دانش‌آموزان تقویت کند. مسلم است که نتایج مطالعه حاضر می‌تواند در مطالعات تطبیقی مورد استفاده قرار گیرد. به علاوه انجام دادن این مطالعه در مورد گروه‌های سنی بالاتر و حتی بزرگسالان می‌تواند نتایج ارزشمندی در زمینه اثربخشی این روش در خلاقیت به همراه داشته باشد.

از مهمترین محدودیت‌هایی که پژوهشگر با آن روبرو بود ذهنیت منفی بدنه آموزشی کشور و مدیران مربوطه نسبت به بازی‌های رایانه‌ای و نبود شناخت کافی نسبت با ظرفیت‌هایی که بازی‌های رایانه‌ای به منظور آموزش و پرورش خلاقیت می‌تواند در کشور داشته باشد. امید می‌رود با مطالعاتی از این دست، مراکز آموزشی کشور هر چه بیشتر از ظرفیت‌های بازی‌های رایانه‌ای برای آموزش مطالب درسی و پرورش خلاقیت استفاده نمایند.

سپاسگزاری: این پژوهش برگرفته از پایان نامه دکتری دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات تهران است نویسنده مقاله بر خود لازم می‌دانند از همکاری و مساعدت مدیریت، کارشناسان، معلمان گرانقدر آموزش و پرورش ناحیه ۳ کرج که در این پژوهش ما را یاری نموده‌اند، سپاسگزاری نمایند.

منابع و مآخذ

- امینی فر، الهه؛ صالح صدق‌پور، بهرام و دباغ، حسین‌زاده (۱۳۹۱). «تأثیر بازی‌های رایانه‌ای بر انگیزه و پیشرفت ریاضی دانش‌آموزان». *فناوری آموزش*، جلد ۶، شماره ۳، ۱۷۷-۱۸۴.
- اوریل، لاوس (۲۰۰۴). *نقش آی سی تی در کلاس درس*، ترجمه منوچهر فضلی خانی (۱۳۸۴). تهران، ویرای دانش.

- بیجاری، ملیحه. (۱۳۹۲). «تأثیر بازی‌های رایانه‌ای آموزش ریاضی بر خودراهبری و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان پایه پنجم شهر بیرجند». پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه بیرجند.
- بهرامی، معصومه؛ باقری‌راد، سیده فاطمه؛ رسولی خورشیدی، فاطمه و قاسمی، مریم (۱۳۹۷). «بررسی ویژگی‌های روانسنجی مقیاس دامنه‌های خلاقیت کافمن»، فصلنامه *ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی*، ۱۸(۱)، ۱۶۵-۱۸۲.
- پورمحسنی، فرشته؛ وفایی، مریم؛ آزادفلاح، پرویز (۱۳۸۳). «تأثیر بازی‌های رایانه‌ای بر توانایی چرخش ذهنی»، *تازه‌های علوم شناختی* ج ۶، ۷۵-۸۴.
- پیر خائفی، علیرضا (۱۳۷۳). «بررسی رابطه هوش با خلاقیتی دانش‌آموزان پسر مقطع دوم دبیرستان‌های تهران»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی.
- حنیفی، فریبا؛ نادری، محمدعلی (۱۳۸۷). «تأثیر خلاقیت و نوآوری در آموزش عالی، همایش ملی خلاقیت و نوآوری در آموزش عالی، دانشگاه آزاد واحد کرج.
- رقیبی، مهوش؛ خان‌محمدزاده، زهرا (۱۳۹۸). «پرورش خلاقیت کودکان شش ساله با استفاده از آموزش نقاشی خلاق»، *ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی*، ۸(۴)، ۱۵۲-۱۲۹.
- زنکنه، حسین (۱۳۹۶). *مبانی نظری و عملی تکنولوژی آموزشی*، نشر چهارم، تهران، آوای نور.
- سیف، علی اکبر. (۱۳۸۸). *روانشناسی پرورشی*. چاپ نهم، تهران، آگاه.
- شاوردی، تهمنه (۱۳۸۸). «بررسی نظرات کودکان و نوجوانان و مادران نسبت به اثرات اجتماعی بازی‌های رایانه‌ای»، *فصلنامه تحقیقات فرهنگی*، ۷۴-۷۶.
- طلوعی اشلقی، سفرکیش (۱۳۸۹). *تحلیل و تفسیر آزمون‌های آماری تک متغیره و چند متغیره با استفاده از SPSS*، تهران، دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات تهران.
- عرب تیموری، ابراهیم (۱۳۹۴). «تأثیر بازی‌های رایانه‌ای بر هوش هیجانی و خلاقیت دانش‌آموزان دختر پایه هفتم شهرستان تربیت جام. دومین کنفرانس ملی توسعه پایدار در علوم تربیتی و روانشناسی، مطالعات اجتماعی و فرهنگی.
- عباسی سروک، لطف‌اله؛ باقری، مریم؛ کردستانی، فرشته (۱۳۹۷). «بررسی رابطه سرمایه انسانی با خلاقیت و نوآوری کارکنان مدارس دولتی شهر تهران»، *ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی* ۸(۲)، ۲۲۸-۲۰۹.

فرهودی، هاجر (۱۳۸۷). بررسی تأثیر استفاده از بازی‌های آموزشی رایانه‌ای بر افزایش خلاقیت کودکان مقطع سوم دبیرستان. اولین کنفرانس ملی خلاقیت شناسی و مهندسی. مدیریت نوآوری، ایران، تهران، پژوهشکده علوم و خلاقیت شناسی و نوآوری.

فتحی واجارگاه، کورش (۱۳۹۵). اصول و مفاهیم اساسی برنامه‌ریزی درسی، علم استادان. فقیهه آرام، بتول (۱۳۹۷). «رابطه هوش چندگانه با ویژگی شخصیتی کارآفرینی و خلاقیت دانشجویان کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی»، فصلنامه ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، ۷(۴)، ۱۹۶-۱۹۷. کریمی، ناهید؛ مهرافزون، داریوش؛ جعفری، علیرضا (۱۳۹۶). «بررسی تأثیر آموزش مهارت‌های زندگی به روش قصه‌گویی بر مولفه خلاقیت دانش‌آموزان ابتدایی»، فصلنامه ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، ۷(۲)، ۱۴۹-۱۶۶.

کرم افروز، محمدجواد، شریعتمداری، علی، سیف نراقی، مریم (۱۳۹۰). «طراحی الگوی برنامه درسی تربیت شهروندی برای دانش‌آموزان دوره راهنمایی تحصیلی»، فصلنامه تحقیقات مدیریت آموزشی، دوره ۳، شماره ۲، ۲۹-۴۸.

مهرمحمدی، محمودوهمکاران (۱۳۹۷). برنامه‌ریزی درسی. نظرگاه‌ها، رویکردها، چشم اندازها. ناشر سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌های تهران، سمت، چاپ دهم. مژده آورد (۱۳۸۵). «تأثیر آموزش ریاضی با کمک کامپیوتر بر نگرش و یادگیری درس ریاضی دانش‌آموزان دختر سال دوم رشته ریاضی دبیرستان هشتگرد»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت معلم تهران.

ملکی، حسن (۱۳۹۷). برنامه‌ریزی درسی، راهنمای عمل، چاپ هفدهم مشهد پیام اندیشه. نبوی، سید حمید و همکاران (۱۳۹۴). «ارتباط بازی‌های رایانه‌ای با هوش هیجانی در دانش‌آموزان»، مجله دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، دوره ۷.

نادری، عزت الله و سیف نراقی، مریم (۱۳۹۷). روش‌های تحقیق و چگونگی ارزشیابی آن در علوم انسانی، ویرایش هفتم، چاپ یازدهم، تهران، ارسباران.

نادری، عزت الله و سیف نراقی مریم (۱۳۹۷). راهنمای عملی فراهم‌سازی طرح تحقیق، تهران، روان.

Burden, P. R. & Byrd, D. M. (2006). *Method for effective teaching* (fourth education). Bostone: allyn. & Bacon.

- Ching-Hsue,C.,& Su, C. H. (2012). "A Game-baswd learning system for improving students lerning effectiveness in system analysis course", *Procedia –Social and behavioral sciences*, 31,597-601
- Chen-chung,L., YUAN-Bang,C., &Chia–Wen, H. (2011). "The effect Off simulation games on the learning of computational Problem solving GRADUATE INSTITUTE OF NETWORK LEARNING Technology", *national central university, Computers &Education*,57(3),1907-1918
- Doll,R. C. (1996).*Curriculum improvement: Decision Making and process*. boston: Allyn and Bacon. Inc.
- Dancer, M. (2005). "Computer games my faster lerning school",*Library journal*, 5(3), 123-135.
- Doron, E. (2017). "Fostering creativity in school aged children through perspective taking and visual media based short term intervention program", *Thinking Skills and Creativity*. 23, 60-150. dio:10.1016/j.tsc.2016.12.003
- Frankline, S. Pat, M. & Lewise, A. (2003). "Non-traditional intervention to simulation discussion: the use of games and puzzles". *Biological, Education*,37(2), 79-84.
- Fryer, M. (1996). *Creative teaching and learning*, London: Paul Chapman Publishing.
- Greenfield, P. M. & Subrahmanyam, K. (1994). "Effect of video Game practice on spatial skills in Girls and Boys", *Journal of applied developmental psychology*, No 15,13-32.
- Green, C. S.,& Bevelie, D. (2006). "Enumeration versus Object Tracking: the Case of Action video Game Players",*Cognition*, No. 101,217-245.
- Gunter, B. (2004). *The effect of video games on children: the myth unmasked*, translated by: pour Abedinaeeini H, Tehran.
- Henriksen,D., Mishra,P. & Fisser,P. (2016). "Infusing creativity andtechnology in 21st century education: a systemic viwefor change", *Journal of educational Technology &SOCIETY*,19(3),3-27
- Kandemir, M. A., & Gur, H. (2009). "The use of creative problem solving scenarios inmathematics education: view of some prospective teachers". *Procedia social andbehavioral sciences*, 1, 1628-1635.
- Plociennik, E. (2018). "Children creativity as a manifestation and predictor of their wisdome". *Thinking Skills and Creativity*,28,14-20.

- Petrowski, M. J. (2000). "Creativity reaseach: implication for teaching, learning andthinking". *References Services Review*, 28(4),304-312.
- Rycards, M. (1988). *Problem solving at work*. UN Press.
- Roe,K., &Muijs,D. (2000). "Childeren and computer games: A profile of the heavy user". *European Journal of communication*, 13(2),181-200
- Rastegarpour,H.,Marashi, P. (2002). "The effect of card games and computer games on learning of chemistiry concept". *Procedia-social behavioral science*,31,597-601.
- Slavin, R. E., Cheung, A., Groff, C., Lake, C. (2008). "Effective reading programs formiddle and high schools: A best-evidence synthesis". *Read Res Quart*, 43(3),290.
- Sosa,R. (2018). "Innovation Team and Organizational Creativity: Reasoning with Computational Simulations". *The Journal of Design, Economics, and Innovation*,4(2),157-170
- Soh, K. (2017). "Fostering student creativity through teacher behaviors". *Thinking Skills and creativity*, 23,58- 66.
- Sonz de Acedo Lizarraga, M. L., Sanz de Acedo Baquedano, M. T., Oliver, M. S. (2010). "Stimulation of thinking skills in high school students". *Journal ofEducational Students*, 36 (3),329-340.
- Torrance, E. P. (1987). *Teaching for Creativity*. In *Isaken,S. G. (Ed.), frontiers of creativityresearch: beyond the basics*(189-215). Buffalo,NY: Berly limited.
- Turnbull, M., Littlei, A., & Allan, M. (2010). "Creativity snd collaborative lwarning andteaching strategies in the drsign dis crippling Inducation". *Arts Education PolicyReview*, 111,52-62.
- Tuuzum,H.,Yilmaz-soyla,M.,Kkarakus,T.,&Kizilkaya,G. (2009). "The effect of computer games of primary school achievement andmotIvation", *InGeojrphylearningcomputers&Education*,52,68-77.