



## مقایسه تأثیر سه سناریوی آموزش به شیوه ترکیبی در ارتقاء میزان یادگیری و یادداری علوم بهداشتی در دانش آموزان ابتدایی<sup>۱</sup>

حسین مهدی زاده \*

رقیه فتحی \*\*

### چکیده

این پژوهش، با استفاده از یک طرح نیمه آزمایشی با پیش آزمون و پس آزمون و با هدف بررسی و مقایسه تأثیر سه سناریوی آموزش ترکیبی در ارتقاء میزان یادگیری و یادداری مباحث بهداشت فردی و عمومی دانش آموزان دوره ابتدایی شهرستان ایلام در سال ۱۳۹۱ صورت گرفته است. به این منظور، از یک مدرسه ابتدایی پسرانه، سه کلاس انتخاب و با رعایت اصل انتساب تصادفی، هر کلاس در یکی از گروه‌های سه گانه شامل آموزش با استفاده از چند رسانه‌ای دیجیتال و نقشه‌های مفهومی ساده، نقشه‌های مفهومی استدلالی و روش رایج (سخنرانی، بحث و پرسش و پاسخ) جای داده شدند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون تجزیه و تحلیل یک طرفه واریانس و آزمون تعقیبی حداقل اختلاف تفاوت معنادار (LSD) استفاده گردید. نتایج این مطالعه نشان می‌داد که بین میزان یادگیری مباحث بهداشت فردی و بهداشت عمومی دانش آموزان سه گروه تفاوت معناداری وجود دارد و میزان ضریب اتا نشان داد که نوع روش آموزشی، ۶ درصد واریانس میزان یادگیری و ۹ درصد واریانس میزان یادداری را تبیین می‌نماید. هم‌چنین، نتایج آزمون LSD نشان می‌داد که ترکیب آموزش با استفاده از چند رسانه‌ای دیجیتال و روش نقشه‌های مفهومی ساده از دو روش دیگر در افزایش سطح دانش سلامت دانش آموزان مؤثرتر بوده است.

### واژگان کلیدی

آموزش بهداشت، آموزش ترکیبی، نقشه‌های مفهومی ساده، نقشه‌های مفهومی استدلالی، چند رسانه‌ای دیجیتال

۱. این مقاله از پایان نامه کارشناسی ارشد رقیه فتحی استخراج گردیده است.

\* استادیار دانشگاه ایلام hossein.mahdizadeh@ilam.ac.ir

\*\* دانش آموخته تکنولوژی آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمانشاه و مدیر مدرسه (آموزش و پرورش شهرستان ایلام)  
ro.fathi@yahoo.com

نویسنده مسؤول یا طرف مکاتبه: رقیه فتحی

## مقدمه

یکی از مهم ترین شاخص های توسعه، آموزش بهداشت به کودکان است. زیرا، بسیاری از عادات نادرست بهداشتی و بیماری های دوران بزرگسالی ریشه در تربیت و آگاهی های کودکان در دوران ابتدایی دارد (Singh, 2009). آموزش بهداشت برای بالا بردن کیفیت ها و استانداردهای زندگی و مشارکت در فعالیت های رفاهی، جسمی، روانی و اجتماعی صورت می گیرد (Helmsresht et al., 2001). بنابراین، توسعه آگاهی های بهداشتی و پیشگیری از رفتارهای پرخطر که می تواند سلامتی حیات را تهدید کند، در حساس ترین دوران زندگی؛ یعنی، از بدو تولد تا دوران نوجوانی امری ضروری است. کودکان در سال های تحصیلی در مدارس ابتدایی، گروه مستعدی برای اختلالات تغذیه ای و ابتلا به بیماری های گوارشی، هم چنین حوادث و سوانح غیر عمدی هستند (Sharifnia et al., 2011). از طرفی، برنامه بهداشتی نامناسب و فقدان و یا کمبود آموزش مناسب در زمینه رفتارهای بهداشتی در دوران کودکی منجر به اختلال یادگیری در دوران تحصیل و مخصوصاً افت تحصیلی در مقاطع دبستان و سال های بعدی می شود (Sherman et al., 2007). با توجه به این که کودکان در سنین کودکی و نوجوانی به راحتی مطالب نو را می پذیرند، می توان رفتارهای صحیح بهداشتی را به آنان آموزش داد و این رفتارها را در بین آنها درونی و نهادینه نمود. لزوم آموزش در ارتقاء و افزایش سطح آگاهی، دانش، نگرش و رفتار بهداشتی بر کسی پوشیده نیست و دستیابی به دانش بهداشتی، لازمه حل بسیاری از مشکلات و معضلات موجود در این زمینه می باشد.

البته، در دهه های اخیر، رویکردهای سنتی آموزش با ظهور فن آوری های جدید نظیر چندرسانه ای ها، فرارسانه ها و ارتباطات از راه دور دست خوش تغییرات اساسی شده و نتایج پژوهش ها نشان داده اند که آموزش مبتنی بر چندرسانه ای می تواند، به درک مطلب و یادداری دانش آموزان کمک کند (Zaraee Zavareki & Jaefar Khani, 2009). چندرسانه ای ها با استفاده از چندین رسانه، شامل: متن، گرافیک، صدا و تصاویر ثابت ویدیویی مفاهیم مختلف را با کمک رایانه و یا سایر ابزار الکترونیکی منتقل می کنند. برنامه های چندرسانه ای، ابزاری اثربخش در فرآیند تدریس و یادگیری می باشند، یادگیرندگان از چندرسانه ای لذت برده و ترجیح می دهند، از مواد چندرسانه ای استفاده کنند. هم چنین، معتقدند که چندرسانه ای ها به آنها کمک می کند تا بهتر یاد بگیرند. علاوه بر این، برنامه های چندرسانه ای باعث افزایش کارایی حافظه

درازمدت کاربران می شود و سبب می شود، آنان بتوانند، اطلاعات را دقیق تر و سازمان یافته تر به حافظه بسپارند (Razavi, 2007).

یکی از رویکردهای آموزشی نوین که ارتباط بسیار نزدیکی با فلسفه سازنده گرایی دارد، بهره گیری از نقشه مفهومی در مراحل گوناگون آموزش از طرح و تهیه محتوا و برنامه درسی گرفته، تا مرحله اجرا و ارزش یابی آن است (Delshad et al., 2011). استفاده از نقشه مفهومی به عنوان یک راهبرد یاددهی - یادگیری اولین بار توسط نواک در اوایل دهه ۱۹۸۰ آغاز شد. نقشه مفهومی برگرفته شده از مفهوم پیش سازمان دهنده در نظریه یادگیری معنادار کلامی آزوبل است. بر اساس این نظریه، یادگیری فرآیندی پویا و درونی است که طی آن دانش آموزان به شکلی فعال و با ارتباط دادن اطلاعات جدید به آنچه که در پیش آموخته اند، به شناخت دانش اقدام می کنند (Hatami et al., 2009). نقشه های مفهومی به عنوان آینه های روش تفکر و درک کسانی که آنها را توضیح می دهند، تعریف شده و ابزارهایی برای باز نمودن و سازمان دهی دانش هستند. در یک نقشه مفهومی، مفاهیم به طور سلسله مراتب با شروع از کلی ترین موقعیت در قسمت بالاتر و ادامه یافتن به طرف موقعیت های خاص و جزئی در قسمت پایین تر ارائه می شود (Iofciu et al., 2011). در این روش، اطلاعات، هم تجزیه و هم سازمان دهی می شوند، در واقع نقشه های مفهومی بازنمای تجسمی روابط معنادار میان مفاهیم است (Bozorgzad et al., 2010). به عبارت دیگر، نقشه های مفهومی سازمان دهنده های گرافیکی هستند که روابط بین واقعیت ها، شرایط و ایده های یک تکلیف را مشخص می کنند (Mede et al., 2010).

بنا به نظر گاریسون (Garrison, 2006) «آموزش ترکیبی در واقع ترکیبی از دو یا چند روش است که علاوه بر استفاده از کلاس حضوری بر استفاده از سایر روش های آموزشی نظیر چند رسانه ای، سمینارها و قابلیت های آموزشی الکترونیکی بهره می برند». سلیمی (Salimi, 2010) نیز یادگیری ترکیبی را به معنای ادغام محیط های یادگیری ترکیبی مختلف در یکدیگر می داند. یادگیری ترکیبی می تواند، به معنای ترکیب روش ها، فنون یا منابع اطلاعاتی و به کارگیری آنها در یک محیط یادگیری معنی دار که به طور تعاملی و دو سویه است، باشد (Moradi Mokhles et al., 2010). استفاده از روش ترکیبی<sup>۱</sup>؛ یعنی، تلفیق آموزش الکترونیکی با سایر روش های آموزشی، نگاهی جدید به آموزش است. امروزه، آموزش ترکیبی به منظور ترکیب قابلیت های

رسانه‌های نوین دیجیتال و روش‌های رودررو مدنظر دست‌اندرکاران آموزشی می‌باشد. عده‌ای معتقدند، ترکیب رسانه‌های نو و روش‌های آموزشی قدرت‌مند در قالب سناریو نویسی می‌تواند، بیشترین تأثیر را در یادگیری دانش‌آموزان داشته باشد. هم‌چنین، با استفاده از آموزش ترکیبی می‌توان، ضمن پرهیز از مشکلات آموزش رایج و ترکیب آن با رسانه‌های قدرت‌مند نوین فرآیند آموزشی مؤثرتری را طراحی نمود. آموزش ترکیبی در واقع ترکیبی از دو یا چند روش است که علاوه بر استفاده از کلاس حضوری از سایر روش‌های آموزشی نظیر دروس چند رسانه‌ای، سمینارها و آزمایشگاه‌های مجازی بهره می‌برد (Rokh et al., 2010, Zolfaghari et al., 2010). یادگیری ترکیبی شامل این چهار مفهوم است: ترکیب یا تلفیق تکنولوژی‌های مبتنی بر وب برای دستیابی به یک هدف آموزشی، تلفیق رویکردهای آموزشی گوناگون برای تولید پیامد یادگیری مطلوب (با استفاده از تکنولوژی یا بدون استفاده از آن)، تلفیق هر شکل تکنولوژی آموزشی چهره به چهره معلم محور، و ترکیب یا تلفیق تکنولوژی آموزشی با تکالیف اصیل به منظور خلق یک اثر همسان یادگیری و فعالیت (Saeedpur et al., 2010). به طور کلی هدف آموزش الکترونیکی فراهم ساختن امکان دسترسی یکسان و رایگان و جست‌وجوپذیر در دوره‌های درسی و ایجاد فضای آموزشی یک‌نواخت برای اقشار مختلف در هر نقطه و بهینه‌سازی شیوه‌های ارائه مطالب درسی به منظور یادگیری عمیق‌تر و جدی‌تر است (Farhadi et al., 2004). این سیستم می‌تواند، با امکان انعطاف‌پذیری در یادگیری و با قابلیت بهره‌گیری از مزایای هر دو روش به عنوان یک روش ارائه آموزش مورد توجه قرار گیرد (Seyed Nazarlu et al., 2010).

بر اساس آن چه بیان گردید، تحقیقات به عمل آمده در خصوص تأثیر مثبت کاربرد نقشه‌های مفهومی بر به‌خاطر آوردن لغات (Shana Shaw, 2012)، سطح انگیزش و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان (Schaal, 2010)، تفکر انتقادی دانش‌آموزان و خلاقیت آنان (Wheeler, 2003)، یادگیری (Chen, 2010)، نمرات دانش و درک فراگیران (Mesr Abadi, et al., 2009)، یادگیری شناختی و معنادار (Rahmani et al., 2007, Abasi, et al., 2008)، هم‌چنین، تأثیر مثبت کاربرد روش‌های الکترونیکی و چندرسانه‌ای‌ها در تحقیقات متعددی از جمله تأثیر بر مهارت خواندن (Mehdizadeh et al., 2011)، پیشرفت تحصیلی درس ریاضی (Safaryan et al., 2009) و پیشرفت تحصیلی درس زبان (Haidari et al., 2010) مورد تأیید

قرار گرفته است. نتایج تحقیقات محققان در خصوص تأثیر مثبت به کارگیری روش ترکیبی بر مهارت تفکر خلاق (Saeedpur et al., 2010)، پیشرفت تحصیلی (Ansari Hadipur et al., 2010) و مهارت تفکر انتقادی (Saeedpur et al., 2010) نیز مورد تأیید قرار گرفته است. لذا، با توجه به نتایج تحقیقات به عمل آمده به نظر می‌رسد، سیستم آموزش ترکیبی با امکان انعطاف‌پذیری در یادگیری و یادداری و با قابلیت بهره‌گیری از مزایای سه روش آموزش با استفاده از نقشه‌های مفهومی ساده، نقشه‌های مفهومی استدلالی، و روش الکترونیکی در قالب کار گروهی، به کیفیت بالای آموزش بهداشت و ارتقاء یادگیری و دانش بهداشتی در بین دانش‌آموزان منجر شود. در این مطالعه به بررسی میزان یادگیری و یادداری دانش‌آموزان سه گروه فوق در زمینه بهداشت فردی و عمومی پرداخته شده است. به عبارت دیگر، سؤال اساسی این مطالعه این است که آیا بین میزان یادگیری و یادداری مباحث بهداشتی مورد آموزش در بین دانش‌آموزان سه گروه تفاوت وجود دارد و آیا ترکیب استفاده از چند رسانه‌ای دیجیتال و نقشه‌های مفهومی می‌تواند، در ارتقاء یادگیری و یادداری دانش‌آموزان مؤثر باشد؟ آیا از این نظر بین نقشه‌های مفهومی ساده و استدلالی تفاوت وجود دارد؟ در این راستا سؤالات زیر به طور خاص مد نظر قرار گرفته‌اند:

۱. آیا بین میزان یادگیری دانش‌آموزان سه گروه آموزشی چند رسانه‌ای دیجیتال و نقشه‌های مفهومی ساده، چند رسانه‌ای دیجیتال و نقشه‌های مفهومی استدلالی و چند رسانه‌ای دیجیتال و رایج، تفاوت معنادار وجود دارد؟
۲. کدام گروه یا گروه‌ها از نظر میزان یادگیری با سایر گروه‌ها متفاوت می‌باشند؟
۳. آیا بین میزان یادداری دانش‌آموزان سه گروه چند رسانه‌ای دیجیتال و نقشه‌های مفهومی ساده، چند رسانه‌ای دیجیتال و نقشه‌های مفهومی استدلالی و چند رسانه‌ای دیجیتال و رایج، تفاوت معنادار وجود دارد؟
۴. کدام گروه یا گروه‌ها از نظر میزان یادداری با سایر گروه‌ها متفاوت می‌باشند؟

## روش

این مطالعه با استفاده از یک طرح نیمه آزمایشی سه گروهی با پیش‌آزمون و پس‌آزمون و با هدف کاربردی بررسی میزان تأثیر سه سناریوی مختلف آموزشی بر میزان یادگیری و یادداری دانش‌آموزان پنجم ابتدایی انجام گرفت. دانش‌آموزان سه گروه به مدت ۸ جلسه ۵۰ دقیقه‌ای در

زمینه مباحث بهداشت فردی و عمومی مورد آموزش قرار گرفتند. به دلیل گستردگی مباحث بهداشتی و محدود بودن تعداد جلسات آموزشی، در زمینه بهداشت عمومی مباحث آب، فاضلاب، زباله و در زمینه بهداشت فردی مباحثی شامل تصحیح رفتار تغذیه‌ای، بهداشت دهان و دندان و ورزش، انتخاب گردید. با توجه به ماهیت طرح‌های نیمه‌آزمایشی در این پژوهش کلیه دانش‌آموزان پایه پنجم (جمعاً سه کلاس با همان ترکیب واقعی)، از یکی از مدارس شهرستان ایلام که دارای امکانات مورد نیاز جهت استفاده از چندرسانه‌ای‌ها بود انتخاب، سپس با رعایت اصل انتساب تصادفی هر یک از سه کلاس در یکی از گروه‌ها جایگزین گردید. لذا، حجم گروه‌ها برابر نبوده به گونه‌ای که دانش‌آموزان گروه اول (گروه نقشه‌های مفهومی ساده و چندرسانه‌ای دیجیتال) ۲۸ نفر، گروه دوم (گروه نقشه‌های مفهومی استدلالی و چند رسانه‌ای دیجیتال) ۲۲ نفر و دانش‌آموزان گروه سوم (گروه رایج) ۲۷ نفر بوده است.

دانش‌آموزان گروه اول در چهارچوب یک سناریوی ترکیبی، کلیه اطلاعات مورد نیاز در زمینه موضوع تدریس را با استفاده از یک چندرسانه‌ای دیجیتال مبتنی بر بسته نرم‌افزاری پاورپوینت دریافت نموده، سپس از آنها خواسته شد که در قالب گروه‌های ۳ و ۴ نفره مفاهیم موضوع مورد مطالعه را به صورت یک نقشه مفهومی ساده طراحی و ترسیم نمایند. در حالی که از دانش‌آموزان گروه دوم پس از دریافت اطلاعات از طریق بسته نرم‌افزاری، خواسته شد که در قالب گروه‌های ۳ و ۴ نفره اقدام به طراحی و ترسیم نقشه‌های مفهومی استدلالی نمایند. منظور از نقشه‌های مفهومی استدلالی در این پژوهش نقشه‌هایی می‌باشد که دانش‌آموز در ترسیم آنها علاوه بر روابط به دلایل و استدلال‌های منطقی که برای آن روابط وجود دارد نیز اشاره می‌کنند. هم‌چنین دانش‌آموزان گروه سوم پس از دریافت اطلاعات از طریق چندرسانه‌ای دیجیتال، با استفاده از روش معمول و رایج به صورت پرسش و پاسخ و بحث در کلاس درس و ادامه سخنرانی شفاهی توسط معلم فرآیند یاددهی و یادگیری را ادامه می‌دهند. از آنجایی که تأثیر چندرسانه‌ای‌های آموزشی و نقشه‌های مفهومی به طور جداگانه قبلاً توسط پژوهشگران مختلف مورد تأیید قرار گرفته است، این پژوهش می‌تواند، میزان تأثیر این دو با هم را در معرض سنجش قرار دهد.

روش و ابزار جمع‌آوری داده‌ها: آزمون‌ها که شامل سه مرحله: پیش‌آزمون، پس‌آزمون اول و پس‌آزمون دوم است که سؤالات پیش‌آزمون شامل مباحث بهداشت فردی و بهداشت عمومی است و دارای ۳۳ سؤال در قالب چهارجوابی، جورکردنی و صحیح-غلط ارائه شده است. نمره

حاصل از این پرسش‌نامه مانند نمره درسی دانش‌آموزان محاسبه شده است. سؤالات پس‌آزمون، سطح دانش دانش‌آموزان در زمینه همان مباحث را می‌سنجد که شامل ۳۴ سؤال می‌باشد، همانند پیش‌آزمون به صورت چهارجوابی، جورکردنی و صحیح غلط ارایه شده است. نمره حاصل از این پرسش‌نامه نیز مانند پرسش‌نامه اول محاسبه می‌گردد. پس‌آزمون دوم میزان یادداری سطح دانش فراگیران را می‌سنجد و شامل ۵۱ سؤال، ترکیبی از سؤالات پیش‌آزمون و پس‌آزمون بوده است که بخشی از سؤالات نیز غیرتکراری انتخاب شده است و همانند دو آزمون قبل، از سؤالات چهارجوابی، جورکردنی و صحیح غلط از مباحث فوق تشکیل شده و محاسبه این آزمون نیز مانند دو آزمون قبلی است.

سطح دانش فراگیران در زمینه مباحث مورد پژوهش (بهداشت فردی و عمومی) در سه مرحله یک بار قبل از مداخله به عنوان پیش‌آزمون، یک بار بلافاصله پس از مداخله و با برنامه‌ریزی از قبل تعیین و اعلام شده و یک بار با فاصله سه هفته پس از اتمام مداخله و بدون اعلام قبلی به دانش‌آموزان، سنجیده شد. سپس، تفاوت بین پس‌آزمون اول و پیش‌آزمون به عنوان یادگیری و تفاوت بین پس‌آزمون دوم و پیش‌آزمون به عنوان یادداری در تجزیه و تحلیل‌های بعدی این پژوهش مورد استفاده قرار گرفت. سؤالات آزمون‌های هر سه مرحله که شامل ترکیبی از انواع سؤال‌های چهارجوابی، جورکردنی و صحیح - غلط بوده با کمک آموزگاران همکار تهیه و جهت رعایت اصول طراحی آزمون در معرض دید و قضاوت سایر آموزگاران و دو نفر از استادان علوم تربیتی قرار داده شد. سپس سؤالاتی که دارای ضریب دشواری و یا تمیز قابل قبول نبودند، حذف و نمره دانش‌آموز در سؤالات قوی محاسبه و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. پایایی آزمون‌های به کار گرفته شده با استفاده از ضریب پایایی آلفای کرونباخ قابل قبول (۰/۸۴۲) تعیین گردید.

#### یافته‌ها

داده‌های جدول ۱ نشان می‌دهد نتایج تجزیه و تحلیل واریانس یک‌طرفه حاکی از عدم تفاوت معنادار پیش‌آزمون سه گروه ( $F=۰/۳۳۶$  و  $Sig = ۰/۰/۷۱۵$ ) می‌باشد که نشان‌دهنده همگن بودن گروه‌ها در قبل از آغاز اجرای طرح آزمایشی و مداخله آموزشی می‌باشد.

جدول ۱. نتایج مقایسه میانگین نمرات سه گروه مورد مطالعه در پیش آزمون

گروه	میانگین	انحراف معیار برآورد میانگین	F	Sig
چندرسانه‌ای دیجیتال و نقشه‌های مفهومی ساده	۷/۱۴	۱/۰۷	۰/۳۳۶	۰/۷۱۵
چندرسانه‌ای دیجیتال و نقشه‌های مفهومی استدلالی	۷/۸۱	۰/۷۱۹		
چندرسانه‌ای دیجیتال و رایج	۸/۰۷	۰/۶۷۳		

سؤال اول: آیا بین میزان یادگیری دانش آموزان سه گروه آموزشی چندرسانه‌ای دیجیتال و نقشه‌های مفهومی ساده، چندرسانه‌ای دیجیتال و نقشه‌های مفهومی استدلالی و چندرسانه‌ای دیجیتال و رایج، تفاوت معنادار وجود دارد؟

جدول ۲. نتایج آزمون تجزیه و تحلیل یک طرفه واریانس برای مقایسه میزان یادگیری علوم بهداشتی سه گروه مورد مطالعه

گروه	میانگین	انحراف معیار برآورد میانگین	F	Sig
چندرسانه‌ای دیجیتال و نقشه‌های مفهومی ساده	۸/۳۳	۱/۴۰۸	۳/۴۶۴	۰/۰۳۵
چندرسانه‌ای دیجیتال و نقشه‌های مفهومی استدلالی	۶/۵۱	۱/۹۳۰		
چندرسانه‌ای دیجیتال و رایج	۳/۵۸	۱/۰۷۱		

به منظور بررسی فرض وجود یا عدم وجود تفاوت معنادار بین میزان یادگیری دانش آموزان سه گروه، از آزمون تجزیه و تحلیل یک طرفه واریانس استفاده گردید. نتایج این آزمون نشان می‌دهد (جدول ۲) بین میزان یادگیری ( $F=3/464$  و  $Sig=0/035$ ) دانش آموزان سه گروه در زمینه علوم بهداشتی تفاوت معنادار وجود دارد.

سؤال دوم: کدام گروه یا گروه‌ها از نظر میزان یادگیری با سایر گروه‌ها متفاوت می‌باشند؟ به منظور بررسی این که کدام گروه یا گروه‌ها از نظر میزان یادگیری با سایر گروه‌ها متفاوت می‌باشند، از آزمون LSD استفاده گردید. نتایج این آزمون نشان می‌دهد که تفاوت میزان یادگیری علوم بهداشتی در دانش آموزان گروه اول (انحراف معیار =  $1/408$ ، میانگین =  $8/33$ ) و



دانش آموزان گروه سوم (انحراف معیار = ۱/۰۷۱، میانگین = ۳/۵۸) هم‌چنین، دانش آموزان گروه دوم (انحراف معیار = ۱/۹۳۰، میانگین = ۶/۵۱) و سوم معنادار می‌باشد. به عبارت دیگر، میزان یادگیری علوم بهداشتی در دانش آموزانی که با روش ترکیبی چندرسانه‌ای‌های دیجیتال و نقشه‌های مفهومی ساده و استدلالی آموزش دیده‌اند، از میزان یادگیری دانش آموزانی که با روش ترکیبی چندرسانه‌ای‌های دیجیتال و رایج آموزش دیده‌اند، بیشتر می‌باشد.

جدول ۳. نتایج تحلیل کوواریانس نمرات پس‌آزمون اول (یادگیری) سه گروه دانش‌آموزان نمونه آماری با کنترل اثر پیش‌آزمون

منبع تغییر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین	F	Sig	مجذور اتا
الگوی تصحیح شده	۵۰۸/۹۶۵	۳	۱۶۹/۶۵	۲/۶۳	۰/۰۵۴	۰/۰۷۳
مقدار ثابت	۱۵۳۲/۵۴۱	۱	۱۵۳۲/۵۴	۲۳/۷۸	۰/۰۰۰	۰/۱۹۲
پیش‌آزمون	۶۲/۴۵۰	۱	۶۲/۵۴۰	۰/۹۷۰	۰/۳۲۷	۰/۰۱۰
گروه	۴۱۸/۵۲۲	۲	۲۰۹/۲۶۱	۳/۲۴	۰/۰۴۳	۰/۰۶۱
خطا	۶۴۴۴/۷۷۴	۱۰۰	۶۴/۴۴۸			
مجموع	۶۹۵۳/۷۷۸	۱۰۴				

به منظور بررسی این فرض که آیا بین نتایج پس‌آزمون اول (یادگیری) سه گروه آموزشی پس از کنترل اثر دانش‌آموزان پیش‌آزمون، تفاوت معنادار وجود دارد، یا خیر (جدول ۳)، از تجزیه و تحلیل کوواریانس استفاده گردید. نتایج نشان می‌دهد که داده‌ها از فرضیه همگنی شیب‌های رگرسیونی تبعیت می‌نمایند. هم‌چنین، نتایج آزمون لون برای بررسی همگنی واریانس‌ها نشان می‌دهد که داده‌های مفروضه تساوی خطای واریانس را زیر سؤال نبرده و به عبارت دیگر واریانس ۳ گروه همگن می‌باشند. لذا، می‌توان گفت که داده‌ها شرایط لازم برای تجزیه و تحلیل کوواریانس را دارا می‌باشند. پس از تعدیل نمرات پیش‌آزمون و با استفاده از تجزیه و تحلیل کوواریانس اثر معنادار کاربرد نوع روش تدریس (Sig=۰/۰۴۳ و F=۳/۲۴) مورد تأیید قرار گرفت و با در نظر گرفتن ضریب اتا می‌توان گفت، نوع روش تدریس پس از تعدیل اثر دانش‌آموزان پیشین ۶ درصد واریانس نمره پس‌آزمون را تبیین می‌نماید. هم‌چنین، نمرات میانگین تعدیل شده به‌دست آمده مبین این نکته است که به ترتیب روش ترکیبی چندرسانه‌ای دیجیتال و نقشه‌های مفهومی ساده و روش

ترکیبی چندرسانه‌ای دیجیتال و نقشه‌های مفهومی استدلالی از میزان یادگیری بیشتری نسبت به روش ترکیبی چندرسانه‌ای دیجیتال و رایج برخوردار بوده‌اند.

سؤال سوم: آیا بین میزان یادداری دانش‌آموزان سه گروه آموزشی چندرسانه‌ای دیجیتال و نقشه‌های مفهومی ساده، چندرسانه‌ای دیجیتال و نقشه‌های مفهومی استدلالی و چندرسانه‌ای دیجیتال و رایج، تفاوت معنادار وجود دارد؟

جدول ۴. نتایج آزمون تجزیه و تحلیل یک‌طرفه واریانس برای مقایسه میزان یادداری علوم بهداشتی در گروه‌های مورد مطالعه

گروه	میانگین	انحراف معیار برآورد میانگین	F	Sig
چندرسانه‌ای دیجیتال و نقشه‌های مفهومی ساده	۷/۵۰	۱/۳۸۴		
چندرسانه‌ای دیجیتال و نقشه‌های مفهومی استدلالی	۵/۱۳	۰/۸۶۸	۳/۸۵۱	۰/۰۲۴
چندرسانه‌ای دیجیتال و رایج	۳/۹۶	۰/۶۵۵		

به منظور بررسی فرض وجود یا عدم وجود تفاوت معنادار بین میزان یادداری دانش‌آموزان سه گروه، از آزمون تجزیه و تحلیل یک‌طرفه واریانس استفاده گردید. نتایج این آزمون نشان می‌دهد (جدول ۴) بین میزان یادداری ( $F=3/851$  و  $Sig=0/024$ ) دانش‌آموزان سه گروه در زمینه علوم بهداشتی تفاوت معنادار وجود دارد.

سؤال چهارم: کدام گروه یا گروه‌ها از نظر میزان یادداری با سایر گروه‌ها متفاوت می‌باشند؟ به منظور بررسی این که کدام گروه یا گروه‌ها از نظر میزان یادداری با سایر گروه‌ها متفاوت می‌باشند، از آزمون LSD استفاده گردید. نتایج این آزمون در زمینه مقایسه میزان یادداری مطالب علوم بهداشتی در بین دانش‌آموزان سه گروه می‌توان استنباط کرد که میزان یادداری مطالب علوم بهداشتی در دانش‌آموزان دو گروهی که با استفاده از ترکیب چندرسانه‌ای‌های دیجیتال و نقشه‌های مفهومی ساده (انحراف معیار =  $1/384$ ، میانگین =  $7/50$ ) و چندرسانه‌ای‌های دیجیتال و نقشه‌های مفهومی استدلالی (انحراف معیار =  $0/868$ ، میانگین =  $5/13$ ) آموزش دیده‌اند، به طور

معناداری از میزان یادداری گروهی که با استفاده از ترکیب چندرسانه‌ای‌های دیجیتال و رایج (انحراف معیار = ۳/۹۶، میانگین = ۰/۶۵۵) آموزش دیده‌اند، بیشتر می‌باشد.

جدول ۵. نتایج تحلیل کوواریانس نمرات پس‌آزمون دوم (یادداری) سه گروه دانش‌آموزان نمونه آماری با کنترل اثر پیش‌آزمون

منبع تغییر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین	F	Sig	مجذور اتا
الگوی تصحیح شده	۱۷۵۲/۶۰۶	۳	۵۸۴/۲۰۲	۳۸/۸۵	۰/۰۰۰	۰/۵۳۸
مقدار ثابت	۳۸۰۹/۰۴۴	۱	۳۸۰۹/۰۴۴	۲۵۳/۳۲	۰/۰۰۰	۰/۷۱۷
پیش‌آزمون	۱۵۲۱/۹۰۱	۱	۱۵۲۱/۹۰۱	۱۰۱/۲۱	۰/۰۰۰	۰/۵۰۳
گروه	۱۴۳/۳۱۶	۲	۷۱/۶۵۸	۴/۷۶	۰/۰۱۱	۰/۰۸۷
خطا	۱۵۰۳/۶۱۵	۱۰۰	۱۵/۰۳۶			
مجموع	۶۰۲۹/۰۰۰	۱۰۴				

به منظور بررسی این فرض که آیا بین نتایج پس‌آزمون دوم (یادداری) سه گروه آموزشی، پس از کنترل اثر دانش‌پیش‌آزمون، تفاوت معنادار وجود دارد یا خیر (جدول ۵) از تجزیه و تحلیل کوواریانس استفاده گردید. نتایج نشان می‌دهد که داده‌ها از فرضیه همگنی شیب‌های رگرسیونی تبعیت می‌نمایند. هم‌چنین، نتایج آزمون لون برای بررسی همگنی واریانس‌ها نشان می‌دهد که داده‌های مفروضه تساوی خطای واریانس را زیر سؤال نبرده و به عبارت دیگر واریانس سه گروه همگن می‌باشند. لذا، می‌توان گفت که داده‌ها شرایط لازم برای تجزیه و تحلیل کوواریانس را دارا می‌باشند. پس از تعدیل نمرات پیش‌آزمون و با استفاده از تجزیه و تحلیل کوواریانس اثر معنادار کاربرد نوع روش تدریس (Sig=۰/۰۱۱ و F=۴/۷۶) مورد تأیید قرار گرفت و با در نظر گرفتن ضریب اتا می‌توان گفت، نوع روش تدریس پس از تعدیل اثر دانش‌پیشین نه درصد واریانس نمره پس‌آزمون را تبیین می‌نماید. هم‌چنین، نمرات میانگین تعدیل شده به دست آمده، مبین این نکته است که به ترتیب روش ترکیبی چندرسانه‌ای دیجیتال و نقشه‌های مفهومی ساده و روش ترکیبی چندرسانه‌ای دیجیتال و نقشه‌های مفهومی استدلالی از میزان یادداری بیشتری نسبت به روش ترکیبی چندرسانه‌ای دیجیتال و رایج برخوردار بوده‌اند.

## بحث و نتیجه گیری

نتایج این مطالعه نشان می دهد که ترکیب نقشه های مفهومی ساده و استدلالی با چند رسانه ای های دیجیتال در امر آموزش بهداشت فردی و بهداشت عمومی می تواند سطح یادگیری و یادداری دانش آموزان را ارتقاء دهد. بر اساس پژوهش های به عمل آمده، تأثیر مثبت کاربرد نقشه های مفهومی بر به خاطر آوردن لغات (Shana Shaw, 2012)، سطح انگیزش و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان (Schaal, 2010)، تفکر انتقادی و خلاقیت دانش آموزان (Chen, 2010, Wheeler, 2003)، یادگیری (Vacek, 2009)، نمرات دانش و درک فراگیران (Mesr Abadi et al., 2009) و یادگیری شناختی و معنادار (Rahmani et al., 2007, Abasi et al., 2008) مورد تأیید قرار گرفته است. هم چنین، با استناد به نتایج تحقیقات (Zaraee Zavareki & Jaefar, 2009, Haidari et al., 2009, Safaryan et al., 2011, Mehdizadeh et al., 2009, Khani, 2010) استفاده از یادگیری الکترونیکی و چند رسانه ای ها مخصوصاً نرم افزار پاورپوینت، می تواند، به یادگیری بیشتر مطالب برای فراگیران کمک کند. اما چیزی که مسلم است، استفاده درست یا غلط از این فن آوری در تدریس می باشد. هر چند که گروهی معتقدند، استفاده از چند رسانه ای ها در کلاس می تواند، به بهبود فرآیند تدریس و یادگیری منجر شود و آثار مطلوب تری بر یادگیری و جو کلاس داشته باشد؛ اما، یکی از نارسایی های کاربرد این نرم افزار در کلاس، منفعل بودن دانش آموز است. بنابراین، همراه ساختن روشی که فراگیران را به فعالیت وادار نماید، می تواند، این نقص را برطرف نماید. هر چند تاکنون محقق به منابع یک کار آزمایشی و تجربی در قالب یک سناریو ترکیبی برای استفاده هم زمان از نقشه های مفهومی ساده و نقشه های مفهومی استدلالی و چند رسانه ای ها در مقایسه با روش رایج دسترسی نداشته است. اما، نتایج کاربرد روش ترکیبی در تحقیقات متعدد (Moradi, 2010, Ansari Hadipur et al., 2010, Saeedpur et al., 2010, Zolfaghari, et al., 2010, Moxhles et al., 2010) مؤید تأثیر مثبت روش ترکیبی در امر آموزش است. در پژوهش حاضر نیز استفاده از نقشه های مفهومی ساده و استدلالی در قالب کار گروهی بعد از نمایش پاورپوینت، به عنوان یکی از بهترین روش ها برای تثبیت آنچه که از طریق نمایش اسلایدها به دانش آموز انتقال یافته، مورد تأیید واقع گردید. زیرا، اختلاف ها ثابت می کند که کاربرد چند رسانه ای ها با روش رایج بدون درگیر کردن دانش آموزان با مباحث آموزشی نمی تواند، در امر یادگیری کفایت کند. اما چنانچه از طریق ساخت نقشه های مفهومی ساده و

استدلالی دانش آموزان را درگیر یادگیری نماییم، زمان به یادسپاری یادگیری افزایش یافته و در نتیجه بهتر و آسان تر می توان به اهداف آموزشی دست یافت. البته محقق انتظار داشت، استفاده از نقشه های مفهومی استدلالی بتواند، دانش آموزان را با چالش ذهنی بیشتری روبرو نماید. اما، نتایج حاکی از برتری اثر معنادار روش نقشه های مفهومی ساده نسبت به دو روش دیگر بوده است. می توان چنین استدلال کرد که دانش آموزان در این گروه سنی هنوز کار کردن با نقشه های مفهومی ساده را ترجیح می دهند و فعالیت های مبتنی بر نقشه های مفهومی استدلالی در این مقطع سنی نتوانسته است، مانند نقشه های مفهومی ساده تأثیر گذار باشد. از طرف دیگر، در مجموع نتایج تحقیق انتظارات محقق را در خصوص تأثیر روش ترکیبی (چندرسانه ای با نقشه های مفهومی) را در مقایسه با روش رایج، تأیید نموده که دلایل آن می تواند، قابلیت های این فعالیت ها به خصوص به صورت گروهی باشد. لذا پیشنهاد می شود، معلمان و آموزشگران در سطوح مختلف آموزشی، ترکیب کاربرد نقشه های مفهومی با روش الکترونیکی و چندرسانه ای ها را مد نظر قرار دهند.

## References

1. Abasi, J., Mirzaee, R., & Hatami, J. (2008). Using concept mapping in teaching 10<sup>th</sup> grade chemistry. *Journal of Education*, 25(1(97)), 29-52. (in Persian).
2. Ansari Hadipur, H., Ansari Hadipur, M., Moslemi, F., & Babae, M. (2010). Teaching biochemistry to the students of medical science using web-based blended learning methods. *Journal of Teaching Pezhvak* (special issue of abstracts presented to the forth national conference on electronic learning in medicine). (in Persian).
3. Bozorgzad, P., Sarhangy, F., Moein, M., Ebadi, A., Saeadat Amoli, B., & Razmjuee, N. (2010). Comparing of visual concept map (painting) and face to face method to educate asthmatic children in using spray. *Iranian Journal of Nursing Research*, 5(16), 53-60. (in Persian).
4. Chen, Sh. L., Liang, T., Lee M. L., & Liao, I. Ch. (2010). Effects of concept map teaching on students' critical thinking and approach to learning and studying. *Journal of Nursing Education*, 50(8), 466-469.
5. Delshad, P., Mehdizadeh, H., & Eslampanah, M. (2011). The effect of using computer conceptual maps in increasing learning, recalling and educational progress motivation among students. *Journal of Communication and Information Technology in Educational Sciences*, 2(2), 116-136. (in Persian).
6. Farhadi, R. (2004). E-learning: A new paradigm at information age. *Information Sciences & Technology*, 21(1(45)), 49-66. (in Persian).
7. Haidari, Gh., madanlu, R., NiazAzari, M., Jaefari Galucheh, A. (2010). The comparison of effect of teaching English through educational software and conventional approaches on education achievement of students. *Journal of Communication and Information Technology in Educational Sciences*, 1(1), 92-115. (in Persian).

8. Hatami, J., Abdollahmirzaee, R., & Abasi, J. (2009). A study on the improvement of chemistry concepts with help of concept map. *Journal of Technology of Education*, 3(4(12)), 281-296. (in Persian)
9. Helmseresht, P., & Delpeshe, E. (2001). *Public care, a review on health care principles from perspective of health policies and programs, standards and principles of social and individual health care on first aids*. Tehran: Chehr. (in Persian)
10. Iofciu, F., Miron, C., & Antohe, S. (2011). Graphic organizer for constructivist approach of advanced science concepts. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 15, 148-152.
11. Mede, E. (2010). The effects of instruction of graphic organizers in terms of student's attitudes towards reading in English. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 322-325.
12. Mehdizadeh, H., Faizy, F., & Eslampanah, M. (2011). Teaching reading through "Letter – Syllable –Word" method using multimedia in comparison with the conventional method (using board and tablet). *Journal of Communication and Information Technology in Educational Sciences*, 1(3), 145-163. (in Persian)
13. Mesr Abadi, J., Hosseini Nasab, D., Fathi Azar, E., & Moghadam, M. (2009). The impact of designing concept maps and learning styles on biology learning, retention and problem solving skills. *Foundations of Education*, 10(3), 141-162. (in Persian)
14. Moradi Mokhles, H., Malekian, F., Mehdizadeh, H., Heidari, J., & Namdari Pejman, M. (2010). Computer concepts learning with creative drama in a blended learning environment. *Proceeding of Abstracts Presented to Fifth National Conference and Second International Conference on E-Learning and Education*. (in Persian)
15. Rahmani, A., Mohajjel Aghdam, A., Fathi Azar, E., & Abdollahzadeh, F. (2007). Comparing the effects of concept mapping and blended learning method on nursing students' learning in nursing process course in tabriz university of medical sciences. *Iranian Journal of Medical Education*, 7(1), 41-49. (in Persian)
16. Razavi, A. (2007). *Innovative issues on educational technology*. Ahvaz: Shahid Chamran University. (in Persian)
17. Rokh Afrooz, D., Sayadi, N., Hakim, A. (2010). The study of awareness of board members in Jendishapur Medical university on assimilated e-learning. *Horizons of Medical Education Development*, 4(1), 5-10. (in Persian)
18. Saeedpur, M., Amir Temuri, M. H., & Zolfaghari, M. (2010). The comparison of critical thinking skill among students enjoyed the blended and conventional learning methods in Nursing and midwifery colleges of Tehran medical science university. *Journal of Education Pezhvak* (special issue of abstracts presented to forth national conference on e-learning in medical). (in Persian)
19. Saffarian, S., Fallah, V., & Mirhosseini, H. (2010). Comparing the effect of educational softwares with conventional method on learning mathematics. *Journal of Communication and Information Technology in Educational Sciences*. 1(2), 21-26. (in Persian).
20. Schaal, S. (2010). Cognitive and motivational effects of digital concept maps in pre-service science teacher training. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 640-647.

21. Seraji, A., Habibollahi, P., Vahdati, S., & Aela, A. R. (2010). Comparative study of conventional and new educational methods. *Journal of Education Pezhvak* (special of abstracts presented to forth national conference on e-learning in medical). (in Persian).
22. Seyed Nazarlu, T., Tabasi, Z. (2010). The effect of blended learning on Higher education. *Journal of Education Pezhvak* (special issue of abstracts presented to forth national conference on e-learning in medical). (in Persian).
23. Shaw, Sh., Nihalani, P., Mayrath, M., & Robinson, D. H. (2012). Graphic organizers or graphic overviews? Presentation order effects With computer-based text. *Educational Technology Research and Development*, 60(5), 807-820.
24. Sharifnia, H., Hojati, H., & Sharifnia, M. (2011). The role of pre primary school education on health awareness of first grade students. 9(2(31)), 89-96. (in Persian).
25. Sherman, J., & Muehlhoff, E. (2007). Developing a nutrition and health education program for primary schools in Zambia. *J NutrEduc Behave*, 39, pp. 335-342.
26. Singh, M. (2009). The art, science and philosophy of child care. *Indian J Pediatr*, 76(2), 171-6.
27. Vacek, J. E. (2009). Using a conceptual approach with a concept map of psychosis as an exemplar to promote critical thinking. *Journal of Nursing Education*, 48, 49-53.
28. Wheeler, L. A., & Collins, S. K. (2003). The influence of concept mapping on critical thinking in baccalaureate nursing students. *Journal of Professional Nursing*, 19, 339-346.
29. Zaraee Zavareki, E., & Jaefar Khani, F. (2009). Instructional Multimedia and their role on special education. *Journal of Exceptional Education*, 98&99, 22-30. (in Persian).
30. Zolfaghari, M., Negarandeh, K., & Ahmadi, F. (2010). The evaluation of a blended e-learning program for nursing and midwifery students in Tehran University of Medical Sciences. *Iranian Journal of Medical Education*, 10(4(28)), 398-409 (in Persian).