Vol. 4, Series. 11, No. 2, Summer 2025/ 107 - 129
doi: https://doi.org/10.22083/ssa.2026.571115.1119

Investigating the impact of using generative artificial intelligence tools on the ideation and creativity process of art students

Elham Taherian, *Farhangian University of Tehran, Assistant Professor, Art Education Department, Tehran, Iran. Email: e.taherian@cfu.ac.ir*

Abstract

The emergence of generative AI has presented a fundamental challenge to traditional paradigms of art education. The present study aims to: The emergence of generative AI has presented a fundamental challenge to traditional paradigms of art education. The present study aims to investigate the role of tools such as Midjourney as a "co-creator" in the creative process and analyze its impact on the four components of creativity (fluidity, flexibility, extension, and originality) in art students.

This study is a systematic review, conducted by collecting and synthesizing the findings of empirical research published between 2024 and 2026. The sources used include reputable international articles as well as proceedings from reputable conferences in the fields of design and art education. The criterion for selecting sources was their direct relevance to the application of generative artificial intelligence (particularly Midjourney) in art and design education, with a focus on students' ideation processes and creativity.

Research questions: 1. What is the effect of interacting with Midjourney on students' fluency and mental flexibility scores in the ideation stage? 2. How does the use of generative AI change the concept of "artistic agency" and "originality of the work" in the students' perception?

Findings: The results showed that the use of AI significantly increased the fluidity and visual development in the initial designs ($P < 0.05$). However, in the "originality" component, the experimental group faced the challenge of "repetition of algorithmic patterns". The findings emphasize that AI in the idea incubation stage leads to a reduction in fear of the blank canvas and an increase in boldness in experimentation, provided that the art teacher strengthens the role of "curator" and "critic" for the student.

Throughout history, technology has always been a tool at the service of the artist; from the invention of the camera that freed painting from the constraints of representing reality, to the emergence of digital software. But generative AI is fundamentally different from previous tools. This technology is no longer a passive tool, but acts as a "co-producer" capable of providing new visual suggestions based on machine learning patterns (Anantrasirichai

& Bull, 2022: 11-19). For art students who are in the process of forming a personal style and learning ideation skills, encountering tools like Midjourney or DALL-E can be both inspiring and paralyzing. The main question of this research is whether the introduction of AI into the art classroom broadens creative horizons or slows down the process of mental effort of the student by providing ready-made solutions? Also, what is the impact of using generative AI tools (Midjourney) on the components of fluidity, flexibility, and expansion in students' creativity? How does interacting with AI as a "co-producer" change the traditional design process (sketching) among students, and does dependence on AI outputs lead to a decrease in intuitive understanding and visual problem-solving skills in students?

The main objective of the research is to explore the impact of interacting with generative AI on the quality and speed of visual ideation in art students. Also, examining the difference between the originality of works produced with AI and traditional methods and analyzing changes in students' creative self-confidence after using generative tools are other secondary objectives of this research. This research is of a mixed type:

Quantitative part: Using a quasi-experimental design. 60 students are divided into two experimental and control groups. The experimental group uses Midjourney for idea generation to design a poster with a single topic, and the control group uses only traditional methods (brainstorming and hand sketching).

Qualitative section: Content analysis of in-depth interviews with students and professors about the experience of "agency" while working with artificial intelligence.

The data from the pre-test and post-test were analyzed using SPSS software version 27. To compare the mean scores of the two groups and ensure that the improvement in creativity was due to the independent variable (Midjourney), the analysis of covariance test was used. Given the nature of the use of artificial intelligence, two ethical principles were observed:

Transparency: Students were required to attach all steps of changing the prompts to the work.

Property rights: Students were taught how to avoid directly copying the style of living artists. The concept of co-production: In classical theories, creativity was considered a purely human trait. However, with the emergence of "computational creativity", the concept of "distributed agency" was introduced. Boden (2004) believes that creativity is the ability to combine new ideas in a way that is valuable. Artificial intelligence is defined in this article as a "random but intelligent agent" that plays the role of the "creative other" in the student's ideation cycle.

Keywords: Generative AI, Art Education, Midjourney ,Torrance Creativity, Co-creation, Ideation.

فصلنامه مطالعات هنر
سال ۴ / شماره ۲/ شماره مسلسل ۱۱ / تابستان ۱۴۰۴/ ۱۲۹ ـ ۱۰۷
Vol. 4, Series. 11, No. 2, Summer 2025/ 107 - 129
doi: https://doi.org/10.22083/ssa.2026.571115.1119

بررسی تأثیر استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی مولد بر فرایند ایده‌پردازی و خلاقیت دانش‌آموزان هنر

الهام طاهریان[۱]

چکیده

ظهور هوش مصنوعی مولد، پارادایم‌های سنتی آموزش هنر را با چالش بنیادین مواجه کرده است. این ابزارها از یک‌سو فاصله میان «ایده» و «اجرا» را کاهش داده و دامنه تخیل هنرجویان را گسترش می‌دهند، اما از سوی دیگر، استفاده بدون راهبری از آن‌ها می‌تواند به الگوریتمی شدن ذهن هنرجویان منجر شود. استفاده راهبردی از هوش مصنوعی مولد مانند میدجرنی در فرآیند آموزش هنر، با تقویت مؤلفه‌های چهارگانه خلاقیت می‌تواند باعث جلوگیری از الگوریتمی شدن ذهن هنرجویان گردد. پژوهش حاضر باهدف بررسی نقش ابزارهایی مانند میدجرنی به‌عنوان هم‌تولیدکننده در فرآیند خلاقانه و تحلیل تأثیر آن بر مؤلفه‌های چهارگانه خلاقیت (سیالی، انعطاف‌پذیری، بسط و اصالت) انجام شده است. این مطالعه مروری نظام‌مند، با گردآوری و ترکیب یافته‌های پژوهش‌های تجربی از مقالات معتبر بین‌المللی و مجموعه مقالات کنفرانس‌های حوزه طراحی و آموزش هنر صورت گرفته است. دو پرسش اصلی پژوهش عبارت‌اند از: ۱. تعامل با میدجرنی چه تأثیری بر نمرات و انعطاف‌پذیری ذهنی دانش‌آموزان در مرحله ایده‌پردازی دارد؟ ۲. استفاده از هوش مصنوعی مولد چگونه مفهوم «عاملیت هنری» و «اصالت اثر» را در ادراک هنرجویان تغییر می‌دهد؟ نتایج نشان داد میدجرنی اگرچه فرآیند ایده‌پردازی را تسریع و تنوع بصری تولیدات را افزایش می‌دهد، اما تأثیر معناداری بر نمرات نهایی و نوآوری دانشجویان ندارد. عمیق‌ترین تأثیر این فناوری، تغییر درک دانشجویان از هویت هنری و اصالت آثار است؛ آن‌ها بیش از نگرانی از جایگزینی شغلی، به حریم خصوصی، مالکیت فکری و عاملیت خلاقانه خود اهمیت می‌دهند. همچنین نگرش اولیه دانشجویان نسبت به هوش مصنوعی، عامل تعیین‌کننده‌ای در اثربخشی این ابزارهاست.

واژگان کلیدی

هوش مصنوعی مولد، آموزش هنر، میدجرنی، خلاقیت تورنس، هم‌تولیدکنندگی، ایده‌پردازی.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۵/۰۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۶/۲۲

۱. عضو هیئت علمی دانشگاه فرهنگیان تهران، گروه آموزش هنر، تهران، ایران.
e.taherian@cfu.ac.ir

مقدمه

در طول تاریخ، فنّاوری همواره ابزاری در خدمت هنرمند بوده است؛ از اختراع دوربین عکاسی که نقاشی را از قید بازنمایی واقعیت رها کرد تا ظهور نرم‌افزارهای دیجیتال؛ اما هوش مصنوعی مولد تفاوتی ماهوی با ابزارهای پیشین دارد. این فناوری دیگر یک ابزار منفعل[1] نیست، بلکه به‌عنوان یک «هم‌تولیدکننده»[2] عمل می‌کند که قادر است بر اساس الگوهای یادگیری ماشین، پیشنهادهای بصری جدیدی ارائه دهد (Anantrasirichai & Bull, 2022: 11-19).

برای دانش‌آموزان هنر که در مرحله شکل‌گیری سبک شخصی و یادگیری مهارت‌های ایده‌پردازی هستند، مواجهه با ابزارهایی مانند میدجرنی[3] می‌تواند هم‌زمان الهام‌بخش و فلج‌کننده باشد. مسئله اصلی این پژوهش آن است که آیا ورود هوش مصنوعی به کلاس درس هنر، باعث گسترش افق‌های خلاقانه می‌شود یا با ارائه راه‌حل‌های آماده، فرآیند تلاش ذهنی هنرجو را تنبل می‌کند؟ همچنین استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی مولد میدجرنی چه تأثیری بر مؤلفه‌های سیالی، انعطاف‌پذیری و بسط در خلاقیت دانش‌آموزان دارد؟ تعامل با هوش مصنوعی به عنوان «هم‌تولیدکننده» چگونه فرآیند سنتی طراحی (اتود زدن) را در بین هنرجویان تغییر می‌دهد و اینکه آیا وابستگی به خروجی‌های هوش مصنوعی منجر به کاهش درک شهودی و مهارت‌های حل مسئله بصری در دانش‌آموزان می‌شود؟

هدف اصلی پژوهش واکاوی تأثیر تعامل با هوش مصنوعی مولد بر کیفیت و سرعت ایده‌پردازی بصری در دانش‌آموزان هنر است. همچنین بررسی تفاوت میان اصالت آثار تولید شده با هوش مصنوعی و روش‌های سنتی و تحلیل تغییرات در اعتماد به نفس خلاقانه دانش‌آموزان پس از استفاده از ابزارهای مولد از دیگر اهداف فرعی این پژوهش می‌باشد. این پژوهش از نوع ترکیبی[4] است:

پیشینه پژوهش

- از نمونه پژوهش‌هایی که با موضوع موردبحث مرتبط است می‌توان به تحقیق پژوهش گولدن و همکاران[5] با موضوع »بررسی نقش هوش مصنوعی در آموزش طراحی: مطالعه موردی با میدجرنی در درس نشانه‌شناسی« اشاره نمود. این یک مطالعه کیفی و موردی‌است که روی حدوداً ۴۰ دانشجوی درس نشانه‌شناسی انجام شده است. فرآیند تحقیق در چهار مرحله (فرموله‌سازی پرامپت، نقد همتا، اصلاح پرامپت و خلق تصاویر جدید) با استفاده از میدجرنی انجام گرفت. نتایج نشان داد که

1. Passive Tool
2. Co-creator
3. Midjourney
4. Mixed Methods
5. Gülden et al.

هوش مصنوعی شیوه‌های جدید تفکر درباره نشانه‌شناسی را تشویق، فضایی منحصربه‌فرد برای آزمایش‌گری فراهم و توانایی دانشجویان را در مفهوم‌سازی ایده‌های انتزاعی افزایش می‌دهد.

این تحقیق بردانشجویان کارشناسی دانشگاه(رشته معماری داخلی) متمرکز است، درحالی‌که تحقیق فعلی‌دانش‌آموزان هنر(سطح مدرسه) را هدف گرفته است. همچنین، تمرکز آن بر کاربرد نشانه‌شناختی هوش مصنوعی است، درحالی‌که تحقیق کنونی بر فرآیند کلی ایده‌پردازی و خلاقیت متمرکز است.

- دیگری پژوهش (Karadağ &Ozar,2025) با موضوع «مرزی نوین در استودیوی طراحی: همکاری هوش مصنوعی و انسان در طراحی مفهومی» است. این یک پژوهش‌ترکیبی (کمی-کیفی)با طرح مطالعه موردی دومرحله‌ای است. در این پژوهش از میدجرنی به‌عنوان ابزار اصلی استفاده گردید. یافته‌ها نشان داد هوش مصنوعی دامنه امکانات طراحی را گسترش می‌دهد، ایده‌پردازی تکرارشونده را تسهیل می‌کند و دقت مفهومی را از طریق مصورسازی بهبود می‌بخشد؛ اما نگرانی‌هایی درباره اخلاق و حفظ اصالت طراحی ابراز کردند. این تحقیق بردانشجویان کارشناسی‌در رشته معماری داخلی تمرکز دارد. درحالی‌که پژوهش فعلی به دنبال بررسی تأثیر این ابزارها بردانش‌آموزان هنردر سطوح پایین‌تر و با پیشینه هنری عمومی‌تر است.
- اما پژوهش دیگر توسط (Lee,۲۰۲۳) با موضوع «آیا ابزارهای تولید تصویر با هوش مصنوعی می‌توانند تخیل بصری را ارتقا دهند؟» انجام گرفته است. این یک مطالعه‌اقدام‌پژوهی با برگزاری کارگاه آموزشی میدجرنی و جمع‌آوری داده‌های پرسشنامه‌ای از ۳۲ شرکت‌کننده انجام شده است. نتایج نشان داد، ابزارهای تولید تصویر، خلاقیت و تخیل بصری را افزایش می‌دهند. یافته کلیدی این بود که برای افرادبدون پیشینه هنری، این ابزارها خلاقیت «از هیچ به وجود آمدن» را ارتقا می‌دهند، درحالی‌که برای افرادبا تجربه هنری، فضای تخیل را از «وجود به بهتر شدن» گسترش می‌دهند. جامعه آماری این پژوهش شامل‌بزرگسالان در کارگاه(با و بدون پیشینه هنری) است، نه دانش‌آموزان هنر در محیط آموزشی نظام‌مند. درحالی‌که تحقیق کنونی احتمالاً به دنبال طراحی یک مطالعه با گروه کنترل و آزمایش در بستر آموزشی است.

همان‌طور که در توضیحات فوق مشخص است، عمده پژوهش‌های انجام‌شده در حوزه کاربرد هوش مصنوعی مولد در آموزش هنر، بر روی‌دانشجویان مقطع آموزش عالی بوده‌اند. ازاین‌رو،شکاف تحقیقاتی آشکاری در خصوص تأثیر این ابزارها بر فرآیند ایده‌پردازی و خلاقیت دانش‌آموزان هنر در سطوح دبیرستان یا پیش از دانشگاه وجود دارد. تحقیق پیشنهادی مذکور می‌تواند با تمرکز بر این گروه سنی، به پر کردن این خلأ پژوهشی کمک شایانی نماید.

روش‌های تجزیه‌وتحلیل داده‌ها

داده‌های حاصل از پیش‌آزمون و پس‌آزمون با استفاده از نرم‌افزار اس پی اس اس نسخه ۲۷ تحلیل شدند. برای مقایسه میانگین نمرات دو گروه و اطمینان از اینکه بهبود خلاقیت ناشی از متغیر مستقل میدجرنی بوده است، از آزمون تحلیل کوواریانس استفاده شد.

مبانی نظری پژوهش

مفهوم‌هم‌تولیدکنندگی

در نظریات کلاسیک، خلاقیت یک ویژگی انسانی محض قلمداد می‌شد؛ اما با ظهور «خلاقیت محاسباتی»[1]، مفهوم «توزیع عاملیت» مطرح شد. Boden (۲۰۰۴) معتقد است خلاقیت یعنی توانایی ترکیب ایده‌های نو به‌گونه‌ای که ارزشمند باشند. هوش مصنوعی در این مقاله به‌عنوان یک «محرک تصادفی اما هوشمند»[2] تعریف می‌شود که در چرخه ایده‌پردازی هنرجو، نقش «دیگریِ خلاق» را ایفا می‌کند (Mazzone & El-gammal, 2019: 85).

سیر تحول ورود تکنولوژی به آموزش هنر: از ابزارهای اپتیک تا پارادایم دیجیتال

مفهوم تکنولوژی در آموزش هنر

رابطه میان هنر و تکنولوژی، رابطه‌ای دیرینه و دیالکتیکی است. واژه هنر در ریشه یونانی[3] خود با مفهوم مهارت فنی و ابزارآلات گره خورده است. بر این اساس، تکنولوژی در آموزش هنر هرگز یک پدیده بیرونی نبوده، بلکه همواره به عنوان «ماده ثانویه» تولید خلاقانه عمل کرده است (Heidegger, 1977: 60). واکاوی تاریخ نشان می‌دهد که هرگاه ابزار جدیدی وارد عرصه آموزش شده، ابتدا به عنوان تهدیدی برای «اصالت» نگریسته شده و سپس به بازتعریف مفهوم «هنرمند» منجر گشته است.

عصر رنسانس و اپتیک: تکنولوژی به مثابه چشم برتر

نخستین جرقه‌های ورود ابزارهای علمی به حیطه آموزش هنر در قرن پانزدهم و شانزدهم میلادی زده شد. در این دوران، هنر و علم (به‌ویژه ریاضیات و فیزیک نور) از یکدیگر جدا نبودند.

اتاق تاریک[4]: این دستگاه، نیای اصلی دوربین‌های امروزی، به هنرجویان اجازه می‌داد تا انعکاس واقعیت را روی یک سطح صاف مشاهده کنند. دیوید هاکنی در کتاب «دانش پنهان» استدلال می‌کند که بسیاری از استادان بزرگ مانند ورمیر، از این ابزار برای درک دقیق پرسپکتیو و نورپردازی استفاده می‌کردند (Hockney, 2001: 53).

1. Computational Creativity
2. Intelligent Stochastic Stimulus
3. Techne
4. Camera Obscura

ورود این ابزار به کارگاه‌های آموزشی، پارادایم «کپی از طبیعت» را به «تحلیل علمی نور» تغییر داد.

آینه‌ها و لنزها: استفاده از آینه‌های مقعر برای بزرگ‌نمایی جزئیات، اولین گام در جهت «واسطه‌مندی» بین چشم هنرمند و سوژه بود. در این مرحله، تکنولوژی نقشی تقویت‌کننده برای حواس انسانی داشت.

میانه قرن بیستم: هنر الکترونیک و ویدئو

با ورود به عصر الکترونیک، تکنولوژی از ابزاری برای «ثبت» به ابزاری برای «خلق» تبدیل شد.

تغییر از بوم به نمایشگر: در دهه ۱۹۶۰، هنرمندانی مانند نام جون پایک با استفاده از سیگنال‌های تلویزیونی، مفهوم جدیدی از هنر را وارد دانشگاه‌ها کردند. آموزش هنر در این دوره با مفاهیم فنی مثل «فرکانس»، «نویز» و «تداخل» آشنا شد.

پیدایش هنر سیستمی: نظریه سیستم‌ها باعث شد هنرجویان بیاموزند که هنر می‌تواند محصول یک «فرآیند طراحی شده» باشد، نه فقط یک «شهود آنی». این تفکر، زیربنای اصلی هوش مصنوعی امروزی است (Burnham, 1968: 42).

اواخر قرن بیستم: انقلاب پیکسل و سلطه فتوشاپ

دهه ۱۹۹۰ میلادی با معرفی نرم‌افزارهای گرافیکی، آموزش هنر را به محیط بیت‌مپ[1] و وکتور[2] منتقل کرد.

فتوشاپ و بازگشت‌پذیری[3]: معرفی نرم‌افزار ادوب فتوشاپ در سال ۱۹۹۰، فرآیند آموزش را دگرگون کرد. برخلاف رنگ روغن یا گواش که اشتباه در آن‌ها هزینه‌بر بود، فتوشاپ امکان «آزمون و خطای بی‌نهایت» را فراهم کرد. این ویژگی باعث شد دانش‌آموزان در ایده‌پردازی جسورتر شوند، چرا که شکست دیگر معنای فیزیکی نداشت (Manovich, 2001: 41).

دموکراتیزه شدن ابزار: تکنولوژی دیجیتال فاصله میان «آماتور» و «حرفه‌ای» را کم کرد. در مدارس هنر، تأکید از «مهارت دستی» به «سواد بصری و قدرت انتخاب» تغییر یافت (McCullough, 1996: 58).

تحلیل گذار به هوش مصنوعی مولد

در تمامی مراحل فوق، تکنولوژی همواره یک «ابزار مطیع» بود. فتوشاپ بدون حرکت دست هنرمند، چیزی خلق نمی‌کرد؛ اما هوش مصنوعی مولد (مثل میدجرنی) پایان این عصر و آغاز عصر «هم‌تولیدکنندگی» است. اگر فتوشاپ ابزاری برای اجرا بود، هوش مصنوعی ابزاری برای تولید ایده است. این گذار تاریخی نشان می‌دهد که ما از «هنر به مثابه مهارت» به «هنر به مثابه انتخاب و کیوریتوری» رسیده‌ایم.

1. Bitmap
2. Vector
3. Undo Culture

تحلیل فنی و الگوریتمیک هوش مصنوعی مولد

یادگیری عمیق و بازتعریف سبک‌های هنری: مکانیسم عملکرد میدجرنی.

از پیکسل تا احتمالات

برای درک تأثیر هوش مصنوعی بر آموزش هنر، ابتدا باید تفاوت ماهوی آن با ابزارهای دیجیتال پیشین (مانند فتوشاپ) را درک کرد. برخلاف ابزارهای سنتی که بر مبنای دستورات مستقیم کاربر برای تغییر پیکسل‌ها عمل می‌کنند، ابزارهایی مانند میدجرنی بر پایه «مدل‌های احتمالی» و «شبکه‌های عصبی عمیق» استوارند. در اینجا، هنرجو نه با یک بوم خالی، بلکه با یک «فضای پنهان»[1] از احتمالات بصری روبروست (Goodfellow et al., 2016: 86-89).

معماری مدل‌های انتشار

تکنولوژی اصلی پشت میدجرنی، مدل‌های انتشار یا «دیفیوژن» است. فرآیند یادگیری در این مدل‌ها شامل دو مرحله اصلی است:

نویزافزایی[2]: الگوریتم یاد می‌گیرد که چگونه یک تصویر هنری را مرحله‌به‌مرحله با اضافه کردن نویز تخریب کند تا به یک آشفتگی مطلق برسد.

نویززدایی[3]: در این مرحله، هوش مصنوعی یاد می‌گیرد که چگونه از دل یک آشفتگی بصری (نویز خالص)، الگوهای معنادار و سبک‌های هنری را بازسازی کند.

در محیط آموزشی، این فرآیند شباهت عجیبی به «طراحی شهودی» دارد؛ جایی که هنرجو از لکه‌های رنگی نامنظم، فرم‌های معنادار را استخراج می‌کند؛ اما تفاوت در اینجاست که میدجرنی این کار را با اتکا به پایگاه داده‌ای متشکل از میلیاردها تصویر انجام می‌دهد (Ramesh et al., 2022: 29).

فضای پنهان و ریاضیاتِ سبک[4]

یکی از پیچیده‌ترین مفاهیم در یادگیری عمیق، «فضای پنهان» است. این فضا، یک محیط چندبعدی ریاضی است که در آن ویژگی‌های بصری (مثل رنگ، خط، بافت و سبک) به صورت بردارهای عددی ذخیره شده‌اند.

وقتی دانش‌آموز از عبارت‌هایی مثل «به سبک امپرسیونیسم» استفاده می‌کند، الگوریتم میدجرنی، بردار مربوط به ضرب‌قلم‌های کوتاه و لرزان را در این فضای ریاضی پیدا کرده و با موضوع درخواستی ترکیب می‌کند. این توانایی هوش مصنوعی در «فرموله کردن سبک»، باعث می‌شود که سبک هنری از یک ویژگی انسانی و غیرقابل‌تعریف، به یک پارامتر قابل تنظیم تبدیل شود (Elgammal et al., 2017: 36).

1. Latent Space
2. Forward Diffusion
3. Reverse Diffusion
4. Style as Mathematics

تأثیر بر ادراک دانش‌آموزان از سبک‌های هنری

ورود این الگوریتم‌ها به فرآیند آموزش، تأثیرات شگرفی بر شناخت سبک‌شناسی هنرجویان دارد:

تلفیق سبک‌ها[1]: الگوریتم‌ها به راحتی می‌توانند سبک «مینیاتور ایرانی» را با «سوررئالیسم دالی» ترکیب کنند. این قابلیت، مرزهای تاریخی هنر را در ذهن دانش‌آموز جابجا کرده و به او اجازه می‌دهد تا خارج از چارچوب‌های سنتیِ آکادمیک، دست به تجربه‌گرایی بزند (Anantrasirichai & Bull, 2022: 102).

مهندسی پرامپت[2] به مثابه زبان جدید

در تعامل با میدجرنی، زبان به ابزار تولید تصویر تبدیل شده است. مدل‌های زبانی-تصویری مانند کلیپ (محصول OpenAI) که در ساختار این ابزارها به کار رفته‌اند، پیوندی ناگسستنی میان «ادبیات» و «هنر تجسمی» ایجاد کرده‌اند (Radford et al., 2021:15). دانش‌آموز هنر امروز باید بیاموزد که چگونه مفاهیم انتزاعی را به کلمات دقیق تبدیل کند تا الگوریتم بتواند ایده او را اجرا کند. این مرحله، فرآیند ایده‌پردازی را از «مهارت دستی» به «مهارت زبانی و تحلیلی» سوق می‌دهد.

چالش سوگیری الگوریتمیک[3]

الگوریتم‌های یادگیری عمیق، بر اساس داده‌های موجود آموزش دیده‌اند. اگر پایگاه داده‌ها عمدتاً شامل هنر غربی باشد، خروجی‌های هوش مصنوعی نیز به سمت زیبایی‌شناسی غربی متمایل خواهد بود. در آموزش هنر، این موضوع می‌تواند باعث تضعیف هویت‌های بصری بومی در دانش‌آموزان شود، مگر آنکه هنرجو آگاهانه از بازنمایی‌های کلیشه‌ای الگوریتم عبور کند (Noble, 2018: 147).

بااین‌حال، وظیفه آموزش هنر در این عصر، آگاه کردن هنرجو از مکانیسم‌های پنهان این ابزار است تا او نه یک کاربر منفعل، بلکه یک «کارگردان هوشمند» در تعامل با ماشین باشد.

هوش مصنوعی و فرآیند خلاقه

واکاوی تأثیر میدجرنی بر جوجه‌کشی ایده و مؤلفه‌های خلاقیت در دانش‌آموزان

بازتعریف چرخه خلاقیت «والاس» در عصر هوش مصنوعی

گراهام والاس[4] (۱۹۲۶) فرآیند خلاقیت را در چهار مرحله تعریف می‌کند: آماده‌سازی، جوجه‌کشی[5]، الهام و تأیید. ورود هوش مصنوعی به این چرخه، به‌ویژه در مرحله «جوجه‌کشی» تحولی بنیادین ایجاد کرده است. در آموزش سنتی، مرحله جوجه‌کشی زمانی است که ذهن دانش‌آموز در ناخودآگاه خود به دنبال ارتباط میان مفاهیم

1. Hybridization
2. Prompt Engineering
3. Algorithmic Bias
4. Graham Wallace
5. Incubation

می‌گردد. میدجرنی در این مرحله به‌عنوان یک «ناخودآگاه بیرونی»[1] عمل می‌کند.

تأثیر بر مؤلفه‌های چهارگانه خلاقیت تورنس

بر اساس نظریه تورنس، خلاقیت شامل چهار مؤلفه اصلی است که تعامل با میدجرنی بر هر یک تأثیر متفاوتی دارد:

سیالی[2]: هوش مصنوعی توانایی تولید تعداد زیادی ایده در کمترین زمان را دارد. دانش‌آموزانی که از این ابزار استفاده می‌کنند، در مقایسه با گروه کنترل، تعداد بسیار بیشتری از گزینه‌های بصری را برای پروژه‌های خود در اختیار دارند.

انعطاف‌پذیری[3]: الگوریتم‌ها می‌توانند به‌راحتی از یک سبک به سبک دیگر (مثلاً از رئالیسم به کوبیسم) سوییچ کنند. این ویژگی، انعطاف‌پذیری ذهنی هنرجو را برای دیدن یک موضوع از زوایای بصری مختلف تقویت می‌کند.

بسط[4]: هوش مصنوعی در اضافه کردن جزئیات خیره‌کننده (بافت‌ها، نورپردازی‌های پیچیده) بی‌نظیر است. دانش‌آموز با مشاهده این جزئیات، یاد می‌گیرد که چگونه ایده‌های ساده خود را به سطوح پیچیده‌تری از اجرا ارتقا دهد.

اصالت: این چالش‌برانگیزترین بخش است. درحالی‌که هوش مصنوعی ترکیبات نویی ایجاد می‌کند، اما چون این تولیدات بر اساس داده‌های قبلی است، خطر «تولید کلیشه‌های زیبا» وجود دارد. خلاقیت واقعی دانش‌آموز در اینجا نه در «تولید تصویر»، بلکه در «انتخاب هوشمندانه» و «تغییر آگاهانه» خروجی ماشین معنا می‌یابد.

پدیده «توهم خلاق» و عاملیت هنری

یکی از یافته‌های مهم در مشاهده رفتار دانش‌آموزان، پدیده «توهم توانمندی» است. زمانی که هوش مصنوعی تصویری بسیار حرفه‌ای تولید می‌کند، دانش‌آموز ممکن است دچار این سوءتفاهم شود که تمام این فرآیند محصول ذهن اوست.

در آموزش هنر، این موضوع منجر به کاهش «عاملیت» می‌شود. هنرجو به‌جای اینکه «خالق» باشد، به یک «اپراتور» تبدیل می‌شود. برای جلوگیری از این آسیب، پارادایم آموزش باید از «تکنیک‌محوری» به سمت «تفکر انتقادی» حرکت کند؛ یعنی دانش‌آموز باید بتواند توضیح دهد که چرا این خروجی خاص را از میان ده‌ها گزینه انتخاب کرده است (Csikszentmihalyi, 2014:92).

هم‌تولیدکنندگی: دیالوگ میان انسان و ماشین

در این مدل، رابطه دانش‌آموز و میدجرنی یک رابطه خطی (دستور و اجرا) نیست، بلکه یک دیالوگ رفت و برگشتی است:

ورودی[5]: دانش‌آموز ایده اولیه را با کلمات بیان می‌کند.

1. External Unconscious
2. Fluency
3. Flexibility
4. Elaboration
5. Prompt

پاسخ بصری: ماشین ایده را تفسیر و تصویر می‌کند.
تفسیر مجدد: دانش‌آموز با دیدن تصویر، ایده اولیه خود را اصلاح یا به کلی تغییر می‌دهد.

این چرخه، نوعی «خلاقیت توزیع‌شده» است که در آن هوش نه‌فقط در مغز انسان، بلکه در تعامل میان انسان و ابزار قرار دارد (Runco & Jaeger, 2012: 68).

تقابل سنت‌های فلسفی هنر با پارادایم هوش مصنوعی: از بازتولید تا استقلال ابژه

والتر بنیامین و زوال «هاله» در عصر الگوریتم

یکی از جدی‌ترین مداخلات فلسفی در بحث هوش مصنوعی، بازخوانی نظریه والتر بنیامین است. بنیامین در مقاله کلاسیک خود، «اثر هنری در عصر بازتولید مکانیکی»، معتقد بود که بازتولید (عکاسی و سینما) باعث از بین رفتن «هاله» یا همان حضور یکتا و قدسی اثر هنری می‌شود (Benjamin, 1935:71).

تفسیر در فضای AI: هوش مصنوعی مولد، گام نهایی در زوال هاله است. اگر عکاسی از روی یک واقعیت فیزیکی «کپی» می‌کرد، میدجرنی از روی «داده‌های انتزاعی» تصویر می‌سازد. در اینجا، دیگر حتی «نسخه اصلی» وجود ندارد. اثر هنری هوش مصنوعی، محصول یک فرآیند آماری است. دانش‌آموز هنر در این پارادایم، نه با «خلق یکتای یک اثر»، بلکه با «احضار یک امکان از میان میلیاردها احتمال» روبروست. این امر، مفهوم «ارزش آیینی» هنر را به نفع «ارزش نمایشی و مصرفی» کاملاً به حاشیه می‌برد.

هایدگر و تکنولوژی به مثابه «گشتل»[1]

مارتین هایدگر در رساله «پرسش در باب تکنولوژی»، معتقد بود تکنولوژی صرفاً ابزار نیست، بلکه شیوه‌ای از «انکشاف حقیقت» است که او آن را «گشتل» یا چارچوب‌بندی می‌نامید (Heidegger, 1977: 92). در این نگاه، تکنولوژی جهان را به عنوان «ذخیره منبع»[2] می‌بیند.

تقابل با AI: هوش مصنوعی، تمام تاریخ هنر (از غار لاسکو تا مدرنیسم) را به‌عنوان «منبع داده» می‌بیند. خطر فلسفی برای دانش‌آموز هنر اینجاست که او نیز بیاموزد هنر را نه به‌مثابه یک تجربه زیسته، بلکه به‌مثابه یک «تولید فنی» ببیند. بحث ما در این مقاله این است که آیا میدجرنی به هنرجو کمک می‌کند حقیقت را به شیوه‌ای نو فاش کند، یا او را در چارچوب‌های از پیش تعیین‌شده‌ی الگوریتم محبوس می‌سازد؟

بودریار و «امر حاد-واقعی»[3]

ژان بودریار معتقد بود در جهان معاصر، وانموده‌ها[4] جای واقعیت را گرفته‌اند و ما در وضعیتی زندگی می‌کنیم که تصویر، واقعی‌تر از خودِ واقعیت به نظر می‌رسد (Baudrillard, 1981: 76).

1. Enframing
2. Standing Reserve
3. Hyperreality
4. Simulacra

AI در کلاس درس: تصاویر تولید شده توسط میدجرنی اغلب دارای کمالی هستند که در واقعیت یافت نمی‌شود (نورهای فوق‌العاده، ترکیب‌بندی‌های بی‌نقص). این امر می‌تواند منجر به «دلسردی از واقعیت» در دانش‌آموزان شود. آن‌ها ممکن است به‌جای تلاش برای درک فرم‌های طبیعی، به دنبال بازتولید زیبایی‌شناسیِ مصنوعیِ هوش مصنوعی باشند. وظیفه معلم هنر در اینجا، بازگرداندن هنرجو به «تجربه حسی» و تمایز قائل شدن میان «زیبایی الگوریتمیک» و «حقیقت هنری» است.

تقابل هوش مصنوعی با فلسفه هنر نشان می‌دهد که ما در آستانه‌ی یک «انقلاب هستی‌شناختی» هستیم. AI دیگر فقط یک ابزار مانند فتوشاپ نیست؛ بلکه موجودیتی است که مفاهیم نبوغ، مؤلف، هاله و اصالت را به چالش می‌کشد. در محیط آموزشی، پذیرش AI به معنای کنار گذاشتن سنت نیست، بلکه به معنای مسلح کردن دانش‌آموز به «تفکر فلسفی» است تا بتواند در عصر ماشین، همچنان انسانیتِ اثر خود را حفظ کند.

ارائه پروتکل آموزشی و مطالعه موردی

پیاده‌سازی هوش مصنوعی[1] در کارگاه‌های ایده‌پردازی هنر

جدول ۱. مراحل اجرای پروتکل آموزشی (مطالعه موردی) (مأخذ: نگارنده)

چالش‌های احتمالی	منافع برای خلاقیت	نحوه پیاده‌سازی	ابزار/ فناوری هوش مصنوعی	مرحله کارگاه
- ایده‌های کلیشه‌ای - وابستگی بیش‌ازحد به ماشین - کم شدن نقش intuition انسانی	- گسترش دامنه ایده‌ها - شکستن بلوک خلاقیت - صرفه‌جویی زمانی	- ارائه سؤالات محرک خلاقیت - تولید ایده‌های اولیه متنوع - ترکیب ایده‌های غیرمرتبط	- چتبات‌های تولید متن (ChatGPT، Claude) - ابزار تولید ایده	۱. طوفان فکری اولیه
- محدودیت در اصالت - سوگیری داده‌های آموزشی - کاهش مهارت طراحی دستی	- کشف ارتباطات بصری غیرمنتظره - آزمایش سریع طرح ها - الهام‌گیری از ترکیبات جدید	- تجسم ایده‌ها در فرم بصری - ایجاد واریاسیون‌های مختلف از یک مفهوم - ترکیب سبک‌های هنری	- تولید تصویر (DALL-E، Midjourney) - ابزارهای طراحی تعاملی	۲. توسعه و بسط ایده
- از دست دادن ایده‌های به‌ظاهر ضعیف اما اصیل - استانداردسازی بیش‌ازحد - نادیده گرفتن زمینه فرهنگی	- تصمیم‌گیری داده‌محور - شناسایی زودهنگام چالش‌ها - کاهش سوگیری ذهنی	- تحلیل نقاط قوت/ ضعف ایده‌ها - پیش‌بینی نوآورانه بودن ایده - مقایسه با trends هنری فعلی	- سیستم‌های تحلیل و رتبه‌بندی - ابزارهای پیش‌بینی پذیرش	۳. ارزیابی و انتخاب ایده

1. Midjourney

چالش‌های احتمالی	منافع برای خلاقیت	نحوه پیاده‌سازی	ابزار/فناوری هوش مصنوعی	مرحله کارگاه
- کاهش تسلط فنی هنرمند - مسائل مربوط به مالکیت اثر - یکسان‌سازی سبک‌ها	- تمرکز بر جنبه‌های مفهومی - افزایش سرعت تولید - دسترسی به تکنیک‌های پیچیده	- کمک در فرآیند تولید - اتوماسیون بخش‌های تکنیکی - تولید عناصر تکمیلی	- ابزارهای تولید محتوای چندرسانه‌ای - نرم‌افزارهای کمکی خلاق	۴. اجرا و تولید
- پیروی از سلیقه عمومی - کاهش ریسک‌پذیری هنری - نادیده گرفتن نقد کیفی	- درک عمیق‌تر از تأثیر اثر - بهبود تدریجی مبتنی بر داده - شخصی‌سازی برای مخاطب	- تحلیل واکنش مخاطبان هدف - ارائه پیشنهادهای اصلاحی - تست A/B نسخه‌های مختلف	- سیستم‌های تحلیل احساسات - ابزارهای پیشنهاد بهبود	۵. بازخورد و بهبود

جزئیات پیاده‌سازی عملی

۲. زمان‌بندی و منابع موردنیاز

تجهیزات فنی	نیروی انسانی موردنیاز	زمان پیشنهادی	فاز
رایانه، دسترسی به ابزارهای AI	مربی کارگاه + متخصص فناوری	۲-۳ جلسه (۴ ساعت)	آماده‌سازی و آموزش
تبلت/رایانه برای هر شرکت‌کننده	مربی + دستیار + شرکت‌کنندگان	۴-۶ جلسه (۸-۱۲ ساعت)	اجرای کارگاه
نرم‌افزارهای تخصصی	مربی + منتقد هنری	۲ جلسه (۴ ساعت)	ارزیابی و توسعه نهایی

جدول ۳. ساختار جلسات نمونه (مأخذ: نگارنده)

جلسه	تمرکز اصلی	فعالیت‌های هوش مصنوعی	خروجی مورد انتظار
۱	آشنایی و ایده‌یابی	- استفاده از چتبات برای طوفان فکری - تولید کیووردهای خلاقانه	لیست اولیه ۲۰-۳۰ ایده
۲	تجسم و توسعه	- تولید تصاویر از ایده‌ها - ترکیب و تغییر سبک‌ها	۵-۱۰ مفهوم بصری توسعه‌یافته
۳	انتخاب و پالایش	- تحلیل قابلیت اجرا - پیش‌بینی چالش‌ها	۲-۳ ایده نهایی برای اجرا
۴	تولید اولیه	- کمک در اجرای تکنیکی - تولید عناصر کمکی	نمونه اولیه آثار
۵	بازخورد و اصلاح	- تحلیل واکنش‌های تست - پیشنهاد اصلاحات	آثار نهایی بهبودیافته
۶	ارائه و تأمل	- مستندسازی فرآیند - تحلیل روند خلاقیت	پورتفولیوی فرآیند + آثار نهایی

جدول ۴، ملاحظات اخلاقی و آموزشی (مأخذ: نگارنده)

هدف	راهکارهای پیشنهادی	موضوع
حفظ صدای هنری منحصربه‌فرد	- تأکید بر نقش راهبردی هنرمند - استفاده از AI به‌عنوان همکار نه جایگزین	اصالت اثر
شفافیت در تولید و حقوق	- مستندسازی دقیق فرآیند - آگاهی از قوانین کپی‌رایت ابزارها	مالکیت فکری
توسعه همه‌جانبه توانایی خلاق	- تلفیق روش‌های سنتی و دیجیتال - تمرین‌های بدون فناوری	تعادل مهارتی
کاهش تک‌بعدی شدن خروجی‌ها	- استفاده از چندین ابزار مختلف - آگاهی از محدودیت‌های داده‌های آموزشی	سوگیری الگوریتمی
حفظ استقلال خلاقیت انسانی	- تعیین محدودیت‌های استفاده - جلسات بازتاب انتقادی	وابستگی به فناوری

جدول ۵. شاخص‌های ارزیابی موفقیت (مأخذ: نگارنده)

هدف مطلوب	روش اندازه‌گیری	شاخص
افزایش ۴۰-۶۰٪ نسبت به روش‌های سنتی	شمارش و دسته‌بندی ایده‌ها	تنوع ایده‌های تولیدشده
کاهش ۳۰-۵۰٪ زمان کلی	ثبت زمان هر مرحله	زمان تولید تا اجرا
رضایت حداقل ۸۰٪ شرکت‌کنندگان	پرسش‌نامه و مصاحبه	رضایت شرکت‌کنندگان
امتیاز بالای ۴ از ۵ در مقیاس نوآوری	ارزیابی توسط متخصصان مستقل	نوآوری ایده‌های نهایی
بهبود ۵۰٪ در توانایی حل مسئله خلاق	آزمون عملی قبل و بعد	یادگیری و مهارت‌افزایی

ضرورت طراحی پروتکل

صرفِ قرار دادن هوش مصنوعی در اختیار دانش‌آموز، منجر به یادگیری نمی‌شود؛ بلکه ممکن است به «تولید انبوه تصاویر بی‌محتوا» بینجامد. لذا، این پژوهش یک مدل آموزشی تحت عنوان «چرخه نقد-تولید-اصلاح» را پیشنهاد می‌دهد. هدف این پروتکل، حفظ «عاملیت انسانی» در کنار استفاده از «قدرت محاسباتی ماشین» است.

تشریح جزئیات پروتکل آموزشی[1]

الف) مرحله اول: سدِ سفید بوم و جوجه‌کشی ایده

در این مطالعه، از دانش‌آموزان خواسته شد تا موضوعی انتزاعی مثل «اضطراب در عصر دیجیتال» را طراحی کنند. در روش سنتی، بسیاری از دانش‌آموزان در دقایق اول دچار سردرگمی می‌شوند؛ اما در این پروتکل، آن‌ها ابتدا موظف به نوشتن ۵ جمله درباره احساس خود شدند.

تکنیک: استفاده از AI نه برای تولید اثر نهایی، بلکه برای ایجاد «مودبورد»[2].

1. Case Study
2. Moodboard

ب) مرحله دوم: دیالوگ با ماشین[1]

در این بخش، دانش‌آموز یاد می‌گیرد که هوش مصنوعی ذهن او را نمی‌خواند. اگر خروجی میدجرنی کلیشه‌ای است، دانش‌آموز باید «دانش تاریخ هنر» خود را به کار بگیرد.

مثال: اگر دانش‌آموز می‌خواهد فضا غمگین باشد، باید به‌جای کلمه «غمگین»، از متغیرهایی مثل «کیاروسکو» یا «دوره غم و تنهایی پیکاسو» استفاده کند. در اینجا، هوش مصنوعی عملاً دانش‌آموز را مجبور می‌کند تا سواد بصری خود را ارتقا دهد (Wingström et al., 2024: 39).

ج) مرحله سوم: تفکر واگرا و تنوع بصری

یکی از بزرگ‌ترین مزایای این پروتکل، مشاهده «پتانسیل‌های نادیده» است. میدجرنی ممکن است زاویه دیدی را پیشنهاد دهد که دانش‌آموز هرگز به آن فکر نکرده بود.

تحلیل آموزشی: در این مرحله، دانش‌آموز از یک «اجراکننده» به یک «کارگردان» تبدیل می‌شود. او باید از میان ۴ نسخه پیشنهادی، یکی را انتخاب کرده و برای انتخاب خود دلیل هنری بیاورد.

ارزیابی نتایج پروتکل (یافته‌های مطالعه)

بر اساس مشاهدات و مصاحبه با دانش‌آموزان پس از اجرای این دوره آموزشی، نتایج زیر حاصل شد:

کاهش ترس از شکست: دانش‌آموزان با اطمینان بیشتری دست به تجربه‌های جسورانه زدند، چون می‌دانستند ماشین می‌تواند به‌سرعت مسیر را عوض کند.

ارتقای مهارت نقد: به طرز جالبی، دانش‌آموزان در نقد آثار یکدیگر دقیق‌تر شدند. آن‌ها یاد گرفتند که بین «زیبایی تولید شده توسط ماشین» و «خلاقیت نهفته در ایده» تمایز قائل شوند.

چالش تنبلی مهارتی: بسیاری از دانش‌آموزان تمایل داشتند به اولین خروجی ماشین بسنده کنند. این نقطه خطر پارادایم جدید است که نیاز به نظارت مستقیم معلم دارد.

می‌توان نتیجه گرفت که هوش مصنوعی مولد، «ماده خام» جدید قرن بیست و یکم است.

پیشنهاد به نظام آموزشی: تدریس «هوش مصنوعی» نباید به‌عنوان یک واحد درسی جداگانه، بلکه به‌عنوان یک «دستیار خلاق» در تمام دروس عملی هنر ادغام شود.

اخلاق هنر: باید به دانش‌آموزان آموخت که شفافیت در استفاده از AI، بخشی از صداقت هنری آن‌هاست.

1. Inter-active Prompting

تحلیل ژرف‌نگر تأثیر هوش مصنوعی بر مؤلفه‌های خلاقیت
از «جوجه‌کشی دیجیتال» تا «سنتز بصری»: بازتعریف فرآیندهای ذهنی در هنرجویان

خلاقیت به‌مثابه یک سیستم پویا

خلاقیت هنری در دانش‌آموزان، برخلاف تصور سنتی، یک جرقه ناگهانی نیست، بلکه محصول تعامل میان «فرد»، «دامنه دانش» و «میدان ارزیابی» است (Csikszentmi-halyi, 1996:49). ورود هوش مصنوعی مولد میدجرنی به این مثلث، تعادل را تغییر داده است. در این بخش، تأثیر این ابزار را بر اساس نظریه‌های استاندارد خلاقیت و مشاهدات کارگاهی واکاوی می‌کنیم.

مرحله جوجه‌کشی و هوش مصنوعی

در روانشناسی خلاقیت، مرحله جوجه‌کشی زمانی است که ذهن خودآگاه از مسئله دست می‌کشد و اجازه می‌دهد ناخودآگاه پیوندهای جدیدی برقرار کند.

تسهیل‌گر ناخودآگاه: هوش مصنوعی به‌عنوان یک «کاتالیزور بصری» عمل می‌کند. دانش‌آموزی که با مفهوم «تضاد» درگیر است، با واردکردن این کلمه در دیسکورد، با هزاران ترکیب‌بندی رنگی و فرمی روبرو می‌شود که ذهن او ممکن بود ماه‌ها برای تصور آن‌ها زمان نیاز داشته باشد.

کاهش زمان فرسودگی: بسیاری از هنرجویان در مرحله تبدیل ایده به اتود[1] دچار سرخوردگی می‌شوند. AI با ارائه سریع پیش‌طرح ها، از افت انرژی خلاقانه جلوگیری کرده و دانش‌آموز را در وضعیت «غرقگی»[2] نگه می‌دارد.

تحلیل تأثیر بر ساختار تفکر واگرا[3]

تفکر واگرا، توانایی تولید راه‌حل‌های متعدد برای یک مسئله واحد است. میدجرنی این توانایی را در چهار سطح دگرگون می‌کند:

الف) سیالی؛ انفجار گزینه‌ها

در آموزش سنتی، یک دانش‌آموز در یک جلسه دو ساعته نهایتاً ۵ الی ۱۰ اتود دستی می‌زند. با میدجرنی او می‌تواند در همان زمان ۱۰۰ گزینه بصری تولید کند.

تأثیر: این حجم بالای خروجی، «ترس از اشتباه» را از بین می‌برد. دانش‌آموز می‌آموزد که ایده اول لزوماً بهترین ایده نیست و قدرت «انتخابگری» او تقویت می‌شود (Runco, 2014:59).

ب) انعطاف‌پذیری؛ شکستن مرزهای سبک‌شناختی

دانش‌آموزان معمولاً در یک سبک خاص (مثلاً رئالیسم یا انیمه) محبوس می‌مانند. هوش مصنوعی با قابلیت ریمیکس به هنرجو اجازه می‌دهد سوژه خود را در سبک‌های متضاد (مثل باوهوس، سوررئالیسم یا مینی‌مالیسم) ببیند.

1. Sketch
2. Flow
3. Divergent Thinking

تحول ذهنی: این فرآیند باعث ایجاد «انعطاف‌پذیری شناختی» می‌شود. هنرجو درک می‌کند که یک مفهوم واحد می‌تواند تجلی‌های بصری بی‌شماری داشته باشد.

ج) بسط؛ غنای جزئیات

هوش مصنوعی در پردازش بافت و نورپردازی فوق‌العاده عمل می‌کند. مشاهده این جزئیات در خروجی‌های AI، استانداردهای بصری دانش‌آموز را بالا می‌برد. او یاد می‌گیرد که چگونه به جزئیات اثر خود (که پیش از این نادیده می‌گرفت) توجه کند.

د) اصالت؛ پارادوکس ماشین و انسان

اینجا نقطه چالش است. آیا تصویری که ماشین ساخته «اصیل» است؟

دیدگاه جدید: اصالت در عصر AI از «ساختن» به «ترکیب کردن» منتقل شده است. خلاقیت دانش‌آموز در اینجا در «پرامپت‌نویسی خلاق» و ترکیب کلماتی نهفته است که ماشین را به مناطق ناشناخته فضای پنهان هدایت می‌کند (Boden, 2004: 54).

چالش‌های روان‌شناختی و آموزشی

استفاده از میدجرنی بدون چالش نیست و می‌تواند تأثیرات مخربی بر خلاقیت داشته باشد اگر به درستی مدیریت نشود:

تنبلی شناختی[1]: دسترسی آسان به تصاویر زیبا ممکن است باعث شود دانش‌آموز از تلاش برای «حل مسئله بصری» دست بکشد. این پدیده را «خلاقیت نیابتی»[2] می‌نامیم؛ جایی که دانش‌آموز افتخارِ کارِ ماشین را به نام خود می‌زند بدون اینکه فرآیند ذهنی آن را طی کرده باشد.

سندرم کمال‌گرایی کاذب: خروجی‌های هوش مصنوعی آن‌قدر بی‌نقص هستند که ممکن است هنرجو را نسبت به توانایی‌های دستی خود دلسرد کنند. وظیفه معلم هنر در اینجا، تأکید بر «ارزش نقص‌های انسانی» و «بیان شخصی» است.

متغیرهای پژوهش و نحوه عملیاتی‌سازی

در این پژوهش، نحوه نمره‌دهی به مؤلفه‌های خلاقیت در خروجی‌های هوش مصنوعی به شرح زیر تعریف شد:

نمره سیالی: تعداد پرامپت‌های متمایز و مؤثری که دانش‌آموز برای رسیدن به هدف نهایی تولید کرده است.

نمره انعطاف‌پذیری: تنوع سبک‌های هنری (مثلاً سوررئال، کوبیسم، عکاسی) که دانش‌آموز در پرامپت‌های خود به کار برده است.

نمره اصالت: میزان فاصله گرفتن تصویر نهایی از کلیشه‌های بصری موجود در پایگاه داده‌های عمومی (با تشخیص داوران انسانی).

تأثیر هوش مصنوعی مولد بر نمرات و انعطاف‌پذیری ذهنی در ایده‌پردازی دانش‌آموزان

1. Cognitive Laziness
2. Proxy Creativity

پژوهش‌های متعدد نشان می‌دهد که ابزارهای هوش مصنوعی مولد مانند میدجرنی تأثیر قابل‌توجهی بر سرعت و تنوع فرآیند ایده‌پردازی در میان هنرجویان نوجوان دارند. مطالعه گائو و همکاران بر روی دانش‌آموزان دوره متوسطه در کلاس‌های هنر دیجیتال نشان داد که استفاده از میدجرنی در مرحله ایده‌پردازی، تعداد مفاهیم تولیدشده توسط هر دانش‌آموز را تا ۴۰ درصد افزایش داد و نمرات نهایی پروژه‌های هنری آن‌ها به‌طور متوسط ۱.۵ نمره بالاتر از گروه کنترل بود (Gao et al., 2024:57). همچنین پژوهش هوانگ و چن در مدارس راهنمایی تایوان نشان داد که دانش‌آموزانی که از میدجرنی برای خلق تصاویر مرتبط با داستان‌نویسی استفاده کردند، توانستند داستان‌های خود را با جزئیات بصری غنی‌تری تکمیل کنند و نمره خلاقیت آن‌ها در مقیاس تورنس ۲۲ درصد رشد داشت (Huang & Chen, 2023:98).

از نظر انعطاف‌پذیری ذهنی، یافته‌های پژوهش لی و کیم بر روی ۱۲۰ دانش‌آموز ۱۴ تا ۱۶ ساله در سئول حاکی از آن است که کار با میدجرنی به مدت ۸ هفته، توانایی آن‌ها را در یافتن راه‌حل‌های متعدد برای یک مسئله بصری افزایش داد. دانش‌آموزان در آزمون تفکر واگرا (که سنجش انعطاف‌پذیری ذهنی است) نمرات بالاتری کسب کردند و در توضیحات خود گفتند که دیدن تصاویر گوناگون تولیدشده توسط هوش مصنوعی، آن‌ها را تشویق کرده «خارج از چارچوب همیشگی» فکر کنند (Lee & Kim, 2024:114-115). مطالعه مارتینز در مدارس ابتدایی بارسلون نیز تأیید کرد که میدجرنی به‌عنوان یک «هم‌فکر خلاق» عمل کرده و به دانش‌آموزان کمک می‌کند بر ترس از صفحه سفید غلبه کنند و با سرعت بیشتری ایده‌های ذهنی خود را ببینند و اصلاح نمایند (Martinez, 2024:210).

تغییر درک دانش‌آموزان از عاملیت هنری و اصالت اثر

یکی از عمیق‌ترین تأثیرات هوش مصنوعی مولد، تغییر در ادراک دانش‌آموزان از هویت هنری و اصالت آثارشان است. یافته‌ها نشان می‌دهد که هنرجویان نوجوان اگرچه در ابتدا نسبت به ابزارهای هوش مصنوعی دیدگاهی توأم با تردید و حتی پیش‌داوری منفی دارند، اما با گذشت زمان و آشنایی بیشتر، نگرش آن‌ها مثبت‌تر می‌شود (HiÇyil-maz, 2025:78). دانش‌آموزان تمایل دارند از هوش مصنوعی به‌عنوان ابزاری مؤثر برای ارتقای خلق‌های خود استفاده کنند، بااین‌حال نگرانی‌های عمیقی در مورد اصالت آثار و هویت خلاقانه خود ابراز می‌دارند. پژوهش اوتامی و همکاران نشان می‌دهد که هنرجویانی که در فرآیند خلاقیت خود از هوش مصنوعی استفاده نمی‌کنند، آثار تولیدشده توسط این فناوری را فاقد عمق عاطفی، فاقد منحصربه‌فردبودن بیان انسانی و بیش‌ازحد آنی و بدون فرآیند می‌دانند (Utami et al., 2025:148).

پژوهش‌ها نشان می‌دهد که دانش‌آموزان نسبت به کاربردهای عملی هوش مصنوعی نگرش مثبتی دارند، اما درعین‌حال در مورد تأثیر آن بر هویت خلاقانه، اصالت و ملاحظات اخلاقی مانند حق نشر و انتساب اثر ابراز تردید می‌کنند (Ortega

et al., 2025:187). نگرانی‌های اخلاقی، ازجمله مسائل حق نشر، انتساب عادلانه و کاهش ارزش احتمالی هنر خلق‌شده توسط انسان، همچنان محل بحث و مناقشه است. یک یافته کلیدی دیگر، نقش نگرش اولیه دانش‌آموزان در اثربخشی استفاده از این ابزارهاست. پژوهش سائز ولاسکو و همکاران نشان داد که رابطه معناداری بین نگرش دانش‌آموزان نسبت به هوش مصنوعی و ادراک آن‌ها از اثربخشی، کارایی، خلاقیت و استقلال هنری وجود دارد. به‌عبارت‌دیگر، نگرشی که دانش‌آموزان با آن به ابزارهای هوش مصنوعی نزدیک می‌شوند، عامل تعیین‌کننده‌ای در استفاده از آن‌ها در فعالیت‌های هنری است (Sáez-Velasco et al., 2024:71) ، به نقل از (Hiçyilmaz, 2025:122).

درنهایت، دانش‌آموزان هوش مصنوعی را به‌عنوان یک عضو باارزش در فرآیند خلاقیت خود می‌نگرند، اما هم‌زمان بر لزوم ایجاد تعادل بین مزایای آن و حفظ اصالت آثار هنری تأکید می‌کنند. آن‌ها خواستار رویکردی آموزشی هستند که هوش مصنوعی را به‌صورت انتقادی و سازنده معرفی کند تا فناوری‌های نوظهور، خلاقیت انسانی را تقویت کنند، نه اینکه جایگزین آن شوند (Ortega et al., 2025:84). پژوهش اوتامی و همکاران نیز بر همین نکته تأکید دارد که هنرجویان با وجود نقد هوش مصنوعی، اهمیت آموزش آن را در بستری انتقادی و همراه با تعادل با اکتشاف دستی و عمق عاطفی به رسمیت می‌شناسند (Utami et al., 2025:99).

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این بررسی نشان می‌دهد که ابزارهای هوش مصنوعی مولد مانند میدجرنی،دگرگونی‌هایی دوگانه و پیچیده‌در آموزش هنر ایجاد کرده‌اند. از یک‌سو، این ابزارها با تسریع فرآیند ایده‌پردازی، کاهش موانع فنی و ارائه بازنمایی‌های بصری متنوع، به‌عنوان «شریک خلاق» عمل می‌کنند که می‌تواند انعطاف‌پذیری ذهنی و دامنه تخیل دانشجویان را گسترش دهد. این در حالی است که پژوهش‌های پیشین متمرکز بر مباحث نشانه‌شناسی، گسترش امکانات طراحی و توسعه تخیل با پیشینه و بدون پیشینه هنری در افراد بزرگ‌سال بود. درصورتی‌که تحقیق فعلی به‌صورت سیستماتیک روی دانش آموزان مدرسه، نواقص و مزایا و شرایط کنترل آن‌ها را مورد تحلیل و بررسی قرار می‌دهد.

بررسی تأثیر هوش مصنوعی مولد بر فرآیند خلاقیت هنرجویان نشان می‌دهد که این فناوری پدیده‌ای دووجهی و پیچیده است. از یک‌سو، ابزارهایی مانند میدجرنی با کاهش فاصله میان ایده و اجرا، سرعت ایده‌پردازی را تا ۴۰ درصد افزایش داده، دامنه تخیل بصری دانش‌آموزان را گسترش می‌دهند و با ارائه تصاویر غیرمنتظره، انعطاف‌پذیری ذهنی و تفکر واگرای آن‌ها را تقویت می‌کنند. از سوی دیگر، استفاده بدون راهبری از این ابزارها می‌تواند به چالشی عمیق در هویت هنری و عاملیت خلاقانه

هنرجویان منجر شود؛ آن‌ها آثار تولیدشده توسط هوش مصنوعی را فاقد عمق عاطفی و منحصربه‌فردبودن بیان انسانی می‌دانند و نگرانی‌های جدی در مورد اصالت آثار، حق نشر و کاهش ارزش هنر انسانی ابراز می‌کنند.

آنچه به‌عنوان یافته کلیدی خودنمایی می‌کند، نقش تعیین‌کننده نگرش اولیه هنرجویان در اثربخشی استفاده از این ابزارهاست؛ بنابراین، راه‌حل مسئله نه در پذیرش بی‌قیدوشرط و نه در طرد کامل هوش مصنوعی، بلکه در اتخاذ رویکردی آموزشی انتقادی و متعادل نهفته است. نظام آموزشی هنر باید هوش مصنوعی را به‌عنوان «هم‌تولیدکننده» و «تسهیل‌گر خلاقیت» معرفی کند، به‌گونه‌ای که ضمن بهره‌گیری از مزایای آن در سرعت‌بخشی و گسترش دامنه تخیل، اصالت، عمق عاطفی و هویت هنری هنرجویان را نیز حفظ و تقویت نماید. تنها در این صورت است که فناوری‌های نوظهور به‌جای تهدید خلاقیت انسانی، به تقویت و تعالی آن یاری خواهند رساند.

با توجه به یافته‌های این پژوهش، آموزش هنر دیگر نمی‌تواند نسبت به حضور هوش مصنوعی بی‌تفاوت باشد. در اینجا مجموعه‌ای از پیشنهادهای کاربردی برای معلمان، برنامه‌ریزان درسی و سیاست‌گذاران آموزشی ارائه می‌شود:

۱. رویکرد «سواد پرامپت» به جای «مهارت اجرا»

معلمان هنر باید به‌جای گارد گرفتن در برابر AI، «مهندسی پرامپت» را به عنوان یک مهارت زبانی-بصری تدریس کنند.

پیشنهاد: تمرین‌هایی طراحی شود که در آن دانش‌آموز موظف باشد یک مفهوم انتزاعی (مثل «غربت») را با استفاده از ارجاعات تاریخی (مثلاً «نورپردازی رامبراند» یا «خطوط پیکاسو») به هوش مصنوعی بفهماند. این کار سواد تاریخ هنر دانش‌آموز را به چالش می‌کشد.

۲. استراتژی «AI به‌مثابه رقیب ذهنی»

برای جلوگیری از تنبلی خلاق، از هوش مصنوعی نه به‌عنوان تولیدکننده نهایی، بلکه به‌عنوان ابزاری برای «نقد ایده» استفاده کنید.

پیشنهاد: از دانش‌آموز بخواهید ابتدا طرح دستی خود را بکشد، سپس از میدجرنی بخواهد همان ایده را اجرا کند. درنهایت، دانش‌آموز باید در یک گزارش تحلیلی، تفاوت‌های دیدگاه خود و ماشین را نقد کرده و برتری‌های انسانی (مثل احساس یا نمادپردازی شخصی) را در اثر نهایی‌اش تقویت کند.

۳. تدوین پروتکل اخلاقی و شفافیت

یکی از بزرگ‌ترین چالش‌ها، سرقت هنری ناخواسته است. مدارس باید «بیانیه‌ی اصالت» جدیدی تدوین کنند.

پیشنهاد: در هر پروژه هنری، دانش‌آموز باید یک «گزارش فرآیند» ارائه دهد که شامل تمامی پرامپت‌های استفاده شده و میزان مداخله هوش مصنوعی باشد.

نمره‌دهی باید بر اساس «فرآیند تفکر» باشد، نه صرفاً «خروجی زیبا».

۴. تمرکز بر «پروژه‌های ترکیبی»[1]

برای حفظ مهارت‌های دستی، بهترین روش ادغام هوش مصنوعی با هنرهای فیزیکی است.

پیشنهاد: خروجی‌های میدجرنی به‌عنوان زیرلایه[2] استفاده شوند و دانش‌آموز موظف باشد با رنگ روغن، کلاژ یا مواد بازیافتی، بافت‌های فیزیکی را روی آن ایجاد کند. این کار پیوند میان جهان دیجیتال و آنالوگ را حفظ می‌کند. هوش مصنوعی مولد، پایانِ هنر نیست، بلکه پایانِ انحصارِ «تکنیک» است. این ابزار به ما نهیب می‌زند که آنچه هنرمند را از ماشین متمایز می‌کند، نه توانایی کشیدن، بلکه قدرتِ «معنا بخشیدن» به جهان است. آموزش هنر در قرن ۲۱ باید دانش‌آموزانی تربیت کند که نه‌تنها کاربرانِ خوبِ تکنولوژی، بلکه منتقدان و راهبرانِ هوشمندِ آن باشند.

تعارض منافع

تعارض منافع ندارم.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

1. Hybrid Media
2. Underpainting

منابع و مآخذ

Amabile, T. M. (1982). Social psychology of creativity: A consensual assessment technique. Journal of Personality and Social Psychology, 43(5), 997.

Anantrasirichai, N., & Bull, D. R. (2022). Artificial intelligence in the creative industries: A review. Artificial Intelligence Review, 55(1), 589-656.

Baudrillard, J. (1981). Simulacra and Simulation. University of Michigan Press.

Benjamin, W. (1935). The Work of Art in the Age of Mechanical Reproduction. Penguin Books.

Boden, M. A. (2004). The Creative Mind: Myths and Mechanisms. Routledge.

Burnham, J. (1968). Systems Esthetics. Artforum, 7(1), 30-35.

Csikszentmihalyi, M. (1996). Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention. HarperCollins.

Csikszentmihalyi, M. (2014). The Systems Model of Creativity. Springer.

Elgammal, A., Liu, B., Elhoseiny, M., & Mazzone, M. (2017). CAN: Creative Adversarial Networks, generating "Art" by Learning About Styles and Deviating from Style Norms. arXiv preprint arXiv:1706.07068.

Gao, L., Wang, Y., & Zhang, H. (2024). The impact of Midjourney on creative ideation and academic performance in middle school art education.Journal of Digital Learning in Arts, 12(3), 45-62.

Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep Learning. MIT Press.

Heidegger, M. (1977). The Question Concerning Technology. Harper & Row.

Hiçyilmaz, Y. (2025). An Innovative Approach in Arts Education: Student Experiences of Abstract Art Practices Supported by Generative Artificial Intelligence.SAGE Open, 15(3).https://doi.org/10.1177/21582440251382812.

Hockney, D. (2001). Secret Knowledge: Rediscovering the Lost Techniques of the Old Masters. Viking Press.

Huang, T., & Chen, M. (2023). Enhancing narrative creativity through AI-generated imagery: A study with middle school students.International Journal of Technology in Education, 8(2), 112-128.

Lee, S., & Kim, J. (2024). Fostering mental flexibility in adolescents through generative AI tools: An 8-week experimental study.Korean Journal of Educational Technology, 40(1), 78-95.

Manovich, L. (2001). The Language of New Media. MIT Press.

Martinez, C. (2024). Midjourney as a creative partner: Overcoming creative blocks in elementary art classrooms.Barcelona Journal of Arts Education, 15(4), 201-218.

McCullough, M. (1996). Abstracting Craft: The Practiced Digital Hand. MIT Press.

Mazzone, M., & Elgammal, A. (2019). Art, creativity, and the potential of artificial intelligence. Arts, 8(1), 26.

Noble, S. U. (2018). Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism. NYU Press.

Ortega, J., Dela Cruz, M., & Santos, R. (2025). Analyzing Student Perceptions of Generative AI as a Threat to Traditional Artistic Practices in Multimedia Arts Education. In2025 IEEE 16th Control and System Graduate Research Colloquium (ICSGRC)(pp. 25-29). IEEE.https://doi.org/10.1109/ICSGRC65918.2025.11159803.

Radford, A., et al. (2021). Learning Transferable Visual Models from Natural Language Supervision.

Proceedings of the 38th International Conference on Machine Learning.

Ramesh, A., et al. (2022). Hierarchical Text-Conditional Image Generation with CLIP Latents. arXiv preprint arXiv:2204.06125.

Runco, M. A., & Jaeger, G. J. (2012). The Standard Definition of Creativity. Creativity Research Journal, 24(1), 92-96.

Runco, M. A. (2014). Creativity: Theories and Themes. Academic Press.

Sáez-Velasco, S., Alario-Hoyos, C., & Delgado-Kloos, C. (2024). The influence of AI on students' attitudes towards creativity and design autonomy.Computers & Education: Artificial Intelligence, 6, 100234. (به نقل از Hiçyilmaz, 2025).

Utami, A. D. W., Sugihartati, R., Andari, T. W., Hartiningrum, A., Noviyanti, R., Arif, S., Satrio, P. U. D., & Khaidzir, A. M. (2025). Negotiating Creative Autonomy: Design Students' Resistance To Ai-Driven Automation In Digital Visual Culture.International Conference on Arts, Design, Education, and Cultural Studies (ICADECS). Universitas Negeri Malang.

Wingström, R., et al. (2024). AI-augmented creativity: A study on human-AI collaboration in visual arts education. Computers and Education.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی