www.edcbmj.ir e-ISSN: 2345-5284

Education Strategies in Medical Sciences (ESMS)

Journal homepage: www.edcbmj.ir/en e-ISSN: 2345-5284

Baqiyatallah University of Medical Sciences

A Mixed Approach in Constructing a Scale for Measuring Students' Academic Failure

Azadeh Fadavi roodsari [1], Keyvan Salehi [1*], Ebrahim Khodaii [1], Ali Mogadamzadeh [1], Mohammad Javadipoor [1]

[1] *Faculty of Psychology & Education, University of Tehran, Tehran, Iran.*

**Corresponding author: Keyvan Salehi, Deportment of Curriculum Development & Instruction Methods, University of Tehran, Tehran, Iran. Tel: 09122389118. Email: keyvansalehi@ut.ac.ir*

Article Info

Keywords: *Academic failure; Academic Performance Decline; Construction Scale; Psychometric Properties; standardized tool.*

Abstract

Introduction: Academic failure is one of the most important issues in the educational system, which constitutes a major part of the concerns of parents, educators, teachers and custodians of the educational institutions of society. Its occurrence and exacerbation have numerous individual, familial and social consequences. The present study has aimed to prepare a measuring tool for evaluation students' academic failure.

Methods: For this purpose, based on the exploratory mixed research method of instrument making, two consecutive studies were conducted. In the first study and qualitative section using phenomenological method, participants based on criterion and quota sampling were selected, while analyzing the perception and life experience of students who were faced with academic failure, 133 indicators and 16 criteria related to student academic failure were identified. In the second study and the quantitative part, using the correlation method, among all undergraduate students studying at the University of Tehran, 800 people were selected through stratified random sampling. After executing and discarding the distorted questionnaires, 746 questionnaires were analyzed using the classical testing approach. After the initial compilation, to determine the quantitative content validity, the Lawshe content validity ratio method was used. The questions were given to 12 experts and after applying the comments and their final approval, its validity was determined. To check the validity of the structure, exploratory factor analysis was performed with SPSS software and confirmatory factor analysis was performed with Smart PLS software.

Results: Data analysis led to identification of 16 factors. The reliability of the questionnaire was validated and confirmed using Cronbach's alpha coefficient for each factor to estimate the internal consistency coefficient. Z score was calculated for normalization.

Conclusion: The results showed that due to the various factors influencing the formation and intensification of students' academic failure, the developed scale has appropriate technical characteristics and can be used as a standardized tool for assessing students' academic failure.

Copyright © 2020, Education Strategies in Medical Sciences (ESMS). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

مجله راهبردهای آموزش در علوم پزشکی
دوره ۱۶، شماره ۶، ۱۴۰۲
صفحات: ۵۸۸-۶۰۱

رویکردی آمیخته در ساخت مقیاس سنجش افت‌تحصیلی دانشجویان

آزاده فدوی رودسری [۱]، کیوان صالحی* [۲]، ابراهیم خدایی [۳]، علی مقدم‌زاده [۴]، محمّد جوادی‌پور [۵]

[۱] دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه‌تهران، تهران، ایران

* نویسنده مسوول: کیوان صالحی، آدرس: گروه روش‌ها و برنامه‌های آموزشی و درسی، دانشکده‌علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه‌تهران. تهران، ایران. شماره تماس: ۰۹۱۲۲۳۸۹۱۱۸، پست الکترونیک: keyvansalehi@ut.ac.ir

چکیده

مقدمه: افت‌تحصیلی، از مهم‌ترین مسائل نظام‌های آموزشی است که بخش عمده‌ای از دغدغه‌های والدین، مربیان، متربیان و متولیان نهادهای تربیتی جامعه را به‌خود اختصاص داده‌است و بروز و تشدید آن، تبعات متعدد فردی، خانوادگی و اجتماعی را به‌همراه دارد. پژوهش حاضر با هدف ساخت ابزاری برای سنجش افت‌تحصیلی دانشجویان انجام شده‌است.

روش‌ها: بدین‌منظور مبتنی بر روش پژوهش آمیخته اکتشافی از نوع ساخت ابزار، دو مطالعه متوالی به انجام رسید. در مطالعه اول و بخش کیفی با استفاده از روش پدیدارشناسی، شرکت‌کنندگان مبتنی بر نمونه گیری ملاکی و سهمیه‌ای، انتخاب شده، ضمن تحلیل ادراک و تجربه‌زیسته دانشجویانی که با افت‌تحصیلی مواجه‌شده‌بودند، ۱۳۳ نشانگر و ۱۶ ملاک مرتبط با افت‌تحصیلی دانشجویان شناسایی‌شد. در مطالعه دوم و بخش کمّی و با استفاده از روش همبستگی، از میان تمامی دانشجویان دوره کارشناسی مشغول به تحصیل در دانشگاه تهران، ۸۰۰ نفر از طریق نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ایی انتخاب شد که بعد از اجرا و کنار گذاشتن پرسش‌نامه‌های مخدوش، ۷۴۶ پرسش‌نامه با رویکرد آزمون‌سازی کلاسیک مورد تحلیل قرار گرفت. پس از تدوین اولیه، برای تعیین روایی محتوایی کمّی، از روش نسبت روایی محتوای لاوشه استفاده شد سوال‌ها در اختیار ۱۲ نفر از خبرگان قرار گرفت و پس از اعمال نظرات و تائید نهایی آن‌ها، روایی آن تعیین شد. برای بررسی روایی سازه، تحلیل عامل اکتشافی با نرم‌افزار اس.پی.اس.اس و تحلیل عاملی تأییدی با نرم‌افزار اسمارت پی.ال.اس انجام گرفت.

نتایج: تحلیل داده‌ها به شناسایی۱۶ عامل منجر گردید. اعتبار مقیاس نیز با استفاده از آلفای‌کرونباخ برای برآورد ضریب‌همسانی درونی هر یک از عوامل از مقدار قابل قبولی برخوردار بوده و مورد تایید قرار گرفت. نمرات هنجار مقیاس بر اساس نمرات z تهیه شد.

نتیجه‌گیری: نتایج نشان‌داد که با توجه به عوامل متعدد و متنوع اثرگذار در شکل‌گیری و تشدید افت‌تحصیلی دانشجویان، مقیاس تدوین‌شده، ویژگی‌های فنی مناسبی داشته و می‌تواند به‌عنوان ابزاری میزان‌شده برای سنجش افت‌تحصیلی دانشجویان مورد استفاده قرار گیرد.

واژگان کلیدی: افت‌تحصیلی؛ افت عملکرد تحصیلی؛ ساخت ابزار؛ سنجش ویژگی‌های روان‌سنجی؛ ابزار میزان‌شده

مقدمه

تحصیلات، نقش‌های متفاوتی در توسعه اقتصاد کشور و رشدطبیعی آن دارد(۱) و تربیت نیروی انسانی کارآمد از وظایف اصلی دانشگاه‌هاست (۲). از مشکلات اساسی هر نظام آموزشی ، افت‌تحصیلی و پایین بودن سطح عملکرد تحصیلی فراگیران آن است (۳). وجه مشترک تعاریف افت تحصیلی، ناتوانی و شکست در انجام و اتمام موفقیت‌آمیز دوره تحصیلات رسمی است(۴) که ضمن ورود دیرتر فرد به بازار کار، سرخوردگی و از دست رفتن روحیه(۵) هرساله میلیاردها از بودجه کشور را هدر می‌دهد (۶). در نتیجه به‌منظور پیش‌گیری از این عوارض نامطلوب، شناسایی دانشجویان در معرض خطر ضروری بوده و لازمه آن شناسایی عوامل مرتبط با افت‌تحصیلی است(۷). پژوهش‌های زیادی پیرامون عوامل مرتبط با افت‌تحصیلی انجام شده‌اند و هریک عوامل متعددی را مؤثر دانسته‌اند(۸). مانند: ویژگی‌های روانشناختی دانشجویان و خصوصیات استاد و سیستم آموزشگاه(۹)، متغیرهای سن، جنس، میزان تحصیلات والدین، تغییر رشته دبیرستان(۱۰)، نحوه تعاملات بین دانشجو و دانشگاه (۱۱) مثبت و حمایتی بودن محیط(۱۲)، عوامل خانوادگی(۱۳)، وجود شادی(۱۴ و ۱۵) و پایگاه اقتصادی اجتماعی(۱۶). شیوع بالا و پیش‌رونده افت‌تحصیلی در دانشجویان موجب افزایش بار اقتصادی و هزینه‌های اتلافی آموزشی می‌شود(۱۷). پیش‌بینی می‌شود که در آینده نیز با افزایش افت‌تحصیلی در آموزش عالی همه ساله بخشی از منابع انسانی و اقتصادی جامعه در دانشگاه‌ها ضایع گردد و آثار و پیامدهای ناگوار فردی و اجتماعی فراوانی به‌وجود آورد(۱۸). درحالی که سال‌هاست، در سراسر جهان یکی از اهداف اصلی موسسات آموزش عالی، کمترین میزان مشروطی دانشجو و حفظ کیفیت تحصیل است(۱۹). با وجود تنوع تحقیقات در این زمینه، در نظریه‌ها و روش‌های شناسایی عوامل مربوطه، توافقی در نتایج نیست(۲۰). از این رو لازم است برای استخراج سریع و دقیق اطلاعات، اقدامی صورت گیرد و افراد به‌طور ساختار یافته منابع موجود را استخراج کنند تا سوگیری‌ها به حداقل ممکن رسیده و خطاها نیز کاهش یابند. وجود ابزار ساختارمند در این زمینه می‌تواند چاره‌ای در رفع مشکلات حاضر باشد. این مطالعه با هدف بررسی عوامل مرتبط با افت‌تحصیلی دانشجویان در دانشگاه تهران به عنوان نماد آموزش عالی کشور، به‌دنبال ساخت ابزاری برای تعیین همزمان سهم عوامل مرتبط با افت‌تحصیلی است تا به‌این سوال‌ها پاسخ داده‌شود که آیا ابزار ساخته شده برای سنجش افت تحصیلی دانشجویان از روایی و اعتبار لازم برخوردار بوده و سهم هر یک از عوامل مرتبط با بروز افت‌تحصیلی دانشجویان، چه میزان است؟

روش ها

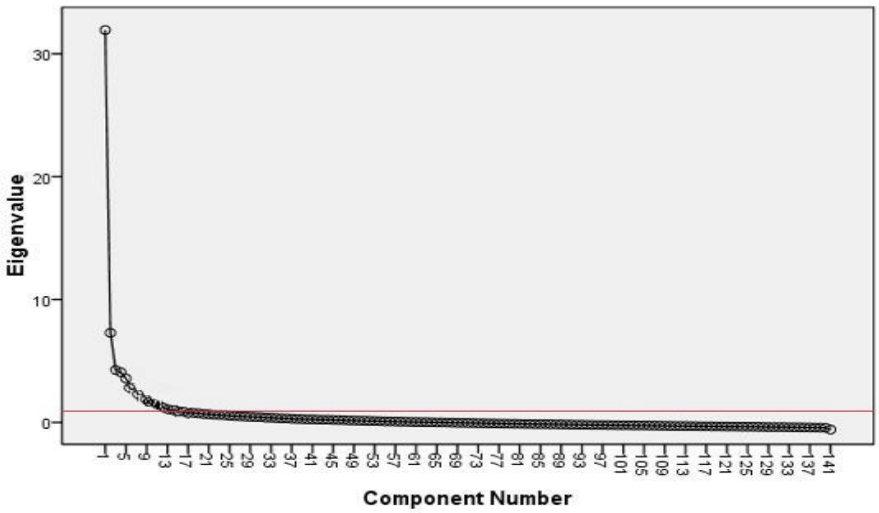
به منظور ساخت مقیاس سنجش افت‌تحصیلی دانشجویان، ضرورت داشت تا مطالعه به شیوه آمیخته انجام شود. پژوهش آمیخته، رویکردی مبتنی بر پارادایم عمل‌گرایی(مبتنی بر ماهیت مسئله پژوهش)، روش‌های پژوهش کیفی و کمّی را در دو قالب ساده و پیشرفته مرتبط می‌سازد. در شرایطی که رویکرد کمّی به‌تنهایی پاسخگویی مسئله پژوهش نیست، طرح کمّی با بهره‌گیری از روش‌های پژوهش کیفی بهبود پیدا می‌کند(۲۱). همچنین زمانی که پژوهش کیفی جهت کاوش مسئله‌ای کافی نیست، پژوهش کمّی ضروری است (۲۲). این مطالعه در دو مرحله متوالی و به صورت یک پژوهش آمیخته با رویکرد اکتشافی، انجام گرفت. از روش نمونه‌گیری چندسطحی(روش‌های نمونه‌گیری طرح‌های پژوهش آمیخته)، برای اجزای کیفی و کمّی استفاده شد(۲۳). در بخش کیفی، انتخاب استادان و دانشجویان با استفاده از نمونه‌گیری سهمیه‌ای و ملاکی بود و در فرایند مصاحبه مشارکت نمودند. در بخش کیفی(روش پدیدارشناسی)، با تحلیل ادراک و تجربه زیسته دانشجویان دچار افت‌تحصیلی ، ۱۳۳ نشانگر و ۱۶ ملاک مرتبط با افت‌تحصیلی دانشجویان شناخته‌شد[با توجه به گستردگی مطالب بخش کیفی و عدم امکان گزارش ریز جزییات آن، نتایج آن در مقاله دیگری در دست انتشار است]. از آنجا که نیاز بود تا ابزاری متناسب با موقعیت محیطی کشور ساخته‌شود، باتوجه به نشانگرهای یافت‌شده، در نهایت ۱۴۱ گویه با مقیاس لیکرت چهار سطحی، به‌صورت «خیلی کم»، «کم»، «زیاد» و «خیلی زیاد» تدوین گردید (۲۴). در مرحله‌ی کمّی نمونه‌ی مورد نظر با استفاده از نمونه‌گیری طبقه‌ای از جامعه‌ی دانشجویان دوره کارشناسی دانشگاه تهران انتخاب شده و به سؤالات ابزارهای تدوین شده پاسخ دادند. جامعه پژوهش شامل کلیه دانشجویان دوره کارشناسی روزانه مشغول به تحصیل در سال تحصیلی ۱۳۹۶-۱۳۹۷ در دانشگاه تهران بود که مطابق آمار سازمان برنامه‌ریزی و آموزش‌عالی در پاییز ۱۳۹۷ تعداد دانشجویان دوره کارشناسی: در گروه آزمایشی

ریاضی_فیزیک ۶۰۲۳ نفر، گروه زبان‌های خارجه ۷۶۵ نفر، گروه علوم انسانی ۵۱۳۵ نفر، در گروه علوم تجربی ۲۰۳۴ نفر و گروه آزمایشی هنر ۹۸۱ نفر دانشجو بود. در اجرای مقدماتی، تعداد ۹۰ پرسشنامه توزیع گردید. با پردازش داده‌ها، مقدار میانگین و انحراف استاندارد هر یک از گروه‌های آزمایشی مشخص شد. با اجرا آزمون تحلیل واریانس، میزان F بدست آمده با درجه آزادی ۴و ۷۵ برابر E3 به مقدار ۵/۸۹۶ بوده و معنادار بود. برای محاسبه با استفاده از از فرمول متناسب با روش‌نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای موجود در کتاب کوکران (n= $\frac{1}{v}\sum_{k=0}^{n} W_K {S_h}^2$)استفاده شد. در این فرمول$v=\frac{d^2}{t^2}$ و مقادیر d برابر ۰/۲و t برابر با ۱/۹۶ است. W_K، نسبت حجم هر زیر گروه به حجم کل جامعه، و ${S_h}^2$ عبارت است از واریانس هر زیر گروه(۲۵). حجم نمونه حاصله، برابر با ۶۴۰ نفر بود که به عنوان حداقل تعداد پرسشنامه لازم برای تحلیل داده‌ها درنظر گرفته‌شد. با توجه به نسبت حجم هر زیر گروه به گروه کل، حداقل حجم نمونه لازم در هر گروه بصورت ۲۵۶ نفر از گروه ریاضی‌فیزیک، ۲۱۸ نفر از گروه علوم انسانی، ۸۴ نفر از گروه علوم تجربی، ۳۲ نفر از گروه زبان و ۳۹ نفر از گروه هنر بود. به منظور پیش‌بینی احتمالی پرسش‌نامه‌های مخدوش و افت آزمودنی‌ها، مجموعا تعداد ۸۰۰ پرسشنامه در میان دانشجویان به‌گونه‌ی توزیع گردیدکه حداقل تعداد اعضا هر گروه، برابر با اعداد مورد نظر باشد. پس از حذف پرسشنامه‌های خدشه‌دار، تعداد ۷۴۶ پرسشنامه تحلیل آماری شدند. در ابتدای پرسشنامه، سوالاتی در مورد رشته تحصیلی، دانشکده محل تحصیل، شماره ترم، سوال‌های جمعیت‌شناسی، معدل دیپلم، معدل دانشگاه تا تاریخ تکمیل پرسشنامه و تعداد واحدهای افتاده پرسیده‌شد. برای تحلیل داده‌ها از نرم‌افزارهای اس.پی.اس.اس ۲۵ و اسمارت پی.ال.اس ۳ استفاده شد.

نتایج

برای بررسی روایی محتوا با استفاده از فرمول برآورد روایی $CVR = \frac{ne-N/2}{N/2}$ مقادیر جدول لاوشه (۲۶) و قرار دادن CV= ۰/۵۹، ابزار ساخته‌شده به ۱۲ نفر از استادان مجرب دانشگاه تهران داده‌شد. همچنین میزان شاخص روایی محتوا نهایی پرسش‌نامه(۲۷) [content validity index(CVI)] با فرمول: $CVI = \frac{\sum cvr}{\text{تعداد سوالات باقی مانده}}$ ۰/۹۵۴ بدست آمد. در نتیجه این فرایند، توافق بین نظرات متخصصان نشان داد، سوال‌های ابزار برای شناسایی عوامل مرتبط با افت‌تحصیلی مناسب است.

برای بررسی روایی سازه ابزار از تحلیل عامل اکتشافی و تحلیل عامل تاییدی استفاده‌شد. ابتدا داده‌ها به شیوه‌ای تصادفی دو قسمت تقسیم‌شدند. در نیمه‌اول داده‌ها، میزانKMO [Kaiser – Meyer – Olkin] ، میزان‌اشتراک سوال‌ها مورد بررسی قرار گرفتندکه KMO=۰/۹۲۵ است و اجرای تحلیل عاملی براساس ماتریس همبستگی حاصل در گروه نمونهٔ مورد بررسی، توجیه‌پذیر خواهد بود(۲۸).عوامل شناخته‌شده، مجموعا ۶۲/۴۶ درصد از واریانس داده‌ها را تبیین کردند. مقادیر ویژه(آیگن) ۱۶ عامل اول همگی بالاتر از ۱ هستند که از لحاظ‌آماری معنادار هستند. نمودار شماره ۱، نمودار صخره‌ایی بوده و نشان‌دهنده تعداد عوامل یافت شده‌است.



نمودار شماره۱: منحنی سنگریزه‌ای به‌منظور نشان دادن تعداد عامل‌ها

در ادامه انجام تحلیل عامل اکتشافی، باتوجه به وجود پیشینه‌تحقیق(۲۹)، از روش تحلیل مولفه‌های اصلی با چرخش پروماکس استفاده‌شد(۳۰). خلاصهٔ نتایج تحلیل عامل اکتشافی و نام‌گذاری عوامل در جدول ۱ است:

جدول شماره۱: عوامل شناسایی شده ابزار سنجش افت‌تحصیلی دانشجویان

عامل‌ها	شماره‌سوال	بارعاملی
عامل۱	۸۴	۰/۸۴۶
	۸۵	۰/۷۵۶
	۷۴	۰/۷۴۴
	۸۸	۰/۶۸۶
	۹۰	۰/۶۶۹
	۸۳	۰/۶۶۸
	۸۷	۰/۶۵۱
	۷۹	۰/۶۲۰
	۸۹	۰/۶۱۱
	۸۲	۰/۶۰۹
	۸۶	۰/۵۷۶
	۷۶	۰/۵۰۷
	۸۰	۰/۴۹۵
	۷۳	۰/۴۶۰
	۷۷	۰/۴۵۶
	۷۰	۰/۳۹۰
	۷۸	۰/۳۵۹
	۸۱	۰/۳۵۷
	۷۱	۰/۳۴۲
	۷۵	۰/۳۴۰
	۹۱	۰/۳۲۹
عامل۲	۶	۰/۸۳۷
	۱۰	۰/۸۳۰
	۸	۰/۷۷۳
	۷	۰/۷۴۴
	۹	۰/۷۳۸
	۵	۰/۶۷۷

عامل‌ها	شماره‌سوال	بارعاملی
	۱۲۳	۰/۷۰۸
	۱۲۲	۰/۶۸۸
	۱۲۰	۰/۶۲۵
	۱۲۱	۰/۵۸۱
	۱۳۳	۰/۵۷۴
	۱۳۲	۰/۵۵۴
	۱۲۸	۰/۵۵۰
	۱۲۴	۰/۵۰۴
عامل۴	۱۱۹	۰/۴۷۲
	۱۲۵	۰/۴۵۰
	۱۳۰	۰/۴۳۶
	۱۳۱	۰/۴۲۳
	۱۲۹	۰/۴۲۲
	۱۱۸	۰/۳۷۳
	۱۲۷	۰/۳۱۶
	۱۲۶	۰/۳۰۴
	۶۸	۰/۲۷۲
	۵۲	۰/۸۴۱
	۵۱	۰/۷۵۶
	۵۳	۰/۷۳۰
عامل۵	۵۴	۰/۵۸۹
	۷۲	۰/۵۲۴
	۵۵	۰/۵۲۴
	۴۷	۰/۲۷۸
	۴۴	۰/۸۲۷
عامل۶	۳۰	۰/۶۵۳
	۴۰	۰/۶۴۷

عامل‌ها	شماره‌سوال	بارعاملی
	۴۸	۰/۷۸۵
	۴۹	۰/۶۹۵
	۴	۰/۶۲۰
عامل۸	۱۲	۰/۵۵۵
	۵۰	۰/۳۹۴
	۶۹	۰/۳۲۴
	۹۵	۰/۷۰۲
	۹۴	۰/۶۴۷
	۹۳	۰/۶۱۲
	۹۸	۰/۵۴۷
عامل۹	۹۶	۰/۵۴۳
	۹۲	۰/۵۳۸
	۹۷	۰/۴۱۳
	۹۹	۰/۳۳۹
	۱۰۰	۰/۲۷۵
	۵۷	۰/۷۵۳
عامل۱۰	۵۶	۰/۷۳۲
	۵۸	۰/۶۹۷
	۶۱	۰/۶۱۶
	۱۴۰	۰/۷۳۹
عامل۱۱	۱۳۹	۰/۶۹۸
	۱۴۱	۰/۶۷۳
	۱۳۸	۰/۴۸۰
	۶۶	۰/۶۶۲
عامل۱۲	۶۴	۰/۶۳۳
	۶۵	۰/۵۲۹
	۶۳	۰/۴۹۰

	۱۱	۰/۵۸۹		۲۹	۰/۵۴۲		۶۷	۰/۴۴۴
	۲۷	۰/۴۵۵		۱۸	۰/۵۳۸		۲	۰/۷۵۸
	۴۶	۰/۴۲۴		۲۸	۰/۴۷۳		۳	۰/۶۸۲
	۱۳	۰/۳۹۳		۴۳	۰/۴۵۷	عامل۱۳	۴۱	۰/۵۸۲
	۱۴	۰/۳۵۸		۴۲	۰/۴۳۱		۱	۰/۴۸۷
	۱۵	۰/۳۲۷		۴۵	۰/۴۱۷		۱۶	۰/۳۹۵
	۲۵	۰/۲۸۷		۳۹	۰/۴۰۷		۱۳۶	۰/۶۸۹
	۱۰۴	۰/۸۴۰		۳۱	۰/۳۸۳		۱۳۷	۰/۶۵۴
	۱۰۷	۰/۸۱۵		۲۴	۰/۲۸۴	عامل۱۴	۱۳۵	۰/۵۴۸
	۱۰۶	۰/۷۲۶		۳۶	۰/۷۹۷		۱۳۴	۰/۴۸۵
	۱۰۵	۰/۷۰۸		۳۷	۰/۷۲۵		۱۹	۰/۲۳۱
	۱۱۲	۰/۶۶۸		۳۵	۰/۵۲۱		۳۳	۰/۷۰۶
	۱۱۱	۰/۶۶۶		۳۴	۰/۵۰۹	عامل۱۵	۳۲	۰/۶۹۵
	۱۰۳	۰/۶۴۶	عامل۷	۲۱	۰/۵۰۸		۲۲	۰/۴۳۹
	۱۰۹	۰/۶۱۹		۳۸	۰/۵۰۴		۶۰	۰/۵۱۵
عامل۳	۱۱۳	۰/۶۰۸		۲۰	۰/۴۷۳		۵۹	۰/۴۴۶
	۱۱۵	۰/۵۸۱		۱۷	۰/۴۷۲	عامل۱۶	۶۲	۰/۴۳۷
	۱۱۷	۰/۵۱۳		۲۳	۰/۴۱۷		۲۶	۰/۳۲-
	۱۱۰	۰/۵۰۸						
	۱۱۴	۰/۴۹۴						
	۱۰۸	۰/۴۴۲						
	۱۰۲	۰/۳۹۴						
	۱۱۶	۰/۲۸۷						
	۱۰۱	۰/۲۲۸						

سوالات ۴۷، ۷۸، ۸۱، ۷۱، ۷۵، ۹۱، ۷۰، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۲۵، ۱۰۲، ۱۱۶، ۱۰۱، ۱۱۸، ۱۲۷، ۱۲۶، ۶۸، ۳۱ ۲۴ ۵۰، ۶۹، ۹۹، ۱۰۰، ۱۶، ۱۹ و ۲۶ به‌علت بار عاملی کمتر از ۰/۴ (۳۱) از تحلیل کنار گذاشته‌شدند.

براساس نتایج جدول۱ متغیرهای پژوهش در قالب ۱۶ عامل اصلی طبقه‌بندی شدند. عوامل به‌ترتیب بیشترین سهم واریانس تبیین شده به کمترین، شامل مسائل ناشی از انتخاب رشته، مسائل فردی، مسائل ناشی از استاد، مسائل ناشی از قوانین و امکانات دانشگاه، مسائل ناشی از مشکلات اجتماعی- اقتصادی، مسائل ناشی از سبک یادگیری و مطالعه، مسائل ناشی از معاشرت نامناسب گروه‌همسالان، مسائل ناشی از تفاوت فرهنگی و ناپختگی، مسائل ناشی از دوره‌دبیرستان، مسائل ناشی از فرهنگ خانواده، مسائل ناشی از فقدان شادی و نشاط، مسائل ناشی از شیوه‌گزینش، مسائل ناشی از مشکلات اقتصادی و کار به‌هنگام تحصیل، مسائل ناشی از محیط زندگی، مسائل ناشی از برنامه‌ریزی درسی نامناسب و مسائل ناشی از مشکلات خانوادگی است.

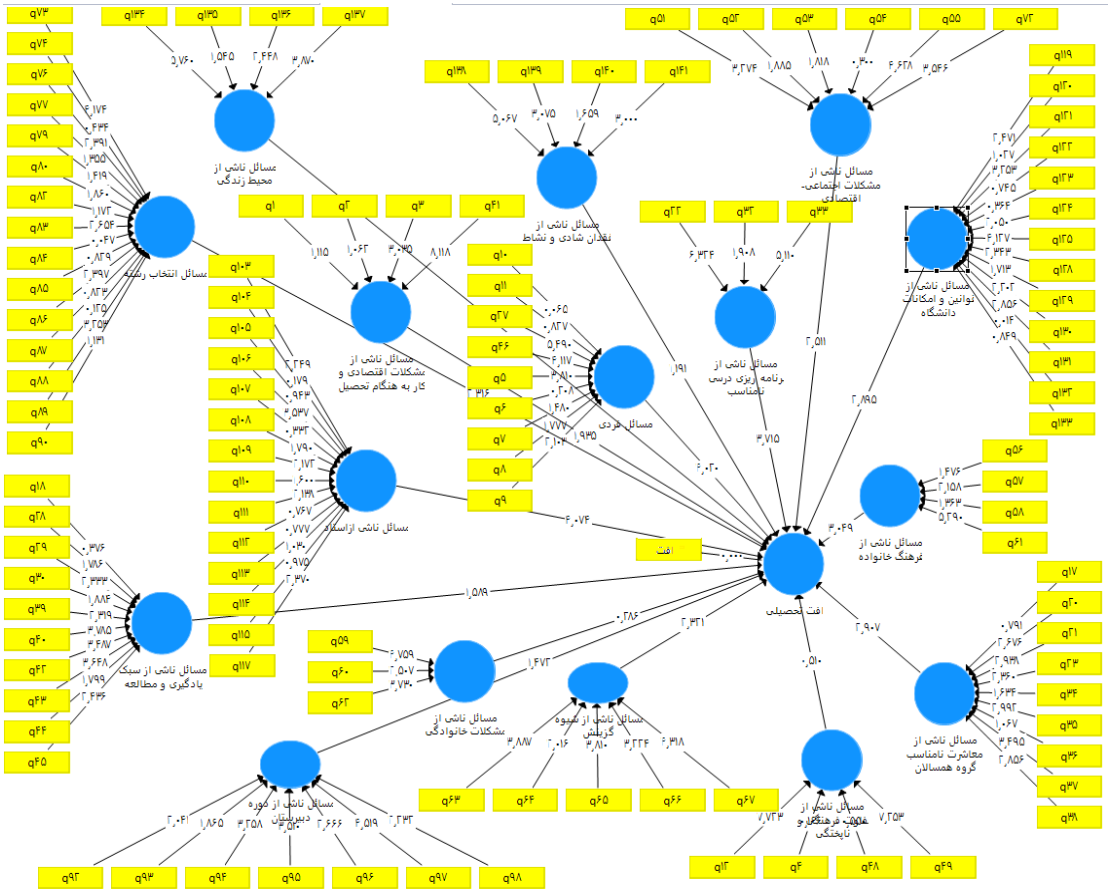
نیمه‌دوم داده‌ها برای انجام تحلیل عامل تاییدی استفاده شد. با توجه به اهمییت تمایز میان سنجه‌های ترکیبی و انعکاسی از جهت نقش اساسی تدوین درست

یک مدل اندازه‌گیری در تعیین روابط معنـی‌دار موجود در مـدل هـای سـاختاری و هم‌خوانی داده‌های این پژوهش با مقیاس‌های ترکیبی [Formative] از معرف‌های ترکیبی استفاده‌شد (۳۲ و ۳۳). در جدول ۲، خلاصه‌وار مقایسه مدل‌های انعکاسی و ترکیبـی بـر اسـاس ملاحظات نظری و تجربـی ذکر شد.

جدول شماره۲، مقایسه مدل‌های انعکاسی و ترکیبی

ماهیت سازه	انعکاسی	ترکیبی
علیت میان سوالات و سازه مکنون	علیت از طرف سازه به سمت سوالات	علیت از طرف سوالات به سمت سازه
سوالات به‌کار رفته در یک سازه	سازه سوالات را تعریف می‌کند	سوالات سازه را تعریف می‌کند
همبستگی بین سوالات	باید همبستگی بین سوالات مثبت و بالا باشد	میان سوالات می تواند هر نوع الگوی همبستگی هم‌جهت باشد

در پـژوهش حاضـر نیـز مطلوب اسـت متغیرهای بصورت ترکیبی مفهوم‌پردازی شوند و محققان قصد سنجیدن روابط علّـی را دارنـد. با استفاده از نرم‌افزار پی.ال.اس، مدل ساختاری حاصل، روابط بـین متغیرهـای مکنون مـورد ارزیـابی قـرار گرفـت(۳۴و۳۵).



نمودارشماره۲- نمودار مسیر برای تحلیل عاملی تأییدی

نمودار ۲، نمودار مسیر تحلیل عاملی تأییدی برای ابزار سنجش افت‌تحصیلی دانشجویان به‌صورت برونداد پی.ال.اس و با ارائهٔ بارهای عاملی و مقدار خطای هر سؤال است و نشان‌دهنده برخورداری ابزار ساخته‌شده از روایی سازه است.

جهت سنجش معناداری ضرایب مسیر(مقادیر t مربوط به معناداری وزن‌های بیرونی) از روش بوت استراپ با ۵۰۰ مرتبه تکرار استفاده‌شد که نتایج آن به‌همراه ضرایب مسیر و R^2 در شکل نشان داده‌شده‌است. معناداری ضرایب مسیر با آزمون t در سطح ۰/۰۵ بررسی شدند و همگی معنادار بودند(با توجه به حجم زیاد جداول مربوطه در پیوست ارائه شدند).

برای بررسی تحلیل عامل تاییدی از ملاک‌های معناداری وزن‌های بیرونی بین عوامل و بررسی میزان هم‌خطی مدل ساختاری(۳۶ و ۳۷) متغیرهای ترکیبی استفاده‌شد. جدول۳، نشان‌دهنده مقدار تورم واریانس VIF بر حسب سوال است. مقدار ۵ یا بالاتر، نشانه هم‌خطی سوال‌هاست(۳۶).

جدول شماره۳، هم‌خطی سوال‌ها

شماره‌سوالات	VIF	شماره‌سوالات	VIF	شماره‌سوالات	VIF	شماره‌سوالات	VIF	شماره‌سوالات	VIF
۱	۱/۱۸۵	۱۲۴	۱/۵۵۷	۲۷	۱/۴۱۳	۵	۱/۴۳۲	۷۶	۱/۸۷۱
۱۰	۲/۲۷۷	۱۲۵	۱/۵۵۶	۲۸	۱/۶۰۱	۵۱	۱/۷۹۷	۷۷	۱/۴۳
۱۰۳	۱/۶۰۵	۱۲۸	۱/۶۵۹	۲۹	۱/۶۳۹	۵۲	۲/۰۴۲	۷۹	۱/۷۸۷
۱۰۴	۲/۰۶۵	۱۲۹	۱/۷۸	۳	۱/۳۵۴	۵۳	۱/۶۳۴	۸	۲/۴۹۷
۱۰۵	۱/۸۰۳	۱۳۰	۱/۶۶۶	۳۰	۱/۶۸۸	۵۴	۱/۴۸۱	۸۰	۱/۴۹۶
۱۰۶	۱/۹۱۶	۱۳۱	۱/۵۲۴	۳۲	۱/۳۵۹	۵۵	۱/۳۴۴	۸۲	۱/۷۱۶
۱۰۷	۲/۰۸۲	۱۳۲	۱/۵۰۶	۳۳	۱/۳۸۳	۵۶	۲/۴۹۳	۸۳	۱/۵۸۶
۱۰۸	۱/۵۶۸	۱۳۳	۱/۵۵	۳۴	۱/۳۹۷	۵۷	۲/۶۹۲	۸۴	۱/۷۸۸
۱۰۹	۱/۷۲۳	۱۳۴	۱/۳۸۷	۳۵	۱/۵۴۳	۵۸	۲/۳۷۵	۸۵	۱/۹۹۳
۱۱	۲/۰۷۱	۱۳۵	۱/۵۴۶	۳۶	۱/۶۵۵	۵۹	۱/۲۷۳	۸۶	۱/۵۹۹
۱۱۰	۱/۷۳۹	۱۳۶	۱/۶۲۳	۳۷	۱/۴۳۵	۶	۱/۹۹۷	۸۷	۲/۱۹۳
۱۱۱	۱/۷۳۴	۱۳۷	۱/۴۸۸	۳۸	۱/۳۲۶	۶۰	۱/۵۵۵	۸۸	۲/۳۹۶
۱۱۲	۱/۷۲۹	۱۳۸	۱/۴۵۷	۳۹	۱/۳۶۴	۶۱	۱/۴۶	۸۹	۱/۷۱۹
۱۱۳	۱/۷۳۳	۱۳۹	۱/۸۱۶	۴	۱/۲۴۴	۶۲	۱/۴۵	۹	۱/۷۰۳
۱۱۴	۱/۷۵۵	۱۴۰	۲/۱۰۷	۴۰	۱/۷۳۳	۶۳	۱/۴۸۲	۹۰	۲/۴۰۶
۱۱۵	۱/۶۶۱	۱۴۱	۱/۵۸۱	۴۱	۱/۲۸۸	۶۴	۱/۶۲۶	۹۲	۱/۴۱۷
۱۱۷	۱/۵۷۸	۱۷	۱/۳۶۳	۴۲	۱/۳۰۳	۶۵	۱/۷۰۳	۹۳	۱/۸۷۹
۱۱۹	۱/۵۸۴	۱۸	۱/۵۰۱	۴۳	۱/۵۱۵	۶۶	۱/۸۲۳	۹۴	۱/۷۶۷
۱۲	۱/۱۶۸	۲	۱/۶۶۴	۴۴	۱/۸۵۳	۶۷	۱/۴۵	۹۵	۱/۹۱۸
۱۲۰	۱/۶۶۲	۲۰	۱/۶۰۱	۴۵	۱/۳۸۳	۷	۲/۵۵	۹۶	۱/۴۴۵
۱۲۱	۱/۵۹۵	۲۱	۱/۶۲	۴۶	۱/۲۸۹	۷۲	۱/۴۴۹	۹۷	۱/۴۰۵
۱۲۲	۱/۷۰۲	۲۲	۱/۱۵۱	۴۸	۱/۴۵۱	۷۳	۱/۷۶۹	۹۸	۱/۵۶۸
۱۲۳	۱/۶۷۷	۲۳	۱/۴۲۴	۴۹	۱/۴۰۴	۷۴	۲/۰۹۶		

تمامی مقادیر کمتر از ۵ بوده و معرف‌ها دچار هم‌خطی نیستند.

معناداری مقادیر مقدار تورم واریانس بر حسب عوامل در جدول۴ نشان داده‌شده‌است.

جدول شماره۴: جدول مقادیرVIF

نام عامل	VIF
مسائل انتخاب رشته	۳/۱۰۵
مسائل فردی	۲/۱۸۲
مسائل ناشی از برنامه‌ریزی درسی نامناسب	۱/۳۳۹
مسائل ناشی از تفاوت فرهنگی و ناپختگی	۱/۶۴۹
مسائل ناشی از دوره‌دبیرستان	۲/۲۹
مسائل ناشی از سبک یادگیری و مطالعه	۲/۱۴۶
مسائل ناشی از شیوه‌گزینش	۲/۰۴۲
مسائل ناشی از فرهنگ خانواده	۱/۸۳۴
مسائل ناشی از فقدان شادی و نشاط	۱/۸۹۱
مسائل ناشی از قوانین و امکانات دانشگاه	۳/۰۰۱
مسائل ناشی از محیط زندگی	۱/۸۶۱

مسائل ناشی از مشکلات اجتماعی- اقتصادی	۱/۶۲۲
مسائل ناشی از مشکلات اقتصادی و کار به‌هنگام تحصیل	۱/۴۳۴
مسائل ناشی از مشکلات خانوادگی	۱/۵
مسائل ناشی از معاشرت نامناسب گروه‌همسالان	۲/۰۷۷
مسائل ناشی از استاد	۲/۲۹۶

تمام عوامل متغیرهای ترکیبی دارای VIF کمتر از ۵ است و متغیرهای ترکیبی هـم‌خطـی چندگانـه ندارند(۳۷).

معناداری وزن‌های بیرونی بین عوامل با آزمون t بررسی شد. نتایج نشان داد سوالات ۱، ۱۰، ۱۰۴، ۱۰۵، ۱۰۷، ۱۰۸، ۱۱، ۱۱۰، ۱۱۲، ۱۱۳، ۱۱۴، ۱۱۵، ۱۲۰، ۱۲۲، ۱۲۳، ۱۲۹، ۱۳۲، ۱۳۳، ۱۳۵، ۱۴۰، ۱۷، ۱۸، ۲، ۲۸، ۳۰، ۳۲، ۳۴، ۳۶، ۴، ۴۴، ۴۸، ۵۲، ۵۳، ۵۴، ۵۶، ۵۸، ۶، ۷، ۷۴، ۷۷، ۷۹، ۸، ۸۰، ۸۲، ۸۴، ۸۵، ۸۷، ۸۸، ۹۰ و ۹۳ در سطح ۰/۰۵ معنادار نیستند. با مراجعه به جدول بار عاملی و بررسی معناداری سوالات (معناداری بار عاملی بزرگتر از ۰/۵) جهت حذف سوال اقدام شد. بررسی نشان داد سوالات: ۴، ۱، ۱۷، ۵۴ و ۱۳۲ دارای بار عاملی معنادار بودند(۳۸). برای بررسی معناداری ضرایب بارهای عاملی، نتایج آزمون t مطالعه شد(با توجه به حجم زیاد جداول مربوطه در پیوست ارائه شدند). هر پنج سوال دارای بار عاملی معنادار بوده و باتوجه به اینکه هر پنج سوال از نتایج بخش کیفی بدست آمده‌اند(۲۴) و مورد تایید استادان و مطابق با پیشینه‌های موجود هستند، در مدل باقی ماند(۳۶).

در بحث ارزیابی کیفیت مدل با SRMR (ملاکی جهت سنجش میزان تناسب وضعیت نشانگرهای یک متغیر و نیز وضعیت روابط بین متغیرهای مختلف) ، مقدار حاصله ۰/۰۵۳ بود و باتوجه به آنکه این مقادیر از مقدار ۰/۰۸ کمتر هستند(۳۸) پس مدل‌های موردنظر از کیفیت لازم برخوردار هستند. ضریب آلفا کرونباخ (همسانی درونی ابزار) بعد از حذف۲۷ سوال برابر با ۰/۹۷۱ بود. در جدول ۵، میزان همسانی درونی هر یک عوامل، گزارش شد.

جدول شماره۵: همسانی درونی برای هر عامل

نام عامل	شماره گویه‌ها										ضریب آلفای کرونباخ
عامل ۱	۸۲ ، ۸۹	۸۰ ، ۸۸	۷۹ ، ۸۷	۷۴ ، ۸۶	۷۳ ، ۸۵	۷۶ ، ۸۴	۷۷ ،	۹۰ ،	۸۳ ،		۰/۹۷۳
عامل ۲	۷ ،	۵ ،	۴۶ ،	۱۰ ،	۶ ،	۱۱ ،	۲۷ ،	۹ ،	۸ ،		۰/۸۹۷
عامل ۳	۱۱۱ ، ۱۱۷ ،	۱۱۰ ، ۱۱۵ ،	۱۰۹ ، ۱۱۴ ،	۱۰۸ ، ۱۱۳ ،	۱۰۷ ، ۱۱۲ ،	۱۰۳ ،	۱۰۴ ،	۱۰۵ ،	۱۰۶ ،		۰/۹۸۱
عامل ۴	۱۲۹ ، ۱۳۳ ،	۱۲۸ ، ۱۳۲ ،	۱۲۵ ، ۱۳۱ ،	۱۲۴ ، ۱۳۰ ،	۱۲۳ ،	۱۲۰ ،	۱۱۹ ،	۱۲۱ ،	۱۲۲ ،		۰/۹۶۸
عامل ۵	۷۲ ،	۵۵ ،	۵۴ ،	۵۱ ،	۵۲ ،	۵۳ ،					۰/۸۸۸
عامل ۶	۴۲	۴۰	۳۹	۲۸	۱۸	۲۹	۳۰	۴۴	۴۳		۰/۷۶۱
عامل ۷	۳۶ ،	۳۵ ،	۳۴ ،	۲۰ ،	۱۷ ،	۲۱ ،	۲۳ ،	۳۸ ،	۳۷ ،		۰/۸۳۷
عامل ۸	۴۹ ،	۴۸ ،	۱۲ ،	۴ ،							۰/۷۰۳
عامل ۹	۹۸ ،	۹۷ ،	۹۶ ،	۹۵ ،	۹۴ ،	۹۳ ،	۹۲،				۰/۹۳۸
عامل ۱۰	۶۱ ،	۵۸ ،	۵۷ ،	۵۶ ،							۰/۹۳
عامل ۱۱	۱۴۱ ،	۱۴۰ ،	۱۳۹ ،	۱۳۸ ،							۰/۹۱۳
عامل ۱۲	۶۷ ،	۶۶ ،	۶۵ ،	۶۴ ،	۶۳ ،						۰/۹۲
عامل ۱۳	۴۱ ،	۳ ،	۲ ،	۱ ،							۰/۷۲۳
عامل ۱۴	۱۳۷ ،	۱۳۶ ،	۱۳۵ ،	۱۳۴ ،							۰/۸۵۹

عامل ۱۵	۳۳ ،	۳۲ ،	۲۲ ،	۰/۶۴۶
عامل ۱۶	۶۲ ،	۶۰ ،	۵۹ ،	۰/۷۳۸

مطابق یافته‌های جدول۵ ، کلیه عوامل به‌جز عامل ۱۵ دارای همسانی درونی (پایایی) بالاتر از ۰/۷ هستند. عامل ۱۵ پایایی ۰/۶۴۶ در حد متوسط(۳۹) قابل قبول است و با توجه به اینکه مدل از نوع تکوینی است، در داده‌های تکوینی ضریب پایایی مرکب محاسبه نمی‌شود (۳۸).

جهت تفسیر نمرات خام، هنجاریابی(۴۰)، روش تبدیل بهنجار کردنNormalization، جهت مقایسه تفاوت‌ها در سطوح مختلف نمره و مشخص کردن وضع نسبی هریک از افراد روی توزیعی با خصوصیات معلوم و معین(۴۱)، اختصاص توزیع طبقه‌بندی(۴۲) انجام شد.

جدول شماره ۶ : بهنجار کردن توزیع نمرات خام

واحد انحراف معیار بهنجار z	درصد فراوانی تراکمی نقطه میانی	فراوانی تراکمی نقطه میانی	فراوانی تراکمی	فراوانی	نمره میانی	طبقات		
۲/۴۱	۹۹/۱۹۵	۷۴۰	۷۴۶	۱۲	۴۱۸/۵	ـ	۴۳۴	۴۰۳
۱/۷۱	۹۵/۶۴	۷۱۳/۵	۷۳۴	۴۱	۳۸۶/۵	ـ	۴۰۲	۳۷۱
۱/۱۵۵	۸۷/۶	۶۵۳/۵	۶۹۳	۷۹	۳۵۴/۵	ـ	۳۷۰	۳۳۹
۰/۴۳	۶۶/۷۵۶	۴۹۸	۶۱۴	۲۳۲	۳۲۲/۵	ـ	۳۳۸	۳۰۷
-۰/۲۲	۴۱/۰۸۵	۳۰۶/۵	۳۸۲	۱۵۱	۲۹۰/۵	ـ	۳۰۶	۲۷۵
-۰/۷۳	۲۳/۲۵	۱۷۳/۵	۲۳۱	۱۱۵	۲۵۸/۵	ـ	۲۷۴	۲۴۳
-۱/۱۶	۱۲/۲۶	۹۱/۵	۱۱۶	۴۹	۲۲۶/۵	ـ	۲۴۲	۲۱۱
-۱/۵	۶/۶۳۵	۴۹/۵	۶۷	۳۵	۱۹۴/۵	ـ	۲۱۰	۱۷۹
-۱/۹۵	۲/۵۴۶	۱۹	۳۲	۲۶	۱۶۲/۵	ـ	۱۷۸	۱۴۷
-۲/۶۴	۰.۴۰۲	۳	۶	۶	۱۳۰/۵	ـ	۱۴۶	۱۱۵

باتوجه به ماهیت نمره‌گذاری و هنجار مورد نیاز و همچنین سهولت محاسبه و تفسیر درصدها (۴۳) از هنجار درصدی (۴۴) و نمرات Z استفاده شد. مطابق یافته‌های جدول ۶، به‌عنوان مثال، با کسب نمره ۱۳۰ در این پرسش‌نامه دامنه نمره بین ۱۱۵ تا ۱۴۶ ، فراوانی ۶ و فراوانی تراکمی ۶ و فراوانی تراکمی نقطه میانی ۳ و درنتیجه دارای درصد فراوانی تراکمی نقطه میانی ۰/۴۰۲ است. نمره در دهک اول نمرات پرسش‌نامه و در خطر افت تحصیلی محسوب نمی‌شود. با کسب نمره ۴۳۰ در این پرسش‌نامه دامنه نمره بین ۴۰۳ تا ۴۳۴ ، فراوانی ۱۲ و فراوانی تراکمی۷۴۶ و فراوانی تراکمی نقطه میانی۷۴۰ و درنتیجه دارای درصد فراوانی تراکمی نقطه میانی۹۹/۱۹۵، به این معناست که عوامل افت تحصیلی بالاتر از ۹۹ درصد افراد است، در دهک نهم نمرات پرسش‌نامه و در خطر افت تحصیلی است.

بحث

شکست در تحصیل، زمینه‌ساز مشکلات فردی و اجتماعی عدیده و انحراف از دستیابی به اهداف سیستم آموزشی خواهد شد(۴۵). نتایج تحلیل عامل اکتشافی و تاییدی داده‌ها در این پژوهش، بعد از حذف ۲۷ سوال – شامل: سوالات ۴۷، ۷۸، ۸۱، ۷۱، ۷۵، ۹۱، ۷۰، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۲۵، ۱۰۲، ۱۱۶، ۱۰۱، ۱۱۸، ۱۲۷، ۱۲۶، ۶۸، ۳۱ ۲۴ ۵۰، ۶۹، ۹۹، ۱۰۰، ۱۶، ۱۹ و ۲۶ - به‌علت بار عاملی کمتر از ۰/۴ (۳۱)، به شناسایی ۱۶ عامل مرتبط با پدیده افت‌تحصیلی منجر گردید.

همراستا با نتایج پژوهش حاضر، در تحقیقات مختلف به عوامل انتخاب رشته‌دانشگاهی(۴۶)، مسائل مربوط

به‌دانشگاه به‌صورت فنون کمک آموزشی، محیط فیزیکی و اجتماعی کلاس درس (۴۷ و ۴۸)، مسائل فردی(۴۹) تاثیر بعد روانی-فردی با تحصیل(۱۳)، مسائل خانوادگی(۴۸)، مسائل ناشی از گزینش و کنکور، بصورت تاثیر استفاده از سهمیه در کنکور(۵۰)، ارتباط نمره قبولی در آزمون ورودی دانشگاه با نمرات دانشجویان در دوره دانشگاه (۵۱ و۵۲) تاثیر مشکلات اقتصادی اجتماعی جامعه (۴۸)، ارتباط روش پردازش اطلاعات و خلاصه‌کردن درس(مرتبط با عامل مسائل ناشی ازسبک و زمان مطالعه) (۱۷)، احساس تنهایی و عوامل زیستی (۴۷)، مسائل شیوه ناصحیح معاشرت با جنس مخالف (۵۳) اشاره داشته‌اند.

محققین پژوهشی که به بررسی تاثیر مسائل اقتصادی جامعه بر عملکرد تحصیلی بپردازد نیافتند. مسائل فقدان نشانه‌های شادی و نشاط در فضای دانشگاه، عامل دیگری است که در تحقیقات پیشنهاد شده‌است مراکز آموزش عالی آینده، فرصت‌های تحقق یافتن شادی و خوشبختی برای فرد را ایجاد کنند (۱۴). مسائل مربوط به‌دوره‌تحصیلی قبل از دانشگاه، همراستاست با نتایج، تحقیقات: ارتباط معدل دوران متوسطه(۵)، تغییر رشته دبیرستان (۱۰) و موفقیت‌های آکادمیک دوره تحصیل پیش از دانشگاه (۵۲) با عملکرد دانشجو در دوره دانشگاه. مسائل اقتصادی و تحصیل در سایه کار عامل شناسایی شده دیگر است و دیرزمانی است که در تحقیقات متفاوت بررسی شده‌است و دانشجوهای شاغل، نسبت به سایرین، بیشتر در معرض افت‌تحصیلی قرار دارند (۵۴). از جمله محدودیتهای این مطالعه تدوین کاربرد ابزار برای دوره کارشناسی است (استفاده از آن در دوره‌های دیگر باید با احتیاط همراه شود). به علت مجزا بودن دانشگاه علوم پزشکی تهران و دانشگاه تهران عدم بررسی رشته‌های زیرشاخه علوم پزشکی و بررسی نشدن تمامی رشته‌های مربوط به گروه‌های آزمایشی است(تعمیم دهی به سایر رشته‌ها در دانشگاه تهران و در سایر دانشگاه‌ها با احتیاط به‌کار رود).

نتیجه‌گیری

در این مطالعه تلاش شد تا تمامی عوامل موثر و مرتبط با افت‌تحصیلی دانشجویان شناسایی و بازنمایی گردد. پرواضح است با شناسایی عوامل مرتبط با افت‌تحصیلی یک دانشجو، زمینه برای کاهش هزینه‌های ناشی از افت‌تحصیلی و صدمات ناشی از آن، هزینه‌های مربوط به مشاوره تحصیلی و مشکلات روانی احتمالی دانشجویان فراهم می‌شود و ضمن تصمیم‌سازی برای مدیران ارشد، بستر لازم برای ارتقای کیفیت دوره‌های آموزشی فراهم می‌گردد.

استفاده از مقیاس طراحی‌شده برای سنجش عوامل مرتبط با افت‌تحصیلی این امکان را فراهم می‌کند تا شرایط و زمینه‌هایی که می‌تولند در بروز تا تشدید هر یک از این عوامل موثر باشد، شناسایی شده و اقدامات هوشمندانه‌ای را برای بهینه‌سازی شرایط و امکانات موجود و حرکت در راستای اصلاح و بهبود آن به‌کار بست. به‌نظر می‌رسد این امر از اقدامات پراکنده، تصادفی، کلی و بی‌حاصل که خود هزینه و زمان را تلف خواهد کرد، جلوگیری می‌کند. پیشنهاد می‌شود این مطالعه در سایر دانشگاه‌ها مثل دانشگاه‌های آزاد و پیام نور نیز اجرا شده و میزان انطباق عوامل شناسایی شده در این دانشگاه‌ها با عوامل شناسایی شده در این مطالعه، تعیین گردد. نظر به اینکه دانشجویان جامعه این پژوهش همگی تحت آموزش رایگان بوده‌اند، پیشنهاد می‌شود جامعه‌ای شامل دانشجویانی که شهریه پرداخت می‌کنند، انتخاب شود. عوامل شناسایی شده در دوره‌های دیگر تحصیلی، مانند کارشناسی ارشد یا کاردانی نیز بررسی شده و نتایج مورد مقایسه قرار گیرد.

سپاس‌گزاری

این مقاله برگرفته از یافته‌های رساله دکتری تخصصی رشته سنجش و اندازه‌گیری دانشگاه تهران است. نویسندگان بر خود لازم می‌دانند از مسئولین دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه تهران، برای حمایت‌هایشان صمیمانه تشکر و قدردانی نمایند.

سهم هر نویسنده

نویسنده اول، در تمامی بخش‌های پژوهش به ویژه‌بخش جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها و قسمت نگارش و تدوین مقاله فعالیت نمود. نویسنده دوم و سوم، به عنوان استادان راهنمای رساله، در راهنمایی برای تعدیل و نهایی‌سازی سوال‌های ابزار تدوین‌شده، تحلیل داده‌ها و به‌طور کلی هدایت فرایند اجرای مطالعه، نقش اساسی را ایفاه کردند، نویسنده چهارم و پنجم مشاورت پژوهش، به‌ویژه هماهنگی لازم برای اجرا پرسش‌نامه را برعهده داشتند.

ملاحظات اخلاقی: در این پژوهش رضایت آگاهانه مشارکت‌کنندگان و کلیه اصول اخلاق در پژوهش رعایت شده‌است و کد اخلاق پژوهش حاضر IR.UT.PSYEDU.REC.1398.024 است.

تضاد منافع/حمایت مالی

هیچگونه تعارضـــی در منـافع بین نویســـندگان و مجله راهبردهای آموزش در علوم پزشکی مشاهده نشده‌است و همه هزینه‌های این پژوهش بر اساس منابع مالی شخصی پژوهشگران انجام شده‌است.

منابع

1. Vahidi N, Roslan S, Chong Abdullah M, & Omar Z. [Association of Perceived Interest Major Fit and Objective Interest Major Fit with Academic Achievement]. International Journal of Education & Literacy Studies.2016; 4(2): 196-206. DOI, 10.15640/jehd.v5n2a23
2. Askari J. [Assessment of Risk Factors of Motivational Deficiencies in University Students from their Viewpoints]. Iranian Journal of Psychiatry and Clinical Psychology. 2006; 11(4): 455-462.
3. Zahrakar K. [The study of the Relationship between Emotional intelligence and Academic Performance]. Andisheh Va Raftar (Applied Psychology). 2007; 2(5): 89-98. [In Persian]
4. Tamanaefar M, Neyazi M, & Amini M. [A comparative study of factors influencing student academic failure and conditionally privileged]. journal of behavior scholar. 2007; 14(24): 39-52. [In Persian]
5. Deh Bozorgi GH.R, & Mooseli H.A. [A survey on Dropout risk factors among Medical Students (Shiraz Medical University, 1999)]. Semi-Annually Journal of Babol University of Medical Sciences (JBUMS). 2003; 5(2): 74-78[In Persian].
6. Hanifi F, & Joibari A. [The study of the relationship between emotional intelligence and students' achievement in Tehran high schools]. Quarterly Educational Administration Research Quarterly. 2010; 2(1): 54-69[In Persian].
7. Motlagh M, Elhampour H, & Shakurnia A. [Factors Affecting Students' Academic Failure in Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences in 2005]. Iranian Journal of Medical Education. 2008; 8(1): 91-99. [In Persian].
8. Suh S, & Suh J. [Educational engagement and degree attainment among high school dropouts]. Educational research Quarterly. 2006; 29(3): 11-20.
9. Nilsson K.E, & Warrén Stomberg M.I. [Nursing students motivation toward their studies - a survey study]. BMC Nurs. 2008; 25(7-6). doi, 10.1186/1472-6955-7-6.
10. Durso S.O, & Cunha J.V.A. [Determinant Factors for undergraduate student's Dropout in accounting students' department of a Brazilian Public university]. Educ. rev, [online]. 2018; 34, DOI, http,//dx.doi.org/10.1590/0102-4698186332
11. Kahu E.R. & Nelson K. [Student engagement in the educational interface: understanding the mechanisms of student success]. Higher Education Research & Development, 2018; 37(1):58-71. https://doi.org/10.1080/07294360.2017.1344197
12. Banerjee P.A. [A systematic review of factors linked to poor academic performance of disadvantaged students in science and maths in schools]. Cogent Education. 2016; 3(1): 1-17. https,//doi.org/10.1080/2331186X.2016.1178441
13. Cabrera L, Tomás J, Álvarez P. Y, & Gonzalez M. [The problem of university drop out]. RELIEVE. 2006; 12(2): 171-203. http,//www.uv.es/RELIEVE/v12n2/RELIEVEv12n2_1.htm
14. Lee J. K. [Higher Education and Happiness in the Age of Information]. Higher Education Review. 2011; 43(3): 70-79. Retrieved October 29, 2018 from https,//www.learntechlib.org/p/53128/
15. Lyubomirsky S, Sheldon K.M, & Schkade D. [Pursuing Happiness, The Architecture of Sustainable Change]. Review of General Psychology. 2005; 9(2): 111-131. DOI, 10.1037/1089-2680.9.2.111
16. Schmid C. [Educational Achievement, Language-Minority Students, and the New Second Generation]. Sociology of Education at the Dawn of the 21st Century. 2001; (74): 71-87. DOI, 10.2307/2673254
17. Haghdoost A.A, Ansari R, & Changiz T. [Relationship between Individual and Social Characteristics of Medical students of Iran and Academic failure: Systematic review]. Quarterly Strides in Development of Medical Education. 2016; 12(4): 470-485[In Persian].
18. Salmalian Z, & Kazemnezhad Leili E. [Correlation between self-concept and academic achievement of students]. Journal of Holistic Nursing and Midwifery. 2014; 24(71): 40-47. [In Persian]
19. Rump M, Esdar W, & Wild E. [Individual differences in the effects of academic motivation on higher education students' intention to drop out]. European Journal of Higher Education. 2017; 7(4): 341-355. doi.org/10.1080/21568235.2017.1357481
20. Golshani F, Hassani F. [Calculate and analyze the rate of academic failure and its effective factors]. Human Resource Planning and Human Resources Development Policies. Institute for Research and Educational Planning. 2001. [In Persian]
21. Salehi, K, & Golafshani, N. [Commentary: Using mixed methods in research studies: An opportunity with its challenges]. International journal of multiple research approaches. 2010; 4(3): 186-191.
22. Bazargan A. An Introduction to Qualitaive and Mixed Methods Research. Tehran: Didar Press, 2013.

23. Razavi S.M. Akbari M. Jafarzadeh M. Zali M. R. Reviewing of Mixed Method Research. Tehran: University of Tehran Press; 2013.
24. Fadavi roodsari A, Salehi K, Khodaii E, Mogadamzadeh A, & Javadipoor M. [Representation of Factors Related to university Students' Academic Failure: A Qualitative Study]. (In Press).
25. Levy PS, Lemeshow S. *Sampling of Populations: Methods and Applications*, 4th edition. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons: 2008
26. Lawshe CH. [A Qualitative Approach to Content Validity]. Personnel Psychology. 1975; 28(4): 563-75.
27. Hassanzadeh Rangi N, Allahyari T, Khosravi Y, ZAERI F, SAREMI M. [Development of an Occupational Cognitive Failure Questionnaire (OCFQ): Evaluation validity and reliability]. ioh. 2012; 9 (1):29-40.
28. Hooman HA. Multivariate data analysis in behavioral research: Peyk e Farhang; 2006. [In Persian]
29. Tabachnick G. B, & Fidell L. Using multivariate statistics: Allyn and Bacon; 2013.
30. Hair JR, J. E, Black W.C, Babin B.J, & Anderson E. Multivariate data analysis (7th Edition): Prentice-Hall; 2010.
31. Mansourfar K. Advanced Statistical methodes: using applied software: University of Tehran; 2006.
32. Diamantopoulos A, & Winklhofer H. M. [Index construction with formative indicators: an alternative to scale development]. Journal of Marketing Research. 2001; 38(2): 269-277. doi:10.1509/jmkr.38.2.269.18845
33. Coltman T, Devinney T. M, Midgley D. F, Venaik S. [Formative versus reflective measurement models: Two applications of formative measurements]. Journal of Business Research. 2008; 61(12): 1250-1262. http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2008.01.013
34. Lee S. M, & Chen L. [The Impact of Flow on Online Consumer Behavior]. Journal of Computer Information Systems. 2010; 50(4): 1-10, DOI: 10.1080/08874417.2010.11645425
35. Henseler Ringle & Sinkovics Henseler J, Ringle C. M, & Sinkovics R. R. [The use of partial least squares path modeling in international marketing]. Advances in international marketing. 2009; 20: 277-319. https://doi.org/10.1108/S1474-7979(2009)0000020014
36. Hair J.F.J, Hult G.T.M, Ringle C.M, and Sarstedt M. A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM), 2nded: Sage; 2017.
37. Aflatounian A, & Nikbakht L. The use of econometrics in accounting, financial management and economic researches: Termeh; 2010 [In Persian]
38. Ghiasvand A. Advanced Analysis of Structural Equation Modeling Using Smart PLS Software: Allameh Tabataba'i University; 2016.
39. Metsamuuronen J. Small book of test theory and test construction: International Methelp Oy; 2002.
40. Delavar A. [A Persian translation of] An introduction to psychometric and assessment theories [by Allen, M. & Vandi, M.] Tehran: Samt press; 2000.
41. Magnusson D. Test theory. Boston: Addison-Wesley Publishing Company; 1967.
42. Delavar A. Probability and Applied Statistics in Psychology and Educational Sciences. Tehran: Roshd; 2007. [in Persian].
43. Delavar, A., & Zahrakar, K. Measurement in psychology, counseling and education. Tehran: Arasbaran; 2010. [in Persian].
44. Seyf, A. New Educational Psychology (Psychology of learning and education). Tehran: Dowran; 2013. [in Persian].
45. Adib Hajbagheri M. [Effect of three Educational Methods on Anxiety, Learning Satisfaction and Educational Progression in Nursing Students]. J Strides Dev Med Educ. 2008; 5(1): 35-42[In Persian]
46. Arfaei K, Amir Ali Akbari S, & Alavi Majd, H. [Assessing Midwifery students interest in their career at medical sciences Universities in Tehran]. Quarterly Knowledge and Health. 2008; 3(1): 28-32[In Persian].
47. Moniri R, Ghalebtarash H, & Mussavi G.A. [The Reasons of Educational Failure among Paramedical Students in Kashan University of Medical Sciences]. Iranian Journal of Medical Education. 2006; 6(1): 135-140. [In Persian]
48. Bucknall S. Children as Researchers, Exploring Issues And Barriers In English Primary Schools. PhD thesis, The Open University; 2009. Full text available as, http,//oro.open.ac.uk/id/eprint/23332
49. Imbrosciano A, & Berlach R. [Teacher perceptions of the relationships between intelligence, student behaviour, and academic performance]. Issues in Educational Research. 2003; 13(1): 1-12.
50. Jamali E, & Baghi Yazdel R. [Investigation of the Challenges of Indigenous Selection in University Entrance Exams in Iran]. ihej. 2016; 8(2): 1-30 [In Persian].
51. Ferrão M. & Leandro Almeida L. [Differential effect of university entrance score on first-year students' academic performance in Portugal]. Journal Assessment & Evaluation in Higher Education. 2019; 44(4): 610-622. https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1525602
52. Baik C, Naylor R, Arkoudis S, & Dabrowski A. [Examining the experiences of first-year students with low tertiary admission scores in Australian universities]. Studies in Higher Education, 2017; 44(3): 526-538. https://doi.org/10.1080/03075079.2017.1383376

53. Cheraghi M, Farajollah Chabi I, Soltani T, & Jafari S.F. [Studying the causes and factors of Student Academic Failure in second Term of the Academic year of 1992-2011]. School of Public Health, Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, third national conference on modern research in psychology, counseling and education; 2016: Ahvaz, Islamic Azad University, Shadegan Branch. [In Persian].
54. Nazari R, & Sharifnia S. [Investigating the Causes of Nursing Student Drop Out]. JBUMS. 2010; 12 (5): 90-94. [In Persian]