

بررسی تأثیر آموزش اصول توسعه پایدار بر عملکرد

دانشجویان طراحی لباس

حبیبه رضوانی آهنگر کلایی*

فریده طالب پور**

شاهین جوادی***

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۲/۰۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۴/۰۹

چکیده

این پژوهش به منظور بررسی تأثیر آموزش اصول توسعه پایدار بر عملکرد طراحی دانشجویان کارشناسی طراحی لباس و در قالب یک طرح آزمایشی چهار گروهی سولومون با پیش و پس آزمون انجام گرفت. داده‌های تحقیق بر اساس پرسشنامه حاصل از مطالعات کتابخانه‌ای و نظرات اساتید و پژوهشگران آموزشی گردآوری شد. در این راستا، ۸۷ نفر از دانشجویان از میان دانشجویان ترم آخر کارشناسی رشته طراحی پارچه و لباس و طراحی و دوخت لباس دانشکده فنی و حرفه‌ای دختران دکتر شریعتی انتخاب و به چهار گروه تقسیم شدند. دو گروه به عنوان گروه آزمایش و دو گروه به عنوان گروه کنترل انتخاب شدند تا در طرح چهار گروهی سولومون گنجانده شوند. آموزش اصول توسعه پایدار و اهمیت آن در طراحی لباس برای دانشجویان، طی یک دوره سه هفته‌ای انجام پذیرفت، اما در کلاس‌های گروه‌های کنترل، تدریسی صورت نگرفت. سپس نتایج حاصل از داده‌های تحقیق با استفاده از آمار استنباطی شامل تجزیه و تحلیل واریانس و کواریانس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج نشان می‌دهد که آموزش اهمیت توسعه پایدار در صنعت نساجی و پوشاک به دانشجویان کارشناسی طراحی پارچه، لباس، کارشناسی طراحی و دوخت لباس سبب افزایش عملکرد شناختی آنان در طراحی پوشاک پایدار به منظور کاهش ضایعات می‌شود. لذا ارائه یک برنامه آموزشی که شامل سمینار و کارگاه طراحی پوشاک پایدار باشد، می‌تواند بر آگاهی دانشجویان از چرخه‌های عمر الیاف، منسوجات و پوشاک و تأثیرات زیست‌محیطی آنها در طراحی لباس بیفزاید و از این طریق به تحقق توسعه پایدار در کشور کمک کند.

کلیدواژه‌ها: آموزش توسعه پایدار، پوشاک پایدار، دانشجویان، طراحی لباس، طراحی پایدار

طبقه‌بندی JEL: L67, I25, Q01

* کارشناس ارشد طراحی پارچه و لباس، دانشگاه الزهرا (س) (نویسنده مسئول)

habibeh.rezvani@gmail.com

** استاد گروه طراحی پارچه و لباس، دانشکده هنر، دانشگاه الزهرا (س) talebpour@alzahra.ac.ir

*** استادیار مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی shahin.javadi@ut.ac.ir

مقدمه

صنعت پارچه و پوشاک بخش مهمی از اقتصاد جهان بوده و در ایجاد تغییرات زیست‌محیطی مؤثر است. با افزایش جمعیت جهان، مصرف منسوجات و پوشاک افزایش یافته و متعاقب آن آلودگی‌ها و ضایعات تولیدی، زیاد شده و در حوزه محیط‌زیست نگرانی ایجاد کرده است. با افزایش مصرف پوشاک، حجم زیادی از پسماند ایجاد می‌شود که چنانچه درست جمع‌آوری و بازیافت نشود، می‌تواند باعث به وجود آمدن مشکلات فراوانی برای انسان و محیط‌زیست گردد.

صنعت پوشاک یک زنجیره بسیار پیچیده و گسترده دارد. فرایندهای زیادی در تولید محصولات پوشاک به کار می‌رود و افراد بسیاری در این زنجیره تأمین طولانی برای تولید محصولات پوشاک نقش مهمی ایفا می‌کنند (Muthu, 2017: 5). بخش صنایع نساجی و پوشاک به شدت درگیر مسائل زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی است. طراحی پایدار می‌تواند موجب استفاده طولانی‌مدت و کاهش هدررفت مواد محصولات شود. عبارت «طراحی پایدار» به گرایشی اشاره دارد که در آن ملاحظات زیست‌محیطی و اهمیت منابع طبیعی در روند طراحی لباس مورد توجه قرار می‌گیرند.

یک طراح مد و لباس باید با انجام تحقیق و بررسی‌های لازم موادی را انتخاب کند که امکان بازیافت و استفاده مجدد آنها وجود داشته باشد یا اینکه بعد از مدتی کوتاه در طبیعت بازتولید شوند و همچنین دوزندگان پوشاک نیز در کاهش ضایعات پارچه در مرحله دوخت نقش مهمی دارند. طراحی پایدار می‌تواند طول عمر محصول را افزایش دهد، از میزان ضایعات بکاهد، میزان مصرف مواد و انرژی را کاهش دهد، قابلیت تعمیر و بازیافت را افزایش دهد و در مجموع می‌تواند اثرات زیست‌محیطی کمتری داشته و به توسعه پایدار کمک کند. بنابراین، ارتقاء آگاهی طراحان و الگوسازان پوشاک درباره توسعه پایدار می‌تواند نقش مهمی در کاربرد اصول توسعه پایدار در کشور و در ایجاد یک جهان پایدار داشته باشند.

یکی از وظایف مهم آنها حل مسئله و فراهم کردن راهکارهای خلاقانه از طریق طراحی محصول و خدمات است. با توجه به اینکه مصرف بی‌رویه منابع طبیعی سیاره زمین را با مشکلات جدی مواجه کرده است، طراحان وظیفه مهمی در قبال یافتن راه‌حل این مشکل و جایگزین کردن وسایل قدیمی با نمونه‌های پایدار دارند، محصولاتی که

استفاده از آنها مصرف کمتر و کاهش هدررفت منابع را در پی داشته باشد. پایداری به سرعت در حال تبدیل شدن به یک مسئله مهم برای طراحان و جامعه به عنوان یک کل شده است.

طراحی برای پایداری نه تنها نیازمند بازنگری مجدد در عادت‌ها، روش‌های زندگی و اعمال ما است، بلکه نیازمند بازنگری در شیوه‌ای است که ما درباره طراحی فکر می‌کنیم. طراحی نقشی مرکزی در شکل دادن به یک تمدن پایدار بازی می‌کند و طراحان با دنیای ممکن و با نظرات در مورد آنچه بخش‌ها و کل محیط‌زیست انسان باید باشد، مواجه هستند. در این راستا، انتظار می‌رود که آموزش اصول توسعه پایدار به طراحان پارچه و پوشاک بتواند نقش مهمی در تحقق توسعه پایدار در کشور داشته باشد. بر این اساس، پرسش این پژوهش این گونه شکل می‌گیرد که آیا آموزش مفاهیم توسعه پایدار به دانشجویان طراحی لباس می‌تواند سبب بهبود عملکرد آنان در طراحی پوشاک پایدار شود؟ به منظور پاسخ به این پرسش، فرضیه «آموزش اصول توسعه پایدار به دانشجویان طراحی لباس، به بهبود عملکرد کلی آنان در طراحی پوشاک پایدار منجر می‌شود» مورد آزمون قرار می‌گیرد.

در ادامه، ادبیات پژوهش، پیشینه پژوهش، روش پژوهش و یافته‌های پژوهش ارائه شده و در خاتمه نیز به نتیجه‌گیری و پیشنهادها پرداخته می‌شود.

ادبیات پژوهش

الف) مفهوم پایداری و توسعه پایدار

مفهوم پایداری موضوع جدیدی نیست و از سال ۱۹۶۲ پس از انتشار کتاب بهار خاموش راشل کارسون آبه جهانیان معروف شده است. انتشار این کتاب آغاز روند تفکر به سمت پایداری، به‌ویژه تعامل بین عناصر اساسی پایداری است. بعدها، پیشرفت‌های زیادی در زمینه پایداری به وجود آمد و امروزه پیشرفت‌ها در این حوزه هر روز ادامه دارد (Mebratu, 1998). تعریف مشهوری که در گزارش کمیسیون جهانی محیط‌زیست و توسعه با عنوان «آینده مشترک ما» آمده، عبارت است از «توسعه‌ای که نیازهای نسل حاضر را برآورده می‌کند بدون اینکه از توانایی نسل‌های آینده

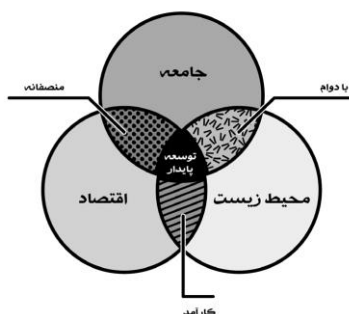
1. Silent Spring
 ۲ Rachel Carson

در تأمین نیازهای خودشان بکاهد» (World Commission on Environment and Development, 1987).

مفهوم اصل پایداری بین متخصصان مختلف، زمانی که آنها پایداری را تعریف می‌کنند، متفاوت است. محققان محیط‌زیست، پایداری را با تمرکز اصلی بر محیط‌زیست تعریف می‌کنند و اقتصاددانان، تمرکز خود را به بخش اقتصادی و غیره انتقال می‌دهند. با این حال، هر سیستم سه بُعد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی دارد و تمام این سه مورد باید در توسعه پایدار مد نظر قرار گیرد. شکل ۱ انعکاس یک سیستم پایدار است که تمام این سه ستون، مفهوم اصلی پایداری را شکل می‌دهند و شکل ۲ ارتباط بین ابعاد پایداری را نشان می‌دهد که مبتنی بر قرارگیری سه بُعد تشکیل‌دهنده متحدالمرکز در درون یکدیگر است (طالب‌پور و داوری، ۱۳۹۸: ۲۷).



شکل ۱: سیستم پایدار
مأخذ: Muthu, 2017: 3



شکل ۲: ارتباط سه اصل توسعه پایدار
مأخذ: Chick and Micklethwaite, 2011: 82

احترام به انسان، طبیعت و محیط‌زیست را می‌توان در گذشته‌های دور و در تاریخ نیز پی گرفت، اما توسعه پایدار به‌عنوان توسعه مناسب با شأن انسان و طبیعت مفهوم جدیدی بود که به‌ویژه از اواسط دهه ۱۹۷۰ آشکار شد (نصیری، ۱۳۸۴: ۱۸۴). در دهه ۱۹۸۰ توسعه پایدار به‌عنوان مفهومی چندبعدی و با توجه خاص به پایداری، فرمول‌بندی و تعریف شد. لذا توسعه پایدار نه‌تنها شامل اقتصاد و فعالیت‌های اجتماعی می‌شد، بلکه مسئله جمعیت، شیوه استفاده از منابع طبیعی و به‌ویژه تأثیرات این عوامل بر محیط‌زیست را نیز در بر می‌گرفت (Elliott, 1994: 16). این خط فکری در گزارش برانتلند^۱ در سال ۱۹۸۷ به‌عنوان بحثی محوری در جهان مطرح شد و با تشکیل «کنفرانس سازمان ملل در محیط‌زیست و توسعه» و سمپوزیوم نوامبر ۱۹۹۱ لاهه (هلند) با حضور چهل تن از کارشناسان برجسته جهانی قوام یافت.

اکنون توسعه پایدار در بسیاری از پژوهش‌های جهانی مورد تأکید قرار گرفته است و همان‌گونه که «ولفگانگ زاکس»^۲ گفته است از این پس «توسعه بدون پایداری و پایداری بدون توسعه، وجود نخواهد داشت» (Sachs, 1997).

دستور کار ۲۰۳۰ سازمان ملل متحد یک دیدگاه انقلابی^۳ به پایداری اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی می‌دهد. الگوی^۴ توسعه فعلی باید به یک الگوی فراگیر مبتنی بر توسعه پایدار و با دید بلندمدت تبدیل شود. این دستور کار ۱۷ آرمان^۵ و در زیرمجموعه خود، ۱۶۹ هدف^۶ را شامل می‌شود. مصرف و تولید مسئولیت‌پذیر و تضمین الگوهای پایدار در مصرف و تولید به‌عنوان آرمان دوازدهم برنامه ۲۰۳۰ برای اهداف توسعه پایدار معرفی شده است.

ب) توسعه پایدار در صنعت پارچه و پوشاک

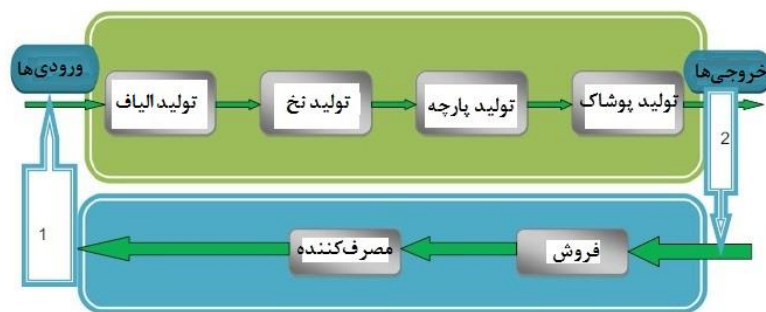
صنعت پارچه و پوشاک یک زنجیره بسیار پیچیده و گسترده دارد. تنوع و زنجیره تأمین متناوب، شدت آن را بیشتر می‌کند. فرایندهای زیادی در تولید انواع منسوجات

۱. گزارش برانتلند (Brundtland report)، به نام خانم برانت لند (Gro Harlem Brundtland)

نخست وزیر سابق نروژ.

2. Sachs
3. Transformational
4. Paradigm
5. Goals
6. Target

و پوشاک به کار می‌رود و افراد بسیاری در این زنجیره تأمین طولانی برای تولید نقش مهمی ایفا می‌کنند. شکل ۳ جریان بسیار ساده‌ای است که عملیات کلیدی در زنجیره تأمین پارچه و پوشاک را نشان می‌دهد. ورودی‌ها که در این شکل با شماره ۱ مشخص شده، به مواد خام، انرژی، آب، مواد شیمیایی و حتی نهاده انسانی (نیروی کار) اشاره می‌کند. همچنین خروجی‌های نشان داده شده با شماره ۲ شامل محصولات نهایی، انتشار آلودگی (به هوا، آب و زمین)، فاضلاب و ضایعات جامد می‌شود. همان‌طور که در این شکل مشاهده می‌شود محصولات نهایی پس از فروش به مصرف‌کنندگان می‌رسد و پس از مصرف و تصمیم‌گیری در مورد آن، ممکن است در صورت بازیابی محصول (به‌عنوان یک حلقه بسته) به همان زنجیره عرضه اضافه شود و دوباره چرخه عمر محصولات نساجی را طی کند.



شکل ۳: زنجیره عرضه منسوجات و پوشاک

منبع: Muthu, 2017: 5

صنعت نساجی یکی از بزرگ‌ترین تولیدکنندگان اثرات مضر برای محیط‌زیست با استفاده از مواد و فرایندهای شیمیایی است. به عنوان مثال در سطح جهان، ۴۰ درصد پوشاک با الیاف طبیعی پنبه ساخته می‌شوند و یکی از محصولات کشاورزی است که ۱۰ درصد از مواد شیمیایی و ۲۵ درصد از حشره‌کش‌های مورد استفاده در صنایع کشاورزی در سراسر جهان را مصرف می‌کند (Gardetti and Muthu, 2015). باقیمانده‌های شیمیایی مضر مورد استفاده در تولید کالای نساجی آزاد می‌شوند که اغلب تصفیه نشده و مستقیماً در منابع آب وارد می‌شوند و در نهایت خاک، آب و محیط‌زیست را آلوده و تخریب می‌کنند. علاوه بر کشت مواد خام، در صنعت نساجی اثرات مضر در سراسر چرخه عمر محصولات نساجی شامل فرایندهای تولید مواد اولیه

(به عنوان مثال الیاف، نخ و پارچه)، فرایندهای تولید پوشاک (به عنوان مثال، مونتاژ و بسته‌بندی) و مصرف محصولات نساجی تولیدی (به عنوان مثال، استفاده نهایی، بازیافت و دور انداختن) ایجاد می‌شود. تأثیرات زیان‌بار شدید زیست‌محیطی صنعت نساجی بر پایداری محیط‌زیست، به نگرانی اساسی درباره کسب‌وکارهای تولیدکنندگان و شیوه‌های زندگی مصرف‌کنندگان کالای نساجی و انتخاب‌های خرید محصولات تبدیل شده است (Khan and Islam, 2015).

ج) مفهوم طراحی پایدار

اصطلاح «طراحی پایدار» به تولید محصولاتی اطلاق می‌شود که در فرایندهای طراحی و توسعه آنها بر مسئولیت‌ها و اثرات زیست‌محیطی تأکید می‌شود. در روش طراحی پایدار، کلیه عوامل احتمالی مانند (ارگونومی، محیطی، زیبایی‌شناختی و هزینه) که ممکن است محیط را تحت تأثیر قرار دهد، در نظر گرفته می‌شود تا اثرات زیست‌محیطی خطرناک را در طول چرخه عمر محصولات به حداقل می‌رساند؛ بنابراین، در طی فرایندهای طراحی پایدار و توسعه محصول، در کلیه تصمیمات و اقدامات باید رویکردهای زیست‌محیطی رعایت شود (Roy, 2015). با وجود اینکه ۸۰ درصد هزینه‌های زیست‌محیطی یک محصول، در مرحله طراحی تعیین می‌شود، اما اعتقاد به توانایی طراحان در اثرگذاری بر پیامدهای زیست‌محیطی طراحی و تولید پوشاک در میان آحاد مردم و متخصصان وجود ندارد (Groese, 2013: 134). بنابراین، آگاهی‌سازی و آموزش آحاد جامعه به‌خصوص دانشجویان که طراحان، برنامه‌ریزان، مدیران و سیاستگذاران آینده هستند در جهت حفظ محیط‌زیست و توسعه پایدار برای ادامه حیات بشری امری مهم است و توجه شایسته به نحوه خلق و ساماندهی آموزش مناسب و برنامه درسی، یکی از مقدمات تحقق توسعه پایدار است (ایزدی و همکاران، ۱۳۹۲).

د) آموزش توسعه پایدار

اهمیت آموزش توسعه پایدار نه تنها در مقولات مطالعاتی که در عمل و نیز در عرصه نهادهای بین‌المللی، مورد توافق جمعی قرار گرفته است. مجمع عمومی سازمان ملل در سال ۱۹۹۷، با تأکید دوباره بر قطعنامه‌ای، «نظام تعلیم و تربیت مؤثر و تخصیص منابع مالی متناسب برای همه سطوح تحصیلی» را پیش‌زمینه اساسی و ضروری برای

نیل به توسعه پایدار تعریف کرد و لزوم بازنگری و تصحیح جهت‌گیری‌های تعلیم و تربیت در همه کشورها را مورد تأکید قرار داد (نصیری، ۱۳۸۴: ۲۱۷).
 برای تحقق توسعه پایدار، لازم است که تغییراتی در شیوه زندگی ما به وجود آید. البته ایجاد تغییرات اساسی و زیربنایی در شیوه زندگی جامعه، بدون مشارکت فعال آگاهانه تک تک افراد جامعه ممکن نیست. هر فرد لازم است با کسب آگاهی‌های لازم ابتدا در مورد لزوم تغییر رفتارهای موجود مجاب شده و سپس این نگرش را به دیگران تسری دهد تا در نهایت تغییرات مناسبی در وضع موجود پدید آید (زاهدی، ۱۳۹۵: ۱۱). لذا آموزش توسعه پایدار در این خصوص نقش محوری دارد.

در این راستا، این مقاله به مقوله آموزش توسعه پایدار به دانشجویان کارشناسی طراحی لباس به‌عنوان طراحان آینده و نقشی که آنها می‌توانند در این خصوص داشته باشند، می‌پردازد. بر این اساس سؤال اصلی این پژوهش، این است که آیا آموزش اصول توسعه پایدار بر عملکرد طراحی پایدار دانشجویان کارشناسی طراحی لباس تأثیر دارد؟ و آیا دانشجویان طراحی لباس با مقوله توسعه پایدار و طراحی پایدار آشنایی دارند؟ و چگونه می‌توان آگاهی آنان را در این زمینه افزایش داد.

پیشینه پژوهش

در زمینه توسعه پایدار در صنعت پوشاک در ایران پژوهش زیادی صورت نگرفته است. با جستجو در میان پایان‌نامه‌های دانشجویان دکتری و کارشناسی ارشد در سایت ایران داک تنها دو پژوهش می‌توان یافت که یکی پژوهش رساله داوری در دانشگاه الزهراء در سال ۱۳۹۶ است و دیگری پژوهش پایان‌نامه اکبرزاده نیاکی در دانشگاه هنر تهران در سال ۱۳۹۵ است.

رساله داوری (۱۳۹۶) به بررسی اصول و اهداف توسعه پایدار و شناسایی زیرساخت‌های موجود در کشور در صنعت پوشاک، با تکیه بر مؤلفه‌های توسعه پایدار و رویکردهای نوین در تولید و مصرف آن می‌پردازد تا بدین‌وسیله، مدل کاربردی در جهت تغییر رفتار افراد جامعه در برابر مصرف بی‌رویه پوشاک، منطبق بر اصول پایداری ارائه دهد. پایان‌نامه اکبرزاده نیاکی (۱۳۹۵) به ایجاد رابطه میان اهداف مد پایدار و تولید لباس اشتراکی و ایجاد بستر آن پرداخته است. این بررسی شامل نگرش‌های توسعه پایدار در حوزه پوشاک و توانایی تولید لباس اشتراکی برای تحقق آن است.

در میان مقاله‌های فارسی، مقاله داوری و دیگران (۱۳۹۰) در نشریه هنرهای زیبا- هنرهای تجسمی، موضوع طراحی پوشاک در بستر تاریخی و زمینه‌های مشارکت کشورهای در حال توسعه در پدیده مد را بررسی می‌کند و نتیجه می‌گیرد که رویکردهای طراحی مشارکتی و تداخل مصرف‌کننده در طراحی و تولید محصول و افزایش اطلاع او، توانایی آن را به دست می‌دهد که به‌نوعی فرآورده طراحی و مد آرام بدل گردد و در این بستر است که طراح به‌عنوان مددکار و تسهیل‌کننده طراحی در فرایند وارد می‌شود.

همچنین مقاله فربود (۱۳۹۳) در نشریه هنرهای زیبا- هنرهای تجسمی با هدف دستیابی به معیارهای زیبایی‌شناسانه منسوجات زیست- پایدار، به بررسی نظریه‌های حاکم بر این حوزه پرداخته و با روش توصیفی- تحلیلی و منابع کتابخانه‌ای، درصد ارائه معیارهای منتج از این شیوه طراحی برآمده است.

در مقاله نعمتی (۱۳۹۴) در چهارمین کنفرانس الگوی اسلامی ایرانی پیشرفت، پس از مرور پیشینه و تعاریف طراحی پایدار، اوضاع موجود صنعت مد و لباس بررسی شده است.

همچنین مقاله داوری و دیگران (۱۳۹۵) در نشریه زن در فرهنگ و هنر نشان می‌دهد که افزایش آگاهی و درک این گروه از مصرف‌کنندگان از خرید و مصرف پایدار پوشاک به منزله متخصصان آینده این صنعت، می‌تواند موجب بهبود راهبردهای تولید، خرید و مصرف منطبق بر اصول توسعه پایدار در آینده شود.

درمجموع، عناوین پژوهش‌هایی که در رابطه با توسعه پایدار در صنعت پوشاک در ایران صورت گرفته‌اند، عبارت از بررسی اصول و اهداف توسعه پایدار و شناسایی زیرساخت‌های موجود در صنعت پوشاک کشور با تکیه بر مؤلفه‌های توسعه پایدار و رویکردهای نوین در تولید و مصرف آن، بررسی رابطه میان اهداف مد پایدار و تولید لباس اشتراکی و ایجاد بستر آن، طراحی پوشاک در بستر تاریخی و زمینه‌های مشارکت کشورهای در حال توسعه در پدیده مد، بررسی معیارهای زیبایی‌شناسانه منسوجات زیست پایدار، تعاریف طراحی پایدار و بررسی آگاهی و درک مصرف‌کنندگان از خرید و مصرف پایدار پوشاک هستند، اما در مورد نقش آموزش توسعه پایدار بر عملکرد دانشجویان طراحی لباس در ایران تاکنون پژوهشی صورت نگرفته است که از این منظر، نوآوری این مقاله محسوب می‌شود.

روش پژوهش

این پژوهش از نظر نوع، توصیفی-آزمایشی و از نظر زمانی، مقطعی و از لحاظ ماهیت، کاربردی است. این پژوهش با شیوه پیمایشی و جامعه آماری دانشجویان کارشناسی دختر دانشگاه فنی و حرفه‌ای دکترا شریعتی در تهران انجام شده است.

الف) جامعه آماری، نمونه آماری و روش نمونه‌گیری

جامعه آماری این تحقیق، کلیه دانشجویان ترم آخر رشته‌های کارشناسی طراحی و دوخت و طراحی پارچه و لباس در دانشگاه فنی و حرفه‌ای دختران دکترا شریعتی هستند که تعداد آنها حدود ۱۱۰ نفر شامل دانشجویان روزانه و نوبت دوم که در ترم اول سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸ شاغل به تحصیل بودند. در این پژوهش برای انتخاب آزمودنی‌ها، چهار گروه در مجموع با تعداد ۸۷ دانشجو، به‌طور تصادفی انتخاب شد. دو گروه به عنوان گروه آزمایش و دو گروه به عنوان گروه کنترل انتخاب شدند تا در طرح چهار گروهی سولومون^۱ گنجانده شوند. یک محتوای آموزشی درباره توسعه پایدار در صنعت مد و پوشاک شامل نقش صنعت پارچه و مد لباس بر تخریب محیط‌زیست، میزان اثر تخریبی الیاف مختلف مانند پنبه، پشم، کتان و ویسکوز بر محیط‌زیست و میزان اثر تخریبی مراحل مختلف تولید پارچه و لباس بر محیط‌زیست، مفاهیم پایداری (اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی) و توسعه پایدار و اهداف آن، مد و طراحی پایدار و نسبت آن با مد کند و مد سریع و روش‌های طراحی پوشاک پایدار مانند انتخاب پارچه سازگار با محیط‌زیست، کاربرد پارچه‌های بازیافتی، بازطراحی لباس، طراحی با ضایعات صفر، تکنولوژی طراحی و بافندگی یکپارچه سه‌بعدی تهیه شد و سپس در سه هفته متوالی، آموزش به دو گروه از دانشجویان انجام پذیرفت.

ب) ابزار پژوهش

به منظور سنجش عملکرد شناختی و میزان تسلط نمونه‌ها بر محتوای آموزش داده شده از آزمون ارزشیابی بر اساس پرسشنامه استفاده شد که نوع ارزشیابی، از نوع ملاکی یا وابسته به ملاک نسبی است. به این منظور محقق یک آزمون بر اساس پرسشنامه ساخته، با تعداد ۲۰ سؤال به‌عنوان پس‌آزمون و پیش‌آزمون استفاده شد و سؤالاتی از نوع طیف لیکرت که از نمی‌دانم با امتیاز صفر شروع و به خیلی زیاد با

^۱ Solomon four-group design

امتیاز پنج طراحی گردید. شایان ذکر است که سؤالات پرسشنامه به سه مقوله نقش صنعت پارچه و مد لباس بر تخریب محیط زیست، توسعه پایدار و اهداف آن و طراحی پوشاک پایدار طبقه بندی شد.

جدول ۱: محاسبه ضرایب آلفای کرونباخ

ضریب آلفای کرونباخ	تعداد سؤالات	طبقه (مقوله)
۰/۷۵۱	۵	نقش صنعت
۰/۸۵۷	۶	توسعه پایدار و اهداف آن
۰/۸۴۷	۹	طراحی و پوشاک پایدار
۰/۹۲۲	۲۰	کل پرسشنامه

مأخذ: یافته‌های پژوهش

پس از اجرای پیش‌آزمون، پایایی سؤالات به روش آلفای کرونباخ توسط نرم‌افزار SPSS اندازه‌گیری شد که مقدار ضرایب آلفای کرونباخ به دست آمده، مقدار استاندارد و مناسبی هستند (همگی بیشتر از ۰/۷ هستند) و لذا نیاز به حذف هیچ‌یک از سؤالات طرح شده نبود (جدول ۱).

ج) اجرای پژوهش

در این پژوهش، گروه‌های دانشجویان به طور تصادفی به گروه‌های آزمایش و کنترل اختصاص یافتند. از یکی از گروه‌های آزمایش و یکی از گروه‌های کنترل، پیش‌آزمون به عمل آمد که گروه آزمایش اول و گروه کنترل اول بودند. سپس محقق، تدریس محتوای آموزشی مشخص شده را در هر گروه به عهده گرفت. از نظر زمانی، پژوهش در یک دوره سه هفته‌ای و شامل چهار جلسه (هر جلسه ۹۰ دقیقه) تدریس اجرا شد. در کلاس‌های گروه‌های آزمایش، روش تدریس سخنرانی و با استفاده از پاورپوینتی که قبلاً تهیه شده بود، انجام گرفت و در کلاس‌های گروه‌های کنترل، تدریس انجام شد.

در پایان تدریس مطالب و اجرای طرح تحقیق، از تمام دانشجویان در تمامی گروه‌های آزمایش و کنترل، پس‌آزمون به عمل آمد. نتایج حاصل از پیش‌آزمون و پس‌آزمون برای بررسی فرضیه‌های تحقیق با استفاده از نرم‌افزار SPSS، تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌های پژوهش

در بخش آمار توصیفی، آزمودنی‌ها و متغیرهای مورد مطالعه با استفاده از نرم‌افزار SPSS و از طریق محاسبه شاخص‌های آمار توصیفی مانند جدول‌های توزیع فراوانی و شاخص‌های توصیفی گرایش مرکزی مانند میانگین و شاخص‌های پراکندگی مانند انحراف معیار و با کمک جداول و نمودارهای لازم، مورد بررسی قرار گرفت. در بخش آمار استنباطی از آزمون‌های آمار استنباطی مناسب نظیر تحلیل واریانس دوطرفه استفاده شد و در صورت معنادار بودن مقدار آماره F از آزمون شفه استفاده گردید.

الف) یافته‌های توصیفی

در قسمت آمار توصیفی آزمودنی‌ها و متغیرها به‌طور جداگانه بررسی شدند. اطلاعات توصیفی آزمودنی‌های شرکت‌کننده در پیش‌آزمون و پس‌آزمون از نظر تعداد افراد هر گروه، میانگین نمره هر گروه از کل پرسشنامه بررسی شدند. جدول ۲ نتایج هر گروه در نمره کل پرسشنامه را نشان می‌دهند. قابل ذکر است که تعدادی از پرسشنامه‌ها به علت کامل نبودن پاسخ‌ها حذف شدند. همچنین برخی از دانشجویان در مرحله پس‌آزمون شرکت نکردند و یا اینکه در همه کلاس‌های آموزشی شرکت نکردند (افت آزمودنی‌ها).

جدول ۲: میانگین و انحراف معیار نمرات کل پرسشنامه

گروه‌ها	تعداد افراد	نمرات کل پیش‌آزمون		نمرات کل پس‌آزمون	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
گروه آزمایش اول	۲۲	۱/۷۹	۰/۶۰	۳/۵۵	۰/۴۸
گروه کنترل اول	۲۰	۱/۷۵	۰/۶۳	۱/۶۹	۰/۷۹
گروه آزمایش دوم	۲۵	-	-	۲/۸۶	۰/۴۲
گروه کنترل دوم	۲۰	-	-	۲/۰۲	۰/۵۷

مأخذ: یافته‌های پژوهش

بر اساس جدول ۲ می‌توان دریافت که میانگین نمرات گروه آزمایش اول از ۱/۷۹ به ۳/۵۵ بعد از تدریس محتوای آموزشی می‌رسد. در حالی که میانگین نمرات گروه کنترل اول که تحت تأثیر مداخله آزمایشی قرار نگرفتند، تغییری نداشته است. همچنین میانگین نمرات گروه آزمایش دوم بعد از تدریس محتوای آموزشی ۲/۸۶ است که از

میانگین نمرات گروه کنترل دوم که تحت تأثیر مداخله آزمایشی قرار نگرفتند، بیشتر است.

ب) یافته‌های استنباطی

با توجه به طرح تحقیق، ابزار مورد نیاز در این قسمت تحلیل واریانس و انواع آزمون‌های آماری است. از آنجاکه طرح چهار گروهی سولومون با این فرضیه مطرح می‌شود که پیش‌آزمون اثر تصادفی متفاوتی بر گروه‌های آزمایش و کنترل می‌گذارد، ابتدا این ادعا بررسی شد تا در صورت صحت، راهکاری مناسب اتخاذ شود. در واقع، در این قسمت احتمال تأثیر پیش‌آزمون و یا تعامل پیش‌آزمون (آزمودنی‌ها) با مداخله آزمایشی بررسی می‌شود. ابزار بررسی شامل آزمون T مستقل نمرات پیش‌آزمون گروه‌های آزمایش (۱) و کنترل (۱) است که پیش‌آزمون را تجربه کرده‌اند.

جدول ۳: شاخص‌های آماری نمرات کل پیش‌آزمون

گروه‌ها	تعداد افراد	نمرات کل پیش‌آزمون		
		میانگین	انحراف معیار	خطای معیار
گروه آزمایش اول	۲۲	۱/۷۹	۰/۶۰	۰/۱۳
گروه کنترل اول	۲۰	۱/۷۵	۰/۶۳	۰/۱۴

مأخذ: یافته‌های پژوهش

در جدول ۳ اطلاعاتی توصیفی از هر گروه مستقل شامل حجم نمونه هر گروه مستقل، میانگین، انحراف معیار و خطای معیار گزارش شده است و جدول ۴ به نتایج آزمون می‌پردازد. این جدول شامل دو سطر است که ابتدا محقق باید درک کند کدام سطر برای تفسیر نتایج او استفاده شود. همان‌طور که مشخص است سطر اول، زمانی باید بررسی شود که واریانس‌های دو گروه آزمایش اول و کنترل اول با هم برابر هستند و سطر دوم زمانی باید بررسی شود که واریانس‌های دو گروه آزمایش اول و کنترل اول با هم برابر نیستند. آزمون لوین^۱ آزمونی برای تشخیص برابری و عدم برابری واریانس‌ها است؛ یعنی فرض آماری آن به‌صورت زیر است:

H_0 : واریانس‌های دو گروه با هم برابر هستند

H_1 : واریانس‌های دو گروه با هم برابر نیستند

^۱Levene's Test

جدول ۴: خلاصه جدول آزمون T مستقل نمرات کل پیش‌آزمون نمرات کل پرسشنامه

آزمون t برای میانگین‌ها				آزمون لوین برای برابری واریانس‌ها		شرح
تفاوت خطای معیار	تفاوت میانگین	معنی‌داری (دوطرفه)	درجه آزادی	آماره T	آماره F	
۰/۱۸۹۴	۰/۰۲۷	۰/۸۸۶	۴۰	۰/۱۴۵	۵۴۵	فرضیه برابری واریانس‌ها
۰	-			-	۰	۱
۰/۱۸۹۹	۰/۰۲۷	۰/۸۸۶	۳/۰۷۵	۰/۱۴۴		فرضیه نابرابری واریانس‌ها
۰	-		۹	-		۱

مأخذ: یافته‌های پژوهش

با توجه به نتایج آزمون لوین در ستون دوم جدول ۴ مشخص است که سطح معناداری بالاتر از مقدار ۰/۰۵ است، یعنی فرض H_1 رد و فرض H_0 پذیرفته می‌شود؛ بنابراین، واریانس گروه‌های مستقل آزمایش اول و کنترل اول با هم برابر هستند. همچنین در سطر اول جدول مذکور، برابری میانگین هر گروه با استفاده از آزمون T که با پیش‌شرط برابری واریانس‌ها است، بررسی می‌شود. فرضیه مبنی بر اینکه «نمرات پیش‌آزمون در گروه آزمایش اول و گروه کنترل اول تفاوت دارند» در نتیجه فرض آماری به صورت زیر تنظیم می‌شود.

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

با توجه به اطلاعات مندرج در جدول ۴، می‌توان دریافت که بر اساس مقدار معنی‌داری که بزرگ‌تر از ۰/۰۵ است در سطح اطمینان ۹۵ درصد فرض H_1

رد و فرض H_0 تأیید می‌شود. به عبارت دیگر، با توجه به آماره T و معنی‌داری دوطرفه نمرات کل پیش‌آزمون که برابر با $0/886$ و مقداری بزرگ‌تر از $0/05$ است، اثر متقابلی بین پیش‌آزمون و تدریس توسعه پایدار در صنعت پوشاک وجود ندارد. بنابراین جهت مقایسه تأثیر تدریس توسعه پایدار، هر دو گروه آزمایش به‌عنوان یک گروه آزمایش ۴۷ نفره و همچنین هر دو گروه کنترل به عنوان یک گروه کنترل ۴۰ نفره در نظر گرفته می‌شوند که در جدول ۵ آورده شده است.

جدول ۵: میانگین و انحراف معیار نمرات پس‌آزمون گروه‌های آزمایش و کنترل

شرح	تعداد	میانگین	انحراف معیار	خطای معیار میانگین
گروه آزمایش	۴۷	۳/۱۶۳	۰/۵۷۱۰	۰/۰۸۳۳
گروه کنترل	۴۰	۱/۸۳۰	۰/۶۹۲۵	۰/۱۰۹۵

مأخذ: یافته‌های پژوهش

شایان ذکر است که آزمون لوین به منظور تشخیص برابری و عدم برابری واریانس‌ها بین گروه‌های آزمایش و کنترل نیز انجام شد؛ یعنی فرض آماری آن به‌صورت زیر است:

واریانس‌های دو گروه با هم برابر هستند: H_0

واریانس‌های دو گروه با هم برابر نیستند: H_1

با توجه به نتایج آزمون لوین مشخص است که سطح معناداری برای کل پرسشنامه بالاتر از مقدار $0/05$ است، یعنی فرض H_1 رد و فرض H_0 پذیرفته می‌شود. بنابراین واریانس گروه‌های مستقل آزمایش و کنترل، با هم برابر هستند.

جدول ۶: آزمون لوین برای نمرات پس آزمون

معنی داری	درجه آزادی ۲	درجه آزادی ۱	آماره لوین	سازه
۰/۰۰۹	۸۵	۱	۷/۱۲۵	سازه نقش صنعت
۰/۰۶۸	۸۵	۱	۳/۴۰۷	سازه توسعه پایدار و اهداف آن
۰/۲۷۶	۸۵	۱	۱/۲۰۰	سازه طراحی پوشاک پایدار
۰/۴۸۲	۸۵	۱	۰/۴۹۸	کل پرسشنامه

مأخذ: یافته‌های پژوهش

با توجه به مقدار آماره F در جدول تحلیل واریانس نمرات پس آزمون برای کل پرسشنامه، مقدار معنی داری ۰/۰۰۰ و کوچک‌تر از ۰/۰۵ است که نشان می‌دهد بین میانگین نمرات پس آزمون گروه آزمایش و گروه کنترل تفاوت معنی داری وجود دارد؛ به عبارت دیگر، تدریس توسعه پایدار در صنعت نساجی و پوشاک می‌تواند بر عملکرد شناختی دانشجویان کارشناسی طراحی و دوخت و طراحی لباس تأثیر مثبت داشته باشد.

جدول ۷: تحلیل واریانس ANOVA نمرات پس آزمون بر اساس دو گروه آزمایش و کنترل

سطح معنی داری	آماره F	میانگین مجذورات	درجه آزادی	مجموع مجذورات	شرح
۰/۰۰۰	۹۶/۸۸۹	۳۸/۴۱۷	۱	۳۸/۴۱۷	برون گروهی
		۰/۳۹۷	۸۵	۳۳/۷۰۳	درون گروهی
			۸۶	۷۲/۱۲۰	کل

مأخذ: یافته‌های پژوهش

با توجه به نتایج جدول ۷ بین میانگین نمرات پس آزمون گروه آزمایش و گروه کنترل تفاوت معنی داری وجود دارد. به عبارت دیگر، تدریس توسعه پایدار در صنعت نساجی و پوشاک می‌تواند بر عملکرد شناختی دانشجویان کارشناسی طراحی و دوخت و طراحی لباس تأثیر مثبت داشته باشد. برای بررسی بیشتر و

مقایسه تک تک گروه‌ها که واریانس نمرات پس‌آزمون آنها برابرند از آزمون شفه^۱ برای مقایسه‌های چندگانه اختلاف میانگین استفاده می‌کنیم. با توجه به آزمون فرضیه مبنی بر «وجود تفاوت در میانگین نمرات پس‌آزمون در بین گروه‌های مختلف»، فرض آماری به صورت زیر تنظیم می‌شود.

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$$

حداقل در بین دو گروه میانگین‌ها تفاوت دارد: H_1 :

با توجه به اطلاعات مندرج در جدول ۸ می‌توان دریافت مقدار معنی‌داری که کمتر از ۰/۰۵ است در سطح اطمینان ۹۵ درصد فرض H_0 رد و فرض H_1 تأیید می‌شود؛ یعنی سازه‌های توسعه پایدار و اهداف آن و طراحی و پوشاک پایدار و کل پرسشنامه در بین گروه‌های مختلف که با علامت ستاره مشخص شده‌اند، تفاوت معناداری دارد.

همان‌طور که در جدول مذکور مشاهده می‌شود نمرات پس‌آزمون گروه آزمایش اول (۱) از گروه آزمایش دوم (۲) در حدود ۰/۷ به صورت معنی‌داری در سطح ۹۹ درصد بزرگ‌تر است که می‌تواند ناشی از وجود پیش‌آزمون و جلب توجه دانشجویان درباره موضوع توسعه پایدار در صنعت نساجی و پوشاک باشد.

همچنین در جدول مذکور مشاهده می‌شود که نمرات پس‌آزمون گروه آزمایش اول از گروه کنترل اول (۳) و دوم (۴) بیش از ۱/۵ واحد به صورت معنی‌داری در سطح ۹۹ درصد بزرگ‌تر است که ناشی از اثر تدریس توسعه پایدار در صنعت نساجی و پوشاک بر عملکرد شناختی دانشجویان است.

به‌علاوه در جدول ۸ مشاهده می‌شود که نمرات پس‌آزمون گروه آزمایش دوم از گروه کنترل اول و دوم بیش از ۰/۸ واحد به صورت معنی‌داری در سطح ۹۹ درصد بزرگ‌تر است که ناشی از اثر تدریس توسعه پایدار در صنعت نساجی و پوشاک بر عملکرد شناختی دانشجویان است.

همچنین در جدول مذکور مشاهده می‌شود که نمرات پس‌آزمون گروه کنترل اول و گروه کنترل دوم، تفاوت معنی‌داری با هم ندارند.

جدول ۸: مقایسه‌های چندگانه اختلاف میانگین پس‌آزمون بر اساس آزمون شفه

اختلاف میانگین گروه‌ها	گروه آزمایش اول (۱)	گروه آزمایش دوم (۲)	گروه کنترل اول (۳)	گروه کنترل دوم (۴)
(۱)	-	۰/۷۰۹۱*	۱/۸۷۷۷*	۱/۵۴۳۳*
(۲)	-۰/۷۰۹۱*	-	۱/۱۶۸۷*	۰/۸۳۴۲*
(۳)	-۱/۸۷۷۷*	-۱/۱۶۸۷*	-	-۰/۳۳۴۴
(۴)	-۱/۵۴۳۳*	-۰/۸۳۴۲*	۰/۳۳۴۴	-

مأخذ: یافته‌های پژوهش

* اختلاف میانگین در سطح ۰/۰۱ معنی‌داری است.

نتیجه‌گیری

صنعت نساجی و پوشاک یکی از آلوده‌کننده‌ترین صنایع جهان است، از این رو در سراسر زنجیره عرضه پارچه و لباس، باید به جنبه‌های پایداری آن توجه ویژه‌ای شود. بدین منظور، ارزیابی و بهبود اثرات اجتماعی، زیست‌محیطی و اقتصادی در هر مرحله از کل زنجیره عرضه باید مد نظر قرار گیرد. بخش صنایع نساجی و پوشاک به‌شدت درگیر مسائل زیست‌محیطی، اجتماعی، اقتصادی است و طراحی پایدار می‌تواند موجب استفاده طولانی‌مدت و کاهش هدررفت مواد و محصولات شود و ارتقاء آگاهی طراحان و تولیدکنندگان پوشاک درباره توسعه پایدار (آموزش توسعه پایدار در صنعت مد و لباس) می‌تواند نقش مهمی در کاربرد اصول توسعه پایدار در کشور داشته باشد.

نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که آموزش توسعه پایدار در صنعت نساجی و پوشاک به دانشجویان ترم آخر کارشناسی طراحی پارچه و لباس و کارشناسی طراحی و دوخت لباس، سبب افزایش بین حداقل ۴۲ درصد تا ۹۸ درصد در عملکرد شناختی و طراحی دانشجویان در طراحی پوشاک پایدار می‌شود. فرضیه تحقیق به لحاظ آماری در سطح معنی‌داری ۹۵ درصد تأیید می‌شود.

همچنین نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که آموزش توسعه پایدار در صنعت نساجی و پوشاک به دانشجویان ترم آخر کارشناسی طراحی پارچه و لباس و کارشناسی طراحی و دوخت لباس کمک می‌کند که اهداف توسعه پایدار در ذهن آنها تبدیل به یک ارزش شود و در آینده کاری آنها در هر پست و موقعیتی که باشند، تأثیرگذار خواهد بود. با توجه به اینکه این دانشجویان، مادران آینده و حامل نقش اجتماعی مهم در جامعه نیز هستند؛ می‌توانند با انتقال و آموزش این

اهداف به نسل‌های بعدی، در ترویج توسعه پایدار در آینده صنعت پوشاک بسیار مؤثر باشند.

همچنین نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که آموزش توسعه پایدار در صنعت نساجی و پوشاک بر درک دانشجویان از نقش صنعت نساجی بر پایداری زیست‌محیطی، درک توسعه پایدار و اهداف آن و بر عملکرد دانشجویان در طراحی پوشاک پایدار اثر مثبت دارد. به‌علاوه با آموزش مذکور، آگاهی دانشجویان از آلودگی محیط‌زیست در مراحل تولید کالای نساجی (الیاف، نخ، پارچه، رنگرزی و چاپ) افزایش می‌یابد. همچنین در هنگام خرید پارچه، طراحی و الگوسازی لباس به کاهش میزان اتلاف مواد اولیه توجه بیشتری می‌کنند. آنان برای طراحی لباس کاربردی جهت استفاده در چند فصل متوالی و طراحی مجدد لباس، انگیزه می‌یابند. علاوه بر این، انتظار می‌رود که دانشجویان در مرحله انتخاب مواد، پارچه‌های بافته شده با الیاف پایدار و استفاده از پارچه‌های بازیافتی را ترجیح دهند.

در این راستا، نه‌تنها آموزش توسعه پایدار و تأثیرات زیست‌محیطی صنعت نساجی و پوشاک لازم است، بلکه افزایش مهارت‌های عملی طراحان نیز ضروری است. مهارت‌هایی که دانشجویان را قادر می‌سازد طراحی پوشاک را به‌عنوان یک تمرین پایدار دنبال کنند.

بر این اساس، ایجاد یک برنامه درسی شامل سمینار و کارگاه طراحی پوشاک پایدار برای دانشجویان کارشناسی طراحی لباس و طراحی و دوخت لباس پیشنهاد می‌شود. یک برنامه درسی که بر افزایش آگاهی از چرخه‌های عمر الیاف و پارچه و لباس و تأثیرات زیست‌محیطی در طراحی متمرکز شود.

طرح برنامه درسی طراحی پوشاک پایدار که هم‌اکنون مورد نیاز کلیه دانشجویان طراحی لباس و طراحی و دوخت لباس در سطح کارشناسی است، باید شامل کلاس‌های سمینار و کارگاه باشد. اهداف کلاس سمینار این است که دانشجویان از چرخه زندگی محصول آگاه و با اصول پایداری و اثرات زیست‌محیطی صنعت نساجی و پوشاک آشنا شوند. این اصول، پایه اساسی برای طراحی و نمونه‌سازی در کارگاه در ترم بالاتر را تشکیل می‌دهد و یک پیش‌نیاز برای کارگاه طراحی پوشاک پایدار است.

در کارگاه طراحی پوشاک پایدار، هدف این است که از مباحث کلاس سمینار طراحی پوشاک پایدار در مورد تأثیرات اجتماعی- زیست‌محیطی به‌عنوان روشی

برای تحقیق جهت آگاهی از خود فرایند طراحی استفاده شود و به دانشجویان این فرصت را می‌دهد تا رویکردهای مختلف در زمینه ایجاد خلاقیت را با پایداری به‌عنوان رهنمود اصلی تجربه کنند و امکان پیدایش زیبایی‌شناسی جدیدی که منعکس‌کننده ارزش‌های پایداری باشد را فراهم می‌آورد.

منابع

- اکبرزاده نیاکی، زهرا (۱۳۹۵). طراحی لباس زنانه با هدف استفاده در سامانه اشتراک گذاری پوشاک پایدار (پاپانامه). تهران: دانشگاه هنر تهران.
- ایزدی، صمد؛ رامش، عباس و فاطمه عظیمی (۱۳۹۲). ارتباط برنامه درسی با توسعه پایدار، همایش ملی تغییر برنامه درسی دوره‌های تحصیلی آموزش و پرورش، بیرجند، ۶۳-۶۴.
- فرهود، فریناز (۱۳۹۳). زیبایی‌شناسی رویکردهای زیست پایدار در طراحی منسوجات. تهران: نشریه هنرهای زیبا- هنرهای تجسمی.
- طالب‌پور، فریده و روشنگر داوری (۱۳۹۸). منسوجات و پوشاک پایدار با نگرش محیط‌زیست. تهران: دانشگاه الزهرا.
- داوری، روشنگر (۱۳۹۶). تبیین مدل توسعه پایدار پوشاک (مطالعه موردی: ایران). تهران: دانشگاه الزهرا.
- داوری، روشنگر؛ رضا افهمی و علیرضا اژدری (۱۳۹۰). طراحی پوشاک در کشورهای در حال توسعه (طراحی مشارکتی، رویکردی جایگزین مد). *هنرهای زیبا-هنرهای تجسمی*، سال چهارم، شماره ۴۸، ۹۳-۸۳.
- داوری، روشنگر؛ فریده طالب‌پور؛ ابوالقاسم دادور و رضا افهمی (۱۳۹۵). بررسی آگاهی و درک زنان جوان تحصیل‌کرده به خرید و مصرف پایدار پوشاک (مطالعه موردی: دانشکده هنر دانشگاه الزهرا (س)). *زن در فرهنگ و هنر*، سال هشتم، شماره ۲، ۳۰۰-۲۸۱.
- زاهدی، شمس‌السادات (۱۳۹۵). توسعه پایدار جامع (با تأکید بر مدیریت و کار آفرینی سبز). تهران: انتشارات علامه طباطبائی.
- نصیری، حسین (۱۳۸۴). توسعه و توسعه پایدار (چشم‌انداز جهان سوم). تهران: دایره سبز.
- نعمتی، اعظم (۱۳۹۴). تدوین الگوی مفهومی پایداری مبتنی بر ارزش‌آفرینی در صنعت مُد و لباس، تهران: چهارمین کنفرانس الگوی اسلامی ایرانی پیشرفت.
- Brundtland, G. H. (1985). "World commission on environment and development. *Environmental policy and law*, Vol.14, No.1, 26-30.
- Chick, A., & Micklethwaite, P. (2011). *Design for sustainable change: how design and designers can drive the sustainability agenda* (Vol. 38). AVA publishing.
- Choudhury, A. R. (2015). Development of eco-labels for sustainable textiles. In *Roadmap to Sustainable Textiles and Clothing* (pp. 137-173). Springer, Singapore.
- Elliott, Jenifer A. (1994). *An Introduction to Sustainable Development, The Developing World*. London and New York: Routledge.

- Gardetti, M. A., & Muthu, S. S. (2015). "Sustainable apparel? Is the innovation in the business model?-The case of IOU Project." *Textiles and Clothing Sustainability*, Vol.1, No.1, 1-9.
- Gardetti, M. A., & Torres, A. L. (Eds.). (2017). *Sustainability in fashion and textiles: values, design, production and consumption*. Routledge.
- Grose, Lynda. (2013). "Fashion design education for sustainability practice." In *Sustainability in Fashion and Textiles: Values, Design, Production and Consumption*, by Miguel Angel Gardetti and Ana Laura Torre, 134-147. Sheffield, UK: Greenleaf Publishing.
- Harris, J. M. (2000). Basic principles of sustainable development. *Dimensions of Sustainable Development*, 21-41.
- Khan, M. M. R., & Islam, M. M. (2015). "Materials and manufacturing environmental sustainability evaluation of apparel product: knitted T-shirt case study." *Textiles and Clothing Sustainability*, Vol.1, No.1, 1-12.
- Mebratu, D. (1998). "Sustainability and sustainable development: historical and conceptual review." *Environmental impact assessment review*, Vol.18, NO.6, 493-520.
- Muthu, S. S. (Ed.). (2017). *Sustainability in the Textile Industry*. Springer.
- Sachs, Wolfgang. (1997). "Environment (Translated by: Ahmad Alighalian)." *Rahyaf*, No.17, 68-75.