

# *Applying Learning Based on Visual Arts with a Social, Individual, and Spiritual Approach in the Teaching of Anatomical Sciences for Medical Students of Ramsar Campus*

Samaneh Farrokhfar<sup>1</sup>

Fatemeh Hosseinzadeh Dogolsar<sup>2</sup>

Roghayeh Valipour Khajehghyasi<sup>3</sup>

Fataneh Amoui<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Assistant Professor, Department of Anatomical Sciences, Ramsar Campus, Mazandaran University of Medical Sciences, Ramsar, Iran

<sup>2</sup> Ph.D in Medical Education, Mazandaran University of Medical Sciences, Ramsar, Iran

<sup>3</sup> Ph.D in Educational Planning, Center for Studies and Development of Preparatory Education, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>4</sup> Ph.D in Educational Management, Center for Studies and Development of Preparatory Education, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received January 31, 2024; Accepted March 17, 2024)

## **Abstract**

**Background and purpose:** Art education is one of the areas of the curriculum in the development of various individual characteristics and capabilities. Art, with its profound impact and appeal, can serve as an effective tool for gaining a deeper understanding of basic medical science courses, including anatomical sciences (anatomy, histology, and embryology). The study was designed to assess the influence of creative painting on the teaching of anatomical sciences, emphasizing a social, individual, and spiritual approach to encourage forward-thinking and imaginative skills in medical students. It seems that when students of medical sciences become familiar with the clinical considerations and personal, social, and spiritual consequences of the subject while teaching their course material, they will try to learn the material more accurately and multi-dimensionally.

**Materials and methods** The present research-educational study was designed with a qualitative-quantitative approach and in it the art of painting was used as an educational intervention. At first, after the introduction of anatomical sciences and the presentation of the objectives of the lesson, interested medical and pharmacy students of Ramsar Medical Sciences Campus were asked to choose a topic from anatomical sciences in a group or individually. Then, by connecting it with the clinical points in the textbooks, the following personal, social, and spiritual challenges are displayed by maintaining the scientific content in the form of a purposeful painting. After several meetings about the topics, the paintings meeting the desired criteria were selected and the paintings were displayed to the public. During the exhibition, the correctness of the way of conveying the target message was interpreted and analyzed from the point of view of the audience. Finally, the attractiveness of education and the level of learning among students were investigated. The evaluation of the results was done in two quantitative and qualitative methods, and in the quantitative method, a researcher-made questionnaire was used. The quantitative part was descriptive-analytical and the qualitative part was based on content analysis. To check the validity of the conducted study, Anderson et al.'s five-step criteria including study validity, democratic validity, results validity, dialogue validity, and persuasive validity were used.

**Results:** The results showed that the integration of art and education can be useful. Most of the students believed that with this method, the educational atmosphere was happier and more attractive for them (54%). 90% of students had increased learning of anatomical concepts. Students stated that they had more enthusiasm (81%) and motivation to learn (72%) lessons and learned the concepts of anatomical sciences in a more permanent way (63%). While learning the material, they were more curious to know, on the one hand, what clinical challenges are significant in the topic in question, and on the other hand, what social, personal, and spiritual consequences these problems will face the patient. All this made them more analytical thinking (79%). This method increased creativity (75%) and spirit of cooperation (75%) in most students, and 77% of students preferred it to other educational methods. Also, students' motivational, team, and communication skills increased by changing the study method and creating a multi-dimensional view of issues.

**Conclusion:** The use of creative drawing in the teaching of anatomical science concepts was able to encourage the students of medical sciences to learn and increase their enthusiasm by creating a happy and attractive educational environment, raising the spirit of teamwork in them and increasing creativity, communication skills, and analytical thinking in them.

**Keywords:** Medical education, anatomical science, creativity, painting, teaching, learning, art

**J Mazandaran Univ Med Sci 2024; 34 (232): 155-166 (Persian).**

**Corresponding Author: Samaneh Farrokhfar** - Ramsar Campus, Mazandaran University of Medical Sciences, Ramsar, Iran.  
(E-mail: samanefarrokhfar@gmail.com)

# به کار گیری یادگیری مبتنی بر هنر تجسمی با رویکرد اجتماعی، فردی و معنوی در آموزش علوم تشریح دانشجویان پزشکی پر دیس خودگردان رامسر

سمانه فرخ فر<sup>۱</sup>

فاطمه حسین زاده دوگلر<sup>۲</sup>

رقیه ولی پور خواجه غیائی<sup>۳</sup>

فتانه عمویی<sup>۴</sup>

## چکیده

**سابقه و هدف:** تربیت هنری یکی از حوزه‌های برنامه درسی در رشد ویژگی‌ها و قابلیت‌های متنوع فردی است. هنر مفهوم عمیقی است که به واسطه‌ی تأثیر و گیرایی خود می‌تواند رویکردی مناسب در جهت یادگیری هدفمند، بهتر و ماندگارتر دروس علوم پایه پزشکی از جمله علوم تشریح (آناتومی، بافت‌شناسی و جنین‌شناسی) باشد. در این مطالعه که در مسیر آموزش علوم تشریح و تشویق دانشجویان علوم پزشکی به تفکر آینده‌نگر و خلاق با کمک گرفتن از هنر نقاشی طراحی شد به بررسی تأثیرات نقاشی خلاق در آموزش دروس علوم تشریح با رویکرد اجتماعی، فردی و معنوی پرداخته شد. به نظر می‌رسد وقتی دانشجویان علوم پزشکی ضمن آموزش مطالب درسی خود، با ملاحظات بالینی و پیامدهای فردی، اجتماعی و معنوی موضوع آشنا شوند تلاش خواهند کرد تا همواره مطالب را دقیق‌تر و چند بعدی‌تر فرا بگیرند.

**مواد و روش‌ها:** مطالعه دانش پژوهی-آموزشی حاضر با رویکرد کیفی-کمی طراحی و در آن از هنر نقاشی به‌عنوان مداخله آموزشی استفاده شد. در ابتدا بعد از معرفی علوم تشریح و بیان اهداف درس، از دانشجویان علاقمند پزشکی و داروسازی پردیس علوم پزشکی رامسر خواسته شد به شکل گروهی و یا انفرادی با انتخاب یک موضوع از مباحث علوم تشریح و ایجاد ارتباط آن با نکات بالینی موجود در کتب درسی، چالش‌های فردی، اجتماعی و معنوی متعاقب آن را با حفظ محتوای علمی در قالب یک نقاشی هدفمند، به نمایش بگذارند. بعد جلسات متعدد پیرامون موضوعات، نقاشی‌های واجد معیارهای مورد نظر انتخاب شدند و تابلوها به نمایش عموم در آمدند. در طی برگزاری نمایشگاه، درستی نحوه‌ی انتقال پیام مورد هدف از دیدگاه مخاطبین مورد تفسیر و تحلیل قرار گرفت. در انتها جذابیت آموزش و میزان یادگیری در دانشجویان بررسی شد. ارزیابی نتایج به دو روش کمی و کیفی بود که در روش کمی از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شد. بخش کمی به صورت توصیفی-تحلیلی و بخش کیفی با رویکرد آنالیز محتوایی بود. جهت بررسی اعتبار مطالعه انجام شده، از معیار پنج مرحله‌ای اندرسون و همکاران شامل اعتبار مطالعه، اعتبار دموکراتیک، اعتبار نتایج، اعتبار گفت‌گویی و اعتبار ترغیب‌کننده کمک گرفته شد.

**یافته‌ها:** نتایج مطالعه حاضر نشان داد ادغام هنر و آموزش می‌تواند مفید باشد. اکثر دانشجویان معتقد بودند با این روش فضای آموزشی برای آن‌ها شادتر و جذاب‌تر (۵۴ درصد) بود و افزایش یادگیری مفاهیم علوم تشریح در ۹۰ درصد دانشجویان دیده شد. دانشجویان بیان داشتند اشتیاق (۸۱ درصد) و ترغیب بیش‌تری به یادگیری (۷۲ درصد) دروس داشتند و به‌شکل ماندگارتری (۶۳ درصد) مفاهیم علوم تشریح را یاد می‌گرفتند چرا که در حین یادگیری مطالب کنجکاوتر بودند تا بدانند از یک طرف چه چالش‌های بالینی در مبحث مورد نظر، قابل توجه است و از طرف دیگر این مشکلات، بیمار را با چه پیامدهای اجتماعی، فردی و معنوی مواجه خواهد ساخت. همه اینها کمک می‌کرد تفکر تحلیلی در آن‌ها افزایش (۷۹ درصد) یابد. این روش در بیش‌تر افراد با افزایش خلاقیت (۷۵ درصد) و روحیه همکاری (۷۵ درصد) همراه بود و ۷۷ درصد افراد آن را به سایر روش‌های آموزشی ترجیح می‌دادند. همچنین مهارت‌های انگیزشی، تیمی و ارتباطی دانشجویان نیز با تغییر روش مطالعه و ایجاد نگاه چند بعدی به مسائل، افزایش یافت.

**استنتاج:** استفاده از نقاشی خلاق در آموزش مفاهیم علوم تشریح توانست با ایجاد فضای آموزشی شاد و جذاب، دانشجویان علوم پزشکی را به یادگیری ترغیب کرده و اشتیاق آن‌ها را بیش‌تر نماید، روحیه کار گروهی را در آن‌ها بالا برده و سبب افزایش خلاقیت، مهارت ارتباطی و تفکر تحلیلی در آن‌ها شود.

**واژه‌های کلیدی:** آموزش پزشکی، علوم تشریح، خلاقیت، نقاشی، یاددهی، یادگیری، هنر

E-mail: samanefarrokhfar@gmail.com

**مؤلف مسئول:** سمانه فرخ فر-رامسر، پردیس خودگردان رامسر

۱. استادیار، گروه علوم تشریح، پردیس خودگردان رامسر، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، رامسر، ایران

۲. دکتری آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، رامسر، ایران

۳. دکتری برنامه درسی در آموزش عالی، مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۴. دکتری مدیریت آموزشی، مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

✉ تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۱۱ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۴۰۲/۱۱/۲۵ تاریخ تصویب: ۱۴۰۲/۱۲/۲۷

## مقدمه

هنر مفهوم عمیقی است که می‌تواند ذره ذره فرد را با خود همراه کند و عمیق‌ترین و ماندگارترین تاثیرات را از خود در ذهن مخاطب برجا بگذارد. صاحب نظران و اندیشمندان در موقعیت‌ها و شرایط گوناگون تعاریف متفاوتی از هنر ارائه داده‌اند که با تغییر فلسفه اجتماعی ادراکات متفاوتی از هنر در جامعه شکل می‌گیرد (۲، ۱). در حوزه "هنر و آموزش" قدمت کاربرد هنرهای تجسمی به دوران غارنشینی بر می‌گردد و امروزه در حوزه‌هایی مانند گرافیک، فتوگرافیک و نقاشی تداوم یافته است. تربیت هنری یکی از حوزه‌های برنامه درسی در رشد ویژگی‌ها و قابلیت‌های متنوع است. هنر فقط برای خودش به تنهایی مهم نیست؛ بلکه، فرصت‌های بی‌بدیل و یگانه‌ای را فراهم می‌کند که به رشد انسان در تمامی ابعاد منجر می‌شود. از این رو، متخصصین تعلیم و تربیت برای پررنگ جلوه دادن تربیت هنری در میان برنامه‌های درسی، کوشش فراوان کرده‌اند. به زعم آیزنر تربیت هنری یک ضرورت ذهنی و اجتماعی است که برقراری ارتباط میان افراد، خلاقیت و یادگیری را افزایش می‌دهد (۳، ۱).

هم چنین یافته‌های پژوهشی مؤید ظرفیت فوق العاده تربیت هنری بوده و نشان داده‌اند رویکرد یادگیری مبتنی بر هنر اثرات متعدد روانشناختی و تربیتی مانند رشد فکری و شناختی، خلاقیت، رشد اخلاقی و شکل‌گیری هویت فرهنگی دارد و هنرهای تجسمی در کنار انتقال مفاهیم علمی، بستری مؤثر برای رشد ارزش‌هایی مانند اعتماد به نفس، احترام به خود، حساسیت، آگاهی، همدلی، احترام، عشق، مسئولیت، همکاری، عدالت، احترام به تفاوت‌ها و مدارا، هم در دستاوردهای فردی و هم در کار گروهی فراهم می‌کنند (۵، ۴، ۱). لذا وابستگی میزان هنر و تربیت چنان است که برخی صاحب نظران معتقدند هنر پایه و اساس تربیت است زیرا عقل و احساس را متحد، تخیل را تحریک و محیط را دگرگون می‌کند (۶). رویکرد یادگیری مبتنی بر هنر یکی از شیوه‌های آموزشی فراگیر محور در یاددهی - یادگیری

است که در دانشگاه‌های برتر جهان از این رویکرد برای ارتقاء آموزش علوم پزشکی استفاده می‌گردد. مطالعات نشان می‌دهد که آموزش با هنر می‌تواند "تنفسی از هوای تازه" (breath of fresh air)، مکمل ماهیت سخت و خشک و پرتنش برنامه درسی دانشکده پزشکی باشد، این مسئله در دوره علوم پایه پزشکی بیش تر به چشم می‌خورد (۷). پیچیدگی و گستردگی مطالب دروس علوم پایه از جمله دروس علوم تشریح شامل آناتومی، بافت‌شناسی و جنین‌شناسی نیاز به استفاده از رویکردهای مناسب یادگیری می‌باشد. دروس علوم تشریح برای اغلب دانشجویان به منزله یک درس پرچالش است که به ذهن سپاری آن مشکل و فراموشی آن سریع اتفاق می‌افتد و دانشجویان زمانی متوجه اهمیت درس می‌شود که در حیطه بالین قرار گرفته و با چالش‌های کاربرد اطلاعات علوم پایه در مواجهه با بیمار رو برو شود. روش‌های آموزشی و یادگیری مبتنی بر آثار هنری می‌تواند به عنوان روش‌های یادگیری فعال برای بهبود خود کارآمدی دانشجویان، بهبود زیرکی بالینی و درک بصری نسبت به علوم تشریح مورد استفاده قرار گیرد (۸-۱۰). بنابراین آموزش این درس باید به گونه‌ای باشد که فرد سال‌ها قبل از مواجهه با لحظه کاربرد مطلب، بر لزوم یادگیری آن صحه گذارد و زمان و میزان انرژی که در راستای یادگیری گذاشته می‌شود برایش مهم و ارزشمند گردد. نظام آموزشی نیز بایستی به شیوه‌ای تبیین شود که سبب تفهیم بهتر این درس و برقراری ارتباط بین مطالب آموخته شده و کاربرد آن در دوره بالینی در دانشجویان گردد. در سال‌های اخیر، در بخش آموزش علوم تشریح در اغلب کشورها تحولاتی از جمله ابداع شیوه‌های جدید آموزشی، برای ایجاد انگیزه و علاقه بیش تر به فراگیری علوم تشریح و تسهیل یادگیری آن صورت گرفته است. مطالعات نشان می‌دهد که هنر تجسمی یکی از رویکردهای مناسب برای آموزش علوم تشریح می‌باشد که علاوه بر بهبود یادگیری مفاهیم علوم تشریح به افزایش مهارت‌های حرفه‌ای دانشجویان و تربیت پزشک

که روند و چگونگی اجرا، پیشرفت و ارزیابی مطالعه در فلوجارت شماره ۱ نشان داده شده است.

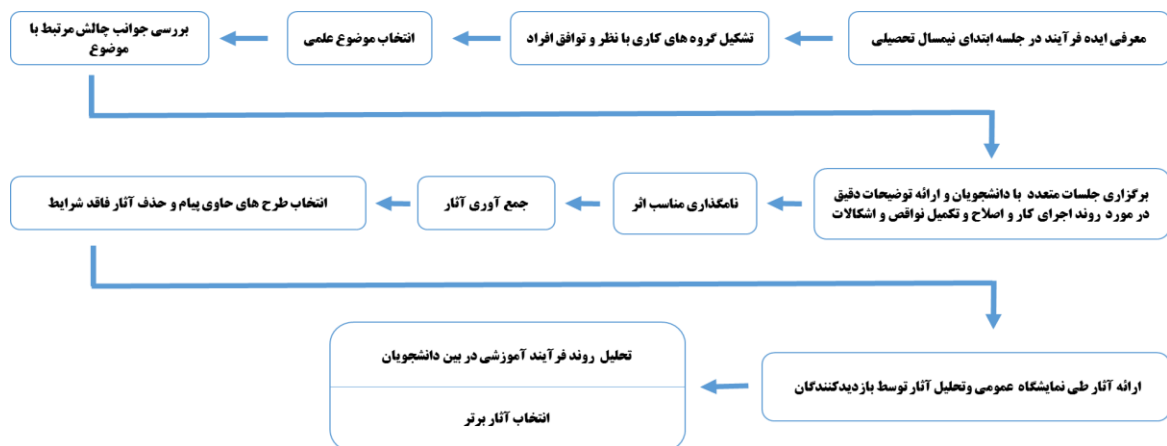
#### نیاز سنجی

با توجه به سختی و گستردگی مطالب دروس علوم پایه از جمله علوم تشریح و شکایت دانشجویان از سختی یادگیری و فراموشی آن‌ها و نیز عدم توجه درست در مورد لزوم گذراندن این دروس، برای انتخاب روش آموزشی جذاب و موثر، ابتدا مرور متون و جستجو در زمینه آموزش مبتنی بر هنر تجمسی در آموزش علوم تشریح و یا دروس مشابه صورت گرفت و این شیوه جهت تدریس دروس علوم تشریح دانشجویان پزشکی انتخاب شد (۱۴). در ابتدای دوره، ضمن معرفی دروس علوم تشریح به دانشجویان ورودی پزشکی و داروسازی توسط استاد مربوطه و بیان ضرورت یادگیری و کاربردی بودن این علم و ارتباط نزدیک با سطح دانش بالینی افراد دانش آموخته، استفاده از هنرهای تجسمی (مانند اطلس‌های علوم تشریح، مولاژها و ...) به عنوان وسیله کمک آموزشی به دانشجویان معرفی و توضیح داده شد که در غالب کلاس‌های علوم تشریح در سراسر دنیا از هنر نقاشی کما این که در حد مبتدی باشد، جهت افزایش یادگیری کمک گرفته شد. در این مطالعه توضیح داده شد که دانشجو از چند بعد به موضوعات

متعهد و پاسخگو جامعه کمک می‌نماید (۱۲، ۱۱، ۹، ۸). از طریق هنر، علوم انسانی و علوم اجتماعی، دانشجویان علوم پزشکی می‌توانند حوزه‌های خاکستری، سیاه و سفید پزشکی را کشف کنند (۱۳). لذا با توجه به مزایای ذکر شده در کاربرد هنر تجمسی برای آموزش علوم تشریح، در این مطالعه از این هنر جهت ایجاد نگرش عمیق در دانشجویان علوم پزشکی استفاده گردد تا با تغییر تفکر تک بعدی به چند بعدی، دانشجویان به مطالعه دقیق تر و توجه آینده نگرانه نسبت به چالش‌های بالینی با دید اجتماعی، فردی و معنوی ترغیب و از حس بیهودگی و اتلاف وقت فرد جلوگیری شود و با ارزش‌دهی و هدفمندسازی علت صرف هزینه، وقت و انرژی در جهت یادگیری، آموزش بهتر و پایدارتر شود و توانمندی‌های دانشجویان در ابعاد مختلف پرورش یابد.

#### مواد و روش‌ها

این یک مطالعه از جنس دانش پژوهی آموزشی است که با بکارگیری ترکیبی رویکرد کمی و کیفی طراحی، اجرا و ارزیابی گردید که در روند آموزشی هنر نقاشی مداخله داده شد. این ارزیابی در دانشکده پرديس علوم پزشکی رامسر دانشگاه علوم پزشکی مازندران و در بین دانشجویان رشته‌های پزشکی و داروسازی جهت بهینه سازی دروس علوم تشریح صورت گرفت



فلوجارت شماره ۱: روند و چگونگی انجام مسیر مطالعه را از ابتدا تا انتها به شکل گام به گام و خلاصه نشان می‌دهد

درسی توجه کند و بدون تفکر و به شکل سطحی از کنار مطالب عبور نکند و به خود بگوید چرا یادگیری این مطلب مهم است کدام بخش‌ها از جنبه‌های مختلف ممکن است چالش برانگیز باشد؟ از دانشجویان خواسته شد بعد از مطالعه دقیق موضوع درسی مورد نظر و خواندن نکات بالینی آن، از لابلای مطالب موجود با تمرکز بر بعدی که برای ایشان جذاب یا مهم است، آن را بسط داده و آن را به تصویر بکشند. همچنین توضیح داده شد که لزومی به اشاره جزئیات موضوع نیست. در این راستا دانشجویان علاقمند به شکل گروهی یا انفرادی بایستی با حفظ کلیت مطلب علمی، گامی نوآورانه و متفاوت بر داشته و با نگرش عمیق و چند بعدی چالش‌های فردی، اجتماعی و معنوی موضوع را در قالب یک پیام تصویری تاثیرگذار به نمایش گذارند.

#### طراحی و اجرا

مراحل انجام کار به ترتیب شامل، افراد با تمایل شخصی به شکل انفرادی یا گروهی اعلام همکاری کردند، اعضای هر گروه با توافق اشخاص انتخاب شدند، دانشجویان موظف شدند تا قبل از اتمام ترم اثر را تحویل دهند، مقرر شد نمره مزاد درسی برای کلیه افراد مشارکت کننده در نظر گرفته شود ولی بیان گردید به طرح‌های برتر نمره بالاتری تعلق می‌گیرد و طرح ایشان در نمایشگاه دائمی دانشگاه گذاشته شود، همچنین مقرر گردید ماهیت علمی اثر فدای انتقال پیام مورد نظر نگردد و مسیر کار به شکل زیر شفاف سازی شد، بوده است.

بعد از گروه بندی و تأیید موضوع از یک منبع علمی معتبر و تشریح چگونگی انتقال پیام (آموزشی، درمانی، اجتماعی و ...) در دل اثر، طی جلسات مستمر و متعدد درباره مراحل پیشرفت کار نظرهای تکمیلی و اصلاحی صورت گرفت. در انتها از دانشجویان خواسته شد برای اثر خود نامی گویا و مناسب انتخاب نمایند. پس از جمع آوری آثار در زمان اعلام شده و بررسی آن‌ها نقاشی‌ها دو دسته تقسیم شدند. نقاشی‌های که

صرفاً علمی بود و دانشجو نتوانسته بود خلاقیت خود را جهت انتقال پیام در آن وارد کند و نقاشی که پیامی را از دل خود و با کمک علوم تشریح مثل سرطان پستان، منتقل می‌کردند. برای اجرای محتوا در قالب موضوع باید از خلاقیت کمک گرفته می‌شد تا نه محتوا و پیام مدنظر گم شود و نه موضوع علمی فدای هنر شود و مهارت دیداری آن‌ها با زیبا نگری، انتخاب رنگ‌ها و کاربرد تکنیک‌های مناسب جهت افزایش کیفیت کارشان بهبود می‌یافت و نیز انتخاب نام مناسب برای طرح کشیده شده می‌توانست مهارت ادبی فرد را ارتقا دهد. در بازه‌های زمانی مختلف و در طول اجرای طرح‌ها دانشجویان هر گروه جمع شدند تا جهت نحوه پیشرفت کار با یکدیگر و با استاد بحث و گفتگو کنند، در این جلسات نماینده گروه از کارهای انجام شده با بیان علل و اندیشه دفاع می‌کرد سپس استاد مربوطه از دید علمی آن‌ها را نقد و بررسی و اصلاح یا تأیید کرده آنگاه هر یک از افراد فکر خود را جهت ادامه کار بیان کردند. این کار در طی چند جلسه انجام شد.

#### ارزشیابی

در پایان مهلت اجرا، نقاشی‌های گروه اول که صرفاً کار اطلس روی دیوار را انجام می‌دادند با گرفتن حداقل نمره مزاد از ورود به چالش ارائه حذف شدند، اما کلیه طرح‌های گروه دوم در گروه آموزشی پردیس رامسر، شورای آموزشی پردیس رامسر، کنگره علوم اعصاب به میزبانی پردیس رامسر و در نهایت نمایشگاه عمومی و دائمی دانشکده به نمایش گذاشته شد و به بازدیدکنندگان فرصت تماشای آن‌ها و ثبت برداشت شخصی ایشان داده شد. در انتهای زمان بازدید، استاد مربوطه توضیحات لازم را به بازدیدکنندگان داد و در مورد میزان موفقیت در انتقال پیام مورد نظر بحث شد و متناسب با بازخورد دریافتی طبق توافق اولیه جهت تشویق، از افراد تقدیر و تشکر صورت گرفت و از طریق پرسشنامه نظرات دانشجویان جمع آوری شد.

جهت ارزیابی نتایج از دو روش کمی و کیفی استفاده شد. در روش کمی از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شد. بخش کمی به صورت توصیفی-تحلیلی و بخش کیفی با رویکرد آنالیز محتوایی بود. جهت بررسی اعتبار، مطالعه انجام شده از معیار پنج مرحله‌ای Anderson و همکاران (۱۹۹۹) استفاده شد که شامل اعتبار مطالعه (Process validity)، اعتبار دموکراتیک (Democratic validity)، اعتبار نتایج (Outcome validity)، اعتبار گفت‌گویی (Dialog validity)، اعتبار ترغیب‌کننده (Catalytic validity) بود (۱۷-۱۵). اعتبار مطالعه بیانگر آن است که تا چه اندازه موضوع اشکال در نحوه ارتباط دانشجویان با دروس علوم پایه مانند علوم تشریح و توجیه نبودن ایشان در ضرورت آموزش این علوم با این حجم زمانی و محتوایی در دانشکده‌های علوم پزشکی نادیده گرفته شده است و حل شدن آن باعث یادگیری بهتر افراد شود که در این مطالعه با اجرای جلسات هم‌اندیشی و مباحثه پیرامون موضوع، محتوا و عنوان به صورت کامل انجام شد.

اعتبار دموکراتیک بیانگر آن است که تا چه اندازه مطالعه با همکاری و مشارکت افراد انجام شد. انتخاب موضوع مناسب از علوم تشریح (اعم از بافت‌شناسی، جنین‌شناسی و آناتومی)، انتخاب محتوای درست و اجرای خلاقانه طرح به دست گروه‌های دانشجویی، حضور ایشان در کلیه مراحل را مشهود می‌ساخت. اعتبار نتایج به معنای نتایج موفقیت‌آمیز است. یعنی مشکلات که به سبب آن مطالعه شکل‌گیری و اجرا شد تا چه اندازه برطرف شد در اینجا هدف صرفاً حل مشکل نیست بلکه نشان دادن درست مسئله هم به اساتید مرتبط و هم دانشجویان تحت آموزش بوده است. در طی این شیوه‌ی آموزشی استاد سعی می‌کند با رعایت معیارهای اعتبار مطالعه، اعتبار نتایج را بیفزاید تا بتواند به همراه دانشجویان مشارکت‌کننده تغییرات مناسب ایجاد نمایند که نتایج رضایت‌بخش مشارکت‌کنندگان و بازدیدکنندگان این ادعا را تأیید می‌نماید. اعتبار ترغیب‌کننده بیانگر آن است که تا

چه اندازه این کار توانسته مشارکت‌کنندگان را با حقیقت موجود آشنا کند و تغییرات در دانشجویان ایجاد نماید. در این مطالعه در مراحل مختلف اشتیاق و انگیزه دانشجویان بالا بود و علی‌رغم حجم زیاد درسی در ترم اول خواستار اجرا و ادامه کار بودند. اعتبار گفتگویی که نشان‌دهنده آن است تا چه اندازه نتایج حاصل از اجرا در کنگره و سمینارها به اشتراک گذاشته شد. جهت تأمین این نوع اعتبار نتایج حاصل از کار و مراحل مختلف اجرا در کنگره علوم اعصاب به میزبانی پردیس خودگردان رامسر و نیز در یک نمایشگاه درون دانشکده ایی اجرا شد و بازخوردها و راهکارهای اصلاحی کسب شدند (۱۵).

## یافته‌ها

در جداول ارائه شده در این مطالعه، آثار هنر تجسمی مفاهیم علوم تشریح با چالش‌های فردی، اجتماعی، معنوی و... که توسط دانشجویان طراحی شده است، به نمایش گذاشته شده است.

مطابق جدول شماره ۱، تحلیل داده‌های حاصل از پرسشنامه نشان داد که بیش از نیمی از دانشجویان اعلام نمودند که آموزش علوم تشریح به کمک نقاشی خلاقانه تا حد زیادی برایشان لذت بخش بوده است. ۷۲ درصد دانشجویان بیان کردند آموزش علوم تشریح به کمک نقاشی خلاقانه تا حد خیلی زیادی آن‌ها را برای علوم تشریح ترغیب می‌نماید. ۸۱ درصد از دانشجویان بیان داشتند که آموزش علوم تشریح به کمک نقاشی خلاقانه موجب ارتقاء اشتیاق دانشجویان برای یادگیری در محیط بالینی شده است. اکثریت دانشجویان بیان داشتند که این نوع آموزش موجب افزایش یادگیری مفاهیم علوم تشریح می‌شود. ۶۳ درصد دانشجویان ابراز نمودند که آموزش علوم تشریح به کمک نقاشی خلاقانه تا حد زیادی سبب یادگیری عمیق و ماندگار مفاهیم علوم تشریح در آن‌ها شده است. همچنین ۷۷ درصد دانشجویان ذکر کردند که آموزش علوم تشریح

به کمک نقاشی خلاقانه تا حد زیادی به روش‌های دیگر ترجیح می‌دهند. ۷۵ درصد از دانشجویان اعلام نمودند که آموزش علوم تشریح به کمک نقاشی خلاقانه تا حد زیادی کارگروهی و خلاقیت و ۷۹ درصد تفکر تحلیلی شان را تقویت نموده است.

**جدول شماره ۱:** تحلیل کمی داده‌های حاصل از پرسشنامه محقق بیانگر رضایت اکثریت دانشجویان از روند

نوع رضایت سنجیده شده	میانگین از ۱۰۰
۱- لذت و جذابیت آموزش علوم تشریح به کمک نقاشی خلاقانه	۵۴
۲- ترغیب دانشجویان به یادگیری علوم تشریح به کمک نقاشی خلاقانه	۷۲
۳- افزایش اشتیاق دانشجویان برای یادگیری در محیط بالینی	۸۱
۴- افزایش یادگیری مفاهیم علوم تشریح دانشجویان	۹۰
۵- یادگیری ماندگار علوم تشریح با کمک نقاشی خلاقانه	۶۳
۶- ترجیح آموزش علوم تشریح با کمک نقاشی خلاقانه نسبت به روش‌های دیگر	۷۷
۷- افزایش خلاقیت با کمک نقاشی در آموزش علوم تشریح	۷۵
۸- افزایش کارگروهی با کمک نقاشی خلاقانه آموزش علوم تشریح	۷۵
۹- افزایش تفکر تحلیلی با کمک نقاشی خلاقانه آموزش علوم تشریح	۷۹

### نتایج کیفی

در ارزیابی کیفی از مصاحبه، بحث گروهی متمرکز استفاده گردید که نتایج در جدول شماره ۲ آمده است.

**جدول شماره ۲:** نتایج کیفی را در زمینه کسب مهارت‌های مختلف

طبقه اصلی	طبقه فرعی
توسعه مهارت تیمی	- افزایش روحیه همکاری - اشتیاق به همکاری - افزایش مهارت کار گروهی در دانشجویان - درگیر شدن بیشتر دانشجو در یادگیری
ارتقاء مهارت ارتباطی	- مهارت گوش دادن - مهارت دینداری - مهارت بحث و گفتگو
توسعه خلاقیت و نوآوری	- پویا سازی - خلاق نمودن ذهن
افزایش انگیزش	- ایجاد محیط شاد - ایجاد محیط آموزشی جذاب - خودیادگیری درسی - افزایش اشتیاق به یادگیری - ملموس سازی دروس علوم پایه - ایجاد لطافت در آموزش دروس علوم پایه
تقویت مهارت تحلیلی	- تقویت حافظه تصویری - تحلیل تفکر - نگاه چندبعدی به مسائل - ارتباط علوم پایه به بالینی

### بحث

فرایند مربوطه قبل، حین و بعد از اجرا توسط صاحب نظران و ارزیابان مورد بررسی قرار گرفته است؛

قبل از اجرا ایده در جمع دانشجویان معرفی گردید و پس از شنیدن نظرات دانشجویان گروه‌ها تشکیل گردید. در حین اجرا تعامل با محیط به روش جلسات درون گروهی و بین خود دانشجویان و نیز در جلسات مشترک با استاد مربوطه صورت گرفت و بعد اجرا مطالعه فعالیت نوآورانه از طریق جلسات متعدد گروه آموزشی پردیس رامسر، شورای آموزشی پردیس رامسر، کنگره علوم اعصاب به میزبانی پردیس رامسر و در نهایت نمایشگاه عمومی و دائمی دانشکده به محیط ارائه گردید. در این مطالعه از دانشجویان خواسته شد به موضوعات فراتر از یک سر فصل درسی توجه کنند و مطالب را هم از نظر مشکلات بالینی و هم از جنبه‌های فرهنگی، اجتماعی و معنوی به چالش بکشند. در این روند آموزشی عواطف دانشجو و حس چند بعد نگری و مسئولیت پذیری او برانگیخته می‌شود که فقط جنبه سلامت و بیماری در ساختارهای بدن مهم نیست و یک درمانگر بایستی با دید بازتری به حواشی درمان بنگرد، به‌عنوان مثال در عمل حرکتی مناسب دست که مجموعه‌ای از عضلات، لیگامنت‌ها و عروق و اعصاب در آن ایفای نقش دارند، باید توجه داشت، اگر هر یک دچار مشکل شوند در عملکرد فرد نمود می‌یابد که این در آموزش دانشجو چند جنبه دارد. فرد برایش آموزش همه ساختارها مهم می‌شود و از طرفی نیز اگر روزی در جایگاه درمانی قرار گرفت، در ذهنش می‌ماند اگر خطایی شکل بگیرد عواقب بزرگ‌تری از یک نقص عضو دامنگیر بیمار می‌شود. کما این‌که از تاثیرگذاری نقاشی هدفمند بر مخاطبان و استفاده از این روش برای تغییرات درست و اصلاح سبک زندگی در جهت ارتقا سلامت جامعه نباید غافل بود. این مطالعه به علت ایجاد توجه بالینی در دانشجویان و پرورش تفکرات فرادرسی مانند نکات اجتماعی، فرهنگی و معنوی مسائل مطرح شده مهم و قابل تامل بود. در مجموع نتایج نشان داد که کشیدن هدفمند یک موضوع مرتبط با علوم تشریح ضمن ارتقا آموزش آن به دانشجو و متمرکزسازی توجه او به جزئیات ساختاری عضو

موردنظر سبب تقویت مهارت هنری فرد می شود. هم چنین دانشجویان با دقت بیش تر به موضوع می نگرند و به شکل چند بعدی جنبه های مختلف آن را با دیدی عمیق در نظر می گیرند. دانشجویان در زمان مطالعه به نکات حائز اهمیت بالینی توجه بیش تری می کنند. هم چنین افراد در حالت گروهی مهارت های ارتباطی، شنیداری و تحلیلی شان تقویت می شود و شیوه درست همکاری، بحث، نتیجه گیری و اجرا را یاد می گرفتند. در ضمن با توجه به گستردگی باور بی فایده بودن علوم پایه، خستگی و حس اتلاف وقت در این مقطع، در بین دانشجویان ارزش سازی صورت می گرفت و افراد با وارد کردن هنر در آموزش روزمرگی خود از یکنواختی مطالعه سنتی خارج می شدند (۱۸) و لذت نقاشی را تجربه می کردند. هر چند به نحوی هنر از قدیم با علوم تشریح عجین شده است و هنرمندان بزرگی در این زمینه کار کرده اند، اما مطالعاتی که توجه فرد را همزمان با ترغیب آموزش و اصلاح یادگیری به نکات بالینی و عوارض و عواقب اجتماعی، فرهنگی و معنوی مرتبط با آن معطوف کند و فرد بخواهد پیام خود را در قالب هنر به اجتماع منتقل نماید یافت نشد. هر چند مطالعات بسیاری تاثیر گذاری هنر را در آموزش علوم پزشکی نقد و بررسی کرده اند به عنوان مثال Abrahams استاد کالبد شناسی بالینی در دانشگاه وارویک بریتانیا، اشاره دارد که تصاویر لئوناردو از بدن انسان همان قدر دقیق هستند که کار علمی یک هنرمند امروزی می تواند دقیق باشد. او آن چه را می دید، می کشید و این توانایی را داشت که هر چه را می بیند تمام و کمال بر کاغذ بکشد و نقاشی های او ارزش آموزشی خاصی دارند و با نکات توضیحی همراه هستند (۶،۴). یافته ها نشان می دهد که آموزش مبتنی بر هنر تجسمی نوید بخش افزایش شایستگی های مهم در آموزش پزشکی، به ویژه همدلی است و محیط آموزشی هیجان انگیز ایجاد می کند (۷-۹). انجمن کالج های پزشکی آمریکا آزمون پذیرش کالج پزشکی (MCAT) را در سال ۲۰۱۵ تغییر داد تا تاکید

جدیدی بر نقش هنرهای لیبرال در روند توسعه پزشکان مجرب داشته باشد. در نتیجه، دانشکده های پزشکی ارتباطات بیشتری را با نوشتن خلاق، ادبیات، تئاتر، فیلم، موسیقی و هنرهای تجسمی در برنامه های درسی خود پیاده سازی کرده اند (۱۹). یک بررسی مروری نیز نشان داده که مریبان و اساتید پزشکی در حال اجرای رویکردهای آموزشی و تجربی برای گنجاندن هنر، علوم انسانی و علوم اجتماعی در کلاس درس دانشکده پزشکی هستند (۱۰).

در مطالعه Kumar و همکاران با عنوان "مهارت های طراحی در آموزش علوم تشریح و یادگیرنده هزاره، دیدگاه شناختی و فراشناختی" نشان دادند نقاشی ابزار مفیدی برای برانگیختن تفکر دانشجویان و روشی پر کاربرد برای انتقال ایده های علمی است. تکالیف نقاشی دانشجویان را ملزم می کند که اطلاعات لازم را که در طی یک دوره زمانی جذب کرده اند شناسایی و به یاد بیاورند و یک مدل ذهنی بسازند (۲۰).

مطالعه Siddanna و همکاران نشان داد استفاده دانشجویان از نام گذاری علوم تشریح دندان در برنامه درسی علوم تشریح دندان در سال اول به دنبال مداخله مبتنی بر هنر در یک آزمایشگاه شبیه سازی دندانی معمولی افزایش می یابد (۲۱).

Stein و McNair در تحقیقی استفاده از نقاشی را در یادگیری بخش های مختلف بدن جانوران توسط دانشجویان بسیار حیرت آور توصیف نموده است (۱۵،۲۲). یادگاری و حسینی در تحقیق خود اشاره نمودند که دانش آناتومی اغلب دانشجویانی که از ترسیم برای یادگیری آناتومی سطحی بهره گرفته اند نسبت به سایرین بیش تر بوده است (۲۲). مطالعات نشان می دهد که مشاهده کردن، به خاطر سپردن و تجسم کردن از شیوه های یادگیری فعال در درس آناتومی است و ترسیم دانشجو را وادار به تجسم می نماید (۲۳-۲۵).

بهرامی و همکاران در مطالعه ای با عنوان ادغام هنر در برنامه درسی پزشکی از دیدگاه خبرگان آموزش

پزشکی بیان داشت که همه خبرگان آموزشی باتلفیق هنر در آموزش پزشکی موافق بودند و اذعان داشتند که به طور رسمی در دانشگاه های کشور وجود ندارد به علاوه گنجاندن آن در برنامه درسی پزشکی لازم دانستند. تلفیق هنر در برنامه درسی علوم پزشکی و نیز شیوه های به کارگیری شیوه های یاددهی - یادگیری بر مبنای هنر در رشته های علوم پزشکی لازم است و بهتر است به گونه ای باشد که بار آموزشی بیش تری به دانشجویان تحمیل نشود (۲۶).

ولی پور خواجه غیائی و همکاران در مطالعه شان نشان دادند، بهره گیری از قابلیت هنر در آموزش از فعالیت های یادگیری موثر برای توسعه مهارت های تخصصی و نرم دانشجویان می باشد. مهم ترین مهارت های نرم هر پنج حیطه مهارت نرم حرفه دندانپزشکی، ارزش های اخلاقی - حرفه ای، مهارت زیبا شناختی - هنری، مهارت ارتباطی - بین فردی، ویژگی های فردی و مهارت های مدیریتی قابلیت تلفیق در همه دروس علوم پایه را دارند. در مهارت های نرم حیطه شناختی - فکری دروس علوم تشریح، قابلیت بیش تری برای توسعه تفکر تجسمی با استفاده از روش های مبتنی بر هنر دارد (۲۷).

فرخ قلی پور مقدم و همکاران در مطالعه ای با عنوان نقش آناتومی ترسیمی در ارتقاء کیفیت آموزش آناتومی دانشجویان پرستاری، مامایی و پیراپزشکی شرق گیلان که به صورت نیمه تجربی بر روی ۳۸۰ نفر از دانشجویان انجام دادند، نشان داده شد که فراگیران گروه تجربی میانگین نمره بالاتری نسبت به گروه دیگر کسب نمودند و ۸۷ درصد دانشجویان دانشجویان این روش تدریس را به میزان بسیار زیاد به روش مرسوم ترجیح دادند. ۶۳ درصد این روش را بسیار زیاد جذاب و ۵۷ درصد نیز اعتقاد داشتند که این شیوه سبب افزایش مهارت آن ها در بخش بالین شده است (۲۴).

حسن زاده و همکاران نیز در تحقیق خود نشان دادند که همزمانی و تکرار آناتومی سطحی، کشیدن خطوط بر روی سطح پوست، استفاده از مولازهای آموزشی،

آموزش بر روی جسد، استفاده از فیلم و سایر موارد در آموزش آناتومی تاثیر زیادی دارد (۲۸). این نتایج را می توان چنین تبیین نمود که مشارکت فعال در امر یادگیری که نقاشی و ترسیم می تواند آن را فراهم نماید، می تواند موجب ارتقای میزان یادگیری شود (۲۸، ۲۹).

هم چنین تقوی و همکاران نیز در پژوهش خود با عنوان ارزیابی دیدگاه دانشجویان پزشکی در مورد یک روش ترکیبی در ارائه درس آناتومی و مقایسه آن با روش مرسوم به این نتیجه دست یافتند که اگر چه روش ترکیبی (اعم از ترسیم، فیلم و سایر موارد) وقت بیش تری از دانشجو را خواهد گرفت ولی تاثیر بیش تری بر یادگیری آن ها دارد (۳۰).

خوشوقتی و همکاران در تحقیق خود با عنوان بررسی تاثیر مدل سه بعدی ابتکاری بر یادگیری آناتومی گوش میانی به این نتیجه رسیدند که با توجه به این که آموزش با استفاده از ترسیم اشکال سه بعدی با استفاده از کامپیوتر بر یادگیری آناتومی گوش میانی موثر است، اما اختلاف معنی داری در یادگیری آناتومی گوش میانی در مقایسه با آموزش رایج گزارش نمودند که با مطالعه حاضر مغایرت دارد (۳۱). به نظر می رسد به علت تکرار مطالب مربوط به درس به کمک ترسیم با استفاده از مداد و کاغذ در کنار سایر روش های تدریس می تواند زمینه های ایجاد یادگیری فعال را در دانشجو نسبت روش های دیگر مثل بهره برداری از کامپیوتر بیش تر فراهم نماید (۳۱، ۲۱).

در تایید تاثیر آموزش همزمان مطالب تئوری و عملی آناتومی، یادگاری و حسینی به نقل از Boom و همکاران نیز اظهار نمودند که آموزش همزمان مطالب تئوری و عملی آناتومی در دانشجویان به همراه استفاده از وسایل کمک آموزشی و حتی تصاویر مختلف رادیولوژی سبب فهم بهتر درس آناتومی، یادگیری پایدارتر، تشویق دانشجویان به یادگیری خود محور و آگاهی آنان به نقش دانش آناتومی در تغییر موارد پاراکلینیک و اهمیت آن در طبابت می شود (۲۲، ۳۲).

مطالعه استفاده از هنر و علوم انسانی در آموزش پزشکی صورت گیرد، بنابراین پیشنهاد می‌شود از راهکردهای مناسب آموزشی- هنری در تدریس علوم پزشکی جهت تفهیم بالاتر و ماندگارتر دانشجویان استفاده شود (۴۱-۳۷). باید توجه کرد ویژگی‌های سنی، ویژگی‌های تشریحی، فیزیولوژیکی و روانی مشخصه هر دوره سنی است که در فرآیند آموزش باید به آن توجه شود و در نهایت و در کنار آموزش از دانشجوی یک فرد بهتر در زمینه‌های مختلف بسازد (۴۲). استفاده از نقاشی خلاق در آموزش مفاهیم علوم تشریح توانست دانشجویان علوم پزشکی را به یادگیری ترغیب کرده و اشتیاق آن‌ها را بیش تر نماید، روحیه کار گروهی را در آن‌ها بالا برده و سبب افزایش خلاقیت و تفکر تحلیلی در آن‌ها شود.

### سپاسگزاری

از دانشگاه علوم پزشکی مازندران، پردیس علوم پزشکی رامسر جهت امکان برگزاری نمایشگاه موقت و دائم آثار، کمال تشکر را داریم.

یافته‌های Ferrara و همکاران نشان می‌دهد که استراتژی‌های تفکر بصری، به‌عنوان فعالیت‌های یادگیری مبتنی بر هنر، روش‌شناسی مؤثری برای افزایش توانایی‌های حرفه‌ای دانشجویان پزشکی است، اما اگر این یافته‌ها با آنچه قبلاً در مورد اثر بخشی مشاهده هنرهای زیبا شناخته شده است منسجم باشد، افزایش می‌یابد که افزایش مهارت‌های بصری بالینی نیاز به تداوم این فعالیت‌ها دارد که بایستی به عنوان یک جزء اجباری به برنامه درسی پزشکی اضافه شوند (۳۳). یافته‌ها نشان می‌دهد که اکثر دانشجویان بر این باور بودند که نقاشی بدن در یادگیری آناتومی سطحی از طریق افزایش مشارکت و درک عمیق‌تر از شکل و عملکرد ساختار اثرگذارتر بوده و سبب حفظ دانش با تجربیات معاینه فیزیکی عملی شده است (۳۳-۳۶۸). به نظر می‌رسد ادغام هنر با آموزش پزشکی می‌تواند تاثیرگذار باشد و نقش به‌سزایی در تربیت درست افراد حوزه درمان داشته باشد که یافته‌های برخی مقالات مروری نیز بر این مهم صحه می‌گذارند که باید تلاش‌هایی برای ترویج، ادغام و

### References

1. Razgi S, Alaei S. Economy of culture and art education, in the international conference on managment and humanistic science research in iran. 2019. (Persian).
2. Paknejad Rasekhi K. Aesthetics of Modern Art from the Perspective of Cognitive Neuroscience. *Bagh Nazar* 2023; 20(125): 55-64 (Persian).
3. Eisner EW. The arts and the creation of mind. *Language arts* 2003; 80(5): 340-344.
4. Sugand K, Abrahams P, Khurana A. The anatomy of anatomy: a review for its modernization. *Anatomical Sciences Education* 2010; 3(2): 83-93.
5. Papavasileiou V, Nikolaou E, Andreadakis N, Xanthacou Y, Kaila MI. The role of art in environmental education. *IJAEDU-International E-Journal of Advances in Education* 2021; 6(18): 287-295.
6. Abrahams PH, Craven JL, Lumley JS. *Illustrated Clinical Anatomy*. 2<sup>nd</sup> ed. London: HODDER ARNOLD, An Hachette UK Company; 2011.
7. Panduru IA, Giuvarasteanu I. Leonardo Da Vinci And Human Anatomy. Original Communication. *Romanian Journal of Functional & Clinical, Macro-& Microscopical Anatomy & of Anthropology/Revista Româna de Anatomie Functionala si Clinica, Macro si Microscopica si de Antropologie* 2015; 14(2): 358.
8. Alkhaifi M, Clayton A, Kangasjarvi E, Kishibe T, Simpson JS. Visual art-based training in undergraduate medical education: A systematic review. *Medical Teacher* 2022; 44(5): 500-509.

9. Finn GM. Using body painting and other art-based approaches for the teaching of anatomy and for public engagement. *Teaching Anatomy: A Practical Guide* 2020; 185-197.
10. Borrelli M, Leung B, Morgan M, Sazena Sh. Should drawing be incorporated into the teaching of anatomy? *Journal of Contemporary Medical Education* 2018; 6(2): 34-48.
11. HadaviBavili P, İlçioğlu K. Artwork in anatomy education: A way to improve undergraduate students' self-efficacy and attitude. *Anatomical Sciences Education* 2024; 17(1): 66-76.
12. Cerqueira AR, Alves AS, Monteiro-Soares M, Hailey D, Loureiro D, Baptista S. Visual Thinking Strategies in medical education: a systematic review. *BMC Med Educ* 2023; 23(1): 536.
13. Olding MN, Rhodes F, Humm J, Ross Ph, McGarry C. Black, White and Gray: Student perspectives on medical humanities and medical education. In: *Helping a Field See Itself*. 1<sup>st</sup> ed. CRC Press; 2023; p. 11.
14. Dempsey AMK, Lone M, Nolan YM, Hunt E. Universal design for learning in anatomy education of healthcare students: A scoping review. *Anat Sci Educ* 2023; 16(1): 10-26.
15. Stein M, McNair S, Butcher J. Drawing on Student Understanding: Using Illustrations To Invoke Deeper Thinking about Animals. *Science and Children* 2001; 38(4): 18-22.
16. Newton P, Burgess D. Exploring types of educational action research: Implications for research validity. *International Journal of Qualitative Methods* 2008; 7(4): 18-30.
17. Anderson GL, Herr K. The new paradigm wars: Is there room for rigorous practitioner knowledge in schools and universities? *Educational Researcher* 1999; 28(5): 12-40.
18. Dewey J. Art as experience, in *The richness of art education*. Brill 2008; 33-48.
19. Smydra R, May M, Taranikanti V, Mi M. Integration of arts and humanities in medical education: a narrative review. *J Cancer Educ* 2022; 37(5): 1267-1274.
20. Kumar D, Rajprasath R. Drawing skills in anatomy education and the millennial learner: A cognitive and metacognitive viewpoint. *Res Dev Med Educ* 2019; 8(1): 58-60.
21. Siddanna G, Smith B, Mantesso A, Ramaswamy V, de Peralta T, Karl E. The Use of Fine Arts to Enhance Visualization and Describing Skills in a First-Year Dental Anatomy Course: A Qualitative Study. *Oral* 2023; 4(1): 1-8.
22. McNair S, Stein M. Drawing on their understanding: using illustrations to invoke deeper thinking about plants. in *Proceedings of the 2001 annual international conference of the association for the education of teachers in science: ERIC*. 2001. p. 1364-1375.
23. Yadegari S, Hosseini-sharifabad M. Using Surface Anatomy in Teaching The Anatomy of Upper Limb Vessels to Students of Allied Health Sciences. *Iranian Journal of Medical Education* 2012; 12(7): 537/545 (Persian).
24. Gholipour Moghaddam F, Yaghoubi Y, Salmalian Z, Haryalchi K, Farahpour R, Heidari F. The Role of Drawing's Anatomy in Promoting Nursing Students Anatomy Education in Para-Medical Nursing-Midwifery Faculty in GUMS. *Research in Medical Education* 2014; 6(2): 44-50 (Persian).
25. Shapiro L, Hobbs E, Keenan ID. Transforming musculoskeletal anatomy learning with haptic surface painting. *Anat Sci Edu* 2023; 16(4): 677-693.
26. Bahrami A, et al. Integrating art into the medical curriculum from the point of view of medical education experts, in *The first national conference of art and health*. 2019; 16(4): 257-270.

27. Valipour Khajeghyasi R, Liaghatdar Mj, Nili MR, Shirazi M. Viewpoints of the Faculty Members and Students Regarding Evaluation of the Soft Skills in Admission of Dentistry Students. *J Mashhad Dental Sch* 2009; 43(2): 197-208 (Persian).
28. Hassanzadeh Gh, et al. Design and implementation of new methods/teaching practical anatomy/medical students/University/ Medical Sciences, Tehran. Summary Education martyr Motahari Festival. Tehran University of Medical Sciences. 2013. p. 33-36 (Persian).
29. Asad MR, Al Mutairi A, AlZahrani RE, Ahmed MM, Nazeer M, Taha M. Role of living anatomy in medical education: A narrative review. *J Pharm Bioallied Sci* 2023; 15(Supl 2): S843-S845.
30. Taghavi MM, Vazeirinejad R, Shamsizadeh A, Shariati Kohbanani M, et al. Evaluation of medical student's learning of anatomical subjects by using a compound method and in comparison with traditional method. *Journal of Iranian Anatomical Sciences* 2011; 9(35): 170-177 (Persian).
31. Khoushvaghti A, Ghasemi H. The effect of three-dimensional model on anatomy learning of middle ear. *Journal of Iranian Anatomical Sciences* 2009; 7(28): 153-162.
32. Ribelles-García A, Carrasco-Molinillo C, Almorza-Gomar D, Carrasco-Ramírez A, Pérez-Arana G, Prada-Oliveira A. Body painting as a useful technique in teaching anatomy for sciences of physical activity and sports students. *Revista iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte* 2021; 16(1): 5-7.
33. Ferrara V, Santis SD, Consorti F. The visual art as a learning tool in medical education. *Senses and Sciences* 2020; 7(2):
34. Diaz CM, Woolley T. "Learning by doing": a mixed-methods study to identify why body painting can be a powerful approach for teaching surface anatomy to health science students. *Med Sci Educ* 2021; 31(6): 1875-1887.
35. Dueñas AN Finn GM. Body painting plus: art-based activities to improve visualisation in clinical education settings. *Adv Exp Med Bio* 2020; 1260: 27-42.
36. Smith CF, Mathias HS. Medical students' approaches to learning anatomy: students' experiences and relations to the learning environment. *Clinical Anatomy: The Official Journal of the American Association of Clinical Anatomists and the British Association of Clinical Anatomists* 2010; 23(1): 106-114.
37. Mitrousias V, Baxevanidou K, Zibis A. Art & anatomy: an everlasting relationship creating new insights in teaching surface anatomy. *MedEdPublish* 2020; 9(33): 22.
38. Moniz T, Golafshani M, Gaspar CM, Adams NE, Haidet P, Sukhera J, et al. How are the arts and humanities used in medical education? Results of a scoping review. *Academic Medicine* 2021; 96(8): 1213-1222.
39. Bölek KA, De Jong G, Henssen D. The effectiveness of the use of augmented reality in anatomy education: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep* 2021; 11(1): 15292.
40. Turan SL. Visual Arts as a Tool for Value Education in Primary School, in *Global Perspectives on Value Education in Primary School*. IGI Global 2023; 222-234.
41. Thrasher Abm, Braithwaite SS. Drawing for Retention: Using Visual Arts to Teach Cardiovascular Pathophysiology in Athletic Training. *Athletic Training Education Journal* 2024; 19(2): 70-82.
42. Hikmatovna MN. Goals and Tasks of Education. *American Journal of Public Diplomacy and International Studies (2993-2157)* 2023; 1(9): 2157-2993.