

# طراحی، اجرا و ارزشیابی برنامه آموزشی پروژه محور مهارت ترمیم بافت در دانشجویان اتاق عمل

ارائه کننده: اکرم گازرانی

همکاران:

اعظم گازرانی

مهرداد روحانی

مقدمه:

دانشجویان نیاز است در طول دوره تحصیلی، دانش و مهارت‌های مختلف را فرا گرفته تا بتوانند در آینده مورد استفاده قرار دهند. یکی از مسائل مهمی که امروزه علم پزشکی با آن روبرو می‌باشد، مسئله ترمیم بافت و زخم است (۴). پس از ایجاد زخم، در محل زخم سیستم عروقی آسیب می‌بیند و به دنبال هیپوکسی و افزایش لاکتات، پیام‌هایی از سلول‌های آن ناحیه ارسال می‌شود که سبب رگ‌زایی<sup>۱</sup> شده و با افزایش فیروبلاست‌ها و بافت همبندی بافت گرانوله ایجاد می‌شود (۵). اساس ترمیم زخم در این پروسه، رگ‌زایی است (۶). برای تسریع ترمیم زخم در مطالعات مختلف راهکارهای متفاوتی ارائه شده است که از جمله آن‌ها می‌توان به استفاده از یون‌های کلسیم (۷)، مس (۸) و روی (۹)، اشعه فراصوت (۱۰) و تحریکات الکتریکی (۱۱)، و استفاده از برخی ویتامین‌ها (۱۲) اشاره نمود.

با وجود راهکارهای مختلف برای تسریع ترمیم زخم و بافت، یکی از مهم‌ترین فاکتورها در این زمینه، مهارت فردی است که پس از عمل جراحی، بافت و زخم را بخیه می‌کند. در صورت عدم مهارت کافی فرد در زمینه اجرای تکنیک، ترمیم بافت به تاخیر افتاده، امکان عفونت افزایش پیدا می‌کند و نارضایتی بیمار را نیز به همراه خواهد داشت (۱۳). در اتاق عمل یکی از مهم‌ترین وظایف تکنولوژیست‌های جراحی و دانشجویان اتاق عمل، داشتن مهارت کافی در زمینه ترمیم بافت و بستن زخم می‌باشد (۱). در صورت آموزش صحیح به پرسنل و دانشجویان در این زمینه، مهارت فرد افزایش پیدا کرده و می‌تواند تکنیک صحیح را با توجه به نوع و محل زخم انتخاب کند (۱۴).

امروزه، با توجه به تغییر شرایط آموزشی، شیوه‌های نوین آموزش جایگزین روش‌های قدیمی‌تر شده و مطالعات مختلف اجرای این شیوه‌های نوین را پیشنهاد می‌کنند (۱۵-۱۷).

---

<sup>۱</sup>Angiogenesis

یکی از روش‌های آموزشی نوین، برنامه‌های آموزشی پروژه محور از طریق یادگیری پروژه محور<sup>۲</sup> می‌باشد. یادگیری پروژه محور، یک رویکرد یادگیری فعال است که بر مشارکت دانشجویان در یک پروژه تحت عنوان مولفه اصلی برنامه درسی متمرکز است (۱۶). این روش، به طور خاص به دانشجویان اجازه می‌دهد تا با یافتن راه حل از طریق پرسیدن سوال، جمع‌آوری اطلاعات، بحث در مورد ایده‌ها و برقراری ارتباط با دیگران، فرآیند یادگیری را طی نمایند (۱۸). یادگیری پروژه محور، نوعی یادگیری تجربی و فعال می‌باشد که دانش-آموزان و دانشجویان را به توسعه دامنه ادراکی خود از موضوعی خاص ترغیب می‌کند (۱۷). استراتژی‌های مورد استفاده در روش یادگیری فعال، بر خلاف رویکردهای سنتی مانند تشکیل کلاس و سخنرانی، دانشجو محور بوده و مبتنی بر تحقیق و پژوهش هستند (۱۹). علاوه بر این، در روش پروژه محور علائق و نیازهای شخصی دانشجویان مورد توجه قرار گرفته و بر خودمختاری دانشجویان تاکید دارد (۱۸).

طبق پژوهش‌های انجام شده در این زمینه، آموزش به روش پروژه محور باعث بهبود کیفیت آموزش (۲۰) و افزایش میزان یادگیری می‌شود (۲۱). همچنین باعث رشد شناختی دانشجویان شده و آن‌ها را به ارائه راه حل و نوآوری ترغیب می‌کند (۲۲). نتایج پژوهش موتاکیانتهی و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۸) نشان داد که آموزش به روش پروژه محور باعث بهبود تفکر نقادانه در بین دانشجویان شد (۲۳). نتایج پژوهش چوی و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۱۹) نیز نشان داد که این روش آموزشی باعث افزایش خودکارآمدی در بین مدرسان می‌شود که خود می‌تواند باعث بهبود یادگیری در دانشجویان شود (۱۸).

در سراسر جهان بیشتر پژوهش‌های انجام گرفته در این زمینه بر روی حیطه‌هایی مانند ریاضیات، فیزیک، مهندسی و کامپیوتر معطوف هستند (۱۷، ۲۴، ۲۵) و مطالعات در حیطه علوم پزشکی به ندرت انجام گرفته است (۲۰). همچنین با وجود فواید بسیار این شیوه از آموزش، در کشور ایران مطالعات کمی به روش آموزش مبتنی بر پروژه انجام شده است. لذا با توجه به اهمیت توجه به مهارت‌های عملی در دانشجویان اتاق عمل این پژوهش با هدف طراحی، اجرا و ارزشیابی برنامه آموزشی پروژه محور مهارت ترمیم بافت در دانشجویان اتاق عمل در دانشگاه علوم پزشکی نیشابور انجام خواهد شد.

<sup>۲</sup>Project-Based Learning (PjBL)

<sup>۳</sup>Mutakinati et al.

<sup>۴</sup>Choi et al.

## روش مطالعه

این پژوهش از نوع نیمه تجربی است که هدف تعیین تاثیر طراحی، اجرا و ارزشیابی برنامه آموزشی پروژه محور بر مهارت ترمیم بافت در دانشجویان اتاق عمل در دانشگاه علوم پزشکی نیشابور می‌باشد. پژوهشگر با مراجعه به دانشجویان ترم ۱ رشته اتاق عمل، توضیحات لازم در خصوص اهداف پژوهش و روش انجام کار را در اختیار آنان قرار خواهد داد. برای گروه مداخله، آموزش‌های در رابطه با تکنیک‌های ترمیم بافت از طریق ارائه فیلم و تصاویر آموزشی طی ۲ جلسه ۳۰ دقیقه‌ای داده شده و از آن‌ها خواسته خواهد شد تا تا طی مدت زمان ۲ روز پس از ارائه آموزش دفترچه پارچه‌ای از انواع بخیه را تهیه نموده و به تیم پژوهشی تحویل دهند. برای گروه کنترل نیز آموزش ۲ جلسه‌ای ۳۰ دقیقه‌ای همزمان با گروه مداخله انجام گردید. با این تفاوت که افراد شرکت‌کننده در این گروه دفترچه پارچه‌ای تهیه کنند. جهت جمع‌آوری اطلاعات از پرسشنامه‌های محقق ساخت استفاده شد.

### ۱- نتایج

در این مرحله کارگاه نحوه ی بخیه زدن و ترمیم بافت با حضور پژوهشگر و دانشجویان برگزار شد. کارگاه در پروژه دانشجویان، ۸ نوع بخیه و گره در دفترچه دوخت نهایی تکمیل گردد.

### روش مطالعه

این پژوهش از نوع نیمه تجربی است که هدف تعیین تاثیر طراحی، اجرا و ارزشیابی برنامه آموزشی پروژه محور بر مهارت ترمیم بافت در دانشجویان اتاق عمل در دانشگاه علوم پزشکی نیشابور می‌باشد. پژوهشگر پس از اخذ مجوز از دانشکده علوم پزشکی نیشابور و معاونت پژوهشی دانشکده به شرح زیر عمل خواهد نمود:

پژوهشگر با مراجعه به دانشجویان ترم ۱ رشته اتاق عمل، توضیحات لازم در خصوص اهداف پژوهش و روش انجام کار را در اختیار آنان قرار خواهد داد. همچنین از دانشجویانی که تمایل به شرکت در مطالعه دارند، رضایت آگاهانه به صورت کتبی اخذ خواهد شد. سپس تمامی دانشجویان، پرسشنامه‌های مربوطه که از قبل توسط تیم تحقیق تهیه شده و توسط اساتید مربوطه مورد تایید قرار گرفته است را تکمیل خواهند نمود.

در مرحله بعد دانشجویان با استفاده از روش بلوک‌بندی تصادفی با استفاده از بلوک‌های جایگشتی چهارتایی به دو گروه مداخله و کنترل تقسیم می‌شوند. برای گروه مداخله، آموزش‌های در رابطه با تکنیک‌های ترمیم بافت از طریق ارائه فیلم و تصاویر آموزشی طی ۲ جلسه ۳۰ دقیقه‌ای داده شده و از آن‌ها خواسته خواهد شد تا تا طی مدت زمان ۲ روز پس از ارائه آموزش دفترچه پارچه‌ای از انواع بخیه را تهیه نموده و به تیم پژوهشی تحویل دهند. برای گروه کنترل نیز آموزش ۲ جلسه‌ای ۳۰ دقیقه‌ای همزمان با گروه مداخله انجام خواهد با این تفاوت که افراد شرکت‌کننده در این گروه دفترچه پارچه‌ای تهیه نخواهند کرد.

### در مرحله ارزشیابی:

پس از اتمام مداخله و ۱ ماه پس از انجام مداخله آموزشی پروژه محور مجددا پرسشنامه‌ها به عنوان پس آزمون در اختیار شرکت‌کنندگان هر دو گروه قرار داده شد. علاوه بر اینکه عملکرد دانشجویان توسط پژوهشگر با استفاده از چک لیست سنجیده خواهد شد.

جهت کورسازی در این پژوهش، ارائه توضیحات آموزشی و توزیع پرسشنامه‌ها توسط افرادی صورت خواهد پذیرفت که از تقسیم‌بندی افراد در گروه‌ها اطلاعی ندارند. جهت رعایت اصول و موازین اخلاقی در انتهای مطالعه روش آموزشی پروژه محور در اختیار گروه کنترل نیز قرار خواهد گرفت.

### نتایج ( به تفکیک مراحل انجام طرح)

در این مرحله کارگاه نحوه ی بخیه زدن و ترمیم بافت با حضور پژوهشگر و دانشجویان برگزار شد. کارگاه در پروژه دانشجویان، ۸ نوع بخیه و گره در دفترچه دوخت نهایی تکمیل گردد.

اکثریت دانشجویان (۸۷٪) از اجرای روش پروژ محور رضایت داشتند.

جدول ۱: نتایج پیش آزمون و پس آزمون ترمیم بافت دانشجویان اتاق عمل

آزمون	میانگین	انحراف معیار	pvalu
پیش آزمون	۱۳/۲	۲/۱۵%	۰/۰۰۱
پس آزمون	۱۸/۴	۱/۰۹%	

جدول ۲: نتایج عملکرد ترمیم بافت دانشجویان اتاق عمل

آزمون	میانگین	انحراف معیار	pvalu
-------	---------	--------------	-------

۰/۰۰۱	۱/۲%	۱۲/۲	قبل مداخله
	۱/۳%	۱۵/۶	بعد مداخله

#### -نتیجه گیری:

نحوه ی بخیه زدن و ترمیم بافت با حضور پژوهشگر و دانشجویان برگزار شد. پروژ ترمیم بافت بر یادگیری و عملکرد ترمیم بافت دانشجویان موثر است. طراحی مهارتها به صورت پروژه محور برای دانشجویان اتاق عمل امکانپذیر است. این روش به عنوان یک روش آموزشی مطابق با سبک یادگیری انگیزشی در دانشجویان اتاق عمل قابل انجام است. با توجه به اینکه در برخی متون روش پروژه محور معادل با یادگیری مبتنی بر حل مسئله در نظر گرفته میشود در دروسی که نیاز به حل مساله و تفکر خلاق دانشجوی می باشد قابل استفاده می باشد و با توجه به اینکه در بالین دانشجویان با چالشهای متعدد مواجه بوده و نیاز به حل مساله می باشد این روش می تواند مثر ثمر باشد. قابل ذکر است بعد از انجام و یادگیری مهارت در ماندگاری آن نیز می تواند تاثیر گذار باشد. با توجه به نتایج این طرح و مطالعات مشابه می توان در سایر دروس عملی و مهارتی نیز به کاربرده شود.

#### ۱- منابع:

- Phillips N. Berry & Kohn's operating room technique: Elsevier Health Sciences; ۲۰۱۶.
- Breckwoldt J, Knecht M, Massée R, Flach B, Hofmann-Huber C, Kaap-Fröhlich S, et al. Operating room technician trainees teach medical students-an inter-professional peer teaching approach for infection prevention strategies in the operation room. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*. ۲۰۱۹;۸(۱):۱-۹.
- Heshmati H. Effective factors in clinical education quality from the viewpoints of operation room and anesthesiology students in Torbat Heydarieh University of Medical Sciences. *Iranian Journal of Medical Education*. ۲۰۱۵;۱۵:۶۰۱-۱۲.
- Sadati L, Froozesh R, Beyrami A, Khaneghah ZN, Elahi SA, Asl MF, et al. A Comparison of Three Dressing Methods for Pilonidal Sinus Surgery Wound Healing. *Advances in skin & wound care*. ۲۰۱۹;۳۲(۷):۱-۵.
- Ågren MS. Wound healing biomaterials. Elsevier; ۲۰۱۶.
- Granick MS, Téot L. Surgical wound healing and management: CRC Press; ۲۰۱۲.
- Wang T, Gu Q, Zhao J, Mei J, Shao M, Pan Y, et al. Calcium alginate enhances wound healing by up-regulating the ratio of collagen types I/III in diabetic rats. *International journal of clinical and experimental pathology*. ۲۰۱۵;۸(۶):۶۶۳۶.
- Kornblatt AP, Nicoletti VG, Travaglia A. The neglected role of copper ions in wound healing. *Journal of inorganic biochemistry*. ۲۰۱۶;۱۶۱:۱-۸.
- Lin P-H, Sermersheim M, Li H, Lee PH, Steinberg SM, Ma J. Zinc in wound healing modulation. *Nutrients*. ۲۰۱۸;۱۰(۱):۱۶.

- Yadollahpour A, Mostafa J, Samaneh R, Zohreh R. Ultrasound therapy for wound healing: A review of current techniques and mechanisms of action. *J Pure Appl Microbiol.* ۲۰۱۴;۸:۴۰۷۱-۸۰. ۱۰.
- Thakral G, LaFontaine J, Najafi B, Talal TK, Kim P, Lavery LA. Electrical stimulation to accelerate wound healing. *Diabetic foot & ankle.* ۲۰۱۳;۴(۱):۲۲-۳۱. ۱۱.
- Li H, Wang M, Williams GR, Wu J, Sun X, Lv Y, et al. Electrospun gelatin nanofibers loaded with vitamins A and E as antibacterial wound dressing materials. *RSC advances.* ۲۰۱۶;۶(۵۵):۵۰۲۶۷-۷۷. ۱۲.
- Price P, Frey KB, Junge TL. *Surgical technology for the surgical technologist: A positive care approach: Taylor & Francis;* ۲۰۰۴. ۱۳.
- Seo HS, Eom YH, Kim MK, Kim Y-M, Song BJ, Song KY. A one-day surgical-skill training course for medical students' improved surgical skills and increased interest in surgery as a career. *BMC medical education.* ۲۰۱۷;۱۷(۱):۱-۷. ۱۴.
- Anazifa R, Djukri D. Project-Based Learning and Problem-Based Learning: Are They Effective to Improve Student's Thinking Skills? *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia.* ۲۰۱۷;۶(۲):۳۴۶-۵۰. ۱۵.
- Beier ME, Kim MH, Saterbak A, Leautaud V, Bishnoi S, Gilberto JM. The effect of authentic project-based learning on attitudes and career aspirations in STEM. *Journal of Research in Science Teaching.* ۲۰۱۹;۵۶(۱):۳-۲۳. ۱۶.
- Spikol D, Ruffaldi E, Dabisias G, Cukurova M. Supervised machine learning in multimodal learning analytics for estimating success in project-based learning. *Journal of Computer Assisted Learning.* ۲۰۱۸;۳۴(۴):۳۶۶-۷۷. ۱۷.
- Choi J, Lee J-H, Kim B. How does learner-centered education affect teacher self-efficacy? The case of project-based learning in Korea. *Teaching and Teacher Education.* ۲۰۱۹;۸۵:۴۵-۵۷. ۱۸.
- Freeman S, Eddy SL, McDonough M, Smith MK, Okoroafor N, Jordt H, et al. Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences.* ۲۰۱۴;۱۱۱(۲۳):۸۴۱۰-۵. ۱۹.
- Şenyuva E, Kaya H, Bodur G. Effect social skills of nursing students of the project based teaching methods. *Procedia-Social and Behavioral Sciences.* ۲۰۱۴;۱۵۲:۳۹۳-۸. ۲۰.
- Guo P, Saab N, Post LS, Admiraal W. A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures. *International Journal of Educational Research.* ۲۰۲۰;۱۰۲:۱۰۵۸۶. ۲۱.
- Lasauskiene J, Rauduvaite A. Project-based learning at university: Teaching experiences of lecturers. *Procedia-Social and Behavioral Sciences.* ۲۰۱۵;۱۹۷:۷۸۸-۹۲. ۲۲.
- Mutakinati L, Anwari I, Kumano Y. Analysis of students' critical thinking skill of middle school through stem education project-based learning. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia.* ۲۰۱۸;۷(۱):۵۴-۶۰. ۲۳.
- Tseng K-H, Chang C-C, Lou S-J, Chen W-P. Attitudes towards science, technology, engineering and mathematics (STEM) in a project-based learning (PjBL) environment. *International Journal of Technology and Design Education.* ۲۰۱۳;۲۳(۱):۸۷-۱۰۲. ۲۴.
- Jollands M, Jolly L, Molyneaux T. Project-based learning as a contributing factor to graduates' work readiness. *European Journal of Engineering Education.* ۲۰۱۲;۳۷(۲):۱۴۳-۵۴. ۲۵.
- Mohammadi M, Hassani jafari F, Sarmad M. The effect of project-based learning (PBL) multimedia on the motivation of computer students. *Quarterly journal of educational and scholastic studies.* ۲۰۱۷;۳(۱۰):۸۱-۹۷. ۲۶.
- Yazdanpour N, Yousefi A, Haghani F. The effect of project-based and participatory education on the academic achievement of experimental female students in Fooladshahr in statistics and modeling *Research in curriculum planing.* ۲۰۱۰;۲۲:۸۵-۹۸. ۲۷.

