



## ORIGINAL RESEARCH PAPER

## Validating of digital natives' assessment preferred teaching style scale

M. Izziy<sup>\*1</sup>, Kh. Aliabadi<sup>2</sup>, M.R. Nili Ahmadabadi<sup>2</sup>, A. Delavar<sup>3</sup><sup>1</sup> Department of educational sciences, Farhangian university, P.O. Box 14665-889, Tehran. Iran<sup>2</sup> Department of Educational Technology, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran<sup>3</sup> Department of Assessment and Measurement, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

## ABSTRACT

Received: 26 July 2024  
Reviewed: 18 September 2024  
Revised: 20 November 2024  
Accepted: 12 January 2025

## KEYWORDS:

Digital Natives  
Preferred Teaching Style,  
Instructional Preferences  
Validating

\* Corresponding author

✉ [m.iziy@cfu.ac.ir](mailto:m.iziy@cfu.ac.ir)

☎ (+98935) 6077473

**Background and Objectives:** Today, instruction and learning in old models are not responsive for the learners of the current generation; many studies claim that this generation has different characteristics. According to the distinctive characteristics of this generation, the educational system must respond to their needs. Therefore, the current research aimed to identify the preferred teaching style of digital natives and construct and validate a scale to measure it.

**Methods:** To achieve the goal of the research, a mixed exploratory design research of instrumental development type was used. In the first stage, 15 students with the characteristics of digital natives in Birjand University, who were identified through the Digital Native Assessment Scale, were given standardized open-ended questions and were interviewed in depth with general guide approach. Interview documents were analyzed using interpretational analysis. In the second step, the results of the first step were organized in the form of a scale to measure the preferred teaching style of digital natives. Then, the designed tool was implemented using the descriptive-survey research method and selecting a sample of 348 students with a combined method (stratified and cluster sampling) from the community of 11,368 students of Birjand University.

**Findings:** In the first stage, fourteen categories including attention, class atmosphere, goals, prefer image over text, thriving on instant gratification, interaction, motivation, technology integration in teaching, preferred content, multitasking, presentation method, teaching time, teamwork and evaluation were discovered. Based on the results of this stage, the scale was designed and implemented. The results of exploratory factor analysis with the analysis of the main components led to the identification of 31 items with high factor load in 7 components. This questionnaire explained 60.13% of the changes in the preferred teaching style of digital natives in the present research population. The reliability of the total questionnaire was 0.92 and all seven components had the desired reliability.

**Conclusion:** The study showed that the new generation of learners considered the informal atmosphere and moderation in behavior as part of the requirements of the classroom atmosphere. They prefer real examples and expressions of related or unrelated funny recollections to be attractive activities in attracting attention. Digital native learners prefer professors to express their standards and expectations clearly at the beginning of the semester and believe that this will regulate the student's behavior with the professor expectations and standards. They also emphasize the 70% preference of images over text in presentations. They do not like the teaching method of speech. Using music, PowerPoint, searching through mobile phone and showing movies are the preferred technologies of this generation. They prefer quick feedback, especially on social networks. They prefer face-to-face interaction with professors over other types of interaction. They are against teaching according to the syllabus of the lesson and prefer professors to emphasize on practical material by presenting examples. They are comfortable with multitasking (doing several tasks at the same time) in class, especially if these activities are mobile based. They prefer that the duration of teaching is one hour or less and its timing is adjusted according to the needs of the students. In the end, it is suggested that professors, university lecturers, and instructional designers, while paying attention to generational differences and taking into account the instructional preferences of the new generation, take steps to improve learning and increase the motivation of learners and adapt their approach to the instructional needs of the new generation.



## COPYRIGHTS

© 2025 The Author(s). This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)  
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)



## NUMBER OF REFERENCES

46



## NUMBER OF FIGURES

1



## NUMBER OF TABLES

3

## مقاله پژوهشی

## اعتباریابی مقیاس سنجش سبک تدریس ترجیحی بومیان دیجیتال

مریم ایزی<sup>۱\*</sup>، خدیجه علی آبادی<sup>۲</sup>، محمدرضا نیلی احمدآبادی<sup>۲</sup>، علی دلاور<sup>۳</sup><sup>۱</sup> گروه آموزش علوم تربیتی، دانشگاه فرهنگیان، صندوق پستی ۱۴۶۶۵-۸۸۹، تهران، ایران<sup>۲</sup> گروه تکنولوژی آموزشی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران<sup>۳</sup> گروه سنجش و اندازه‌گیری، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

## چکیده

**پیشینه و اهداف:** امروزه آموزش و تدریس به روش‌های قدیمی برای یادگیرندگان نسل فعلی جوابگو نیست؛ بسیاری از پژوهش‌ها ادعا می‌کنند که این نسل دارای ویژگی‌های متفاوتی هستند. با توجه به ویژگی‌های متمایز این نسل، نظام آموزشی باید پاسخگوی نیازهای این نسل باشد. بنابراین پژوهش حاضر در صدد شناسایی سبک تدریس ترجیحی بومیان دیجیتال و ساخت و اعتباریابی مقیاسی جهت سنجش آن برآمد.

**روش‌ها:** برای تحقق هدف پژوهش، از طرح تحقیق آمیخته اکتشافی از نوع توسعه ابزار استفاده شد. در مرحله اول، ۱۵ دانشجو دارای ویژگی‌های بومیان دیجیتال در دانشگاه بیرجند که از طریق مقیاس سنجش ویژگی‌های بومیان دیجیتال شناسایی شده بودند با استفاده از سؤالات باز استاندارد شده و با هدایت کلیات به‌طور عمیق مورد مصاحبه قرار گرفتند. اسناد مصاحبه‌ها با استفاده از روش تحلیل تفسیری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در مرحله دوم، نتایج مرحله اول برای سنجش سبک تدریس ترجیحی بومیان دیجیتال در قالب یک ابزار سنجش سازماندهی شد. سپس ابزار طراحی شده با استفاده از روش تحقیق توصیفی-پیمایشی و انتخاب نمونه‌ای ۳۴۸ نفری از دانشجویان با روش تلفیقی (نمونه‌گیری طبقه‌ای و خوشه‌ای) از جامعه ۱۱۳۶۸ نفری دانشجویان دانشگاه بیرجند اجرا شد.

**یافته‌ها:** در مرحله اول ۱۴ مقوله شامل جلب توجه، اتمسفر کلاس، اهداف، ترجیح تصویر بر متن، بازخورد سریع، تعامل، انگیزه، ادغام فناوری در تدریس، محتوای ترجیحی، چندکارگی، روش ارائه، زمان تدریس، کار گروهی و ارزشیابی کشف شد. براساس نتایج این مرحله، ابزار طراحی و اجرا شد. نتایج تحلیل عاملی اکتشافی با تحلیل مؤلفه‌های اصلی موجب شناسایی ۳۱ گویه با بار عاملی بالا در ۷ مؤلفه شد. این ابزار، ۶۰/۱۳٪ از تغییرات سبک تدریس ترجیحی بومیان دیجیتال را در جامعه پژوهش حاضر تبیین کرد. پایایی کل ابزار ۰/۹۲ به‌دست آمد و هر هفت مؤلفه از پایایی مطلوب برخوردار بودند.

**نتیجه‌گیری:** این پژوهش نشان داد که نسل جدید یادگیرندگان جو غیررسمی و میانه‌روی در رفتار را جزء الزامات اتمسفر کلاس می‌دانند. آنان ترجیح می‌دهند مثال‌های ملموس و بیان خاطره مرتبط یا نامرتبط خنده‌دار جزء فعالیت‌های جذاب در جلب توجه باشد. یادگیرندگان بومی دیجیتال ترجیح می‌دهند اساتید، استانداردها و انتظاراتشان را به‌صورت شفاف در ابتدای ترم بیان کنند و معتقدند این امر موجب تنظیم رفتار دانشجو با انتظارات و استانداردهای استاد می‌شود. همچنین در ارائه‌ها بر ترجیح ۷۰ درصدی تصویر بر متن تأکید دارند. روش تدریس سخنرانی را دوست ندارند. استفاده از موسیقی، پاورپوینت، جستجو از طریق موبایل و نمایش فیلم فناوری‌های ترجیحی این نسل هستند. بازخورد سریع به‌ویژه در شبکه‌های اجتماعی را ترجیح می‌دهند. تعامل چهره به چهره با اساتید را بر سایر انواع تعامل ترجیح می‌دهند. مخالف تدریس طبق سرفصل درس هستند و ترجیح می‌دهند اساتید بر مطالب کاربردی با ارائه مثال تأکید کنند. با چندکارگی (انجام چندین کار به‌طور همزمان) در کلاس راحتند؛ به‌ویژه اگر این فعالیت‌ها مبتنی بر موبایل باشد. ترجیح می‌دهند بازه زمانی تدریس یک ساعت و کمتر باشد و زمان‌بندی آن براساس نیاز دانشجویان

تاریخ دریافت: ۰۵ مرداد ۱۴۰۳

تاریخ داوری: ۲۸ شهریور ۱۴۰۳

تاریخ اصلاح: ۳۰ آبان ۱۴۰۳

تاریخ پذیرش: ۲۳ دی ۱۴۰۳

## واژگان کلیدی:

بومیان دیجیتال

سبک تدریس ترجیحی

ترجیحات آموزشی

اعتباریابی

\* نویسنده مسئول

m.iziya@cfu.ac.ir

۶۰۷۷۴۷۳-۰۹۳۵ ①

تنظیم شود. در پایان پیشنهاد می‌شود اساتید، مدرسان دانشگاه و طراحان آموزشی ضمن توجه به تفاوت‌های نسلی و با لحاظ نمودن ترجیحات آموزشی نسل جدید در جهت بهبود یادگیری و افزایش انگیزه یادگیرندگان و انطباق آن با نیازهای آموزشی نسل جدید گام بردارند.

## مقدمه

امروزه به نظر می‌رسد آموزش و تدریس به سبک‌های گذشته برای یادگیرندگان نسل فعلی جوابگو نیست. برخی از محققان ادعا می‌کنند حافظه این نسل تحت تأثیر استفاده از گوگل تغییر یافته است و جستجوی گوگل به سهولت جایگزین به‌خاطر سپاری حقایق و اعداد و ارقام شده است [۱]. بنابراین نسل فعلی در کلاس‌های درس، نیازی به دریافت صرف حقایق و اطلاعات ندارند. هرچند که به‌طور سنتی، دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی به یادگیرندگان صرف نظر از تفاوت‌های نسلی مستند در سبک‌های یادگیری و تفاوت در ترجیحات آموزشی آنان به تدریس می‌پردازند [۲]. این در حالی است که اثربخشی آموزش وابسته به انطباق آن با نیازهای یادگیرندگان است [۳].

وقتی صحبت از نسل جدید یادگیرندگان در دانشگاه‌ها می‌شود بسیاری از محققان ویژگی‌های یادگیری متفاوتی چون بی‌قراری، چندکاری و مهارت‌های سطحی را در توصیف نسل جدید مطرح می‌کنند و معتقدند این نسل مستقل از نسل‌های یادگیرندگان گذشته هستند [۴-۶]. پرنسکی (Prensky) اولین فردی بود که این موضوع را در سال ۲۰۰۱ طرح کرد؛ وی نسلی را که تقریباً بین سال‌های ۱۹۸۰ و ۲۰۰۰ به دنیا آمده‌اند را به دلیل آشنایی و تکیه بر فناوری اطلاعات و ارتباطات «بومی دیجیتال» (Digital natives) نام نهاد. یادگیرندگان بومی دیجیتال کسانی هستند که در عصر تکنولوژی به دنیا آمده‌اند و بیشتر فعالیت‌هایشان را به‌صورت برخط انجام می‌دهند [۷]؛ هم در داخل کلاس و هم خارج از کلاس دائماً در معرض فناوری قرار دارند [۸]. با توجه به تأخیر ورود اینترنت همگانی، تولد این نسل در ایران به همان میزان تأخیر برآورد شده است [۹]. به نظر می‌رسد، طبقه‌بندی نسل‌ها در ایران با توجه به میزان دسترسی به فناوری‌های روز و کم‌خورداری‌ها در مناطق مختلف کشور با آنچه در کشورهای پیشرفته مطرح شده، یکی نباشد. در دسته‌بندی دیگری، بومیان دیجیتال را به‌لحاظ کار با فناوری در سه دسته قرار داده‌اند؛ ۱) اجتناب‌کنندگان (avoiders) که یادگیرندگانی هستند که بومی دیجیتال بدون علاقه شدید به فناوری‌های دیجیتال محسوب می‌شوند؛ آنها بیشتر احتمال دارد که یک گوشی ساده داشته باشند. ۲) یادگیرندگان مینیمالیست (minimalist) که فناوری جزء اجتناب‌ناپذیر زندگی روزمره‌شان است و هدفشان این است که از آن به اندازه کافی و تنها در مواقع ضروری استفاده کنند. آنها تنها زمانی از گوگل استفاده می‌کنند که اساتیدشان نتوانند پاسخی ارائه دهند و احتمالاً فقط یک بار در روز یا حتی چند بار در هفته حساب‌های رسانه‌های اجتماعی خود را بررسی می‌کنند و دسته سوم، یادگیرندگان مشتاق (passionate) هستند که بخش بزرگی از بومیان دیجیتال را تشکیل می‌دهند؛ زیرا آنها کسانی هستند که از فناوری،

قدردانی می‌کنند و در آن پیشرفت می‌کنند. آنها بیشتر وقت خود را به‌صورت برخط صرف تماشای ویدیو و تعامل در رسانه‌های اجتماعی می‌کنند [۸]. برک (Berk) [۱۰، ۲۰] ویژگی ادراک فناوری، تکیه بر موتورهای جستجو برای اطلاعات، علاقه‌مند به چندرسانه‌ای، ایجاد محتوای اینترنت، سرعت در عمل، یادگیری با کشف استقرایی، یادگیری با آزمون و خطا، چندین کار همزمان بر روی همه چیز، دامنه توجه کم، ارتباط بصری، اشتیاق برای تعامل چهره به چهره اجتماعی، احساساتی باز، پذیرای تنوع و چندفرهنگی، ترجیح کارگروهی و همکاری، تلاش برای سازگاری با شیوه زندگی، ادراک فشار برای موفقیت، دائماً به دنبال بازخورد، رشد در لذت آنی، پاسخگویی سریع و انتظار پاسخ سریع و ترجیح تایپ کردن بر دست نویسی که رابطه مستقیمی با یادگیری این نسل دارد را برمی‌شمرد و راهبردهایی مبتنی بر ویژگی‌های یادگیرندگان این نسل عنوان می‌کند؛ ۱) ترکیب فناوری به‌طور معناداری باید در سخنرانی‌ها، تکالیف کلاسی و خارج کلاسی و فعالیت‌های شاگردان لحاظ شود. ۲) این نسل در تدریس خود از سخنرانی‌های کوتاه، افزایش گروه‌های بحث، تغییر به روش‌های یادگیرنده محور استقبال می‌کنند. ۳) به افراد این نسل اجازه دهید تا چند کار را به‌طور همزمان در کلاس درس انجام دهند. ۴) برای این نسل فرصت‌هایی را فراهم کنید تا به تعامل در گروه‌های دوفره یا گروه‌های کوچک بپردازند. ۵) بازخوردهای سازنده‌ای به صورت چاپی، برخط و چهره به چهره به‌طور منظم و به موقع ارائه دهید. ۶) در صورت امکان در همان روز به آنان پاسخ دهید، نتایج فعالیت‌هایشان را از طریق ایمیل و سامانه مدیریت یادگیری الکترونیکی ارائه دهید.

در جمع‌بندی پژوهش‌ها، برخی از ویژگی‌های ذکر شده برای این نسل که خاص زندگی تحصیلی آنها می‌شود، عبارتند از؛ ۱) فراوانی و توانمندی در استفاده از اینترنت برای اهداف یادگیری رسمی و غیررسمی [۱۱]؛ ۲) ترجیح فعالیت‌های یادگیری گروهی [۱۲]؛ ۳) تفکر درباره انتقال تجارب یادگیری [۱۳]؛ ۴) نیاز به دستورالعمل‌های شفاف در تکالیف درسی [۱۴]؛ ۵) سبک یادگیری و ترجیحات جدید برای دانستن [۱۵، ۷]؛ ۶) یادگیرنده تجربی [۱۶] ویژگی‌های بومیان دیجیتال به عنوان نسل جدید یادگیرندگان بر اساس مقیاس سنجش ویژگی‌های بومیان دیجیتال که توسط تئو (Teo, T) ساخت و اعتباریابی شده، شناسایی می‌شود [۱۷]. این مقیاس در ایران مورد اعتباریابی قرار گرفته و با تبیین ۶۲.۴۳ درصد از تغییرات سازه بومیان دیجیتال، چهار ویژگی رشد با فناوری، اتکاء بر تصویر در ارتباطات، چندکاری؛ و بازخورد سریع مورد تأیید قرار گرفته است. پایایی کل این ابزار ( $\alpha = 0.91$ ) به‌دست آمده است [۱۸]. ریلی (Reilly) تأکید دارد که روش‌های قدیمی آموزش برای بومیان دیجیتال مؤثر نیست [۳]. پر واضح است؛ تازمانی که سبک

ترکیه در سال ۲۰۱۰ توسط ساریتاس و سورال (Saritaş and Süral) مورد اعتباریابی قرار گرفته است [۲۵]. در ایران نیز بارها و بارها روایی و پایایی آن در بسیاری از پژوهش‌ها با روش‌های مختلف مورد ارزیابی قرار گرفته است.

○ پرسش‌نامه سبک تدریس پالوز و ماریکوتو: پالوز و ماریکوتو (Palos & Maricutoiu) با استفاده از تعریف چهار نوع سبک تدریس در تئوری هوش موفق استرنبرگ برای سنجش سبک تدریس معلم پرسش‌نامه‌ای ۲۰ سؤالی در طیف لیکرت ۶ درجه‌ای از کاملاً مخالف تا کاملاً موافق طراحی و اعتباریابی کردند. این ابزار برای سنجش ترجیح‌های معلم برای روش‌های تدریس مربوط به تحریک توانایی‌های خلاق، تحلیلی، عملی و مولد یادگیرندگان تدوین شده و میزان خودسنجی معلم را در موقعیت‌های تدریس مرتبط با تحریک چهار نوع توانایی یاد شده را می‌سنجد. پالوز و ماریکوتو در نسخه اولیه برای هر سبک تدریس ۸ گویه در نظر گرفتند که پس از اعتباریابی، ۲۰ گویه مورد تأیید قرار گرفت. آلفای کرونباخ برای هریک از سبک‌های تدریس خلاق، مولد، تحلیلی و عملی به ترتیب ۰.۷۹، ۰.۸۵، ۰.۷۸ و ۰.۸۴ گزارش شده است [۲۶].

○ پرسش‌نامه سبک‌های تدریس یوشیدا و یامایوچی (Yoshida & Yamauchi): این ابزار ۳۰ سؤالی در طیف لیکرت پنج درجه‌ای برای سنجش سبک تدریس معلمان در ژاپن به دو زبان ژاپنی و انگلیسی تدوین شده و آلفای کرونباخ آن ۰.۸۶ گزارش شده است. این پرسش‌نامه شامل پنج مؤلفه (۱) مشارکت در فرایند یادگیری، (۲) فعالیت‌های یادگیرنده محور، (۳) ارتباط دادن به تجربه یادگیرندگان، (۴) ایجاد فضای مثبت یادگیری کلاسی و (۵) شخصی‌سازی آموزشی است و از مقیاس اصول یادگیری بزرگسالان اقتباس شده است. البته این ابزار در مقایسه با مقیاس اصول یادگیری بزرگسالان دارای روش نمره‌دهی آسان‌تر، ۳۱.۸ درصد محتوای کوتاه‌تر و دو مؤلفه کمتر است. معلمان می‌توانند با خودسنجی و تجزیه و تحلیل انتقادی پاسخ‌های خود در مورد هریک از مؤلفه‌ها نسبت به فعالیت‌های کلاسی خود در رابطه با آن سبک اقدامات لازم را به عمل بیاورند [۲۷].

○ پرسش‌نامه سبک تدریس موسی‌پور: این پرسش‌نامه ۳۹ سؤالی توسط موسی‌پور در دوره‌های تربیت دبیر جهت ارزشیابی درس روش‌ها و فنون تدریس ساخته شده است. گویه‌های این ابزار سبک تدریس معلم محور یا مستقیم و سبک تدریس شاگرد محور یا غیرمستقیم را مورد سنجش قرار می‌دهد. روایی آن از طریق نظرخواهی از صاحب‌نظران حوزه تدریس محاسبه شده و برای سنجش پایایی آن از شیوه بازآزمایی استفاده شده که ضریب پایایی آن معادل ۰.۹۳ به‌دست آمده است [۲۸].

○ پرسش‌نامه سبک تدریس ترجیحی صیامی: صیامی جهت تعیین سبک تدریس ترجیحی دانشجویان از پرسش‌نامه سبک تدریس موسی‌پور استفاده کرده و با بازنگری و بازنویسی مجدد این

تدریس متناسب با تغییرات نسلی تغییر نکنند؛ شیوه‌ای که در آن تدریس می‌شود و یادگیرندگان مورد ارزیابی قرار می‌گیرند؛ تغییر نخواهد کرد [۲۱-۱۹].

آن‌چنان‌که گذشت؛ ویژگی‌های متمایز این نسل بر نظام آموزش عالی تأثیر می‌گذارد و نظام آموزشی باید پاسخگوی نیازهای این نسل باشد. پرسکی نیز بر این پاسخگویی و لزوم تغییر ساختاری تأکید داشته و در این‌باره آورده است، کمیّت و کیفیت استفاده نسل جدید از فناوری اطلاعات و ارتباطات از نسل‌های پیشین و معلمان آنها متفاوت است و این تفاوت‌ها آنقدر مهم هستند که طبیعت آموزش باید به‌طور اساسی تغییر یابد تا بتواند پاسخگوی نیازهای بومیان دیجیتال باشد [۲]. در این میان تطبیق ویژگی‌های نسل بومیان دیجیتال با سبک تدریس مدرسان حائز اهمیت است. در تعریف، سبک تدریس را فراتر از به‌کارگیری یک راهبرد یا روش آموزشی خاص توسط معلم دانسته‌اند. به زعم کانتی (Conti): سبک تدریس به حالات مشخصی اشاره دارد که توسط یک معلم نمایش داده می‌شود که از یک موقعیت به موقعیت متخصّصان بین سبک تدریس و روش تدریس تمایز قائل شده‌اند؛ روش‌های تدریس مشخص‌کننده فرایند تکنیکی تدریس هستند؛ درحالی‌که سبک‌های تدریس بیشتر ویژگی مدرسان و راهبردهای تدریس را نشان می‌دهند [۲۳]. لین (Lin) در جمع‌بندی از نتایج سبک تدریس ترجیحی دانشجویان آورده، دانشجویان دانشگاه‌های هنک‌کنگ و ایالات متحده سبک تدریس قانون مدارانه را بر سبک اجرایی ترجیح می‌دهند و دانشجویان مین‌لند چین نیز سبک قانون مدارانه را ترجیح داده‌اند [۲۴]. اما با تغییرات نسلی، شناسایی ترجیحات یادگیرندگان نسل جدید از سبک‌های تدریس اهمیتی دو چندان یافته است. در این میان ابزارهایی که برای سنجش سبک تدریس، طراحی و تدوین شده‌اند برای بررسی ترجیحات مدرسان ساخت و اعتباریابی شده‌اند که در ادامه برخی از ابزارهای موجود مورد بررسی قرار می‌گیرد:

○ مقیاس اصول یادگیری بزرگسالان *Principles of Adult Learning Scale (PALS)*: این مقیاس به طور گسترده در زمینه آموزش بزرگسالان برای اندازه‌گیری سبک‌های تدریس مدرسان در کشورهای انگلیسی زبان استفاده شده است. این مقیاس در سال ۱۹۷۸ با ۴۴ گویه توسعه یافته است و در بیش از یکصد تحقیق و فعالیت‌های حرفه آموزشی استفاده شده است. این مقیاس میزان فراوانی یکی از شیوه‌های تدریس را که در ادبیات آموزش بزرگسالان شرح داده شده را رتبه‌بندی و اندازه‌گیری می‌کند [۲۲].

○ ابزار سنجش سبک تدریس گراشا-ریچمن: این ابزار در سال ۱۹۹۴ توسط گراشا و ریچمن توسعه یافته است که دارای ۴۰ سؤال در طیف لیکرت پنج درجه‌ای و در پنج بعد (۱) خبره، (۲) اقتدار رسمی؛ (۳) شخصی؛ (۴) تسهیل‌گر و (۵) وکالتی یا تعاملی است. پس از محاسبه نمرات هر سبک، این نمرات به تعداد سؤالات هر سبک تقسیم و میانگین نمرات در هر سبک به‌دست می‌آید. این ابزار در

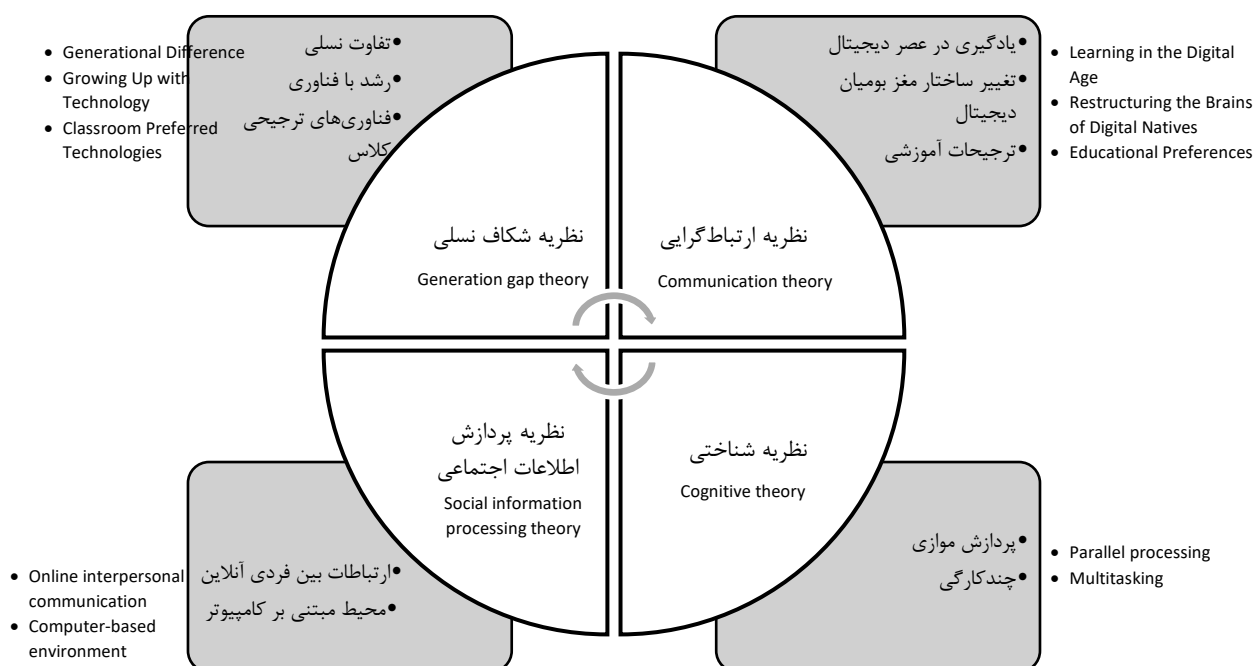
ارتباط‌گرایی، شناختی و پردازش اطلاعات اجتماعی ایجاد شده است. نظریه شکاف نسلی به تفاوت در عقاید، ارزش‌ها، ویژگی‌ها و نگرش‌های میان افراد جوان و افراد مسن‌تر توجه دارد [۳۰]. امروزه شکاف نسلی موجود در بین بومیان دیجیتال و مهاجران دیجیتال محصول اینترنت و تغییرات پرشتاب فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطاتی است. اسکندری تفاوت نسل بومیان دیجیتال در مقایسه با مهاجران دیجیتال را ناشی از تأثیر فناوری دانسته و پردازش موازی به جای پردازش خطی، متصل بودن به جای منفصل بودن، و فعال بودن به جای غیر فعال بودن از ویژگی‌های بومیان دیجیتال یا نسل جدید عنوان کرده است [۳۱]. یکی از ویژگی‌های مهم بومیان دیجیتال، چندکارگی است که از طریق پردازش موازی که از نظریه‌های شناختی است، قابل تبیین است. ویژگی چندکارگی بومیان دیجیتال توانایی است که باعث می‌شود نسل بومیان دیجیتال از عهده انجام چند کار به‌طور همزمان برآیند [۱۸].

نظریه ارتباط‌گرایی جرج زیمنس که در بستر فناوری اطلاعات و ارتباطات متولد شده و رشد کرده، همانند مدلی برای یادگیری در عصری که توسط شبکه‌ها تعریف می‌شود [۳۲]؛ با پژوهش حاضر مرتبط است. پرسنکی معتقد است، نسل بومی دیجیتال به دلیل رشد با فناوری و غوطه‌وری در فناوری‌های دیجیتال دارای ساختار مغزی متفاوتی هستند [۷] که یافته‌های نظریه نوروفیزیولوژی تأییدکننده این مطلب است و عنوان می‌کنند؛ محیط غنی و تنوع حسی بیشتر، تعداد بیشتر و پیچیده‌تری از شبکه‌های عصبی را بوجود می‌آورد؛ هر چه محیط پیچیده‌تر باشد، تجارب بیشتری در سطح عصب شناختی بازنمایی می‌شود [۳۳]. نظریه پردازش اطلاعات اجتماعی نیز با این پژوهش مرتبط است.

پرسش‌نامه ۳۹ سؤالی پرسش‌ها را در چهار مؤلفه (۱) ایجاد ارتباط (۵ سؤال)، (۲) استمرار ارتباط (۱۴ سؤال)، (۳) اثربخش ساختن ارتباط (۱۰ سؤال) و (۴) ارزشیابی ارتباط (۱۰ سؤال) طبقه‌بندی نموده است. وی جهت تعیین روایی محتوایی و صوری پرسش‌نامه از نظر متخصصان استفاده کرده و برای بررسی پایایی پرسش‌نامه از آلفای کرونباخ استفاده نموده که معادل ۰.۸۹ گزارش شده است [۲۹].

بازبینی ابزارهای سنجش سبک تدریس نشان می‌دهد که تمامی ابزارهای فوق برای خودسنجی معلمان از سبک‌های تدریس طراحی و اعتباریابی شده‌اند. بررسی‌ها از پیشینه پژوهش‌های انجام شده در حوزه سبک تدریس در ایران نشان می‌دهد پرسش‌نامه سبک تدریس گراشا-ریچمن و پرسش‌نامه سبک تدریس موسی‌پور به کرات برای سنجش سبک تدریس معلمان و ترجیحات یادگیرندگان از سبک تدریس مورد استفاده قرار گرفته است. در این میان پرسش‌نامه سبک تدریس ترجیحی صیامی که برای سنجش ترجیحات دانشجویان مورد استفاده قرار گرفته، از پرسش‌نامه سبک تدریس موسی‌پور اقتباس شده و صرفاً جملات آن برای سنجش ترجیحات دانشجویان متناسب‌سازی شده است. بدین ترتیب، این ابزار مناسب سنجش سبک تدریس ترجیحی نسل جدید یادگیرندگان نیست. به‌طور خلاصه، (۱) ضرورت ساخت ابزاری مبتنی بر ویژگی‌های بومیان دیجیتال؛ (۲) نبود ابزاری متناسب برای سنجش ترجیحات آموزشی یادگیرندگان نسل جدید و (۳) اهمیت اعتباریابی مقیاسی متناسب با فرهنگ ایران؛ نوآوری پژوهش حاضر را نشان می‌دهد.

چارچوب این پژوهش با استفاده از نظریه‌های شکاف نسلی،



شکل ۱: چارچوب مفهومی پژوهش  
Fig. 1: Conceptual framework of the research

دانشجو مصاحبه انجام شد. سپس داده‌های کیفی حاصل از مصاحبه با استفاده از برنامه مکس کیودا و روش تحلیل تفسیری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. بنابراین مقوله‌ها و زیرمقوله‌ها به طور مستقیم از داده‌ها استخراج شد. اسناد مصاحبه بر اساس نمره کسب شده مشارکت‌کنندگان از مقیاس بومیان دیجیتال به صورت مورد در کرانه بالا، کرانه پایین، موارد عادی و موارد مطلوب نشان‌گذاری شد و کدها در داخل زیرمقوله‌ها و مقوله‌ها سازمان یافت و مؤلفه‌ها به دست آمد. کدهایی که از سوی مشارکت‌کنندگان گروه موارد عادی و کرانه پایین استخراج می‌شد به عنوان ترجیحات عمومی دانشجویان در نظر گرفته می‌شد و کدهای مستخرج از گروه کرانه بالا و موارد مطلوب که نمرات بالایی از مقیاس سنجش ویژگی‌های بومیان دیجیتال کسب کرده بودند، به عنوان ترجیحات این نسل در نظر گرفته می‌شد.

سؤالات مصاحبه از پرسش‌نامه‌های ۱- سبک تدریس ترجیحی صیامی (۱۳۹۳) و ۲- پرسش‌نامه سبک تدریس گراشا و ریچمن (۱۹۹۶) و پرسش‌نامه سبک تدریس موسی‌پور (۱۳۷۷) استخراج و متناسب‌سازی شد و در یک مرحله مقدماتی به صورت آزمایشی اجرا و مورد بازبینی و اصلاح قرار گرفت.

مرحله دوم: ساخت و اعتباریابی پرسش‌نامه سبک تدریس ترجیحی بومیان دیجیتال؛ در این مرحله با استفاده از یافته‌های مرحله اول (کیفی) پرسش‌نامه‌ای تدوین شد و اعتبار آن توسط ۳۵ نفر از متخصصان از طریق روایی صوری مورد سنجش قرار گرفت. سپس این ابزار با روش تحقیق توصیفی-پیمایشی در نمونه‌ای ۳۴۸ نفری از دانشجویان دانشگاه بیرجند با تلفیقی از روش‌های نمونه‌گیری طبقه‌ای و خوشه‌ای از جامعه ۱۱۳۶۸ نفری دانشجویان انتخاب و پرسش‌نامه در بین آنها اجرا شد. داده‌های کمی حاصل از این مرحله با استفاده از روش تحلیل عاملی اکتشافی جهت اعتباریابی سازه تجزیه و تحلیل شد؛ در نهایت، مؤلفه‌ها، شناسایی و با استفاده از روش آلفای کرونباخ، پایایی آن محاسبه شد.

### نتایج و بحث

در گام نخست، شناسایی مؤلفه‌های سبک تدریس ترجیحی بومیان دیجیتال در دستور کار قرار گرفت؛ برای پاسخ به این سؤال که «سبک تدریس ترجیحی بومیان دیجیتال چگونه است؟» اسناد مصاحبه براساس نمره کسب شده مشارکت‌کنندگان از مقیاس بومیان دیجیتال به صورت مورد در کرانه بالا، کرانه پایین، موارد عادی و موارد مطلوب نشان‌گذاری شد و کدها در داخل زیرمقوله‌ها و مقوله‌ها سازمان یافت و مؤلفه‌ها به دست آمد.

پس از تجزیه و تحلیل، داده‌های کیفی در ۱۴ مقوله اصلی با ۵۱ زیرمقوله (مقوله فرعی) و ۷۸۰ کد طبقه‌بندی شدند. بنابراین مؤلفه‌های سبک تدریس ترجیحی بومیان دیجیتال در ۱۴ مقوله شامل (۱) جلب توجه، (۲) اتمسفر کلاس، (۳) اهداف، (۴) ترجیح تصویر بر متن، (۵) بازخورد سریع، (۶) تعامل، (۷) انگیزه، (۸) ادغام فناوری در تدریس، (۹)

در واقع، این نظریه برگرفته از نظریه ارتباطات بین فردی و نظریه مطالعات رسانه‌ای است که در سال ۱۹۹۲ توسط جوزف والتر توسعه یافته است. نظریه پردازش اطلاعات اجتماعی توضیح می‌دهد ارتباطات بین فردی برخط بدون نشانه‌های غیرکلامی و در یک محیط مبتنی بر کامپیوتر، ایجاد و مدیریت می‌شود [۳۴]. جمع‌بندی چارچوب مفهومی این پژوهش بر ویژگی‌های متمایز این نسل و ترجیحات آموزشی آنان صحنه گذاشته و با توجه به چهار دسته موجود در این چارچوب در شکل این پژوهش در صدد پاسخ به این سؤال‌ها است:

- سبک تدریس ترجیحی بومیان دیجیتال چگونه است؟
- آیا ابزار سنجش سبک تدریس ترجیحی بومیان دیجیتال از اعتبار و پایایی مطلوب برخوردار است؟

### روش‌شناسی پژوهش

برای دستیابی به اهداف پژوهش از روش تحقیق آمیخته اکتشافی از نوع متوالی (Sequential procedures) استفاده شد که ابتدا داده‌های کیفی و سپس داده‌های کمی گردآوری می‌شود [۳۵]. با توجه به اینکه هدف پژوهش توسعه ابزار است؛ محقق ابتدا به لحاظ کیفی موضوع پژوهش را با تعداد اندکی مشارکت‌کننده جستجو کرده، سپس دستاوردهای کیفی باعث توسعه و گسترش مؤلفه‌هایی برای پژوهش ابزاری کمی می‌شود. در مرحله بعد مجموعه داده‌ها جهت توسعه ابزار به صورت کمی ترکیب می‌شود [۳۶]. بدین ترتیب، مراحل تحقیق به قرار زیر انجام شد:

مرحله اول: شناسایی مؤلفه‌های سبک تدریس ترجیحی بومیان دیجیتال؛ روش تحقیق در مرحله اول از نوع کیفی و مطالعه موردی و روش نمونه‌گیری هدفمند از نوع ۱- کرانه‌ای ۲- موارد مطلوب و ۳- موارد عادی [۳۷] بود. در این مرحله مقیاس سنجش ویژگی‌های بومیان دیجیتال [۱۸] در یک کلاس ۷۵ نفری از دانشجویان علوم تربیتی دانشگاه بیرجند اجرا شد؛ و دانشجویان براساس نمره کسب‌شده از مقیاس سنجش ویژگی‌های بومیان دیجیتال (رشد با فناوری، راحتی با چندکارگی، اتکا بر تصویر در ارتباطات و بازخورد فوری) [۱۸] در چهار گروه در کرانه بالا، کرانه پایین، موارد عادی و موارد مطلوب دسته‌بندی شدند. ابتدا پرسش‌نامه‌های مخدوش و ناقص کنار گذاشته شد و در نهایت داده‌های حاصل از مقیاس سنجش ویژگی‌های بومیان دیجیتال از ۶۴ مورد دانشجو با توجه به نمره میانگین بومی دیجیتال در طیف کرانه بالا، موارد مطلوب، موارد عادی و کرانه پایین دسته‌بندی شدند. بالاترین نمره و پایین‌ترین نمره تعیین‌کننده کرانه بالا و کرانه پایین بودند. بنابراین بازه نمره ۴/۵ تا ۵/۵ به عنوان کرانه بالا تعیین شد و همچنین بازه نمره ۱/۰ تا ۱/۴۹ به عنوان کرانه پایین تعیین شد. از آنجا که نمره میانگین در مقیاس اجرا شده ۲/۵ است؛ نمرات بین ۲/۵ تا ۳/۴۹ به عنوان موارد عادی و نمرات بین ۳/۵ تا ۴/۴۹ به عنوان موارد مطلوب تعیین شدند. سپس دانشجویان دارای ویژگی‌های بومیان دیجیتال تا نقطه اشباع با استفاده از سؤالات باز استاندارد شده و با هدایت کلیات به طور عمیق مورد مصاحبه قرار گرفتند. مجموعاً با ۱۵

نمایش فیلم را مطرح نمودند و فیلم با بیشترین فراوانی به عنوان فناوری ترجیحی مورد اتفاق نظر طیف بومیان دیجیتال بود. در پژوهش حاضر دانشجویان بومی دیجیتال درباره فناوری های ترجیحی در کلاس اظهار داشتند:

«مثلا استاد { نام استاد } موضوعی میگن که سر کلاس سرچ کنی و درگیر میشی که جستجو کنی. خب خیلی فرق داره تا اینکه یکسری اطلاعات بهت بدن ندونی چی یه از کجا اومده (کرانه بالا).»  
«یعنی تو ذهنمون میمونه وقتی که به کتاب مراجعه می کنیم که ببینیم مطلب چیه که بخونیم همون فیلمه یا همون انیمیشن میاد تو ذهنمون؛ دیگه قشنگ یادمون میمونه فراموش نمی کنیم (موارد مطلوب).»

تحلیل یافته های کیفی نشان داد بومیان دیجیتال روش تدریس سخنرانی را دوست ندارند و تمایل دارند استفاده از روش سخنرانی به حداقل برسد و ترجیحا حذف شود. در پژوهش حاضر بومیان دیجیتال درباره روش تدریس سخنرانی اظهار داشتند:

محتوای ترجیحی، ۱۰) چندکاری، ۱۱) روش ارائه، ۱۲) زمان تدریس، ۱۳) کار گروهی و ۱۴) ارزشیابی شناسایی شد. هرچند تاکنون پژوهشی که سبک تدریس ترجیحی نسل جدید یادگیرندگان آموزش عالی را بررسی کرده باشد، گزارش نشده؛ اما تعدادی از پژوهش ها به بررسی ترجیحات تدریس و آموزش نسل جدید دانشجویان پرداخته اند که در برخی از مقوله ها با پژوهش حاضر همسو است [۲۰ و ۴۶-۳۸]. در ادامه در جدول ۱ هر یک از مقوله ها و زیرمقوله ها با فراوانی کدها آورده شده است.

آنچنانکه در جدول ۱ آمده است، برای سبک تدریس ترجیحی حاصل از مصاحبه با بومیان دیجیتال ۱۴ مقوله شناسایی شد. جهت تلخیص به مقوله های فناوری های ترجیحی، روش ارائه و کارگروهی با عبارات معنایی آن اشاره می شود. دانشجویان دارای ویژگی بومی دیجیتال ترجیح می دهند از رسانه های دیجیتال و سایر رسانه ها و فناوری های نوین در کلاس استفاده شود. مشارکت کنندگان در پژوهش حاضر، ترجیح استفاده از موسیقی، پاورپوینت، جستجو از طریق موبایل و

جدول ۱: مقوله ها و زیرمقوله های سبک تدریس ترجیحی بومیان دیجیتال  
Table 1: Categories and Subcategories of Preferred Teaching Styles of Digital Natives

| فراوانی<br>frequency | زیر مقوله<br>Subcategory                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | مقوله<br>Category                                              |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 31                   | فعالیت های مبتنی بر فناوری، فعالیت های جذاب، چشم اندازی از درس، روش های درگیر کننده<br>Technology-Based Activities, Attractive Activities, Overview of the Lesson, Engaging Methods                                                                                                                                                                           | جلب توجه<br>Attract attention                                  |
| 53                   | ترجیحات رفتاری، تنظیم با تفاوت های فردی دانشجویان<br>Behavioral Preferences, Adjustment to Individual Differences of Students                                                                                                                                                                                                                                 | اتمسفر کلاس<br>Classroom tmosphere                             |
| 59                   | بیان اهداف، مزایای بیان استانداردها و انتظارات، مخالف تعیین استانداردهای الزام آور و محدود کننده، پیامدهای عدم بیان اهداف، الزامات<br>Stating Objectives, Advantages of Stating Standards and Expectations, Opposition to Setting Mandatory and Restrictive Standards, Consequences of Not Stating Objectives, Requirements                                   | اهداف<br>Objectives                                            |
| 30                   | الزامات کاربرد مواد بصری، پیامدهای تأکید بر متن در ارائه ها، مزایای ارائه های تصویری، میزان ترجیحات تصویری در ارائه ها<br>Requirements for Using Visual Materials, Consequences of Emphasizing Text in Presentations, Advantages of Visual Presentations, Level of Preference for Visuals in Presentations                                                    | ترجیح تصویر بر متن<br>Preference for Images over Text          |
| 103                  | مزایای ارائه بازخورد سریع، بازخورد اجتنابی، بازخورد ترجیحی، پیامدهای عدم دریافت بازخورد سریع، الزامات کاربرد بازخورد، بازه زمانی دریافت پاسخ پیام<br>Advantages of Providing Quick Feedback, Avoidant Feedback, Preferred Feedback, Consequences of Not Receiving Quick Feedback, Requirements for Using Feedback, Time Frame for Receiving Message Responses | بازخورد سریع<br>Quick Feedback                                 |
| 96                   | فناوری های ترجیحی، ترجیحات دسترسی به استاد، نوع تعامل ترجیحی<br>Preferred Technologies, Preferences for Accessing the Instructor, Preferred Type of Interaction                                                                                                                                                                                               | تعامل<br>Interaction                                           |
| 43                   | توجه، ارتباط، اطمینان، رضایت، اخلاق<br>Attention, Communication, Assurance, Satisfaction, Ethics                                                                                                                                                                                                                                                              | انگیزه<br>Motivation                                           |
| 45                   | ویژگی ها، الزامات ادغام، فناوری های ترجیحی در کلاس<br>Features, Integration Requirements, Preferred Technologies in the Classroom                                                                                                                                                                                                                             | ادغام فناوری در تدریس<br>Integration of Technology in Teaching |
| 66                   | موضوع، منبع درسی، ساختار محتوا<br>Topic, Course Resource, Content Structure                                                                                                                                                                                                                                                                                   | محتوای ترجیحی<br>Preferred Content                             |
| 31                   | راحتی با چندکاری، مخالف چندکاری در کلاس درس، پیامدهای چندکاری<br>Comfort with Multitasking, Opposition to Multitasking in the Classroom, Consequences of Multitasking                                                                                                                                                                                         | چندکاری<br>Multitasking                                        |
| 124                  | الزامات پذیرش روش سخنرانی، ویژگی های کلاس های تعاملی، روش تدریس ترجیحی<br>Requirements for Adopting the Lecture Method, Characteristics of Interactive Classes, Preferred Teaching Method                                                                                                                                                                     | روش ارائه<br>Presentation Method                               |
| 26                   | ترجیح زمان بندی نیازسنجی شده، بازه زمانی تدریس                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | زمان تدریس                                                     |

| مقوله<br>Category      | زیر مقوله<br>Subcategory                                                                                                                                                                                                                | فراوانی<br>frequency |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Teaching Time          | Preferred Scheduled Timing, Teaching Time Frame                                                                                                                                                                                         |                      |
| کار گروهی<br>Teamwork  | ملزومات ترجیح کار گروهی، چالش‌های تکلیف گروهی و انفرادی، ترجیح تکلیف انفرادی<br>Requirements for Preferred Group Work, Challenges of Group and Individual Assignments, Preference for Individual Assignment                             | 52                   |
| ارزشیابی<br>Evaluation | ویژگی‌های آزمون تستی، ترجیح ارزشیابی تکوینی، ترجیحات ارزشیابی، دلایل ترجیح آزمون تشریحی<br>Multiple choice test characteristics, preference for formative assessment, assessment preferences, reasons for preferring expository testing | 21                   |
| 14                     | 51                                                                                                                                                                                                                                      | 780                  |

«وقتی استاد سخنرانی می‌کنن نه‌ایاتاً تا ۲۰ دقیقه‌ای نیم ساعت اول گوش می‌دیم. بعدش خسته می‌شیم. بی‌حوصله می‌شیم وقتی استاد همش سخنرانی کنه (موارد مطلوب).»

«نه اینکه فقط بیاد از ب بسم الله شروع کنه؛ جزوه بگه؛ برید ادامه؛ برید ادامه؛ صفحه بعد آخرشم شب امتحان مطالب رو هم شده و هیچی ازش سر در نمی‌یاریم. تازه تو فرجه‌ها هم بخونی و بچه خوبی باشی ارتباط مطالب رو درک نمی‌کنی. اصلاً وقتی جزوه رو ورق می‌زنی نمی‌دونی چی گفته. تو چکار می‌کردی سر کلاس. درسته موقع نوشتن هم می‌تونیم فکر کنیم؛ اما خیلی سخته به خط توجه کنی و به اینکه جانمونی عکس بگیر. قابل تحمل نیست (موارد عادی).»

همچنین در پژوهش حاضر بومیان دیجیتال درباره روش بحث گروهی اظهار داشتند:

«بحث گروهی رو خیلی دوست دارم. استاد یک موضوعی بگه و ما بحث کنیم و نظرمون رو بگیم. همین نظرها که جمع میشه بیشتر تو ذهنمون می‌مونه. (موارد عادی).»

«دوست دارم اگر استاد بودم کلاس درگیر بحث گروهی باشن. یک بحثی رو بهشون بگم، اینا مغزاشون آماده بشه، کنجکاوی کنند، مغزشون فعال بشه تو اون حیطه، بعدش من بهشون بگم (موارد مطلوب).»

در این مطالعه بومیان دیجیتال درباره کار گروهی اظهار داشتند:

«کار گروهی رو بیشتر ترجیح می‌دم چون بچه‌ها فکر و ایده‌هاشون رو بیشتر رو هم می‌ریزن (موارد مطلوب).»

«نتیجه کار گروهی قطعاً از انفرادی بهتره؛ چون از دیگران یه چیزی یاد می‌گیری. بیشتر تک محوری نیست بهت فشار نمی‌یاد (موارد عادی).»

اگر بخوام ترجیح رو بگم؛ گروهی رو انتخاب می‌کنم؛ چون وظیفه‌ام کمتره (کرانه بالا).»

مشارکت‌کنندگان در این مطالعه، ملزومات ترجیح کار گروهی را نظارت استاد، وجود روابط صمیمانه و تقسیم وظایف دانستند. به‌طور کلی براساس داده‌های کیفی حاصل از مصاحبه‌ها، سبک تدریس ترجیحی بومیان دیجیتال در پژوهش حاضر اینگونه تلخیص می‌شود:

○ مثال‌های ملموس و بیان خاطره مرتبط یا نامرتبط خنده‌دار جزء فعالیت‌های جذاب در جلب توجه محسوب می‌شود.

○ جو غیررسمی را ترجیح می‌دهند و میانه‌روی در رفتار را جزء الزامات اتمسفر کلاس می‌دانند.

○ یادگیرندگان بومی دیجیتال ترجیح می‌دهند اساتید، استانداردها و انتظاراتشان را به‌صورت شفاف در ابتدای ترم بیان کنند و معتقدند این امر موجب تنظیم رفتار دانشجو با انتظارات و استانداردهای استاد می‌شود.

○ در آموزش برای ایجاد یادگیری عمیق، تجسم ذهنی و درک مطالب درسی، تصویر بر متن را ترجیح می‌دهند و در ارائه‌ها بر ترجیح ۷۰ درصدی تصویر بر متن تأکید دارند.

○ روش تدریس سخنرانی را دوست ندارند و تمایل دارند روش سخنرانی به حداقل برسد و ترجیحاً حذف شود.

○ استفاده از موسیقی، پاورپوینت، جستجو از طریق موبایل و نمایش فیلم، فناوری‌های ترجیحی این نسل هستند.

○ بازخورد سریع را به دلایلی چون بهبود عملکرد و ایجاد انگیزه ترجیح می‌دهند به‌ویژه در شبکه‌های اجتماعی، ترجیح می‌دهند استاد به‌محض برخط شدن و حداکثر ظرف مدت ۲۴ ساعت پاسخگو باشد.

○ علی‌رغم غوطه‌وری در دنیای دیجیتال، تعامل چهره به چهره با اساتید را بر سایر انواع تعامل ترجیح می‌دهند.

○ ترجیح می‌دهند با تماس تلفنی، پیام متنی در شبکه‌ها و پیام فوری با اساتید در خارج از کلاس در تعامل باشند.

○ مخالف تدریس طبق سرفصل درس هستند و ترجیح می‌دهند اساتید بر مطالب کاربردی با ارائه مثال تأکید کنند.

○ با چندکارگی (انجام چندین کار به‌طور همزمان) در کلاس راحتند؛ بویژه اگر این فعالیت‌ها مبتنی بر موبایل باشد.

○ ترجیح می‌دهند بازه زمانی تدریس یک ساعت و کمتر باشد و زمان‌بندی آن براساس نیاز دانشجویان تنظیم شود.

این نتایج با پژوهش‌های [۷، ۱۵، ۱۶، ۲۰، ۴۶-۳۸] همسوست. در ادامه با توجه به نتایج حاصل از مصاحبه سبک تدریس ترجیحی بومیان دیجیتال و متن مصاحبه‌ها، ابزاری با ۴۵ گویه و ۱۲ مؤلفه در طیف لیکرت ۷ درجه‌ای طراحی شد. در گام دوم، برای پاسخ به این سؤال که «آیا ابزار سنجش سبک تدریس ترجیحی بومیان دیجیتال از اعتبار و پایایی مطلوب برخوردار است؟» از روش تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شد؛ نتایج مربوط به آماره کفایت نمونه‌گیری در جدول ۲ گزارش شده است.

تحلیل کنار گذاشته شدند و پس از چندین مرحله اجرای مجدد تحلیل عاملی اکتشافی ۳۱ گویه دارای بار عاملی بالا در ۷ مؤلفه شناسایی شد. بنابراین هفت مؤلفه شناسایی شده عبارتند از: محتوای ترجیحی، آموزش مبتنی بر تصویر، بازخورد اثربخش، اهداف، چندکارگی آموزشی، روش ارائه و جلب توجه. میزان اشتراکات ۳۱ گویه ابزار سنجش سبک تدریس ترجیحی، از ۰/۴۰۴ تا ۰/۷۷۸ متغیر بود که نشان از مطلوب بودن اشتراکات گویه‌های این ابزار است. در جدول ۳ تعداد عوامل شناسایی شده و میزان واریانس تبیینی هر مؤلفه گزارش شده است. چنان‌که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، این ابزار، ۶۰/۱۳٪ از تغییرات سبک تدریس ترجیحی بومیان دیجیتال را در جامعه پژوهش حاضر تبیین می‌کند. گویه‌های پرسش‌نامه همراه با بار عاملی چرخش‌یافته نیز در جدول ۳ گزارش شده است.

همان‌طور که در جدول ۳ قابل مشاهده است، تمام گویه‌ها بر روی مؤلفه مورد نظر خود بعد از چرخش واریماکس، بار عاملی بالایی دارند.

جدول ۲: کفایت نمونه‌گیری و کرویت بارتلت برای ابزار سنجش سبک تدریس

ترجیحی بومیان دیجیتال

Table 2: Sampling adequacy and Bartlett's sphericity for digital natives' preferred teaching style scale

|          |                                                                                       |               |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 0.903    | کفایت نمونه‌گیری کیسر و مهیر<br>Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy (KMO) |               |
| 3958.365 | Chi square                                                                            | خی دو         |
| 465      | Degree of freedom                                                                     | درجه آزادی    |
| 0.000    | Confidence level                                                                      | سطح معنی‌داری |
|          | آزمون کرویت بارتلت<br>Bartlett's sphericity test                                      |               |

همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، هر آنچه آماره کیسر و مهیر به یک نزدیک‌تر باشد؛ نشان می‌دهد تعداد نمونه برای انجام تحلیل عاملی اکتشافی کفایت می‌کند. معنی‌داری آزمون کرویت بارتلت نیز نشان دهنده سازه‌های قابل کشف از داده‌ها است.

از ۴۵ گویه، گویه‌هایی که دارای اشتراکات پایینی بودند؛ در مرحله اول حذف شدند. در مرحله دوم گویه‌هایی که بار عاملی پایینی داشتند از

جدول ۳: مؤلفه‌ها و بار عاملی چرخش یافته ابزار سنجش سبک تدریس ترجیحی بومیان دیجیتال

Table 3: Components and rotated factor loading of digital natives preferred teaching style scale

| مؤلفه‌ها Components |   |   |   |   |   |       | گوینه‌ها Items                                                                                                                                                                                                  | مؤلفه Component                                 |
|---------------------|---|---|---|---|---|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 7                   | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1     |                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |
|                     |   |   |   |   |   | 0.735 | ۳۰. ترجیح می‌دهم استاد بر مفاهیم و محتوای کاربردی تأکید کند.<br>30.I prefer the professor to emphasize on concepts and practical content                                                                        | محتوای ترجیحی<br>Preferred content              |
|                     |   |   |   |   |   | 0.662 | ۴۴. اساتیدی را ترجیح می‌دهم که بر اساس سطح سختی موضوع درس، زمان را تنظیم می‌کنند.<br>44.I also prefer professors who adjust the time based on the difficulty level of the subject.                              |                                                 |
|                     |   |   |   |   |   | 0.628 | ۴۵. ترجیح می‌دهم استاد براساس نیاز دانشجویان به زمان برای یادگیری، برنامه‌ریزی کند.<br>45.I prefer that the professor plans the time for learning based on the students' needs.                                 |                                                 |
|                     |   |   |   |   |   | 0.604 | ۳۱. دوست ندارم در قالب یک طرح درس از پیش تعیین شده مطالب غیر کاربردی تدریس شود.<br>31.I don't like that non-applicable material is taught in the form of a predetermined lesson plan.                           |                                                 |
|                     |   |   |   |   |   | 0.576 | ۳۲. ترجیح می‌دهم استاد، موضوعات مورد علاقه دانشجویان را در کنار رعایت سرفصل درس در نظر بگیرد.<br>32.I prefer the professor to consider the students' favorite subjects in addition to observing the syllabuses. |                                                 |
|                     |   |   |   |   |   | 0.671 | ۱۶. به جای گفته‌های اساتید در کلاس، بیشتر مواد دیداری (تصویر، کلیپ) در ذهنم می‌ماند.<br>16.Instead of what the professors said in the class, mostly visual materials (pictures, clips) stay in my mind.         |                                                 |
|                     |   |   |   |   |   | 0.605 | ۱۵. ترجیح می‌دهم بیشتر محتوای پاورپوینت‌های استاد، تصویری باشد.<br>15.I prefer that most of the content of the master's PowerPoints is visual.                                                                  | آموزش مبتنی بر تصویر<br>Image-based instruction |
|                     |   |   |   |   |   | 0.574 | ۱۰. به اشتراک گذاشتن کلیپ مرتبطی قبل از شروع کلاس، باعث جذابیت می‌شود.<br>10.Sharing a related clip before class starts makes it attractive.                                                                    |                                                 |
|                     |   |   |   |   |   | 0.316 | ۱۷. پاورپوینت‌هایی که صرفاً دارای متن زیاد هستند را دوست ندارم.<br>17.I don't like PowerPoints that only have a lot of text.                                                                                    |                                                 |
|                     |   |   |   |   |   | 0.445 | ۲۹. ترجیح می‌دهم نمایش فیلم در کلاس همراه با توضیحات استاد باشد.<br>29. I prefer to show the movie in class with the teacher's explanations.                                                                    |                                                 |

| مؤلفه                                        | مؤلفه ها                                                                                                                | Components مؤلفه ها |   |   |   |       |   |   |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---|---|---|-------|---|---|
|                                              |                                                                                                                         | 7                   | 6 | 5 | 4 | 3     | 2 | 1 |
| بازخورد اثربخش<br>Effective feedback         | ۲۱. از اینکه استاد پس از چند بار برخط شدن، جواب پیامم را ندهد خیلی ناراحت می شوم.                                       |                     |   |   |   | 0.754 |   |   |
|                                              | 21. I am very upset that master does not answer my message after being online several times.                            |                     |   |   |   |       |   |   |
|                                              | ۲۰. اگر برای یک سؤال مهم به استادم پیام بدهم، توقع دارم پاسخ آن را فوراً دریافت کنم.                                    |                     |   |   |   | 0.713 |   |   |
|                                              | 20. If I send a message to my professor for an important question, I expect to get the answer immediately.              |                     |   |   |   |       |   |   |
|                                              | ۱۹. ترجیح می دهم وقتی اساتید در شبکه های مجازی برخط هستند به آن ها پیام بدهم تا سریعتر پاسخ دریافت کنم.                 |                     |   |   |   | 0.632 |   |   |
|                                              | 19. I prefer to send messages to professors when they are online, so that I can get a faster response.                  |                     |   |   |   |       |   |   |
|                                              | ۲۳. ترجیح می دهم استاد به صورت خصوصی درباره عملکرد ضعیفم با من صحبت کند.                                                |                     |   |   |   | 0.525 |   |   |
|                                              | 23. I prefer the teacher to talk to me privately about my poor performance.                                             |                     |   |   |   |       |   |   |
|                                              | ۲۴. ترجیح می دهم به خاطر عملکرد خوبم در جمع کلاس تشویق شوم.                                                             |                     |   |   |   | 0.379 |   |   |
|                                              | 24. I prefer to be encouraged in class for my good performance.                                                         |                     |   |   |   |       |   |   |
| اهداف<br>Objectives                          | ۲۲. در صورت ضعیف بودن کارم ترجیح می دهم استاد، جنبه های مثبت آن را نیز در نظر بگیرد و ناامیدم نکند.                     |                     |   |   |   | 0.444 |   |   |
|                                              | 22. If my work is weak, I would prefer Master to consider the positive aspects of it and not disappoint me.             |                     |   |   |   |       |   |   |
|                                              | ۴. اساتیدی که انتظاراتشان را اول ترم می گویند باعث آرامش خاطر بیشتری در من می شوند.                                     |                     |   |   |   | 0.766 |   |   |
|                                              | 4. Professors who say their expectations in the beginning of the semester make me feel more at peace.                   |                     |   |   |   |       |   |   |
|                                              | ۳. اساتیدی که انتظارت و استانداردهایشان اول ترم مشخص نیست، من را نگران می کنند.                                         |                     |   |   |   | 0.678 |   |   |
|                                              | 3. Professors whose expectations and standards are not clear at the beginning of the semester worry me.                 |                     |   |   |   |       |   |   |
|                                              | ۱. دوست دارم استاد ابتدای ترم استانداردها و انتظاراتش را شفاف بیان کند.                                                 |                     |   |   |   | 0.678 |   |   |
|                                              | 1. I would like the professor to clearly state her standards and expectations at the beginning of the semester.         |                     |   |   |   |       |   |   |
|                                              | ۲. استاد باید سطح توقعاتش را در ترم های اول، کمتر در نظر بگیرد و دانشجو را درک کند.                                     |                     |   |   |   | 0.456 |   |   |
|                                              | 2. The professor should lower his expectations in the first semesters and understand the student.                       |                     |   |   |   |       |   |   |
| چندکاری آموزشی<br>Instructional multitasking | ۳۴. هرچند تمرکز سخت می شود؛ اما باز هم می توانم همزمان با اینکه استاد درس می دهد با گوشی کار کنم.                       |                     |   |   |   | 0.850 |   |   |
|                                              | 34. Although it becomes difficult to concentrate, I can still work on the mobile phone while the professor is teaching. |                     |   |   |   |       |   |   |
|                                              | ۳۵. در کلاس به راحتی چندین فعالیت مبتنی بر گوشی همراه را به طور همزمان انجام می دهم.                                    |                     |   |   |   | 0.813 |   |   |
|                                              | 35. In class, I easily do several activities based on the mobile phone at the same time.                                |                     |   |   |   |       |   |   |
|                                              | ۳۳. دوست ندارم اساتید استفاده از تلفن همراه را در کلاس منع کنند.                                                        |                     |   |   |   | 0.753 |   |   |
|                                              | 33. I don't like professors to forbid the use of mobile phones in class.                                                |                     |   |   |   |       |   |   |
|                                              | ۹. جستجو با گوشی درباره موضوع درسی، باعث جذابیت کلاس می شود.                                                            |                     |   |   |   | 0.367 |   |   |
|                                              | 9. Searching with a mobile phone about the subject makes the class attractive.                                          |                     |   |   |   |       |   |   |
|                                              | ۳۸. اساتیدی را ترجیح می دهم که در کلاس آنها پرسش و پاسخ باشد.                                                           |                     |   |   |   | 0.835 |   |   |
|                                              | 38. I prefer professors who have questions and answers in their class.                                                  |                     |   |   |   |       |   |   |
| روش ارائه<br>Presentation method             | ۳۹. اساتیدی را ترجیح می دهم که در کلاس آنها بحث گروهی باشد.                                                             |                     |   |   |   | 0.790 |   |   |
|                                              | 39. I prefer professors who have group discussions in their class.                                                      |                     |   |   |   |       |   |   |
|                                              | ۴۱. انجام تکلیف گروهی را به خاطر به اشتراک گذاری ایده های جمعی ترجیح می دهم.                                            |                     |   |   |   | 0.549 |   |   |
|                                              | 41. I prefer doing group assignments for sharing collective ideas.                                                      |                     |   |   |   |       |   |   |

| مؤلفه ها Components |       |      |      |      |      |                                                                                                                                                                    | مؤلفه Component                                      |
|---------------------|-------|------|------|------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 7                   | 6     | 5    | 4    | 3    | 2    | 1                                                                                                                                                                  |                                                      |
|                     | 0.354 |      |      |      |      |                                                                                                                                                                    | جاذبه توجه<br>attract attention                      |
|                     |       |      |      |      |      | ۴۰. روش سخنرانی وقتی قابل تحمل است که با متن و تصویر تلفیق شود.<br>40. The speech method is tolerable when it is combined with text and image.                     |                                                      |
| 0.708               |       |      |      |      |      | ۱۳. ترجیح می‌دهم استاد، درس را با بیان کلیاتی از موضوع، شروع کند.<br>13. I prefer the professor to start the lesson with a general statement of the subject.       |                                                      |
| 0.511               |       |      |      |      |      | ۱۲. بهتر است استاد درس را با یک خاطره مرتبط و خنده‌دار شروع کند.<br>12. It is better for the professor to start the lesson with a relevant and funny recollection. |                                                      |
| 0.340               |       |      |      |      |      | ۱۱. ترجیح می‌دهم استاد درس را با مثال‌های ملموس شروع کند.<br>11. I prefer the professor to start the lesson with real examples.                                    |                                                      |
| 3.28                | 3.73  | 3.84 | 4.57 | 5.28 | 7.85 | 31.59                                                                                                                                                              | واریانس تبیینی کل (60.13) Total explanatory variance |
| 0.67                | 0.77  | 0.75 | 0.76 | 0.77 | 0.74 | 0.80                                                                                                                                                               | پایایی کل (0.92) Total reliability                   |

## نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر در راستای شناسایی سبک تدریس ترجیحی بومیان دیجیتال، ساخت و اعتباریابی ابزاری جهت سنجش سبک تدریس ترجیحی آنان انجام شد. بررسی پژوهش‌های پیشین نشان داد اکثر پرسش‌نامه‌های سبک تدریس برای سنجش سبک تدریس معلم ساخته شده‌اند [۲۲، ۲۶-۲۹] و صرفاً پرسش‌نامه سبک تدریس ترجیحی صیامی با اقتباس از پرسش‌نامه سبک تدریس موسی‌پور جهت بررسی ترجیحات یادگیرنده متناسب‌سازی شده است. بنابراین برای واکاوی مفهوم سبک تدریس ترجیحی یک نسل به طور خاص و تعیین مؤلفه‌ها و ابعاد آن از طرح تحقیق آمیخته اکتشافی از نوع توسعه ابزار استفاده شد. نتایج و یافته‌های حاصل از بخش کیفی پژوهش، مستخرج از داده‌های حاصل از مصاحبه‌های عمیق با بومیان دیجیتال و پیشینه پژوهش جهت شناسایی سبک تدریس ترجیحی بومیان دیجیتال صورت گرفت، نشان داد که چارچوب سبک تدریس ترجیحی بومیان دیجیتال متشکل از ۱۴ مقوله (۱ جلب توجه، ۲ اتمسفر کلاس، ۳ اهداف، ۴ ترجیح تصویر بر متن، ۵ بازخورد سریع، ۶ تعامل، ۷ انگیزه، ۸ ادغام فناوری در تدریس، ۹ محتوای ترجیحی، ۱۰ چندکارگی، ۱۱ روش ارائه، ۱۲ زمان تدریس، ۱۳ کارگروهی و ۱۴ ارزشیابی است که پس از تعیین چارچوب سبک تدریس ترجیحی بومیان دیجیتال، ابزاری جهت سنجش آن تهیه و تدوین شد. نتایج تحلیل عاملی اکتشافی با تحلیل مؤلفه‌های اصلی موجب شناسایی ۳۱ گویه با بار عاملی بالا در ۷ مؤلفه شد. این ابزار، ۶۰/۱۳٪ از تغییرات سبک تدریس ترجیحی بومیان دیجیتال را با پایایی کل ابزار ۰/۹۲ در جامعه پژوهش حاضر تبیین نمود. این ابزار با مقیاس اصول یادگیری بزرگسالان در چندگویه هم‌پوشی دارد. مؤلفه روش تدریس و گویه‌های ۳۸ و ۳۹ ابزار سبک تدریس ترجیحی بومیان دیجیتال با مؤلفه مشارکت در فرایند یادگیری مقیاس اصول یادگیری بزرگسالان هم‌پوشی دارد. همچنین مؤلفه محتوای ترجیحی و گویه ۳۰ با مؤلفه ارتباط دادن به تجارب در مقیاس اصول یادگیری بزرگسالان نیز دارای هم‌پوشی است. از طرفی گویه ۶ از مؤلفه چهارم در مقیاس اصول یادگیری بزرگسالان با یافته‌های این پژوهش

همسو نیست. طبق نتایج پژوهش حاضر بومیان دیجیتال روش تدریس سخنرانی صرف را دوست ندارند؛ این نتیجه با پژوهش برک [۱۰] همسوست. این در حالی است که در مقیاس اصول یادگیری بزرگسالان در گویه ۶ آمده است: «از سخنرانی به عنوان بهترین روش برای ارائه مطالب به دانشجویان بزرگسال استفاده می‌کنم» [۲۲]. پرسش‌نامه سبک‌های تدریس یوشیدا و یامایوچی نیز از مقیاس اصول یادگیری بزرگسالان اقتباس شده و صرفاً تفاوت اصلی آن در روش نمره‌دهی بود و معلمان می‌توانستند با خودسنجی و تجزیه و تحلیل انتقادی پاسخ‌های خود در مورد هریک از مؤلفه‌ها نسبت به فعالیت‌های کلاسی خود در رابطه با آن سبک آگاه شده و اقدامات لازم را به عمل بیاورند [۲۷] و مناسب سنجش ترجیحات نسل جدید یادگیرندگان نبود. در این میان صرفاً پرسش‌نامه سبک تدریس ترجیحی صیامی به بررسی ترجیحات یادگیرندگان می‌پرداخت؛ اما مخاطب آن، دانشجویان به‌طور عام بودند و نوآوری و برتری ابزار پژوهش حاضر در این است که ابتدا نمونه‌ای براساس مقیاس سنجش ویژگی‌های بومی دیجیتال انتخاب و ترجیحات بومیان دیجیتال به‌صورت کیفی شناسایی شد و براساس آن ابزاری ساخت و اعتباریابی گردید که بتواند سبک تدریس ترجیحی نسل جدید یادگیرندگان را بسنجد. بنابراین، با توجه به یافته‌های مزبور و از منظر تحقیقات علمی و آکادمیک این پژوهش دارای رهیافتی نوین می‌باشد و ابزاری معتبر برای سنجش سبک تدریس ترجیحی بومیان دیجیتال طراحی و تدوین نموده است و نتایج آن می‌تواند مورد استفاده مسئولان و متولیان تعلیم و تربیت در آموزش عالی و همچنین اساتید دانشگاه و طراحان آموزشی قرار گیرد.

## مشارکت نویسندگان

مریم ایزی به‌عنوان نویسنده مسئول در تدوین، ویرایش و اصلاح مقاله، خدیجه علی‌آبادی بر تدوین مقاله، نظارت داشته و محمدرضا نیلی و علی دلاور در اصلاحات روش‌شناسی نقش مشاور را داشته‌اند.

## تشکر و قدردانی

بدین وسیله از مشارکت‌کنندگان در پژوهش تشکر و قدردانی می‌شود.

## تعارض منافع

«هیچ گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.»

## منابع و مأخذ

- [13] Jonas-Dwyer D, Pospisil R. The millennial effect: Implications for academic development. In Proceedings of the 2004 annual international conference of the Higher Education Research and Development Society of Australasia (HERDSA) 2004 Jul 4 (pp. 356-366).
- [14] DeBard R. Millennials coming to college. New directions for student services. 2004 Jun;2004(106):33-45. <https://doi.org/10.1002/ss.123>
- [15] Diana Oblinger ED, Oblinger J, Roberts G, McNeely B, Windham C, Hartman J, Moskal P, Dziuban C, Kvavik R. Educating the net generation. Brockport Bookshelf, Book. 2005.
- [16] Bullen M, Morgan T, Belfer K, Qayyum A. The net generation in higher education: Rhetoric and reality. International Journal of Excellence in E-Learning. 2009 Feb;2(1):1-3.
- [17] Teo T. An initial development and validation of a Digital Natives Assessment Scale (DNAS). Computers & Education. 2013 Sep 1;67:51-7. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.02.012>
- [18] Aliabadi K, Delavar A, Nili MR, and Iziy M. Validating printed and electronic version of digital natives' assessment scale (DNAS). *Journal of Technology of Education*. 2020; 14(2), 423-431. DOI: 10.22061/jte.2018.4209.2025
- [19] Jackson SH, Crawford D. Digital Learners: How Are They Expanding the Horizon of Learning? International Journal of Educational Leadership Preparation. 2008;3(2):n2.
- [20] Romero M, Guitert M, Sangrà A, Bullen M. Do UOC students fit in the Net generation profile? An approach to their habits in ICT use. International Review of Research in Open and Distributed Learning. 2013 Jul;14(3):158-81. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v14i3.1422>
- [21] S Guieb MD, Ortega-Dela Cruz RA. Viewing Teaching Techniques in Enhancing Viewing Comprehension Skills of Undergraduate Students in Literature. Online Submission. 2017 Jun 30;5(2):271-9.
- [22] Yoshida F, Conti GJ, Yamauchi T, Iwasaki T. Development of an Instrument to Measure Teaching Style in Japan: The Teaching Style Assessment Scale. Journal of Adult Education. 2014;43(1):11-8.
- [23] Haghani F, Chavoshi E, Valiani A, Yarmohammadian MH. Teaching Styles of Teachers in Basic Sciences Classes in Medical School of Isfahan University of Medical Sciences. Iranian Journal of Medical Education. 2011 Jun 1;10(5).
- [24] Lin H. Effects of Teaching Styles on Chinese University Students' English Language Abilities. Theory and Practice in Language Studies. 2022 Jun 1;12(6):1225-31.
- [25] Saritas E. Relationship between philosophical preferences of classroom teachers and their teaching styles. Educational Research and Reviews. 2016 Aug 23;11(16):1533-41. <https://doi.org/10.5897/ERR2016.2787>
- [1] Sparrow B, Liu J, Wegner DM. Google effects on memory: Cognitive consequences of having information at our fingertips. science. 2011 Aug 5;333(6043):776-8. DOI: 10.1126/science.1207745
- [2] Williams CJ. Generational perspective of higher education online student learning styles [dissertation]. University of Montana; 2013.
- [3] Reilly P. Understanding and Teaching Generation Y. In English teaching forum 2012 (Vol. 50, No. 1, pp. 2-11). US Department of State. Bureau of Educational and Cultural Affairs, Office of English Language Programs, SA-5, 2200 C Street NW 4th Floor, Washington, DC 20037.
- [4] Aviles M, Eastman JK. Utilizing technology effectively to improve Millennials' educational performance: An exploratory look at business students' perceptions. Journal of International Education in Business. 2012 Nov 2;5(2):96-113.
- [5] Nicholson S. Inviting the world into the online classroom: teaching a gaming in libraries course via YouTube. Journal of Education for Library and Information Science. 2010 Oct 1:233-40.
- [6] Siemens G, Conole G. Connectivism: Design and delivery of social networked learning. International Review of Research in Open and Distance Learning. 2011 Mar;12(3).
- [7] Prensky M. Digital natives, digital immigrants part 2: Do they really think differently? On the horizon. 2001 Nov 1;9(6):1-6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424843>
- [8] Elaoufy H. Bridging the gap between digital native students and digital immigrant professors: reciprocal learning and current challenges. American Journal of Education and Technology. 2023 Apr 28;2(2):23-33. <https://doi.org/10.54536/ajet.v2i2.1522>
- [9] Iziy. M. Developing And Validating An Instructional Design Model For Digital Natives Based On Their Learning Styles And Preferred Teaching Styles [dissertation]. [Tehran]; Allameh Tabataba'i University; 2020.306p.
- [10] Berk RA. Teaching strategies for the net generation. Transformative Dialogues: Teaching and Learning Journal. 2009;3(2).
- [11] Rapetti E, Cantoni L. "Digital Natives" and learning with the ICTs. The "GenY@ work" research in Ticino, Switzerland. Journal of E-Learning and Knowledge Society. 2010;6(1):39-49.
- [12] Wilkerson M. The Effect of Enrichment on the Utilization of and the Perceived Effectiveness of Millennial Theory-Based Pedagogies: A Comparative Quantitative Study. ProQuest LLC. 789 East Eisenhower Parkway, PO Box 1346, Ann Arbor, MI 48106; 2014.

- [41] Kotz PE. Reaching the Millennial Generation in the Classroom. *Universal Journal of Educational Research*. 2016;4(5):1163-6.
- [42] Therrell J, Dunneback S. Millennial perspectives and priorities. *Therrell, J and Dunneback, S*. 2015;49-63.
- [43] Roehling PV, Kooi TL Vander, Dykema S, Quisenberry B, Vandlen C. Engaging the millennial generation in class discussions. *College Teaching*. 2010;59(1):1-6.
- [44] Vance LK. Do students want web 2.0? An investigation into student instructional preferences. *Journal of Educational Computing Research*. 2012;47(4):481-93.
- [45] Pechenkina E, Aeschliman C. What do students want? Making sense of student preferences in technology-enhanced learning. *Contemporary Educational Technology*. 2017 Jan 1;8(1):26-39.
- [32] Vance LK. Do students want web 2.0? An investigation into student instructional preferences. *Journal of Educational Computing Research*. 2012 Dec;47(4):481-93. <https://doi.org/10.2190/EC.47.4>
- [46] Yahr MA, Schimmel K. Comparing Current Students to a Pre-Millennial Generation: Are They Really Different?. *Research in Higher Education Journal*. 2013 Jun;20.
- [26] Palos R, Maricutoiu LP. Teaching for Successful Intelligence Questionnaire (TSI-Q)-a new instrument developed for assessing teaching style. *Journal of Educational Sciences and Psychology*. 2013;3(1).
- [27] Yoshida F, Yamauchi T. Development of the Japanese version of the teaching style assessment scale. 2014.
- [28] Musapour. N and Kiamanesh.A.R. Evaluation of the curriculum of teaching methods and techniques of teacher training courses in Iranian universities. *Madras Journal of Humanities*, 1998; Volume 7, 23-47. [In Persian]
- [29] Siyami F, Akbari Booreng M, Ayati M, Rostaminezhad M A. The Role of Students' Gender and Preferred Teaching Style in Predicting Student Academic Engagement in Mashhad University of Medical Sciences. *Iranian Journal of Medical Education* 2014; 14 (9) :817-826. [In Persian]
- [30] Khajeheian D, Salavatian S, Kolli S, Yazdani A. Behavior Pattern of Iranian Digital Natives on Instagram: A Data Mining of Social Networks. *Communic Res [Internet]*. 2020;27(101):9-32. [In Persian]
- [31] Eskandari Hussein. Theory and practice of educational media in the digital age. Tehran: SAMT Publications; 2012.
- [32] Siemens G. Connectivism: A learning theory for the digital age. *Ekim*. 2004;6:2011.
- [33] Saif Ali. A. Introduction to learning theories. Tehran: Duran Publishing; 2012.
- [34] Walther JB. Social information processing theory. *Engaging theories in interpersonal communication: Multiple perspectives*. 2008;391.
- [35] Creswell JW, Creswell JD. *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications; 2017.
- [36] Delavar. A and Koshki. Sh. *Mixed research method*. Tehran: Publishing virayesh, 2013. [In Persian]
- [37] Gall, Meredith. Borg, Walter and Gall, Joyce. *Quantitative and qualitative research methods in educational sciences and psychology (volume one)*. Tehran: Samit Publications. 2016. [In Persian]
- [38] Kraus S, Sears S. Teaching for the Millennial Generation: Student and Teacher Perceptions of Community Building and Individual Pedagogical Techniques. *Journal of Effective Teaching*. 2008;8(2):32-9.
- [39] Ishak NM, Ranganathan H, Harikrishnan K. Learning preferences of generation Z undergraduates at the University of Cyberjaya. *Journal of Learning for Development*. 2022;9(2):331-9.
- [40] Yang J, Yu H, Huang R. The learning preferences of digital learners in K-12 schools in china. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. 2016;12(4):1047-64.

## معرفی نویسندگان

### AUTHOR(S) BIOSKETCHES



**مریم ایزی** استادیار گروه آموزش علوم تربیتی دانشگاه فرهنگیان است. ایشان دارای درجه کارشناسی تکنولوژی آموزشی از دانشگاه اراک و درجه کارشناسی ارشد و دکتری تکنولوژی آموزشی از دانشگاه علامه طباطبائی است. همچنین بیش از ۳۰ مقاله علمی در مجلات و

کنفرانس‌های علمی ارائه نموده است. حوزه مطالعاتی ایشان آموزش الکترونیکی، بومیان دیجیتال و هوش مصنوعی است.

**Maryam Izzi Assistant Professor, Educational Sciences Department, Farhangian university, Tehran, Iran**

✉ [m.iziy@cfu.ac.ir](mailto:m.iziy@cfu.ac.ir)



**خدیجه علی‌آبادی** دانشیار بازنشسته گروه علوم تربیتی دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبائی تهران است. ایشان بیش از یکصد مقاله علمی در مجلات و کنفرانس‌های علمی ارائه نموده‌اند. همچنین بیش از ۱۰ مورد کتاب تألیفی و ترجمه‌ای منتشر نموده است. حوزه مطالعاتی ایشان آموزش از راه دور، آموزش و یادگیری الکترونیکی است.

**Khadijeh aliabadi Associate professor, educational technology department, faculty of psychology and education, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran**

✉ nili@atu.ac.ir



**علی دلاور** استاد ممتاز بازنشسته گروه سنجش و اندازه‌گیری دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبائی تهران است. ایشان فارغ‌التحصیل رشته روش‌های تحقیق و آمار از دانشگاه فلوریدا است و بیش از ۳۰۰ مقاله در نشریات مختلف، ارائه نموده و بیش از ۲۰ کتاب تألیف و ترجمه کرده است. حوزه مطالعاتی ایشان روش‌شناسی تحقیق و سنجش و اندازه‌گیری است.

**Ali delavar, Assessment and Measurement Department, faculty of psychology and education, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran**

✉ Delavar@atu.ac.ir

✉ aliabadi@atu.ac.ir



**محمد رضا نیلی احمدآبادی** دانشیار گروه تکنولوژی آموزشی دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبائی تهران است. ایشان فارغ‌التحصیل مقطع دکتری علوم تربیتی با گرایش تکنولوژی آموزشی از دانشگاه کلن آلمان و دارای بیش از ۸۰ مقاله در کنفرانس‌ها و نشریات علمی و پژوهشی است. حوزه مطالعاتی ایشان یادگیری سیار، یادگیری الکترونیکی و طراحی آموزشی چندرسانه‌ای است.

**Mohamad reza Nili Ahmadabadi, Associate professor, educational technology department, faculty of psychology and education, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran**

**Citation (Vancouver):** Iziy M, Aliabadi Kh, Nili M.R, Delavar A. [Validating of Digital Natives' Assessment Preferred Teaching Style Scale]. *Tech. Edu. J.* 2025; 19(2): 441-454

 <https://doi.org/10.22061/tej.2025.11209.3115>

