

Studying the Application of the SCAMPER Creative Thinking Technique in Art Education: A Case Study of Teaching Printmaking Techniques

Abstract

Print making is an art that creates a limited number of works that are done by hand in all different and complex stages of work, such as preparation, coloring, and printing operations. Creativity and coincidence in manual printing are among the things that can happen in the process of preparation and execution of the works. Given this, it is important to use some substantial, effective, practical ideas and techniques related to creativity in education. Meanwhile, one of the prominent and important techniques in creativity and idea generation is SCAMPER. SCAMPER is a practical technique in the field of creative thinking, which can be effective in improving the teaching and learning process. The SCAMPER technique consists of the first letters of seven English words, which are: Substitute, Combine, Adapt, Modify (magnify/minify), Put to other use, Eliminate, and Reverse. Therefore, the core question of this research becomes whether the creative thinking technique of SCAMPER has the ability to be used in teaching different fields of art and specifically in teaching printmaking techniques. In some branches of art, especially manual printing, due to the need for a workshop, special tools, and specific conditions and necessities of execution, certain printing techniques either cannot be taught at all or come with serious difficulties, limitations, and special conditions hard to overcome. Therefore, if creative methods can be implemented in the education process at all, different results with different implications will be created. Accordingly, the aim of the current research is to investigate the feasibility of presenting a creative model in printmaking teaching and learning based on SCAMPER creative thinking technique, which facilitates the learning conditions and processes without introducing any defect in the desired printing technique. In terms of approach, this research is considered a case study, and from the perspective of the research goal, on the one hand, it has a fundamental aspect and deals with theorizing in the field of art education, and on the other hand, it has a practical aspect and offers new practical solutions for art education. Also, the present research is in the field of descriptive-analytical research in terms of nature, quality, and method. Used data was collected through document and library research by examining books, articles, and both Persian and particularly non-Persian sources

Received: 04 Aug 2024

Received in revised form: 01 Jan 2025

Accepted: 01 Feb 2025

Azadeh Sadat Majdzadeh¹ 

Master in Art Research, Department of Advanced Studies of Art, School of Visual Arts, College of Fine Arts, University of Tehran, Tehran, Iran. E-mail: majdzadeh.azadeh@ut.ac.ir

Ali Khaksar²  (Corresponding Author)

Assistant Professor, Department of Advanced Studies of Art, School of Visual Arts, College of Fine Arts, University of Tehran, Tehran, Iran. E-mail: alikhaksar@ut.ac.ir

<https://doi.org/10.22059/jfava.2025.380037.667313>

es related to creativity, education, and SCAMPER. Finally, by examining and studying the case study of teaching manual printing techniques, the use of SCAMPER in their teaching has been analyzed. By examining and analyzing the creative thinking technique of SCAMPER regarding the main techniques of printmaking, it can be found that the SCAMPER technique is aligned and overlaps with most of the techniques of printmaking. Based on this, the claim and hypothesis of this research is that, based on practical examples, SCAMPER is widely applicable across a very broad spectrum of manual printing techniques. Therefore, the SCAMPER technique can be used in various ways to improve teaching methods and foster creativity in art education and especially printmaking education and should be implemented as an effective instructional method.

Keywords

Creativity, Creative Thinking, SCAMPER Technique, Art Education, Print Making

Citation: Majdzadeh, Azadeh Sadat, & Khaksar, Ali (2025). Studying the application of the SCAMPER creative thinking technique in Art education: A case study of teaching printmaking techniques. *Journal of Fine Arts: Visual Arts*, 30(2), 7-22. (in Persian)



Authors retain the copyright and the full publishing.

Publisher: University of Tehran.

"This article is derived from the first author's master's thesis, titled "Studying the application of the SCAMPER creative thinking technique in art education: A case study of teaching printmaking techniques" supervised by the second author at the University of Tehran.

کاربست تکنیک تفکر خلاق اسکمپر در آموزش هنر؛ مطالعه موردی: آموزش چاپ دستی*

چکیده

چاپ دستی هنری است که تکنیک‌های مرتبط با ایده‌یابی و خلاقیت از ملزومات آموزش آن محسوب می‌شود. یکی از تکنیک‌های مطرح در ایده‌یابی، اسکمپر است که از حروف اول کلمات انگلیسی هفت واژه تشکیل شده است، که عبارت انداز: جایگزینی، ترکیب، سازگاری (انطباق)، تغییر دادن (بزرگ‌سازی/کوچک‌سازی)، استفاده در کاربرد دیگر، حذف کردن و معکوس کردن. لذا مسئله بنیادین این پژوهش،

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۰۵/۱۴
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۱۰/۱۲
تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۳/۱۱/۱۳
آزاده سادات مجدزاده^۱: کارشناس ارشد پژوهش هنر، گروه مطالعات عالی هنر، دانشکده هنرهای تجسمی، دانشکده‌گان هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
E-mail: azadeh.mjd@gmail.com
علی خاکسار^۲: (نویسنده مسئول): استادیار گروه مطالعات عالی هنر، دانشکده هنرهای تجسمی، دانشکده‌گان هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
E-mail: alikhaksar@ut.ac.ir
<https://doi.org/10.22059/jfava.2025.380037.667313>

و اکاوی امکان تحقق کاربرت تکنیک تفکر خلاق اسکمپر در آموزش هنر و به‌طور خاص در آموزش تکنیک‌های چاپ دستی است. از این رو، هدف پژوهش حاضر، امکان‌سنجی ارائه مدلی خلاقانه در آموزش چاپ بر بنیان تکنیک اسکمپر است. این پژوهش، مطالعه‌ای موردی محسوب می‌گردد و از منظر هدف، از یک سو جنبه‌ای بنیادین دارد و از سوی دیگر، با ساحتی کاربردی می‌تواند راهکارهایی عملی جهت آموزش هنر به‌دست دهد. همچنین، تحقیق حاضر از نظر ماهیت، کیفی و از نظر روش در حوزه تحقیقات توصیفی تحلیلی درمی‌گنجد. این پژوهش با استفاده از روش جمع‌آوری اطلاعات از نوع اسنادی (کتابخانه‌ای)، با بررسی کتب، مقالات و منابع معتبر مرتبط با خلاقیت، آموزش و اسکمپر، به سنجش کاربرت اسکمپر در آموزش تکنیک‌های چاپ دستی پرداخته است. بر این بنیان، بر اساس مصادیق عملی، فرضیه این پژوهش به این نظریه منتج شده است که تکنیک‌های اصلی چاپ دستی با بخش اعظمی از تکنیک‌های اسکمپر هم‌راستایی و هم‌پوشانی دارد و به‌طور گسترده‌ای در خصوص طیف قابل توجهی از تکنیک‌های چاپ دستی قابل اجرا است.

واژه‌های کلیدی

خلاقیت، تفکر خلاق، کنیک اسکمپر، آموزش هنر، چاپ دستی

استناد: مجدزاده، آزاده سادات و خاکسار، علی (۱۴۰۴). کاربرت تکنیک تفکر خلاق اسکمپر در آموزش هنر؛ مطالعه موردی: آموزش چاپ دستی. نشریه هنرهای زیبا: هنرهای تجسمی، ۳۰(۲)، ۷-۲۲.

مقدمه

خلاقیت^۱ از آن دسته موضوعاتی است که به راحتی در قالب تعریف نمی گنجد و معنای مشخص و ثابتی ندارد. لذا تعریف خلاقیت در هیچ کدام از آنان با یکدیگر یکسان نیست. در تاریخ یونانیان باستان خلاقیت، مترادف با نبوغ بود. به نظر یونانیان، شیطان یک روح نگهبان بود که با حلول در روح و بدن افراد، آنان را صاحب توانایی های خارق العاده و شور و شوق می ساخت (سام خانیان، ۱۳۸۴، ۱). با وجود این، تعریف خلاقیت فراتر از این بحث است. در برخی از تعاریف، خلاقیت معادل با حل مسائل تلقی شده که در اشکال مختلف هنری، علمی و اجتماعی ظاهر می شود. به نظر وایزبرگ^۲، خلاقیت زمانی شکل می گیرد که فرد راه حل تازه ای برای مسئله ای که با آن روبرو شده، بکار می برد (سام خانیان، ۱۳۸۴، ۱۶).

آموزش و به کارگیری روش های خلاق تدریس همواره در حل مسائل بوجود آمده در فرایند آموزش، مورد بحث قرار می گیرد. چه بسیار مسائلی که در چارچوب قراردادی تدریس وجود دارد و لزوم حل آن ها تنها با یکی از طرق خلاق میسر می گردد. یکی از مباحثی که نیاز به شناسایی روش های تدریس خلاق دارد، آموزش هنر است. پژوهش حاضر، کاربری روش های خلاق آموزش را مورد مطالعه قرار داده و به طور خاص در آموزش چاپ دستی^۳ تمرکز دارد. چاپ دستی به عنوان یکی از روش های خلق آثار هنری که خود نیز دارای تکنیک های متفاوتی است، نیازمند روش آموزش خلاقانه تری، خارج از چارچوب مشخص شده است. بر این بنیان، چاپ دستی به عنوان یکی از رشته های هنر که مورد آموزش قرار می گیرد، بستر این پژوهش قرار گرفته است و تکنیک اسکمپر^۴ در خصوص آموزش آن اعمال می گردد.

اسکمپر یک تکنیک کاربردی^۵ در حوزه تفکر خلاق محسوب می شود که هدف غایی آن، بهبود کیفیت آموزشی است. این تکنیک، در زمینه آموزش به منظور ایجاد خلاقیت و کشف روش های متفاوت در تدریس به کار می رود. اسکمپر هفت روش خلاق و هفت راه بهبود و تدریس اثربخش را بیان می کند که می تواند در آموزش مورد استفاده قرار گرفته و اجرایی شود. این هفت روش تشکیل شده از حروف اول کلمات انگلیسی که عبارت اند از: جایگزینی^۶، ترکیب^۷، سازگاری (انطباق)^۸، تغییر دادن (بزرگ سازی/کوچک سازی)^۹، استفاده در کاربرد دیگر^{۱۰}، حذف کردن^{۱۱} و معکوس کردن^{۱۲} (Eberle, 2021, p. 2). هر کدام از این روش ها در بخشی از فرایند آموزش مورد استفاده قرار می گیرند و در بهبود روند آموزش و همچنین یادگیری مؤثر واقع می شوند.

باید گفت، چاپ دستی به خلق تعداد محدودی آثار می پردازد که در تمام مراحل کار، مانند آماده سازی، رنگ گذاری و عملیات^{۱۳} چاپ، همگی با دست انجام می شود و همچون یک اثر نقاشی، خود، یک محصول نهایی است. از این رو، آموزش چاپ دستی، امکانات کارگاهی خاصی را می طلبد و گاهی این موضوع، آموزش چاپ را با مشکل و چالش مواجه می کند. همچنین خلاقیت و اتفاق در چاپ دستی از مواردی است که همواره در فرایند آماده سازی و اجرا رخ می دهد. بر این اساس، آموزش چاپ دستی می تواند فراتر از چارچوب های تکنیک باشد و همین موضوع در فرایند خلق اثر نهایی تأثیر به سزایی دارد. لذا با این توصیف، مسئله اساسی این پژوهش آن است که تکنیک تفکر خلاق اسکمپر توانایی آن را دارد که در آموزش هنر و به طور خاص در آموزش تکنیک های چاپ مورد

استفاده قرار بگیرد؟ و در صورت امکان پذیری تسری آن به چاپ، چگونه و به چه شکلی می تواند اجرا شود؟ لذا فرض این پژوهش بر این است که تکنیک های اصلی چاپ دستی می تواند با بخش قابل توجهی از تکنیک های اسکمپر هم راستایی و هم پوشانی داشته باشد و روند یادگیری را برای مخاطب بهبود بخشد. به جهت آنکه آموزش هنر و به طور خاص، چاپ دستی به عنوان یک تکنیک کارگاهی، نیازمند روش های خلاقانه برای آموزش برخی از تکنیک ها جهت تسهیل روند یادگیری مخاطب است، در صورت تأیید فرضیه مطرح شده، تکنیک اسکمپر در حوزه تفکر خلاق می تواند جهت رسیدن به این خواسته، در تدریس مورد استفاده قرار گیرد، که این خود ضرورت این پژوهش را عیان می سازد.

روش پژوهش

این پژوهش مطالعه ای موردی محسوب می گردد و از منظر هدف تحقیقاتی، از یک سو جنبه ای بنیادین دارد و به نظریه پردازی در حوزه آموزش هنر می انجامد و هم سوبه ای کاربردی دارد و می تواند راهکارهای عملی نوینی را جهت آموزش به دست دهد. همچنین، تحقیق حاضر از نظر ماهیت، کیفی و از نظر روش در حوزه تحقیقات توصیفی تحلیلی درمی گنجد. در پژوهش و بررسی روند این تحقیق با استفاده از روش جمع آوری اطلاعات از نوع اسنادی (کتابخانه ای)، با بررسی کتب، مقالات و منابع فارسی و بالخصوص منابع غیرفارسی مرتبط با خلاقیت، آموزش و اسکمپر استفاده می شود؛ که در نهایت، با بررسی و مطالعه موردی آموزش تکنیک های چاپ دستی، کاربری اسکمپر در تدریس آن ها مورد تحلیل قرار می گیرد. محدوده پژوهش، شامل تمامی فراگیران حوزه هنر و بخصوص چاپ دستی است. همچنین جامعه آماری این پژوهش شامل هنرجویان دختر سنین ۱۵ تا ۱۸ سال و مربوط به سال های تدریس از سال ۱۳۹۰ الی ۱۴۰۰، مشتمل بر ۳۰۰ هنرجو در کارگاه آموزش چاپ دستی است.

پیشینه پژوهشی

بر اساس بررسی های انجام شده، مطالعه کاربری تکنیک تفکر خلاق اسکمپر در آموزش هنر و خاصه در مورد چاپ دستی تاکنون انجام نگرفته و یا به ثبت نرسیده است. اما در خصوص اسکمپر و موضوعات دیگر مرتبط با آن، می توان بر مبنای تاریخ نشر، به ترتیب به پایان نامه ها، مقالات و کتب تألیف شده ذیل اشاره کرد. در خصوص پایان نامه های مرتبط با اسکمپر پایان نامه ای جهت اخذ مدرک کارشناسی ارشد، با عنوان «بررسی تأثیر روش ایده جویی اسکمپر بر تفکر خلاق و یادگیری دانش آموزان دختر پایه پنجم ابتدایی شهر کرمانشاه» در سال ۱۳۹۹ توسط مریم خسروی زاده، به تکنیک اسکمپر و تأثیر آن در فرایند یادگیری پرداخته است. همچنین پایان نامه با عنوان «اثربخشی رویکرد تلفیقی نظریه یادگیری اجتماعی کرامبولتز^{۱۴} و تکنیک اسکمپر بر خلاقیت و رفتار کار آفرینانه دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی»، جهت اخذ مدرک کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی توسط طایبه حقیقی در سال ۱۳۹۳ نوشته شده است.

در ارتباط با تکنیک تفکر خلاق اسکمپر، مقالاتی به زبان فارسی و غیرفارسی نیز نگاشته شده است که از آن میان، چند نمونه برگزیده شده و همچنین مورد ارجاع نگارندگان در این پژوهش قرار گرفته است. در این خصوص، مقاله ای تحت عنوان «ارزیابی کاربری خلاقیت بر اساس الگوی

قسمتی به تحلیل تکنیک اسکمپر اختصاص یافته است. همچنین در مبحث آموزش هنر و همچنین چاپ دستی که مطالعه موردی این پژوهش است، کتاب مبانی زیرساخت‌های آموزش هنر (۱۳۹۶)، تألیف شده توسط جواد قاجار، به آموزش هنر و نقش موارد مختلف در آن پرداخته شده است. در کتاب دیگری با عنوان تکنیک‌های خلاقیت فردی و گروهی (۱۳۹۲)، نوشته جلیل صمدآقایی، در قسمت تکنیک‌های ایده‌جویی، بر اسکمپر به عنوان تکنیک خلاقیت متمرکز است و چند صفحه از این کتاب به این موضوع اختصاص یافته که مورد ارجاع پژوهش حاضر قرار گرفته است. همچنین در کتابی تحت عنوان چاپ دستی (۱۳۹۲/۲۰۰۸) نوشته آن داریسی هیوز^{۲۶} و هب ورنون موریسی^{۲۷} که توسط سید محمد مهدی بوذری ترجمه شده است، به توضیح تکنیک‌های چاپ دستی همراه با معرفی هنرمندان معاصر چاپگر و شیوه کار آنان اختصاص یافته و مورد ارجاع بخش‌هایی از این پژوهش نیز قرار گرفته است. بر همین اساس، کتاب خلاقیت و نوآوری در سازمان آموزشی (۱۳۸۰)، با تألیف سام‌خانیان و محمد ربیع، به موضوع خلاقیت در امر آموزش می‌پردازد. همچنین الکس اف اسبورن^{۲۸} در کتاب پرورش استعداد همگانی، ابداع و خلاقیت (۱۳۶۸/۱۹۴۹)، ترجمه حسن قاسم‌زاده که در مورد رابطه استعداد و خلاقیت است، به تکنیک‌های افزایش خلاقیت و تلاش در این حوزه می‌پردازد.

از میان کتب غیرفارسی^{۲۹} که به موضوع اسکمپر پرداخته‌اند، به طور خاص می‌توان به کتاب *SCAMPER creative games and activities for imagination development*^{۳۰} (2021) اثر ل^{۳۱} تألیف شده است. وی در این کتاب با اجرای بازی با کودکان و پرسش‌های ایده‌جویی در ارتباط با تکنیک‌های اسکمپر، آن‌ها را در جهت ایده‌یابی راهنمایی می‌کند. همچنین در کتاب دیگری با عنوان *Knowledge solutions tools, methods, and approaches to drive organization-al performance*^{۳۲} (2017) تألیف الیور سرات^{۳۳}، در قسمتی از بخش دوم بانام مدیریت سازمانی، به تحلیل تکنیک اسکمپر اختصاص یافته است. در میان کتب مرتبط به آموزش چاپ دستی که مورد مطالعه در این پژوهش است، کتابی دیگر به نام *Print workshop: Hand-Printing techniques* (2010) *and truly original projects*^{۳۴} توسط کریستین اشمیت^{۳۵} نوشته شده است؛ که وی در آن، شیوه‌های خلاقانه تکنیک‌های چاپ دستی را آموزش داده و اجرا کرده است. همچنین در این راستا می‌بایست به کتاب *Unlocking your creative power how to use your imagination to brighten life*^{۳۶} (2009) نوشته اسبورن، اشاره کرد که در بخشی از کتاب که به تکنیک‌های اسکمپر اختصاص یافته است، به تفصیل در مورد این مبحث مطالب ارزشمندی را نگاشته است.

با مطالعه پیشینه‌های مطرح‌شده، موضوع خاص و مشخصی معطوف به بررسی و تعمیم تکنیک تفکر خلاق اسکمپر به حوزه آموزش هنر نگاشته نشده است و لذا مقاله حاضر تحت عنوان «کاربست تکنیک تفکر خلاق اسکمپر در آموزش هنر (مطالعه موردی: آموزش تکنیک‌های چاپ دستی)» با هدف ارتقاء جنبه‌های نظری و عملی آموزش، مبتنی بر نظریات و رهیافت‌های نوین آموزشی، با رویکردی دیگر به ارزیابی و امکان‌سنجی تعمیم تکنیک تفکر خلاق به حوزه آموزش هنر پرداخته و از این حیث، این موضوع و رویکرد می‌تواند دارای وجهی نوآورانه و بدیع در حوزه آموزش و خلاقیت محسوب گردد.

اسکمپر در آثار دومین دوسالانه تصویرگری نیایش (۱۳۹۹) با نگارش راضیه مختاری دهکردی، به رشته تحریر درآمده است. همچنین می‌توان به مقاله‌ای برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد اشاره نمود که تحت عنوان «تأثیر روش ایده‌جویی (اسکمپر) بر تفکر خلاق دانشجویان دختر رشته‌های فنی و مهندسی» (۱۳۹۲) توسط رحیم بدری گرگانی و ناهید کلوانی نگاشته شده است. در این راستا، مقاله‌ای با عنوان «بررسی تأثیر شیوه‌های تدریس مبتنی بر تکنیک‌های خلاقیت در آموزش و یادگیری دانش‌آموزان» (۱۳۸۶)، توسط عباس چراغ‌چشم، به رشته تحریر درآمده است. همچنین در خصوص تکنیک‌های خلاقیت در آموزش که در آن‌ها اشاراتی به اسکمپر شده است، جا دارد به مقاله‌ای تحت عنوان «اثر روش بارش مغزی در افزایش خلاقیت دانش‌آموزان» (۱۳۸۰) اشاره کرد که توسط گنجی و همکاران نوشته شده است.

از میان مقالات غیرفارسی که در آن‌ها به تکنیک خلاقیت اسکمپر پرداخته شده است، مقاله «The effectiveness of SCAMPER techniques on creative thinking skills among fashion design vocational college»^{۳۵} (2020) تألیف شده توسط کمیس و همکاران^{۳۶}، به نقش تکنیک اسکمپر در طراحی مد و تفکر خلاق پرداخته است. از منابع دیگر می‌توان به مقاله‌ای به عنوان «SCAMPER: Improving creative imagination of young children»^{۳۷} (2019) با نگارش آيسان گاندوگان^{۳۸} پرداخت که در آن اسکمپر به عنوان یکی از تکنیک‌های خلاقیت در افزایش تخیل خلاق کودکان مورد بررسی قرار گرفته است. همچنین مقاله‌ای تحت عنوان «The effectiveness of SCAMPER technique on creative thinking skills»^{۳۹} (2016) توسط ملودی اوزیپراک^{۴۰} نگاشته شده است. در مقاله‌ای که توسط دیلک کلیکر^{۴۱} و گونکا هارمن^{۴۲}، با عنوان «The effect of the SCAMPER technique in raising awareness regarding the collection and utilization of solid waste»^{۴۳} (2015) نوشته شده است، که در آن موضوع آگاهی از جمع‌آوری و استفاده از زباله‌های جامد و خشک با کمک تکنیک اسکمپر مورد بحث و مطالعه قرار گرفته است. همچنین مقاله‌ای با عنوان «Enhancing children's creativity: An exploratory study on using the internet and SCAMPER as creative writing tools»^{۴۴} (2003) توسط دی. ای مجید و همکاران^{۴۵} نگاشته شده است که در آن به استفاده از تکنیک اسکمپر در افزایش خلاقیت کودکان پرداخته شده است.

از میان کتب فارسی مرتبط با اسکمپر، کتاب مبانی آموزش هنر (۱۴۰۲)، نوشته زهرا عظیمی، بر موضوع آموزش هنر به کودکان تمرکز دارد و قسمتی مرتبط با پژوهش حاضر، مورد ارجاع قرار گرفته است. الهه اسدی و همکاران در کتاب *تاپ اسکمپر: تقویت خلاقیت و رشد نوآوری* (۱۳۹۹) که توسط نشر تولید علم فرزندگان به چاپ رسیده است، در مورد به کارگیری اسکمپر به عنوان یک تکنیک در افزایش خلاقیت نگاشته‌اند؛ که این کتاب تنها منبع فارسی تخصصی موجود در حوزه اسکمپر است. در رابطه با چاپ دستی، کتاب تاریخ و تکنیک چاپ دستی مقدماتی و پیشرفته (۱۳۹۸)، با تألیف جلال‌الدین سلطان کاشفی، به تفصیل در مورد تاریخ چاپ دستی و تکنیک‌های چاپ پرداخته است. در کتاب دیگری با نام تکنیک‌های ایده‌پردازی و خلاقیت (۱۳۹۶)، نوشته آرش سلطانی،

مبانی نظری پژوهش

خلاقیت

خلاقیت همچون بسیاری از مفاهیم بنیادین، تعاریف متعدّد و تحلیل‌های متفاوتی دارد. خلاقیت زمانی اتفاق می‌افتد که مشکل یا مسئله‌ای حل نشده باقی مانده باشد. در این حالت، ذهن برای حل مسئله^{۳۷}، نیاز به یافتن مسیری متفاوت از مسیر تکراری پیشین دارد و در این حالت است که ایده^{۳۸} متولّد می‌شود. حل مسئله فرایندی است که به وسیله آن یک موقعیت، تحلیل می‌شود، برای آن راه حل تعیین می‌شود و اقدامات اصلاحی انجام می‌پذیرد. لذا در این مرحله، نقاط عطف مشترک حل مسئله تعریف می‌شود. علل، تجزیه و تحلیل می‌شود و ایده تولید، سنجیده و ارزیابی می‌شود (Serrat, 2017, p. 311). اسبورن (۱۳۶۸/۱۹۴۹) سه روش را جهت فرایند حل خلاق مسئله در شرایط ایده‌آل صورت‌بندی می‌کند: حقیقت‌یابی^{۳۹}، ایده‌یابی^{۴۰} و راه‌حل‌یابی^{۴۱}. حقیقت‌یابی مستلزم تعریف مسئله و آماده‌سازی است. ایده‌یابی مستلزم ایجاد ایده‌ها و پروراندن آن‌ها است و در نهایت راه‌حل‌یابی مستلزم ارزیابی و گزینش است (اسبورن، ۱۳۶۸/۱۹۴۹، ۴۷). لذا، فرایند حل هر مسئله‌ای منجر به ایجاد ایده نمی‌گردد و همچنین هر مسئله‌ای از جریان خلاقیت گذر نمی‌کند. برای حل هر مسئله که سبب ایجاد ایده‌ای در ذهن شده است، پرسش‌هایی مطرح می‌شود و گاهی پاسخ این پرسش‌ها، نیازمند تدبیر خلاقانه نیست.

به عقیده تورنس^{۴۲}، زمانی که یک مسئله پیچیده مملو از تضادها پیش می‌آید، باید قادر بود مسئله واقعی و مشکل اصلی که اساس سؤال مطرح شده است را شناسایی کرد. کسی که مسئله را خلاقانه حل می‌کند، باید قادر باشد، مسئله را گسترش داده، آن را باز کند و یا جزئیات، آن را تشخیص دهد. همچنین باید بتواند، چند مسئله فرعی که قابل کنترل تر بوده را شناسایی کند (Torrance, 1974, p. 29). بدین‌روی، حل خلاقانه مسائل، مستلزم تسلط بر محتوا و جزئیات مسئله است. از دیدگاه تورنس، خلاقیت دارای چهار بُعد است: ۱. سیالی یا روانی^{۴۳}، به معنای توانایی برقراری رابطه معنی‌دار بین فکر، اندیشه و بیان، که بر اساس تعداد افکار یا راه‌حل‌ها در یک زمان مشخص سنجیده می‌شود، ۲. اصالت یا ابتکار^{۴۴}، که توانایی تفکر به شیوه غیرمتداول و خلاف عادات رایج است و همراه با جواب‌های غیرمعمول، عجیب و زیرکانه است، ۳. انعطاف‌پذیری^{۴۵}، که توانایی تفکر به روش‌های گوناگون برای حل یک مسئله جدید است، ۴. بسط^{۴۶}، به معنای توانایی توجه به جزئیات در حین انجام یک فعالیت است (Torrance, 1974)؛ به نقل از کلوانی و بدری گری، (۱۳۹۲، ۱۵۳). گاردنر^{۴۷} نیز، افراد خلاق را کسانی می‌داند که در حل مسائل چیره‌دست هستند، تولید هنری دارند یا پرسش‌هایی تازه و بدیع مطرح می‌کنند و اندیشه‌های آن‌ها تازه و غیرمعمول تلقی می‌گردد، اما سرانجام در فرهنگ‌های خود پذیرفته می‌شوند (Gardner, 1993)؛ به نقل از کلوانی و بدری گری، (۱۳۹۲، ۱۵۳).

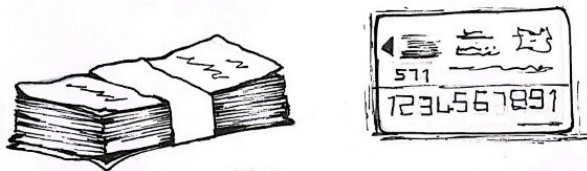
مفهوم و ماهیت تکنیک تفکر خلاق اسکمپر

فرایند تفکر خلاق، یکی از روش‌های بازآفرینی یا اصلاح اطلاعاتی است که در حافظه ذخیره شده است؛ مشروط به اینکه، با انطباق، ترکیب یا سایر روش‌هایی که در خدمت ذهن هستند، ایده‌های خلاقانه ساخته شود. برای تولید ایده‌های خلاقانه، تکنیک‌های چک‌لیست^{۴۸}، از ارزش زیادی برخوردارند. یک چک‌لیست حاوی پرسش‌ها یا پیشنهادهایی است که فرد را به شکل‌دهی ایده‌های خلاقانه ترغیب و تحریک می‌کند. تکنیک تفکر خلاق اسکمپر، افراد را به فکر کردن ترغیب می‌کند و این کار را به وسیله پرسش‌های موجود در چک‌لیست‌ها انجام می‌دهد (Eberle, 2021, p. 2). پرسش‌های برانگیزنده، مسئله را به مسیر تفکری وسیع‌تر، عمیق‌تر و در جهت دیدگاه متفاوت می‌کشاند. این امر، منجر به ایجاد ایده‌هایی می‌شود، که در غیر این صورت، ایجاد نمی‌شد یا مورد بررسی قرار نمی‌گرفت. اساساً هدف اسکمپر، شکل‌گیری پرسش‌هایی است که سبب ایجاد تفکر و سپس خلاقیت در فرد شود و این مهم، زمانی تحقق می‌یابد که پرسش‌ها به صورت هدف‌مند و سازمان‌یافته طرح گردند. بر اساس آن چه که مطرح گردید، تکنیک اسکمپر مشتمل بر هفت تکنیک برآمده از حروف اول تکنیک‌ها تشریح خواهد شد (جدول ۱).

تکنیک جایگزینی

تکنیک جایگزینی یا جانشین کردن، تدبیر کارهایی است که از راه جایگزین کردن چیزی به جای چیز دیگری انجام می‌شود. بنابراین در این تکنیک، باید از خود سؤال‌هایی از این نوع پرسید: چه چیزی را می‌توانم جایگزین کنم؟ به جای این چه چیز دیگری؟ چه فرایند دیگری به جای این فرایند؟ پرسش‌هایی دیگر از این قبیل که جست‌وجو برای جایگزین‌هاست. به عنوان نمونه، جایگزین‌شدن کارت بانکی به جای اسکناس (تصویر ۱). اسبورن (۱۳۶۸/۱۹۴۹) معتقد است که این روش، روش آزمون و خطاست و همه می‌توانند از زندگی روزمره خود به کار برند. تغییر این به جای آن، محدود به اشیاء نیست و با این شیوه، مکان‌ها، اشخاص و حتی عواطف را می‌توان انتقال داد و حتی ایده‌ها را می‌توان منتقل نمود (اسبورن، ۱۳۶۸/۱۹۴۹، ۱۳۷).

تصویر ۱. مثال تصویری برای تکنیک جایگزینی در اسکمپر (یافته‌های پژوهش)



تکنیک ترکیب

باب ابرل در تعریف کوتاه از تکنیک ترکیب، گرد هم آوردن و

جدول ۱. تکنیک اسکمپر (یافته‌های پژوهش)

SCAMPER اسکمپر						
Substitute جایگزینی	Combine ترکیب	Adapt سازگاری، انطباق	Modify (Magnify/Minify) تغییر (بزرگ‌سازی/کوچک‌سازی)	Put to other uses استفاده در کاربردهای دیگر	Eliminate حذف	Reverse معکوس

متحد کردن را معادل آن قرار داده است (Eberle, 2021, p. 2). برای هدایت در این مسیر، باید از خود پرسش‌هایی را پرسید. چه ایده‌هایی را می‌توان ترکیب نمود؟ ترکیب واحدها و هدف‌ها به‌طور دسته‌جمعی چگونه است؟ چه مواد و مصالحی را می‌توان ترکیب کرد؟ در زیست روزمره، بسیاری از ابزار وجود دارند که اگر با یکدیگر ترکیب شوند و محصول واحدی را بسازند، کارها سهل‌تر می‌گردد. به‌عنوان مثال، برخی از ابزارهای کوهنوردی هستند که در آن‌ها قاشق، چنگال، در بازکن قوطی کنسرو، چاقو و حتی قیچی در یک وسیله با یکدیگر ترکیب شده‌اند و به گونه‌ای طراحی گردیده‌اند که از همه آن‌ها به‌طور یکسان بتوان استفاده کرد و جای کمتری را نیز اشغال کنند (تصویر ۲).

تصویر ۲. مثال تصویری جهت تکنیک ترکیب در اسکمپر (یافته‌های پژوهش)



تکنیک سازگاری (انطباق)

تکنیک سازگاری، تطبیق یک ایده بر موضوعی است که بعد از انطباق، کار کرد جدید یا محصول جدیدی است. به‌طور مثال، در کوهستان و محل عبور کوهنوردان، گاهی صخره‌هایی در شیب تند وجود دارد که با کمی تراش و تغییر در شکل آن می‌تواند به شکل چند پله سنگی و سازگار با رفت و آمد کوه‌پیمایان تبدیل شود و این گونه با محیط کوهستان جهت ساده‌تر شدن کوهنوردی، سازگار می‌گردد (تصویر ۳). در آغاز استفاده از این تکنیک و بر اساس روش اسکمپر که پرسش‌هایی در مسیر ایده‌یابی است، باید پرسش‌هایی مطرح شود. چگونه می‌توان این محصول را برای هدف یا استفاده دیگری تطبیق یا تنظیم مجدد کرد؟ چه عنصری در این محصول یا مسئله باید تقویت شود که محصول یا ایده جدیدی تولید کند؟ چه چیز دیگری شبیه محصول فعلی است؟ نقش سازمان شما در اجتماع، شبیه نقش کدامیک از اجزاء و عوامل طبیعی در نظام طبیعت است (صمدآقایی، ۱۳۹۲، ۱۲۲).

تصویر ۳. مثال تصویری جهت تکنیک سازگاری در اسکمپر (یافته‌های پژوهش)



تکنیک تغییر دادن (بزرگ‌سازی/کوچک‌سازی)

گاهی برای یافتن راه‌حل باید به جست‌وجو در بزرگ‌سازی یا

کوچک‌سازی پرداخت. بسیاری از ایده‌های بزرگ و خلاقانه مبتنی بر تکنیک تغییر در اندازه، شکل گرفته‌اند. یک بسته‌بندی بزرگ‌تر چطور است؟ چرا نباید آن را قوطی‌تر کرد؟ اگر این کار بیشتر انجام پذیرد، چطور است؟ چگونه می‌توان آن را غول‌پیکر ساخت؟ چگونه می‌توان برای تأثیر بیشتر، این صفت را به‌صورت افراطی نمایش داد (اسبورن، ۱۳۶۸/۱۹۴۹، ۱۴۱-۱۴۳)؟ در زمان به کارگیری تکنیک تغییر در جهت بزرگ‌نمایی، آگاهی از اجزاء و قسمت‌های پراهمیت مسئله نقش مؤثری دارد. گاهی به منظور افزایش اثر تبلیغاتی، باید در اندازه موضوع مورد اهمیت اغراق کرد و مانند کاریکاتوریستی^{۴۹} که در آثار خود از بزرگ‌نمایی و اغراق در بعضی از جزئیات تصویر به خلق یک اثر کاریکاتور می‌پردازد، در برخی موارد از اغراق در بزرگ‌نمایی استفاده کرد. در امر آموزش هم گاهی با تغییر در اندازه‌ها می‌توان فرایند یادگیری را بهبود بخشید (تصویر ۴).

تصویر ۴. مثال تصویری جهت تکنیک بزرگ‌سازی در اسکمپر (یافته‌های پژوهش)



تکنیک استفاده در کاربردهای دیگر

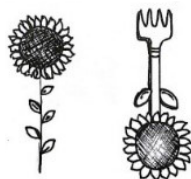
تفکر برای یافتن کاربردهای تازه درباره موضوع موردنظر، تصور فرد را برای انعطاف و شکستن قالب‌های ذهنی و دیدن موضوع از زوایای مختلف تحریک می‌نماید (صمدآقایی، ۱۳۹۲، ۱۲۵). این که برای یک موضوع، می‌توان کاربرد دیگری در نظر گرفت، ذهن را به سوی ایجاد یک محصول جدید هدایت می‌کند. به‌عنوان مثال برخی از کشورهای توسعه‌یافته، از زباله برای تولید برق استفاده می‌کنند و به جای دفن آن در زمین و آلوده کردن منابع آب زیرزمینی، آن را در مسیری دیگر با استفاده، در کاربردی دیگر به کار می‌برند. استفاده از کاربردهای دیگر، پرسش‌های بسیاری را می‌طلبد که با کمک آن‌ها می‌توان تصور را به خلق ایده ترغیب کرد. اسبورن در کتاب پرورش استعداد همگانی ابداع و خلاقیت (۱۳۶۸/۱۹۴۹) پرسش‌هایی از این دست را مطرح کرده است. از چه طریق دیگری می‌توان این را به همان شکل که وجود دارد مورد استفاده قرار داد؟ (تصویر ۵) چگونه این را می‌توان تغییر داد تا برای کاربرد جدید، مناسب گردد؟ از چه راه‌های دیگری می‌توان این را مورد استفاده قرار داد؟ این استعدادها برای چه کاربردهای دیگری به بهترین وجه مناسب هستند (اسبورن، ۱۳۶۸/۱۹۴۹، ۱۲۹-۱۳۱).

تصویر ۵. مثال تصویری برای تکنیک استفاده در کاربرد دیگر در تکنیک اسکمپر (یافته‌های پژوهش)



مرتب‌سازی جامدات و انجام برخی از وظایف شهرداری توسط خودشان بود. در نظر خواهی‌هایی که دانش‌آموزان از اهمیت این موضوع باید صحبت می‌کردند، پاسخ‌ها، قبل از اجرای تکنیک اسکمپر و رسانه‌ای شدن تبلیغات بر اساس پژوهش موردنظر و جمع‌آوری زباله‌های جامد، و بعد از آن تفاوت چشمگیری داشت و نشان از تأثیر اجرای تکنیک مورد بحث در این امر داشت (Celikler, Harman, 2015, pp. 153-154). بنابراین، در یک نمای کلی، در این تکنیک، تغییر در ترتیب اجزای یک شکل، می‌تواند سبب خلق یک محصول جدید و کاربردی شود (تصویر ۷).

تصویر ۷. مثال تصویری برای تکنیک معکوس‌سازی در اسکمپر (یافته‌های پژوهش)



کاربست تکنیک تفکر خلاق اسکمپر در آموزش هنر

در فرایند یادگیری، فراگیران نقش اصلی را بر عهده می‌گیرند و معلم نقش راهنما و ناظر را دارد. معلم باید بستر فعال شدن فراگیران را مهیا کند (نقیه، ۱۳۹۷، ۵۷). ساختن یک بستر مناسب جهت ایجاد انگیزه و رغبت در آموزش، به نوع تدریس و خلاقیت معلم ارتباط دارد. در درس عملی، به ویژه هنر، آموزش نمی‌تواند مبتنی بر یک روش تکرار شونده و یکسان در طول زمان باشد. لذا تنها مهارت و تسلط مدرس در امر آموزش کافی نیست و تکنیک آموزش به عنوان یک امر مستقل از موضوع مورد آموزش نیز دارای اهمیت خواهد بود. لذا در این پژوهش، به مبحث آموزش هنر پرداخته می‌شود و کاربرست تکنیک تفکر خلاق اسکمپر در آن، مورد بحث قرار خواهد گرفت.

چاپ دستی

چاپ، به معنای عام، عمل یا فنّ نقش‌برگردانی و تکثیر^{۵۱} نقش است که سابقه‌ای بس قدیم دارد (پاکباز، ۱۳۸۵، ۱۹۱). تمامی مراحل چاپ دستی از طراحی تا اجرا، با دست انجام می‌گیرد و فرایند کلی، دور از شیوه صنعتی چاپ است. آنچه چاپ دستی را از سایر روش‌ها متمایز می‌سازد، امکان ظهور و بروز خلاقیت در مراحل آماده‌سازی کلیشه^{۵۲}، حکاکی، برش^{۵۳}، نقش‌اندازی، اجرا و تکثیر است. به دلیل وجود اتفاق و تصادف در فرایند چاپ دستی، مسیر تفکر خلاق و ایجاد ایده برای هنرمند، هموارتر است و هنرمند چاپگر^{۵۴} می‌تواند، بی آن که به ساختار اصلی تکنیک چاپ آسیبی وارد کند، تغییرات خلاقانه در مجموعه فرایند چاپ ایجاد کند.

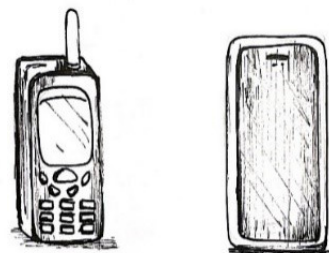
تکنیک‌های چاپ دستی

تنوع تکنیک‌های چاپ دستی بر اساس نوع روش آماده‌سازی واسطه چاپی مشخص شده است. در این میان هر کدام از روش‌ها به تکنیک‌های نوین دیگری نیز می‌توانند منتج شوند. لذا روش‌های اصلی چاپ در گروه مهم‌ترین طبقه‌بندی انواع روش‌ها قرار گرفته و تکنیک‌های به وجود آمده در گذشته و عصر حاضر، هر کدام در یک گروه اصلی جای می‌گیرند. چاپ دستی همواره در حال رشد و گسترش است و در آینده به تعداد تکنیک‌های چاپ در هر گروه افزوده خواهد شد. لذا موضوع این پژوهش در خصوص تکنیک‌های مهم و اصلی چاپ است.

تکنیک حذف کردن

در تکنیک حذف از تکنیک‌های خلاقیت اسکمپر، باید فکر کرد که چه اتفاقی می‌افتد اگر بخش‌هایی از یک محصول حذف شود (Serrat, 2017, p. 314)؛ همان‌طور که از نام این تکنیک مشخص است، هدف از این تکنیک شناسایی بخش‌هایی از فرایند است که می‌توان برای بهبود فرایند، محصول یا خدمات، آن‌ها را حذف نمود. به طور مثال، یکی از تفاوت‌های تلفن‌های همراه در گذشته و زمان حال، حذف صفحه کلید به صورت فیزیکی است. این حذف یک ایده خلاقانه در جهت بهبود کارایی آن بود (تصویر ۶). این تکنیک به بررسی بخش‌های غیر ضروری یک پروژه نیز کمک می‌کند. در برخی شرایط، منابع یا مراحل غیر ضروری موجود در فرایند، بار اضافی را در دستیابی به نوآوری و خلاقیت، به پروژه تحمیل می‌کند. حذف شدن این منابع، موجب افزایش توانایی برای رسیدن به خلاقیت شده و موجب تخصیص منابع بیشتری برای نوآوری در درون سازمان می‌شود (سلطانعلی، ۱۳۹۶، ۶۷).

تصویر ۶. مثال تصویری جهت تکنیک حذف کردن در اسکمپر (یافته‌های پژوهش)



تکنیک معکوس کردن (تغییر در ترتیب)

یک هتل‌دار معروف آمریکایی می‌گوید، هرگز به خود به عنوان هتل‌دار نمی‌نگرم؛ بلکه همیشه خود را به جای مهمانان قرار می‌دهم. من با تفکر بر حسب خواسته‌های آنان، به بهترین ایده‌های خود دست یافته‌ام. نه تنها علت و معلول، بلکه تقریباً هر چیزی را می‌توان معکوس نمود. بدین علت، تباین ممکن است یک منبع تسهیل در ایده‌جویی باشد (اسبورن، ۱۳۶۸/۱۹۴۹، ۱۵۲-۱۵۳). کودکان در بدو تولد، بلوک‌ها را در الگوهای مختلف و به ترتیب‌های متفاوتی روی هم قرار می‌دهند. این موضوع در مورد ترتیب علت و معلول هم مطرح می‌گردد؛ چون همیشه مشخص نیست که علت، کدام و معلول، کدام است؛ لذا گاهی مناسب است، جای علت و معلول عوض شود (صمدآقایی، ۱۳۹۲، ۱۳۱). لذا گاهی باید با پرسیدن پرسش‌هایی که موضوع آن‌ها در حیطه معکوس‌سازی و یا تغییر ترتیب باشد، به ایده‌یابی یاری رساند. چگونه می‌توان در ترتیب این موارد تغییر ایجاد کرد؟ در مقاله‌ای در سال ۲۰۱۵، با عنوان «The effect of the SCAMPER technique in raising awareness regarding the collection and utilization of solid waste»^{۵۵} زمانی که تکنیک معکوس مورد استفاده قرار گرفت، این پرسش مطرح شد که آیا می‌توانید وظایف شهرداری را انجام دهید؟ و در پایان پژوهش و کاربرست تکنیک اسکمپر مشخص شد که تکنیک اسکمپر، دانش‌آموزان را قادر می‌سازد تا مهارت‌های تفکر خلاق خود را توسعه دهند و متفاوت فکر کنند. به دنبال اجرای این تکنیک، افزایش تعداد دانش‌آموزانی مشاهده شد که زباله‌های جامد خود را دسته‌بندی می‌کردند و این احتمالاً به دلیل درک دانش‌آموزان از اهمیت

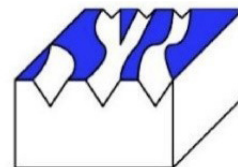
جدول ۲. تکنیک‌های اسکمپر، نمونه پرسش‌ها و مثال‌ها (یافته‌های پژوهش)

تکنیک تفکر خلاق اسکمپر		
نام تکنیک	نمونه پرسش ایده‌یابی	مثال
جایگزینی	آیا می‌توان این بخش را جایگزین کرد و تغییر داد؟ چه بخشی یا چه چیزی را بدون اثرگذاری بر کل فرایند، می‌توان جایگزین کرد؟	دستگاه عابر بانک به جای کارمندان بانک. کارت بانکی به جای پول نقد.
ترکیب	چه مواد و مصالحی را می‌توان ترکیب کرد؟ در ترکیب بسته‌بندی، چه کارهایی می‌توان کرد؟ چه چیزهایی را می‌توان برای رسیدن به هدف، با یکدیگر ترکیب کرد؟	ترکیب سه کیسه خواب و تولید یک کیسه خواب برای سه نفر. ترکیب ابزار قاشق و چنگال و قیچی و ... به‌طور یک‌جا در یک وسیله کاربردی برای کوهنوردان.
سازگاری (انطباق)	چگونه می‌توان این محصول را برای هدف یا استفاده دیگری تطبیق یا تنظیم مجدد کرد؟ چه عنصری در این محصول باید تقویت شود که محصول یا ایده جدیدی تولید کند؟	صندلی‌های طبی سازگار با ستون فقرات انسان. پله‌های سنگی از تخته سنگ‌ها در مسیر کوهستان.
تغییر دادن (بزرگ‌سازی/کوچک‌سازی)	یک بسته‌بندی بزرگ‌تر چطور است؟ چرا نباید آن را فطورتر کرد؟ چه چیزی را می‌توان در این محصول کوچک‌تر ساخت؟	تبلیغات با محصولات غول‌پیکر. مقایسه کامپیوترهای غول‌پیکر گذشته با کامپیوترهای فعلی.
استفاده در کاربرد دیگر	چگونه این را می‌توان تغییر داد تا برای کاربرد جدید مناسب گردد؟ چه چیز دیگری از این می‌توان ساخت؟	استفاده از مواد دور ریختنی در کاربرد دیگر، مثل گلدان.
حذف کردن	چگونه می‌توان آن را در این مجموعه حذف کرد تا به ساختار اصلی صدمه نزنند؟ چرا به جای دو تا، یکی به کار نرود؟	حذف صفحه کلید بر روی گوشی‌های تلفن همراه.
معکوس‌سازی (تغییر در ترتیب)	چگونه می‌توان در ترتیب این موارد تغییر ایجاد کرد؟ این عنصر نسبت به آن عنصر، بهتر است در کجا قرار گیرد؟	پمپ بنزین‌های سیار.

چاپ برجسته^{۵۵}

در این روش، مرکب از قسمت‌های برجسته لوحه به روی سطح منتقل می‌شوند و عمل چاپ انجام می‌پذیرد. برای این کار ابتدا قسمت‌های اطراف طرح که نباید چاپ شود را از روی لوحه یا قالب برمی‌دارند و خطوط و سطوح موردنظر که باید چاپ شوند، برجسته باقی می‌مانند (تصویر ۸)؛ مانند چاپ چوب^{۵۶} و چاپ لیتوئوم^{۵۷} (عابدینی و همکاران، ۱۳۹۱، ۴۳).

تصویر ۸. چاپ برجسته



Note. Adapted from <https://www.making.unsw.edu.au/making-centre/learnresources/printmaking-learning-resources/introduction/>

تکنیک چاپ لیتوئوم

چاپ لیتوئوم در گروه چاپ‌های برجسته قرار می‌گیرد و به همین دلیل قسمتهایی که قرار هست در چاپ نهایی وجود داشته باشند، حکاکی نمی‌شود. در حقیقت رنگ از قسمت‌های برجسته که همان طرح اصلی است به روی سطح چاپ‌شونده منتقل می‌شود. ابزار لازم برای چاپ لیتوئوم عبارت‌اند از: ۱. مغار حکاکی در اندازه و انواع مختلف، ۲. ورق لیتوئوم در اندازه مورد نظر، ۳. رنگ چاپ (نوع آن با توجه به سطح چاپ‌شونده مشخص می‌شود)، ۴. غلتک و ۵. دستگاه پرس^{۵۸} یا بارن^{۵۹}.

تکنیک چاپ چوب

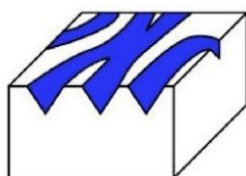
در چاپ چوب از سطح مقطع چوب یا از سطح عمودی چوب درختان استفاده می‌شود. چوب، بافتی سخت با چگالی^{۶۰} بالا دارد و در عین حال نرم و فشرده است. رگه‌های روی چوب بسیار ساختار محکمی دارند و

بنابراین بافت چوب بر تصویر طراحی‌شده تأثیری نمی‌گذارد. حکاکی باید در جهت رگه‌های چوب باشد تا مغار، روان‌تر و آزادتر حرکت کند؛ هرچند که از نازکی خطوط کم می‌کند. ابزار و روش کار چاپ چوب، همانند روش لیتوئوم است؛ با این تفاوت که سطح چوب سخت‌تر از لیتو حکاکی روی آن دشوارتر از لیتوئوم است.

چاپ گود (اینتالو)^{۶۱}

در این روش، برخلاف روش برجسته، مرکب از قسمت‌های فرو رفته لوحه بر سطح چاپ‌شونده منتقل می‌شود. به این ترتیب که قسمت‌های چاپ‌شونده، روی لوحه حکاکی یا گود می‌گردد و قسمت‌های دیگر به همان صورت باقی خواهند ماند (عابدینی و دیگران، ۱۳۹۲، ۸۹) (تصویر ۹) مرکب باید در این روش، با فشار از قسمتهای گود بر روی سطح منتقل شود. لذا استفاده از دستگاه پرس چاپ در این روش ضروری است. شیوه اینتالو به دو روش مستقیم و غیرمستقیم انجام می‌شود. در شیوه مستقیم بدون استفاده از مواد شیمیایی و تنها از طریق حکاکی به وسیله مغارهای تیز فولادی که امکان خراش در سطح فلز را دارند، انجام می‌شود؛ مانند چاپ درای پوینت و چاپ مزوتینت^{۶۲} و در روش غیرمستقیم با استفاده از مواد شیمیایی و به کمک خوردندگی آن‌ها بر سطح فلز انجام می‌شود؛ مانند چاپ اچینگ^{۶۳} (سلطان کاشفی، ۱۳۹۸، ۲۱۱).

تصویر ۹. چاپ گود



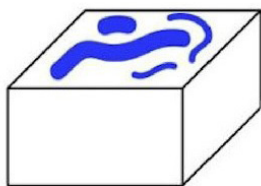
Note. Adapted from <https://www.making.unsw.edu.au/making-centre/learnresources/printmaking-learning-resources/introduction/>

عمل چاپ انجام می‌شود.

چاپ مسطح یا هم‌سطح^{۷۱}

در این نوع چاپ، همهٔ قسمت‌های چاپ شونده و غیر چاپ‌شونده در یک سطح قرار دارند و هیچ‌یک گود یا برجسته نیست (پاکباز، ۱۳۸۵، ۱۹۱) (تصویر ۱۱). این شیوه بر اساس تضاد مرکب چرب با آب شکل گرفته و ساخت کلیشهٔ آن به گونه‌ای است که انتقال طرح و نوشته از کلیشهٔ آغشته به مرکب چرب بر روی کاغذ مرطوب صورت می‌گیرد (عابدینی و دیگران، ۱۳۹۱، ۱۰۱). چاپ لیتوگرافی^{۷۲} و افست^{۷۳} بر همین اساس انجام می‌شوند.

تصویر ۱۱. چاپ مسطح

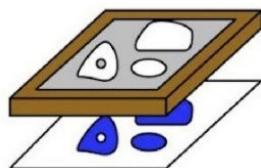


Note. Adapted from <https://www.making.unsw.edu.au/making-centre/learnresources/printmaking-learning-resources/introduction/>

چاپ شابلونی^{۷۴}

در این روش، مرکب از میان شابلون عبور می‌کند و در سمت دیگر روی سطح چاپ‌شونده می‌نشیند. در این روش قسمت‌های چاپ‌شونده آن، باز و قسمت‌های غیر چاپ‌شونده، مسدود هستند. به عبارت دیگر، قسمت‌های باز شابلون رنگ را از خود عبور می‌دهند و قسمت‌های بسته، مانع عبور رنگ می‌شوند (عابدینی و دیگران، ۱۳۹۱، ۶۴) (تصویر ۱۲). چاپ سیلک‌اسکرین^{۷۵} و چاپ استنسیل^{۷۶} که امروزه در سریگرافی^{۷۷} کاربرد دارد در گروه چاپ شابلونی قرار می‌گیرند (پاکباز، ۱۳۸۵، ۱۹۱).

تصویر ۱۲. چاپ شابلونی



Note. Adapted from <https://www.making.unsw.edu.au/making-centre/learnresources/printmaking-learning-resources/introduction/>

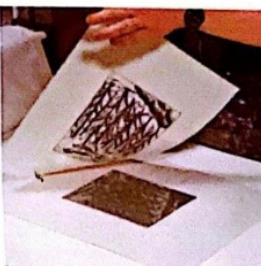
تکنیک چاپ استنسیل

در چاپ استنسیل، طرح به کمک ابزار تیز از سطح جدا می‌شود و از همان بخش‌های جداشده، رنگ به سطح چاپ‌شونده منتقل می‌شود. در نتیجه، قسمت‌هایی که جزء طرح نیست، روی سطح چاپ‌شونده، پوشیده شده است و مانع از عبور رنگ به آن بخش‌ها می‌شود. ابزار لازم برای تکنیک چاپ استنسیل: ۱. انواع رنگ مخصوص چاپ که با توجه به سطح چاپ‌شونده، متفاوت است، ۲. طلق یا فیلم رادیولوژی^{۷۸} و یا هر نوع ورقهٔ صاف با ضخامت کم نیز ممکن است، ۳. اسفنج یا قلم مو یا اسپری و ۴. کاتر یا تیغ برش (عابدینی و دیگران، ۱۳۹۱، ۶۴).

تکنیک چاپ درای پوینت^{۶۴}

در این روش طرح با کمک ابزارهای حکاکی و نوک‌تیز فلز کنده شده و چاپ نهایی با ریختن مرکب بین شکاف‌ها و خطوط ایجادشده، صورت می‌گیرد (داری هیوز و موریس، ۱۳۹۷/۲۰۰۸، ۷۷). چاپ درای پوینت در گروه چاپ‌های گود و مستقیم قرار می‌گیرد. ابزار لازم برای چاپ به روش مستقیم (درای پوینت): ۱- ابزار خراش و قلم سوزنی درای پوینت^{۶۵} برای ایجاد طرح و رولت^{۶۶} و برس سیمی^{۶۷} برای ایجاد خراش و بافت بر روی لوحهٔ چاپ (شکل ۵-۲۷). ۲- غلتک برای مرکب‌زدن روی سطح برجسته لوحه (مرکب در این روش با ابزاری مانند یک تکه پارچه، قطعه‌ای از یک مقوای یا مرطوب‌کنندهٔ چرمی هم می‌تواند بر لوحه انتقال یابد. ۳- مرکب چاپ. ۴- لوحهٔ فلزی که می‌تواند از جنس روی^{۶۸} یا مس^{۶۹} باشد. در برخی موارد از لوحه فولادی هم استفاده می‌شود (داری هیوز، موریس، ۱۳۹۲/۲۰۰۸، ۸۲) (تصویر ۱۰).

تصویر ۱۰. نحوهٔ حکاکی بر روی لوحهٔ مسی در تکنیک چاپ درای پوینت (داری هیوز، موریس، ۱۳۹۲/۲۰۰۸، ۷۸)



تکنیک چاپ اچینگ

در تکنیک اچینگ تمام فرایندهای حکاکی روی فلز با اسید^{۷۹} انجام می‌شود و به همین علت در گروه چاپ اینتالیو به روش غیرمستقیم قرار می‌گیرد. در شیوهٔ اچینگ، صفحهٔ فلزی ابتدا با یک مادهٔ مقاوم به اسید پوشانده می‌شود. سپس طرح خراشیده می‌گردد و فلز در این قسمت نمایان می‌شود. در پایان، لوحه در محلول اسید قرار گرفته و قسمت‌های فلز که پوششی ندارند، با اسید خورده و گود می‌شوند. در مرحلهٔ پایانی، همانند دیگر روش‌های اینتالیو، لوحه با مرکب پوشیده می‌شود و سپس تمیز می‌گردد و زیر دستگاه پرس قرار گرفته و کاغذ روی آن قرار می‌گیرد و

تکنیک چاپ سیلک اسکرین

سیلک اسکرین نوعی روش چاپ و تکثیر است که با امکانات فراوان بر روی اشیای مختلف، در شکل‌ها و اندازه‌های گوناگون، قابل اجرا است (نوری، ۱۳۸۵، ۹). چاپ سیلک اسکرین در چند روش اجرا می‌شود؛ مانند، تکنیک مدادشمعی^{۷۹}، تکنیک استنسیل و تکنیک عکاسی. به‌طور کلی چاپ سیلک اسکرین به روش عکاسی رایج‌تر است. مواد لازم جهت چاپ سیلک اسکرین عبارت‌اند از: ۱. میز چاپ و گیره متصل به آن برای ثابت نگه داشتن توری که در چاپ سیلک ضروری است. ۲. کلاف چوبی (چارچوب) ۳. توری سیلک ۴. اسکوپیچی^{۸۰} (تصویر ۱۳) ۵. رنگ چاپ ۶. قلم‌مو برای لاک حساس به نور^{۸۱} ۷. لاک حساس به نور (عابدینی و دیگران، ۱۳۹۱، ۷۰).

تصویر ۱۳. مرحله رنگ‌گذاری با اسکوپیچی در چاپ سیلک (داریسی هیوز، موریس، ۱۳۹۲/۲۰۰۸)



تکنیک تک چاپ

روش تک چاپ با دو تکنیک مونوتایپ^{۸۲} و مونوپرینت^{۸۳}، شناخته می‌شود. مونو به معنای تک و واحد است و واژه تایپ به معنای گونه یا نمونه در امور چاپ است. واژه پرینت را در اینجا نشان، جای پا، اثر چیزی یا چاپ کردن معنی کرده‌اند. در واقع پرینت از چیزی سخن می‌گوید که از خود اثری بگذارد؛ مانند، نقشی که روی یک شیء یا بر قالب‌هایی همچون سنگ، چوب، فلز و شیشه می‌گذارد. بنابراین مونوتایپینگ و مونوپرینتینگ، اشاره به چاپ آثاری دارند که تک‌نمونه‌اند و معمولاً تکثیر نمی‌شوند و فقط یک‌بار به زیر چاپ می‌روند (سلطان کاشفی، ۱۳۹۸، ۳۶۱).

تکنیک چاپ مونوپرینت

مونوپرینت یکی دیگر از روش‌های تک چاپ است که در آن هنرمند روی سطحی مانند فلز، شیشه، پلاستیک و ... نقاشی می‌کند و سپس با مالش یا پرس دستی و یا دستگاه پرس، آن را روی کاغذ منتقل می‌کند. دلیل اصلی ایجاد مونوپرینت این است که وقتی تصویر به کاغذ منتقل می‌شود، چاپ به کیفیت و درخشندگی خاصی دست می‌یابد که کاملاً متفاوت از نقاشی‌هایی است که مستقیماً روی کاغذ کشیده می‌شود (تصویر ۱۴).

تصویر ۱۴. تکنیک مونوپرینت



Note. Adapted from <https://watercolorpainting.com/blog/2015/12/01/monoprinting-watercolor-technique>

کاربست تکنیک اسکمپر در آموزش چاپ دستی

در این راستا، هر تکنیک به‌طور جداگانه در آموزش چاپ دستی مورد تحلیل قرار می‌گیرد و کاربربست آن ثبت می‌شود و اصلاح یا بهبود ایجادشده در روند آموزش چاپ دستی با به کارگیری تکنیک‌های اسکمپر، مورد توجه قرار می‌گیرد؛ با این توضیح که در برخی از موارد، یک روش در آموزش چاپ دستی، ممکن است برای چند تکنیک اسکمپر قابل اجرا باشد.

کاربست تکنیک جایگزینی در آموزش چاپ دستی

در اجرای یک فرآیند یا تولید محصول، جایگزینی می‌تواند سبب بهبود و اصلاح آن شود. به عبارتی دیگر، جست‌وجو برای جایگزینی‌ها یک روش آزمون و خطا است که در یافتن راه‌حل برای هر مسئله‌ای کاربرد دارد (اسپورن، ۱۳۶۸/۱۹۴۹، ۱۳۷). لذا در نخستین گام باید پرسش‌های مرتبط با موضوع، مطرح شود و پاسخ به هر کدام از آن‌ها، کاربر را یک گام به اجرای تکنیک جایگزینی نزدیک‌تر می‌سازد. مجموعه پرسش‌ها در مسیر ایده‌یابی در جهت اصلاح یا بهبود آموزش با توجه به شرایط و همچنین یافتن ایده برای اجرای خلاقانه در چاپ دستی، مؤثر است. به عنوان مثال، در آموزش چاپ مونوپرینت و مونوتایپ، براساس روش سنتی آن، شیشه به عنوان واسطه چاپ به کار می‌رود. شیشه به دلیل ماهیت آسیب‌پذیری که دارد، ممکن است در روند آموزش و یادگیری، خللی ایجاد کند. بدین جهت از طلق به جای شیشه در این چاپ استفاده می‌شود. طلق در این چاپ، مزیت‌هایی چون سبک‌تر بودن و ارزان‌تر بودن نسبت به شیشه را دارا است.

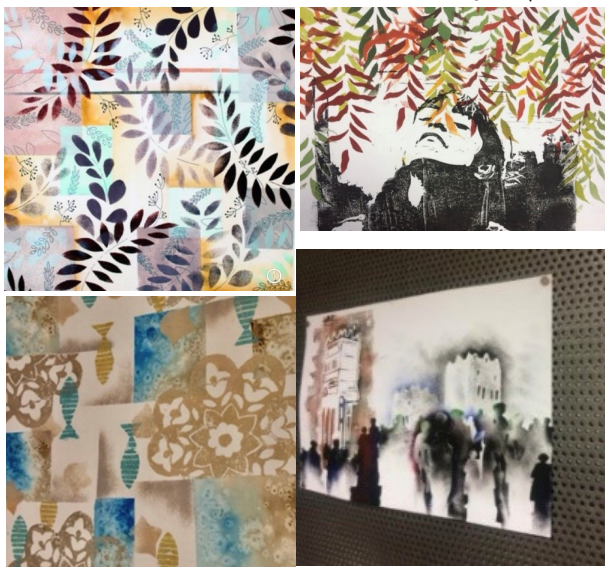
در آموزش چاپ دستی، جوهر چاپ از مناسب‌ترین مواد برای چاپ است. اما در کنار همه مزایا، عیوبی نیز دارد که در آغاز آموزش و یادگیری خلل ایجاد می‌کند. به عنوان نمونه، جوهر چاپ به سختی از روی دست پاک می‌شود و همچنین برای پاک‌شدن از غلتک و کلیشه، نیاز به حلال دارد که در محیط‌های دارای تهویه نامناسب، برای سیستم تنفسی مشکلاتی را ایجاد می‌کند. همچنین تمرکز هنرجویان به جای یادگیری تکنیک به پاک‌کردن وسایل و ابزار خواهد رفت. برای این منظور براساس تجارب تدریس، به جای استفاده از جوهر چاپ، به هنرجویان استفاده از رنگ روغن پیشنهاد می‌شود (تصویر ۱۵). پس از مدتی که از آموزش آغازین گذشت و هنرجویان به تکنیک موردنظر کاملاً مسلط شدند، می‌توانند از جوهر چاپ استفاده کنند. اما برخی از تکنیک‌های چاپ هستند که رنگ روغن برای آن‌ها مناسب نیست؛ مانند تکنیک درای پوینت و اچینگ.

در برخی موارد، ممکن است کاربربست تکنیک جایگزینی در بعضی از تکنیک‌ها قابل اجرا نباشد و ساختار اصلی و ماهیت آن تکنیک را تغییر دهد. در چنین مواردی باید فرضیه کاربربست تکنیک جایگزینی

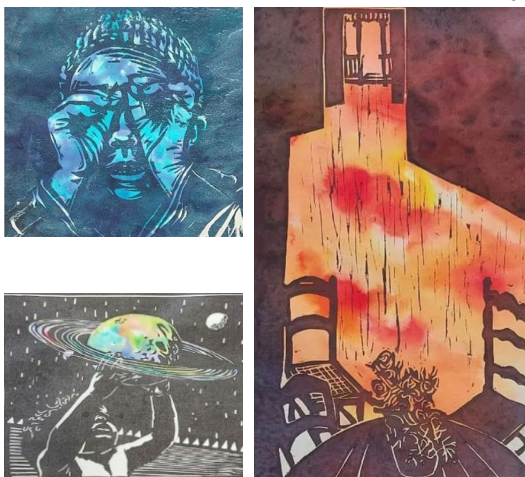
آموزش استفاده کرد که در آن‌ها به نکات جزئی‌تر پرداخته شده است. در این روش، کاربست تکنیک ترکیب با استفاده از ترکیب فیلم‌های آموزشی در کنار تدریس، مجموعه کاملی را تشکیل می‌دهد که در فرایند آموزش و همچنین یادگیری مؤثر است. بر اساس تجربه تدریس در چاپ دستی، ترکیب دو یا سه تکنیک در چاپ دستی، یک اثر متفاوت و خلاقانه ایجاد می‌کند که می‌تواند در مورد تکنیک‌های چاپ مختلف، مورد آزمون و خطا قرار گیرد (تصویر ۱۶).

در آموزش چاپ دستی در برخی موارد، تکنیک مورد نظر با تکنیکی بجز چاپ دستی، ترکیب شده و به یک اجرای متفاوت منتج می‌شود. به عنوان مثال در برخی از اجراهای چاپ درای پوینت، پس‌زمینه^{۸۵} با طرحی آبرنگی پوشیده می‌شود و یا در تکنیک استنسیل، برای اضافه کردن برخی از جزئیات از مداد رنگی^{۸۶} یا رایپید^{۸۷} استفاده می‌شود. آموزش این روش در چاپ دستی، میزان رها بودن و آزادی عمل در چاپ دستی را برای هنرجویان بیشتر می‌کند و در خلاقانه شدن اثر نهایی مؤثر است (تصویر ۱۷).

تصویر ۱۶. نمونه آثار چاپ هنرجویان با ترکیب دو تکنیک استنسیل و لیتوئوم (یافته‌های پژوهشی)

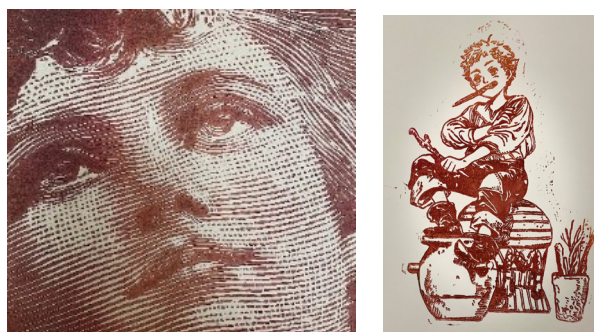


تصویر ۱۷. نمونه چاپ هنرجویان با ترکیب دو تکنیک آبرنگ و لیتوئوم (یافته‌های پژوهشی)



در آن روش چاپ دستی را مردود دانست و در پی یافتن راه‌حل دیگری برای حل مسئله بود. به عنوان مثال، در تکنیک اچینگ، هیچ ماده دیگری را نمی‌توان به جای اسید برای خوردگی فلزات استفاده کرد و از آن‌جا که هدف تکنیک جایگزین کردن، بهبود یا اصلاح روند آموزش است، جایگزینی ماده شیمیایی دیگری به جای اسید، بهبود، اصلاح و یا سهل کردن فرآیند را ایجاد نمی‌کند. بنابراین در این نوع چاپ، تکنیک جایگزینی اعمال نمی‌شود. در تکنیک درای پوینت که حکاکی روی فلز مس یا روی است، به جای فلز می‌توان از پلکسی گلاس^{۸۴} که ارزان‌تر از فلز مس و روی است و حکاکی روی آن آسان‌تر و روان‌تر است، استفاده کرد. در این مورد، تکنیک خلاقیت جایگزینی، سبب بهبود در فرآیند آموزش و یادگیری می‌شود؛ زیرا برای هنرجویان امکان تهیه پلکسی گلاس، سهل‌تر از فلز است. در آموزش تکنیک سیلک اسکرین، به جای ماده حساس به نور می‌توان از مداد شمعی که ماهیت روغنی دارد، استفاده کرد و نتیجه‌ای با بافت متفاوت در اجرا، به وجود می‌آید.

تصویر ۱۵. نمونه چاپ هنرجویان با رنگ روغن به جای جوهر چاپ (یافته‌های پژوهشی)

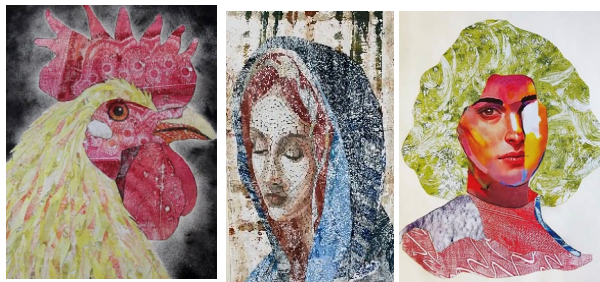


کاربست تکنیک ترکیب در آموزش چاپ دستی

در آموزش چاپ لیتوئوم و چوب، پس از این که هنرآموز جهت آموزش تکنیک، برای نمونه آن را نزد هنرجویان اجرا کرد، نکات تخصصی‌تری در بطن اجرا وجود دارد که باید هر کدام از آن‌ها به‌طور جداگانه آموزش داده شود. لذا می‌توان از فیلم‌های اجرای تکنیک برای

در آموزش چاپ مونوپرینت، آموزش کاربردهای چاپ مونوپرینت، می‌تواند بخشی از شیوه تدریس باشد. به عنوان نمونه، تکنیک کلاژ^{۱۸} همراه با چاپ مونوپرینت، ترکیب تازه‌ای را می‌آفریند که می‌تواند در یافتن ایده‌های خلاقانه برای هنرجویان، سودمند باشد (تصویر ۱۸).

تصویر ۱۸. نمونه چاپ هنرجویان بر اساس آموزش ترکیب تکنیک کلاژ و مونوپرینت (یاخته‌های پژوهش)



کاربست تکنیک سازگاری (انطباق) در آموزش چاپ دستی

آموزش چاپ دستی در برخی موارد، نیازمند ابزارهایی است که شاید در اختیار همگان قرار نداشته باشد؛ ابزارهایی که جزء لاینفک فرایند چاپ هستند و برای آن‌ها باید جایگزینی برگزید که همان ویژگی‌های ابزار اصلی را تا حدودی داشته باشد. به عنوان مثال دستگاه پرس که در اغلب کارگاه‌های تخصصی چاپ وجود دارند، در اختیار همه هنرجویان نیست و بعضی ابزار دیگر می‌توانند جایگزین آن شوند. پشت قاشق چوبی آشپزخانه برای این مرحله می‌تواند سازگار شود و پرس چاپ را با آن انجام داد. به این ترتیب که پشت قاشق چوبی را با فشاری یکنواخت به روی کاغذ کشیده و بدین طریق رنگ از لوحه به کاغذ منتقل می‌شود (تصویر ۱۹).

تصویر ۱۹. استفاده از قاشق چوبی در نقش پرس چاپ با تکنیک سازگاری



Note. Adapted from <https://designhost.gr/topic/11161-lino-printmaking-a-n-introduction/>

همان گونه که عنوان شد، استفاده از رنگ روغن در چاپ و در مراحل اولیه آموزش و یادگیری که تمرکز بر شیوه صحیح اجرا است، می‌تواند جایگزین مناسبی به جای جوهر چاپ باشد. در حقیقت، استفاده از رنگ روغن در چاپ، سازگار کردن آن با فرایند چاپ است. در تکنیک دری پوینت و اچینگ می‌توان از اشیائی که خراش و بافت ایجاد می‌کنند

برای انتقال طرح روی لوحه استفاده کرد. در این راستا، سیم ظرفشویی، میخ و پیچ می‌توانند برای این هدف سازگار شوند و به کار آیند. همچنین در چاپ سیلک، مدادشمعی می‌تواند به عنوان یک مانع از عبور رنگ از کاربرد اصلی خود خارج و سازگار با تکنیک چاپ شود.

در تکنیک مونوپرینت نیز استفاده از گیاهان و برگ‌ها و گل‌ها می‌تواند، برای اجرای آن استفاده شود. لذا با ایجاد طوفان فکری، موارد دیگری که می‌توانند در چاپ مونوپرینت سازگار شوند، توسط هنرجویان بیان شده و ایده‌های جدید متولد می‌شوند. در روش آموزش چاپ مجازی، روش‌های سازگاری آموزش چاپ با محیط مجازی می‌تواند پخش فیلم‌های آموزشی، قبل از تدریس عملی جهت آمادگی ذهنی هنرجویان و ایجاد نور مناسب و تصویر مناسب و واضح برای آموزش باشد.

کاربست تکنیک تغییر دادن (بزرگ‌سازی/کوچک‌سازی) در آموزش چاپ دستی

هدف از این تکنیک در آموزش هنر، تغییر در جهت بزرگ‌سازی یا کوچک‌سازی است و تغییرات باید به گونه‌ای باشند که آموزش و یادگیری را بهبود بخشند. بزرگ‌سازی در قالب بیشتر شدن، بلندتر شدن، اضافه شدن و معانی از این دست می‌گنجد و کوچک‌سازی در قالب کمتر شدن، کوتاه شدن، کم شدن و از این قبیل تغییرات، قابل اجرا است. به عنوان مثال در آغاز آموزش تکنیک‌های چاپ دستی اجرای یک نمونه کار کوچک توسط معلم، تأثیر بیشتری بر میزان تمرکز هنرجویان بر ساختار تکنیک دارد. به همین دلیل، معلم با کوچک‌سازی ابعاد یک طرح و اجرای تکنیک بر روی آن، بر میزان توجه و یادگیری و کیفیت آموزش می‌افزاید؛ مانند تدریس تکنیک استنسیل و سیلک اسکرین. در هر تکنیکی از چاپ دستی، جزئیات و چالش‌هایی وجود دارد که معلم باید در ابتدای تدریس خود از بیان همه آن‌ها صرف نظر کند و توضیحات خود را کوتاه‌تر سازد و فقط به موارد اصلی و مهم تکنیک بپردازد و بیان جزئیات و چالش‌های چاپ را به زمان تجربه کردن هنرجویان در حین اجرا بسپارد و یا در حین جلسات تمرین آن‌ها را به هنرجویان توضیح دهد.

اجرای گروهی در چاپ برای یک هدف مشترک در اکثر مواقع راه‌گشا خواهد بود. گاه در آموزش چاپ دستی مدرس در فرایند آموزش کار انفرادی را به نفع کار گروهی بسط می‌دهد تا هنرجویان به صورت گروهی بر یک اجرا متمرکز شوند. لذا در این حالت هنرجویان برای انجام وظایفی که به خودشان محول شده، تلاش می‌کنند و با یکدیگر در اجرای صحیح اثر نهایی، تبادل نظر و ایده خواهند داشت.

کاربست تکنیک استفاده در کاربردی دیگر در آموزش چاپ دستی

در فرایند آموزش چاپ دستی از این تکنیک می‌توان برای ایجاد خلاقیت و تغییر مثبت در تدریس استفاده کرد. کاربرست این تکنیک در چاپ دستی باید به گونه‌ای باشد که به ساختار اصلی تکنیک چاپ آسیبی نزنند. به عنوان مثال، در تکنیک سازگاری بیان شد که برخی اشیاء در اطراف محیط زندگی وجود دارند که می‌توان آن‌ها را به عنوان یک مهر چاپ دید و از آن‌ها برای خلق اثری استفاده کرد. به عنوان نمونه در آموزش تکنیک سیلک اسکرین، مداد شمعی در کاربردی دیگر استفاده شده و به عنوان یک مانع از عبور رنگ، مورد

ایده‌جویی ضرورت دارد. در کدام تکنیک چاپ می‌توان با تغییر توالی و معکوس ساختن، فرایند آموزش را بهبود بخشید؟ چگونه با تغییر ترتیب در این تکنیک می‌توان به آموزش مؤثرتری دست یافت؟ اگر توالی ترتیب تکنیک در آموزش درای‌پوینت تغییر کند، چه تغییری رخ خواهد داد؟ تغییر ترتیب اجرای این تکنیک، چه تغییری در ساختار اصلی چاپ ایجاد خواهد کرد؟ بهتر این است که کاربست تکنیک معکوس کردن در شیوه تدریس اعمال شود و در تکنیک اجرا نشود. به عنوان مثال در تکنیک‌های چاپی مانند استنسِل، لِنوئوم و در مواردی درای‌پوینت، بهتر آن است بیان نکات جزئی و چالش‌های اجرا در موارد مختلف در آغاز تدریس حذف گردیده و در میان تمرین‌ها و اجراهای هنرجویان گفته می‌شود. در حقیقت زمان تدریس جزئیات و نکات ریز، به وقتی دیگر موکول می‌شود و تغییر در ترتیب داده می‌شود.

نتیجه‌گیری

آموزش چاپ دستی به دلیل وجود برخی از تکنیک‌ها با شرایط خاص، همواره با محدودیت در عملکرد آموزش و اجرا مواجه است. همچنین برخی از تکنیک‌های چاپ دستی، نیازمند جایگزین کردن مواد و ابزار با مواد و ابزار دیگر است. گاه این محدودیت‌ها مانع اجرای تکنیک و در نهایت، آموزش آن خواهد شد. این در حالی است که برطرف کردن معضلات موجود، به راحتی و با هر جایگزینی مقدور نخواهد بود، زیرا در اصل ساختار تکنیک اختلال ایجاد خواهد شد. در راستای این پژوهش مبتنی بر تجربه زیسته، روش‌های گوناگون خلاقیت مورد مطالعه قرار گرفته است و یافته‌های نظری و عملی این مطالعات، در راستای تکنیک اسکمپر در آموزش چاپ دستی به هنرجویان، بر بهبود فرایند آموزش و یادگیری صَحّه گذاشته است. در این میان، تکنیک اسکمپر به عنوان یکی از تکنیک‌های خلاقیت مورد توجه و مطالعه قرار گرفت و پرسش پژوهش بر بررسی امکان‌سنجی کاربست تکنیک اسکمپر بر فرایند آموزش چاپ دستی متمرکز گردید.

در این راستا، مبتنی بر نمودار ذیل، تکنیک تفکر خلاق اسکمپر (مشمول بر هفت تکنیک) در خصوص تکنیک‌های اصلی چاپ دستی، مشتمل بر هفت تکنیک بررسی شده است. لذا نتایج این پژوهش از مجرای مطالعه و تحلیل ۴۹ حالت از امکان‌سنجی کاربست تکنیک اسکمپر بر تکنیک‌های چاپ حاصل شده است. این رویکرد از آن جهت سودمند خواهد بود که از یک سو به بررسی علمی و دقیق کاربست تکنیک اسکمپر در تکنیک‌های چاپ نظر می‌افکند و از سویی دیگر، قابلیت‌های خلاقانه را نه در ساحتی انتزاعی، بل در جایگاهی واقعی می‌کاود. در نمودارهای فوق، امکان‌سنجی کاربست تکنیک اسکمپر در چاپ دستی در دو سطح عدم تحقق کاربست (با میزان قراردادی صفر) و تحقق کاربست (با میزان قراردادی ۱) ترسیم شده است. بر این اساس، در نگاهی کلی به نمودارهای ترسیم‌شده، می‌توان دریافت که از میان ۴۹ حالت بالقوه موجود، در ۴۴ حالت، کاربست اسکمپر متحقق می‌گردد و در پنج حالتی که اسکمپر تحقق نیافته است، فرم تکنیک چاپ به گونه‌ای بوده است که قابلیت انطباق با اسکمپر نداشته است. بنابراین می‌توان چنین اذعان داشت که تکنیک تفکر خلاق اسکمپر به طور گسترده و قابل توجهی (حدود ۹۰ درصد) در خصوص تکنیک‌های چاپ، تحقق کاربست دارد.

استفاده قرار می‌گیرد.

پیش‌تر عنوان شد که از قاشق چوبی برای پرس کردن و اجرای نهایی چاپ به جای دستگاه پرس و بارن می‌توان استفاده کرد. همچنین استفاده از رنگ روغن در چاپ استنسِل، کاربرد آن را تغییر داده و جهت بهبود آموزش و یادگیری در مراحل آغازین تدریس و یادگیری از آن استفاده می‌شود. در تکنیک‌هایی از چاپ که همواره یک روش ثابت دارند و نمی‌توان در ابزار و وسائل آنان تغییر ایجاد کرد، از این تکنیک نمی‌توان استفاده کرد. به عنوان مثال در تکنیک اچینگ، به دلیل وجود اسید در فرایند اجرا، امکان اجرای آن در هر کارگاه چاپی میسر نیست. در تکنیک درای‌پوینت نیز گاهی برخی ابزار و اشیاء ایجاد خراش و بافت می‌کنند و در نتیجه نهایی تأثیر متفاوتی می‌گذارند که از میان آن‌ها می‌توان به سیم ظرفشویی اشاره کرد.

کاربست تکنیک حذف کردن در آموزش چاپ دستی

حذف در اسکمپر به معنای شناسایی و مطالعه بر مواردی از یک فرایند یا محصول است که با حذف آن‌ها، در کل فرایند، بهبود و اصلاح صورت بگیرد. در بحث آموزش چاپ دستی می‌توان از این روش در حذف بخش‌هایی از تکنیک مورد نظر استفاده کرد که حذف آن‌ها در بهبود عملکرد یادگیری و آموزش، مؤثر باشد. به عنوان نمونه، جوهر چاپ به دلایل متعددی سبب اختلال در روند آموزش و یادگیری می‌شود، و اما حذف آن در آغاز تدریس تکنیک چوب یا لِنوئوم مؤثر واقع می‌شود و روند چاپ را برای هنرجویان ساده‌تر می‌گرداند.

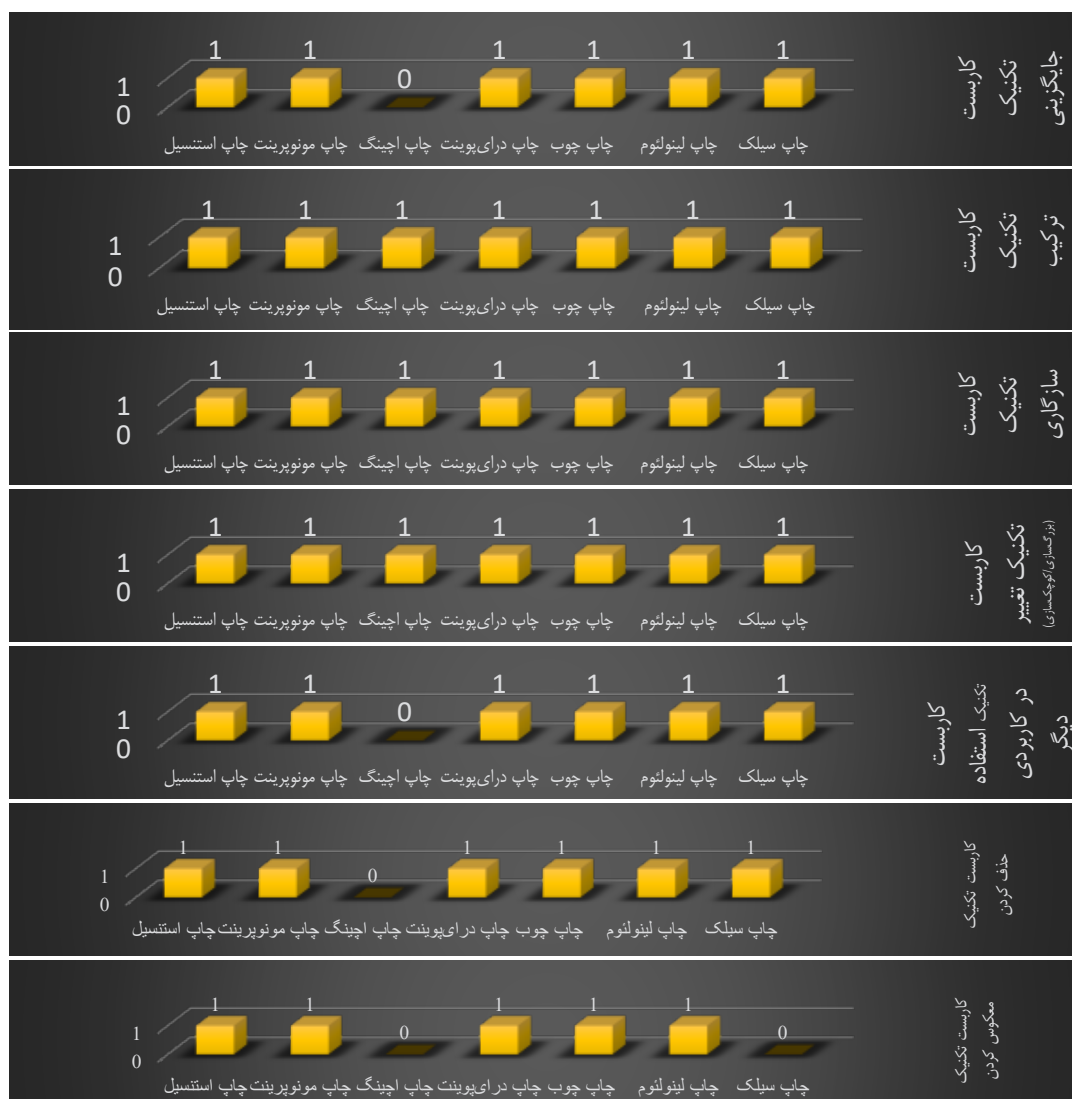
تکنیک حذف، در آموزش چاپ دستی به شرطی قابل اجرا است که به هدف چاپ مورد نظر صدمه نزنند. حذف شیشه از تکنیک مونوپرینت و حذف فلز از تکنیک درای‌پوینت، مثال‌های دیگری است که تکنیک حذف در آن‌ها مورد کاربست واقع شده است. در برخی چاپ‌ها مانند اچینگ، امکان حذف به صورت اختیاری و غیراختیاری وجود ندارد و با تکنیک حذف کردن، تغییرات بنیادین در آن تکنیک به وجود می‌آید که از هدف چاپ مورد بحث دور است.

کاربست تکنیک معکوس کردن در آموزش چاپ دستی

در آموزش چاپ دستی در برخی از تکنیک‌ها، با هدف اشتیاق هنرجویان به یادگیری، مرحله پایانی تکنیک اجرا شده و پس از آن مورد آموزش جزء به جزء قرار می‌گیرد. به عنوان مثال در تکنیک چاپ لِنوئوم، مدرّس ابتدا با مَهری که قبل از آن حکاکی کرده، چاپ می‌کند و پس از جلب اشتیاق هنرجویان برای یادگیری، چگونگی ساخت آن را آموزش می‌دهد. در این روش، معلم به جای آن که نتیجه چاپ را به آخرین مرحله موکول کند، از ابتدا اجرا کرده و در هنرجویان انگیزه یادگیری را افزایش می‌دهد.

در تکنیک مونوپرینت می‌توان توالی چاپ‌ها را جابه‌جا کرد و تجربه‌های چاپ خلاقانه‌تری ایجاد کرد. در چاپ مَهر بر روی کاغذ گاهی می‌توان از جوهرهای استامپ موجود در بازار استفاده کرد و به جای این که رنگ را روی مَهر بخش کرد، مَهر را روی رنگ گذاشت و سپس چاپ کرد. در مثال‌های فوق، تکنیک معکوس و تغییر ترتیب اعمال شده و سبب بهبود فرایند یادگیری و آموزش در چاپ دستی گردیده است. همواره برای رسیدن به ایده خلاقانه با استفاده از تکنیک‌های اسکمپر، طرح پرسش‌های

تصویر ۲۰. نمایی کلی از امکان کاربست تکنیک‌های هفت‌گانه اسکمپر در خصوص تکنیک‌های چاپ (یافته‌های پژوهش)



می‌تواند سبب سهولت، تسریع و بهبود فرایند یادگیری و همچنین از طریق آموزش تکنیک‌های بیشتر به هنرجویان در شرایط دارای محدودیت، موجب بهبود فرایند آموزش می‌گردد.

بر این بنیان، فرضیه مورد بحث در این پژوهش، بدین نظریه منتج شده است که تکنیک اسکمپر به‌طور گسترده‌ای بر اساس مصادیق عملی اجرای آن، در خصوص طیف قابل توجهی از تکنیک‌های چاپ، قابل اجرا است و

18. Aysun Gündoğan.

۱۹. اثربخشی تکنیک اسکمپر بر مهارت‌های تفکر خلاق.

۲۰. Melodi OZYAPRAK، این نام در همه منابع با حروف بزرگ نوشته شده و به جهت امانتداری در نگارش و نقل قول، نگارندگان نیز نام ایشان را با حروف بزرگ نوشته است.

21. Dilek Clikler.

22. Gonca Harman.

۲۳. تأثیر تکنیک اسکمپر در جمع‌آوری و استفاده از زباله‌های جامد.

۲۴. افزایش خلاقیت کودکان: مطالعه‌ای اکتشافی در مورد استفاده از اینترنت و اسکمپر به عنوان ابزار نوشتن خلاق.

25. D.A Majid et al.

26. Anne Darcy Hughes.

27. Heb Vernon.

۲۸. کارشناس تبلیغات و مبتکر تکنیک طوفان فکری، Alex. F Osborn, 1888-1966.

۲۹. عنوان کتاب‌های غیرفارسی که از آن‌ها در متن استفاده شده است، در پیشینه به زبان

پی‌نوشت‌ها

1. Creativity.

۲. استاد روانشناسی دانشگاه تمپل آمریکا Robert Weisberg.

3. Print Making.

4. SCAMPER.

5. Practical.

6. Substitute.

7. Combine.

8. Adapt.

9. Modify (Magnify/ Minify).

10. Put to Another Use.

11. Eliminate.

12. Reverse.

13. Operation.

14. Krumboltz.

۱۵. اثربخشی تکنیک‌های اسکمپر بر مهارت تفکر خلاق در دانشکده طراحی مد.

16. Kamis et al.

۱۷. اسکمپر: بهبود تخیل خلاق کودکان خردسال.

- in technical and engineering fields [Tasir-e ravesh-e idehjooye-e (SCAMPER) bar tafakor-e khalagh-e daneshjooyan-e reshte-hay-e fanni va mohandes]. *Journal of Innovation and Creativity in Human Science*, 3, 151-167. <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/1055716>
- Celikler, Dilek. Harman, Gonca. (2015). The effect of the SCAMPER technique in raising Awareness regarding the collection and utilization of solid waste. *Journal of education and practice*, 6(10), 149-159.
- D'arcy Hughes, A. Moriss, H (2013). *Print making* [Chape dasti]. (seyed Mohamad-Mahdi Boozari, Trans) (Volume one). Mirdashti cultural center. (Original work published 2008) (in persian)
- Eberle, Bob. (2021). *SCAMPER creative games and activities for imagination development* (2nd ed., Vol.2). Routledge Publisher.
- Gardner, H. (1993). *Creating minds: An anatomy of creativity seen through the lives of Freud, Picasso, Stravinsky Elio, Graham and Gandhi*.
- Naghiyeh, M (2014). *Teaching Subtleties* [Zerafat-haye mo'allemi]. (Volume 17). Gaj. (in Persian)
- Osborn, A.S. (1989). *Cultivating universal talent for innovation and creativity* [Parvareh-e estedad-e hamegani, ebda va khalaghiyat]. (Hasan Ghasemzadeh, Trans.). Niloofar. (Original work published 1949) (in Persian)
- Pakbaz, R. (2006). *Encyclopedia of art (Painting, Sculpture, Graphics)* [Dayeratolma'aref-e honar (Naghashi, Peykarehsazi, Graphic)] (Volume 05). Contemporary culture. (in Persian)
- Samad-Aghaei, J. (2013). *Individual and group creativity techniques* [Teknik-haye khalaghiat-e fardi va goroochi] (Volum 01). Presidential state education center. (in Persian)
- Samkhanian, m.r. (2005). *Creativity and innovation in educational organizations (concepts, theories, techniques and assessment)* [Khalaghiat va no'avari dar saze-man-e amoozeshi (mafahim, nazariye-ha, Teknik-ha va sanjesh)] (Volume 01). Specialized media. (in Persin)
- Soltan-Ali, A. (2017). *Ideation and creativity techniques* [Teknik-haye idehpardazi va khalaghiat] (Volume 01). Creative idea. (in Persian)
- Soltan-Kashefi, J. (2019). *History and techniques of basic and advanced print making* [Tarikh va teknik-e chap-e dasti-e moghadamati va pishrafteh] (Volume 01). Scientific and cultural. (in Persian)
- Serrat, Olivier. (2017). *Knowledge solutions tools, methods, and approaches to drive organizational performance*. Asian Development Bank (ADB).
- Torrance, E. P. (1974). *Torrance tests of creative thinking*. Retrieved January 21, 2014, from <http://ststesting.com/2005gifttct.html>
- اسبورن، الکس. اس (۱۳۶۸). *پرورش استعداد همگانی ابداع و خلاقیت*. (حسن قاسم‌زاده، مترجم). نیلوفر. (چاپ اثر اصلی ۱۹۴۹)
- بدری گرگری، رحیم، و کلوانی، ناهید. (۱۳۹۲). تأثیر روش ایده جویی (اسکمپر) بر تفکر خلاق دانشجویان دختر رشته های فنی و مهندسی. *اینگار و خلاقیت در علوم انسانی*، ۲۳(۲)، ۱۵۱-۱۶۷. [SID: https://sid.ir/paper/223257/fa](https://sid.ir/paper/223257/fa)
- پاکباز، روین (۱۳۸۵). *دایره المعارف هنر (نقاشی، پیکره سازی، گرافیک)* (جلد پنجم). فرهنگ معاصر.
- سام‌خانیان، محمد ربیع (۱۳۸۴). *خلاقیت و نوآوری در سازمان آموزشی (مفاهیم، نظریه ها، تکنیک ها و سنجش)* (جلد اول). رسانه تخصصی.
- سلطانعلی، آرش (۱۳۹۶). *تکنیک های ایده پردازی و خلاقیت* (جلد اول). ایده خلاقیت.
- سلطان کاشفی، جلال الدین (۱۳۹۸). *تاریخ و تکنیک چاپ دستی مقدماتی و پیشرفته*
- اصلی نوشته می شوند و در پانویس به فارسی ترجمه می شوند. زیرا این منابع تا کنون ترجمه نشده اند و مطالب مرتبط با پژوهش در آن ها توسط نگارندگان، ترجمه شده و در متن با ارجاع به کتاب یا مقاله مورد نظر، نگاشته شده است.
۳۰. بازی ها و فعالیت های خلاقانه با اسکمپر برای گسترش تخیل.
31. Bob Eberl.
۳۲. راه حل های دانش؛ ابزارها، روش ها و رویکردهای عملکرد سازمانی.
33. Olivier Serrat.
۳۴. کارگاه چاپ: تکنیک های چاپ دستی و پروژه های واقعا اصلی.
35. Christine SCHMIDT.
۳۶. گشایش قدرت خلاقیت، چگونه از تخیل برای روشن کردن زندگی خود استفاده کنید
37. Problem Solving. 38. Ideas.
39. Finding the Truth. 40. Finding Ideas.
41. Finding a Solution.
۴۲. یکی از پرکارترین و برجسته ترین پژوهشگران حوزه خلاقیت که در جهان به پدر خلاقیت مشهور است، E. Paul torrance, 1915-1987
43. Fluency. 44. Originality.
45. Flexibility. 46. Elaboration.
۴۷. روانشناس رشد و استاد دانشگاه هاروارد در آمریکا است. نظریه هوش های چندگانه متعلق به اوست، Howard Earl Gardner, 1943
۴۸. Checklist, در فارسی معادل فهرست است. به دلیل اهمیت واژه و تغییر ندان مفهوم از نسخه اصلی، با عنوان چک لیست ترجمه شده است.
49. Cartoonist.
۵۰. تأثیر تکنیک اسکمپر در خصوص آگاهی در مورد جمع آوری و استفاده از زباله های جامد
51. Reproduction.
۵۲. سطحی که روی آن عمل حکاکی انجام می شود و با توجه به نوع تکنیک چاپ، جنس آن متفاوت است.
53. Cutting. 54. Printmaker.
55. Embossed Print. 56. Wood Cut Print.
57. Linoleum Print. 58. Press machine.
59. Barren. 60. Density.
61. Intaglio. 62. Mezzotint.
63. Etching. 64. Dry point.
65. Dry point Pen. 66. Roulette.
67. Wire Brush. 68. Zinc.
69. Copper. 70. Acid.
71. Flat Print. 72. Lithography.
73. Offset. 74. Stencil Printing.
75. Silk Screen Print. 76. Stencil Printing.
77. Serigraphy. 78. Radiology.
79. Crayon Technique. 80. Light Sensitive Varnish.
81. Squishy. 82. Mono Typing.
83. Mono Printing. 84. Plexiglass.
85. Background. 86. Colored Pencil.
87. Rapid. 88. Collage.
- فهرست منابع
- Abedini, R. (2012). *Print-making workshop* [Kargah-e chap-e dasti] (volume 03). Printing and publishing Iranian textbooks. (in Persian)
- Badri-Gargari, R. Kalvani, N. (2013). The effect of the idea-seeking method (SCAMPER) on the creative thinking of female students

UNSW Making. (2025, January). *What is printmaking?* UNSW Making Centre. <https://www.making.unsw.edu.au/making-centre/learn-resources/printmaking-learning-resources/introduction/>

Beebly's. (2025, January). *Mono printing as a watercolor technique*. WatercolorPainting.com. <https://watercolorpainting.com/blog/2015/12/01/monoprinting-watercolor-technique>

Desine-Host. (2025, January). *Lino printmaking: An introduction*. DesignHost.gr. <https://designhost.gr/topic/11161-lino-printmaking-an-introduction/>

(جلد اول). علمی فرهنگی.

دارسی هیوز، آن و موریس، هبورنون (۱۳۹۲). چاپ دستی (جلد اول) (سید محمدمهدی بوذری، مترجم). فرهنگسرای میردشتی. (چاپ اثر اصلی ۲۰۰۸)

صمدآقایی، جلیل (۱۳۹۲). تکنیک‌های خلاقیت فردی و گروهی (جلد دوم). مرکز آموزش مدیریت دولتی ریاست جمهوری. <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/1055716>

عابدینی، رضا و همکاران (۱۳۹۱). کارگاه چاپ دستی (جلد سوم). چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران.

نقیه، مجید (۱۳۹۳). *ظرافت‌های معلّمی* (جلد ۱۷). گاج.