



## Is “10” the “Little Grade of Happiness”? An Analysis of Students’ Failure in the Course and the Necessity of Using Alternative Grading Approaches in University Teaching

Seyed Ahmad Madani <sup>1</sup>

1. Assistant Professor, Department of Educational Sciences, Faculty of Humanities, University of Kashan, Kashan, Iran. Email: madani@kashanu.ac.ir

### Article Info

### ABSTRACT

Article Type:  
Research Article

Received: 2023.04.04

Received in revised  
form: 2023.07.08

Accepted: 2023.09.01

Published online:  
2023.09.26

**Objective:** The first goal of the present study was to test the hypothesis that the academic progress of failed students does not reach the desired level even after retaking the course. The second goal was to test the hypothesis that 10 as a minimum grade has a positive effect on students’ academic progress compared to grades close to it.

**Methods:** The data of more than 190 thousand of grades from eight semesters was extracted from the university’s learning management system. By applying the conditions of panel study and removing missing and outliers, 4522 pairs of grades of students who failed a course formed the statistical sample of the research. After applying the mixed effects model, the students’ learning rate in the second round of taking the course and the educational factors affecting the students’ grades were explored.

**Results:** The findings showed that the learnings of failed students in the second round of taking courses is not satisfactory and is significantly lower than the average of the class. The main and interesting finding in the present study was that the minimum grade of ‘10’ compared to weak and very weak passing grades has a more positive effect on the overall progress of students without probation.

**Conclusion:** Considering the minimum grade of 10 for students can be considered by university professors as a justified solution that has a positive effect on academic progress. The probable explanation is that this grade has a special message for students in a way that motivates them to work harder to improve their GPA and compensate for their backwardness. It can be said that the traditional belief of some learners that 10 is the “Little Grade of Happiness” has a theoretical basis and psychological justification.

**Keywords:** university teaching, assessment, student evaluation, grade, minimum grade.

**Cite this article:** Madani, Seyed Ahmad. (2023). Is “10” the “Little Grade of Happiness”? An Analysis of Students’ Failure in the Course and the necessity of using Alternative Grading Approaches in University Teaching. *Educational Measurement and Evaluation Studies*, 13 (43): 70-87.

DOI: 10.22034/EMES.2023.1988414.2455



© The Author(s).

Publisher: National Organization of Educational Testing (NOET)



## آیا ۱۰ «نمره کوچک خوشبختی» است؟

تحلیلی بر مردودی دانشجویان در درس و ضرورت بهره‌گیری از رویکردهای مکمل نمره‌دهی در آموزش دانشگاهی

سید احمد مدنی<sup>۱</sup>

۱. استادیار گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه کاشان، کاشان، ایران. رایانامه: madani@kashanu.ac.ir

## اطلاعات مقاله

## چکیده

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

**هدف:** نمره‌دهی یکی از وظایف حرفه‌ای استادان و نیز یکی از مقررات و رویه‌های مهم در نظام‌های دانشگاهی است. نمره‌دهی را همچنین می‌توان یکی از ابزارهای استادان برای ایجاد یادگیری و هدایت رفتارهای تحصیلی دانشجویان محسوب کرد. هدف اول پژوهش حاضر آزمودن این فرضیه بود که وضعیت پیشرفت تحصیلی دانشجویان مردود پس از اخذ مجدد درس نیز به سطح مطلوب نمی‌رسد. هدف دوم آزمودن این فرضیه بود که نمره ۱۰ به عنوان گونه‌ای از نمره حداقلی، نسبت به نمره‌های نزدیک به آن اثر مثبتی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان دارد.

**روش پژوهش:** برای آزمودن فرضیه تحقیق داده‌های بیش از ۱۹۰ هزار نمره از هشت نیمسال آموزش حضوری قبل از کرونا از سامانه آموزش دانشگاه کاشان استخراج شد. پس از اعمال شرایط مطالعه طولی و حذف داده‌های مفقود و پرت، نمونه‌ای به اندازه ۴۵۲۲ جفت نمره از دانشجویانی که درسی را مردود شده بودند به دست آمد. از آزمون‌های مقایسه میانگین برای ارزشیابی میزان یادگیری دانشجویان در نوبت دوم اخذ درس و از مدل اثرات آمیخته برای بررسی اثر انواع نمره بر معدل دانشجویان استفاده شد.

دریافت: ۱۴۰۲/۰۱/۱۵

اصلاح: ۱۴۰۲/۰۴/۱۷

پذیرش: ۱۴۰۲/۰۶/۱۰

انتشار: ۱۴۰۲/۰۷/۰۴

**یافته‌ها:** تحلیل‌ها نشان داد پیشرفت و یادگیری دانشجویان مردود در نوبت دوم اخذ درس مطلوب نیست و از سطح متوسط کلاس به طور معناداری پایین‌تر است. همچنین معلوم شد مجموعه‌ای از عوامل آموزشی نظیر ساعت امتحان، تعداد واحد دروس و نرخ ثبت نام کلاس‌ها بر نمرات دانشجویان مردود اثرات منفی معنادار دارند. یافته اصلی و جالب در پژوهش حاضر این بود که نمره حداقلی ۱۰ در مقایسه با نمره‌های قبلی «ضعیف» و «بسیار ضعیف» اثر مثبت بیشتری بر روی پیشرفت دانشجویان فاقد مشروطی دارد.

**نتیجه‌گیری:** در نظر گرفتن نمره حداقلی ۱۰ برای دانشجویان فاقد مشروطی می‌تواند به عنوان یک راهکار موثری که اثر مثبت بر پیشرفت تحصیلی دارد مورد توجه استادان دانشگاه قرار گیرد. تبیین محتمل این است که این نمره پیام ویژه‌ای برای این دانشجویان دارد به نحوی که انگیزه تلاش و کوشش بیشتر برای بهبود معدل و جبران عقب‌ماندگی را به آنها می‌دهد. بر اساس این یافته می‌توان گفت این باور سنتی فراگیران که ۱۰ «نمره کوچک خوشبختی» است دارای مبنای نظری و توجیه روان‌شناختی است.

**واژه‌های کلیدی:** تدریس دانشگاهی، سنجش، ارزشیابی دانشجویان، نمره، نمره حداقلی.

**استناد:** مدنی، سیداحمد (۱۴۰۲). آیا ۱۰ «نمره کوچک خوشبختی» است؟ تحلیلی بر مردودی دانشجویان در درس و ضرورت بهره‌گیری از رویکردهای مکمل نمره‌دهی در آموزش دانشگاهی. *مطالعات اندازه‌گیری و ارزشیابی آموزشی*، ۱۳ (شماره ۴۳)، ۷۰-۸۷.

DOI: 10.22034/EMES.2023.1988414.2455

ناشر: سازمان سنجش آموزش کشور



حق مؤلف © نویسندگان.

## مقدمه

هنگامی که دانشجویی در یک درس مردود می‌شود چه پیام‌های یا نگرش‌هایی به او القا می‌شود؟ آیا این امکان وجود دارد که خودپنداره تحصیلی او به سبب مردودی در درس خدشه‌دار شود و این امر روند موفقیت‌های احتمالی او در آینده را تحت تأثیر قرار دهد؟ این پرسش‌ها با یکی از چالش‌های اساسی در حوزه روان‌شناسی شناختی ارتباط دارند. مسأله این است که اگر چه به تسلط رسیدن در یک حوزه مستلزم سال‌ها تلاش و کوشش است (لویتون<sup>۱</sup>، ۲۰۰۲)، اما مجموعه مقررات دانشگاهی و شرایط تحصیلی به صورت نظام ترمی، مستلزم این است که دانشجویان در کوتاه‌مدت به نتایج یادگیری مورد نظر دست یابند و دستاورهای خود را نیز در سنجش‌های مستمر و امتحانات پایانی به نمایش بگذارند. در واقع، اگر چه ساز و کارهای فراشناختی یادگیری عمیق در طولانی مدت عمل می‌کنند اما در عمل، نظام‌های دانشگاهی از استادان انتظار دارند دانشجویان را در کوتاه‌مدت به سطح یادگیری‌های مورد نظر برسانند. این تعارض می‌تواند هم برای دانشجویان مستعد و هم برای دانشجویان معمولی، زیان‌بار باشد. «اگر شما فکر کنید که در تکلیف پیش رو باید نمره عالی بگیرید اما شکست بخورید؛ بعید نیست حس بد عمیقی درباره خود پیدا کنید و به این فکر بیافتید که دانشجویی به درد نخوری هستید که نمی‌تواند کاری را درست انجام دهد» (مالتبی و لیز و ماکاسکیل<sup>۲</sup>، ۲۰۱۷، ص ۱۲۰). از آنجا که هدف غایی انواع سنجش، بهبود یادگیری دانش‌آموزان است (گرین و جانسون<sup>۳</sup>، ۲۰۱۰) نمی‌توان سنجش‌ها و نمرات حاصل از آنها را بدون توجه به پیامدهای روان‌شناختی آنها برای شاگردان به اجرا در آورد. اکثر استادان می‌کوشند به روش‌های گوناگون به دانشجویان کمک کنند تا اثرات روانی منفی بر روند پیشرفت تحصیلی آنها باقی نگذارند. استادان فرصت امتحان دوباره می‌دهند، تکلیف یا پروژه اضافه در نظر می‌گیرند، هنگام امتحان راهنمایی می‌کنند، با دانشجو قرارداد یادگیری<sup>۴</sup> می‌بندند، و سرانجام، گاهی با نهایت ارفاق و مساعدت، نمره را می‌دهند! اما آیا ارفاق در نمره‌دهی کار درستی است؟ زمانی تصور بر این بود که ارفاق در نمره‌دهی هم از لحاظ سنجش و اندازه‌گیری و هم به لحاظ حرفه‌ای اشکال دارد. در حوزه پزشکی این استدلال مشهور بود که با ارفاق، دانشجو بدون داشتن صلاحیت و شایستگی به طبیعی بدل می‌شود جان بیماران را به خطر می‌اندازد. در مقابل چنین رویکردی، برخی استادان با عنایت به پیامدهای روانی مردودی مایل نیستند که نرخ آن بالا باشد. البته، تفاوت در باورهای حرفه‌ای استادان و شرایط دانشگاه‌ها، رشته‌ها، کلاس‌های درس و دانشجویان، اساتید را به سوی رویکردها متفاوتی برای تعیین نمره پایانی دانشجویان سوق داده است. بعضی از استادان کمی‌ترین روش‌های سنجش را به کار می‌برند و اگر دانشجو نتواند حداقل نمره مورد انتظار آنها را کسب کند به هیچ عنوان نمره قبولی نمی‌دهند. برخی از استادان نمرات واقعی دانشجویان را تعیین و سپس به همه ارفاق می‌کنند و اگر در فرایند روی نمودار بردن نمره‌ها نمره‌ای از ۸ به ۱۰ رسید از نظر آنها اشکالی ندارد و نمره قبولی را می‌دهند. در مورد نمره مردودی نیز روش‌ها متفاوت است. برخی نمره دانشجو را بی کم و کاست در کارنامه درج می‌کنند و برخی آن را به ۹ تا ۹/۹ می‌رسانند با این استدلال که معدل دانشجو آسیب نبیند. جالب اینکه در قوانین وزارت علوم نیز در این زمینه خلاء جدی وجود دارد: آیا نمره مردودی باید در معدل نهایی دانشجو حساب شود؟ پاسخ معلوم نیست. در سال ۱۴۰۱ «هیأت عمومی دیوان عدالت اداری» تأثیر دادن نمره مردودی در معدل را خلاف مقررات وزارت علوم اعلام کرد. ابهام‌های مهم دیگری نیز در مورد نظام نمره‌دهی در آموزش عالی ایران وجود دارد که کمتر بدان‌ها توجه می‌شود. به عنوان مثال، آیا نمرات دروس عمومی باید در معدل دانشجو لحاظ شوند؟ اگر بله، آیا نباید وزن این دروس از دروس تخصصی کمتر باشد؟ چرا رتبه نمره دانشجو در درس‌ها در کارنامه او قید نمی‌شود؟ چرا رتبه معدل دانشجو و مقدار سنوات تحصیل در دانشنامه فارغ‌التحصیلی او قید نمی‌شود؟ چرا وزن دروس مختلف تخصصی و اختیاری متفاوت نیست؟ این پرسش‌ها در کنار رأی اخیر دیوان عدالت اداری به خوبی نشان می‌دهند که ابعاد مختلف نمره‌دهی در نظام آموزش عالی ایران مغفول مانده است. در مقاله حاضر یکی از ابعاد ظریف سنجش دانشجویان، یعنی ارفاق در نمره‌دهی بررسی شده است. پرسش اساسی این است که آیا ارفاق در نمره‌دهی می‌تواند به عنوان یک روش دارای پشتوانه مورد توجه استادان قرار گیرد؟ به بیان دقیق‌تر، آیا

1- Levitin

2- Maltby, Liz &amp; Macaskill

3- Green &amp; Johnson

4- learning contract

در نظر گرفتن نمرهٔ قبولی ۱۰ برای دانشجویی که ملاک‌ها و معیارهای گذراندن درس را به دست نیاورده می‌تواند موجه باشد؟ مبانی نظری و پژوهشی موجود در این زمینه نشان می‌دهند که نمرهٔ ۱۰ در مجموع می‌تواند اثر مثبتی روی پیشرفت کلی دانشجویان داشته باشد.

### مبانی نظری و پیشینه پژوهش

نظام‌های آموزش عالی دنیا از رویکردهای مختلفی برای بهبود کیفیت آموزش و یادگیری در کلاس‌های درس بهره می‌گیرند. تمرکز اصلی در اکثر این رویکردها بر محتوای برنامهٔ درسی یا روش‌های آموزش است. به عنوان مثال، رویکرد نقشه‌کشی برنامهٔ درسی برای ارتقای کیفیت محتوا مورد استفاده واقع شده است (عبدالله<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۲۰؛ آرچامبالت و ماسوناگا<sup>۲</sup>، ۲۰۱۵؛ چاکرابارتی<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۲۱؛ اوکچی<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۲۲) و یا عوامل متعدد مرتبط با تدریس استادان نظیر انگیزش استادان (هنسون<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۲۲)، اثرات دوره‌های تربیت استاد (اودالن<sup>۶</sup> و همکاران، ۲۰۱۸) و دیدگاه‌ها به تدریس در آموزش عالی (سارکر<sup>۷</sup> و همکاران، ۲۰۱۹) مورد واکاوی قرار گرفته‌اند. از دیگر دغدغه‌های جدید مدیران دانشگاهی نیز می‌توان به رشد مهارت‌های اشتغال‌پذیری دانشجویان اشاره کرد (اسکوئیلز<sup>۸</sup> و همکاران، ۲۰۱۹؛ اسکات و ویلسون<sup>۹</sup>، ۲۰۲۱؛ مک‌هنری و کریشنا<sup>۱۰</sup>، ۲۰۲۲). اما به نظر می‌رسد برخی از ابعاد اساسی فرایند آموزش که می‌توانند اثرات پایداری بر انگیزش و نگرش دانشجویان برجای بگذارند از دید مدیران دانشگاهی مغفول مانده است. یکی از این ابعاد اساسی، نظام سنجش و ارزشیابی آموخته‌ها در آموزش عالی است که ثمره و نتیجهٔ ملموس آن همان نمراتی است که در کارنامهٔ دانشجویان ثبت می‌گردد.

مسئلهٔ مورد توجه در پژوهش حاضر این است که نمره‌ها و نظام‌های متفاوت نمره‌دهی می‌توانند پیامدهای آموزشی و روان‌شناختی متفاوتی داشته باشند. به عنوان مثال، یکی از پیامدهای نظام نمره‌دهی حرفی این است که رقابت میان دانشجویان کمتر می‌شود زیرا دانشجوی ممتاز و دانشجوی عالی، هر دو نمرهٔ الف می‌گیرند. پیامد طبیعی نمره‌دهی رتبه‌ای کیفی این است که پایایی در نمره‌دهی افزایش می‌یابد (بور<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۳). نکتهٔ مهم این است که «نمره» یک نتیجهٔ نهایی نیست بلکه پیام‌های مهمی برای دانشجویان دارد که واکنش روان‌شناختی و رفتارهای آتی تحصیلی دانشجویان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. ویلسون<sup>۱۲</sup> (۲۰۱۹) پس از مرور نظام‌مند تحقیقات پراکنده و نتیجه گرفته که نمره‌ها حتی اتفاقات و پیشرفت‌های مهم زندگی را پیش‌بینی می‌کنند. در بسیاری از مواقع نیز فرایندهای جاری زندگی و شخصیت فرد تحت تأثیر قرار می‌گیرند. در کتاب ارزشمند الفی کوهن<sup>۱۳</sup> (۲۰۱۳) تحت عنوان «مسابقه نه: دادخواهی علیه رقابت» و نیز کتاب ارزشمند سوزان بلام<sup>۱۴</sup> (۲۰۲۱) «دوری از نمره»، ابعاد و اثرات منفی نمره‌دهی تشریح شده است. با عنایت به این اثرات منفی، برخی از محققان به سوی رویکردهای جایگزین سنجش و ارزشیابی متمایل شده‌اند. به عنوان مثال، چانگ و کاتینو<sup>۱۵</sup> (۲۰۲۱) نمره‌دهی دانشجویان مهندسی به تکالیف خود را روش نسبتاً کارآمدی ارزشیابی کرده‌اند که مزایایی از لحاظ بازخورد دهی به دانشجویان و افزایش شناخت استاد از دانشجویان دارد. واقعیت این است که یادگیری به خودی خود

1- Abdallah

2- Archambault & Masunaga

3- Chakrabarti

4- Okojie

5- Hanson

6- Odalen

7- Sarkar

8- Skoyles

9- Scott & Willison

10- McHenry & Krishnan

11- Bower

12- Wilson

13- Alfie Kohn

14- Susan Blum

15- Chang & Coutinho

برای بسیاری از گروه‌های دانشجویی، ارزشمند و شایسته تلاش است. لستوساری، لاکانن و مورتون<sup>۱</sup> (۲۰۱۹) دریافتند که قوی‌ترین عامل ماندگاری دانشجویان در یکی از گرایش‌های شیمی و عدم تغییر رشته، رویکرد عمیق به یادگیری بود.

مسئله مهم این است که نمره‌ها از عوامل بسیاری تأثیر می‌پذیرند که همین امر می‌تواند کارکردهای راستین<sup>۲</sup> و اساسی آنها را خدشه‌دار کند (بور، ۲۰۱۳؛ یورکی<sup>۳</sup>، ۲۰۰۸). یکی از شایع‌ترین عوامل، سهل‌گیری یا سخت‌گیری بیش از اندازه در محیط‌های آموزشی است. برخی شواهد پژوهشی دلالت بر این دارند که استادان به دلایل مختلف، نمرات بالاتری به دانشجویان می‌دهند که این امر سبب به وجود آمدن تورم نمرات<sup>۴</sup> در مؤسسه می‌شود (جف‌کات، مدلند و لیگو-بیکر<sup>۵</sup>، ۲۰۲۰؛ موریسون<sup>۶</sup>، ۲۰۲۰). معنای شفاف تورم نمرات این است که دانشجویان به صورت نظام‌مند نمرات بالاتری دریافت می‌کنند در حالی که شایستگی‌های تحصیلی بیشتری کسب نکرده‌اند (بار، کادیالی و زوسمان<sup>۷</sup>، ۲۰۰۹). نقطه مقابل تورم نمرات، سخت‌گیری در نمره‌دهی به دانشجویان است. نمونه و مثال بارز این سخت‌گیری این است که معدودی از مدرسان می‌کوشند توزیع نمرات دانشجویان کلاس را به صورت «نرمال» در آورند. با چنین رویکردی، بعید نیست عده‌ای ولو ناچیز محکوم به مردودی شوند. نظر متخصصان اما این است که توزیع نمرات قبول‌شدگان نرمال باشد (یورک، ۲۰۰۹) نه اینکه نمرات دانشجویان کلاس عامدانه به شکل نرمال توزیع شود. در رویکردهای نوین سنجش، به جای سهل‌گیری و ایجاد تورم نمره و یا سخت‌گیری و افزون بر نرخ مردودی‌ها و مشروطی‌ها، روی انطباق‌دهی روش‌های سنجش و ارزشیابی با توان استعداد تحصیلی فراگیران تمرکز می‌شود (یوریچ<sup>۸</sup>، ۲۰۱۷؛ بردن و بایرد<sup>۹</sup>، ۲۰۱۹). هرمان و کوک<sup>۱۰</sup> (۲۰۱۹) این رویکرد را برای آموزش عالی با اصطلاح/انصاف در سنجش<sup>۱۱</sup> مفهوم‌پردازی کرده‌اند. یکی از رویکردهای مشهور برای انطباق‌دهی روش‌های سنجش با شرایط فراگیران، نظام نمره‌دهی حداقلی<sup>۱۲</sup> است که در بافت نظام آموزش عمومی آزمایش شده است.

منطق و روش اجرای نظام نمره‌دهی حداقلی از این قرار است که مدرس در نوبت اول امتحانات، نمرات کمتر از ۵۰ را به ۵۰ می‌رساند و بعد در کارنامه فرد ثبت می‌کند. با این کار عملاً فرد می‌داند که در پایان سال، درس را قبول می‌شود زیرا نمره نهایی بر اساس میانگین نمرات دو نوبت اول و دوم محاسبه می‌شود. استدلال این است که این کار اثر مثبتی روی انگیزش دانش‌آموز دارد و او را با درس درگیر نگه می‌دارد. در واقع، هدف رویکرد نمره‌دهی حداقلی این است که سطح و میزان چالش برای دانش‌آموزان در حد بهینه باشد زیرا آنها تکالیف و درس‌هایی را دوست دارند که نه بیش از حد دشوار و نه بیش از حد آسان باشند. فرض کنیم دانش‌آموزی در نوبت اول امتحانات، نمره بسیار ضعیفی بگیرد. حتی اگر او بسیار توانمند و مستعد باشد به احتمال قوی برای قبولی در درس دچار استرس و اضطراب می‌شود و شانس کسب نمره بالا نیز برای او کم می‌شود (کاری و کاریفو<sup>۱۳</sup>، ۲۰۱۱). با چنین استدلال‌هایی، نظام نمره‌دهی حداقلی در دهه منطقه آموزشی در ایالات متحده به اجرا درآمد. یکی از پژوهش‌های مهم در مورد اثرات اجرای این رویکرد توسط کاری و کاریفو (۲۰۱۲) گزارش شده است. در منطقه آموزشی مورد پژوهش آنها سالانه ۳۵۰۰ دانش‌آموز وارد سیستم آموزشی می‌شدند. در این منطقه حدود ۱۲ درصد از افراد هرگز پایه نهم متوسطه را تمام نمی‌کردند که سه برابر از نرخ متوسط ایالت بیشتر بود. تحلیل‌های محققان البته روی ۳۵۰ هزار نمره از حدود ۱۱ هزار نفر انجام شده که در فاصله سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۱۰ توسط معلمان داده شده بودند. نمرات در این منطقه به صورت درصدی و از ۱۰۰ گزارش می‌شد. نمره قبولی نیز بزرگتر-مساوی ۶۵ بود. باید توجه

1- Lastusaari, Laakkonen & Murtonen

2- authentic

3- Yorke

4- grade inflation

5- Jephcote, Medland & Lygo-Baker

6- Morrison

7- Bar, Kadiyali & Zusma

8- Borich

9- Burden & Byrd

10- Herman & Cook

11- fairness in assessment

12- minimum grading system

13- Carey & Carifio

کرد که معلمان منطقه در ابتدا نگران بودند که نمره‌دهی حداقلی باعث تورم نمرات یا افزایش تعداد ترفیع‌های اجتماعی<sup>۱</sup> شود و دانش‌آموز در حالی درس را قبول شود که شایستگی آن را ندارد. اما پس از اجرا محققان دریافتند که این سیاست به تورم نمرات یا افزایش ترفیع‌های اجتماعی منجر نمی‌شود. تنها در سده‌دهم درصد از موارد، دانش‌آموز درس را در حالی پاس کرده بود که متوسط نمره او کمتر از ۷۵ درصد نمره بود. یعنی فقط حدود ۳۰ دانش‌آموز در نیمسال اول مشمول ارفاق شده بودند و در نیمسال دوم نتوانسته بودند به اندازه نیمی از نمره را کسب کنند. این روش باعث شد تسلسل مردودی‌های دانش‌آموزان در معرض خطر شکسته شود. در طول ۷ سال این سیاست به ۹۲۵ دانش‌آموز که از طبقات مختلف اجتماعی-اقتصادی و قومی-قبیله‌ای بودند کمک کرد و باعث پیشرفت تحصیلی آنها شد. کاری و کاریفو (۲۰۱۲) برآورد کرده‌اند که این سیاست در طول هفت سال به یک میلیون دلار صرفه‌جویی مالی منجر شد و مهم‌تر از آن به نفع یادگیری دانش‌آموزان و تسهیل‌گر فضا و جو یادگیرانه در مدارس بود و نرخ انصراف از تحصیل را نیز بیش از ۲ درصد کاهش داد.

آیا نظام نمره‌دهی حداقلی می‌تواند در دانشگاه‌ها نیز مورد استفاده قرار گیرد؟ در پاسخ باید گفت که این نظام یا خط‌مشی، دارای مبانی مدون نظری و بر پایه ملاحظات روان‌شناختی مشخصی است. به بیان دیگر، این انتظار و احتمال وجود دارد که میان واکنش دانشجویان و دانش‌آموزان به «نمره»، مشابهت‌های روان‌شناختی وجود داشته باشد. البته، تفاوت مهمی که وجود دارد مربوط به راهبردهای فراشناختی این دو گروه است. در واقع، دانشجویان آگاهی و شناخت عمیق‌تری درباره چگونگی یادگیری خویش دارند و از این نظر، مهارت‌های فراشناختی آنها در سطحی بالاتر است. با این حال، مجموعه‌ای از تحقیقات مؤید آن است که نمرات اساتید تأثیرات پایداری روی رفتارهای آموزشی و تحصیلی دانشجویان دارند (ویلسون، ۲۰۱۹). بنابراین، می‌توان انتظار داشت که رویکردهای مختلف نمره‌دهی در آموزش عالی پیامدهای متفاوتی از لحاظ پیشرفت و نگرش تحصیلی دانشجویان به دنبال داشته باشند. به لحاظ نظری، نظام نمره‌دهی حداقلی به نظریه خودکارآمدی<sup>۲</sup> یا انتظارات کارآمدی<sup>۳</sup> از بندورا<sup>۴</sup> برمی‌گردد. آلبرت بندورا (۱۹۷۷) اندیشه خودکارآمدی را این گونه توضیح داده است که هر چقدر فرد حس کارآمدی و انتظار تسلط قوی‌تر داشته باشد تلاش‌های فعال بیشتری انجام می‌دهد. از نظر بندورا فعالیت‌هایی که به لحاظ ذهنی تهدیدکننده‌اند اما در عین حال ایمنی نسبی دارند به بیشترین تلاش و تجربه‌های اصلاحی منجر خواهند شود که همین تجربه‌ها بعدها حس کارآمدی را تقویت می‌کنند. از نظر بندورا موفقیت‌ها یا دستاوردهای عملکردی پایدارترین منبع انتظارات خودکارآمدی هستند زیرا مبتنی بر تجربه‌های شخصی فرد می‌باشند. ولفولک<sup>۵</sup> (۲۰۱۸) تصریح می‌کند که خودکارآمدی با نتایج مثبتی همبستگی دارد که دانش‌آموز از منظر پیشرفت تحصیلی کسب می‌کند. بندورا اعتقاد دارد که خودکارآمدی به نظام باورهای درونی فرد بستگی دارد. دانشجویی که «توانایی» را مهارتی اکتسابی می‌داند شکست را به عنوان بخشی از فرایند یادگیری محسوب می‌کند و عقب‌گردها را موقعیتی برای تلاش بیشتر یا تغییر راهبرد می‌داند (کاری و کاریفو، ۲۰۱۱). در مقابل، افرادی که باورهای خودکارآمدی آنها ضعیف است در مواجهه با سختی‌ها به راحتی متقاعد می‌شوند که تمام تلاش‌های آنها پوچ و بیهوده بوده است (بندورا، ۲۰۱۶). انتقاد کاریفو و رادز<sup>۶</sup> (۲۰۰۲) به بندورا این است که کارآمدی را جزئی از سازه «امید»<sup>۸</sup> محسوب کرده است. البته، حداقل در کتاب «نظریه یادگیری اجتماعی»<sup>۹</sup> بندورا چنین نکته‌ای برداشت نبود. به هر حال، مطابق با مفروضات و اصول نظریه بندورا، دادن نمرات حداقلی می‌تواند به کاهش سوگیری‌های منفی دانش‌آموز نسبت به خودش منجر شود و به او کمک کند فرایند رشد خویش را فراتر از ملاحظات ارزشیابانه مشاهده کند. نمرات حداقلی این فرصت را به وجود می‌آورند که دانش‌آموز متقاعد شود که میزان موفقیت را به جای استعداد و نخبگی ذاتی، مقدار تلاش فرد تعیین خواهد کرد (کاری و کاریفو، ۲۰۱۱). بنابراین، از مجموع استدلال‌ها می‌توان نتیجه گرفت که نظام نمره‌دهی حداقلی، نوعی مداخله روان‌شناختی در محیط آموزش با هدف ایجاد امید و انگیزش دانش‌آموزان برای تلاش بیشتر است و در عین حال، می‌تواند به ارتقای راهبردهای

1- social promotions

2- self-efficacy

3- efficacy expectations

4- Bandura

5- self-efficacy

6- Woolfolk

7- Rhodes

8- hope

9- social learning theory

فراشناختی آنها و «یادگیری چگونگی یادگیری» کمک کند. کاری و کاریفو (۲۰۱۱) دریافتند که ۶۱ درصد از معلمان یک منطقه آموزشی بزرگ در حالی که خطمشی، قواعد و مقررات رسمی برای دادن نمرات حداقلی به دانش‌آموزان مردود وجود نداشت اما باز از نمرات حداقلی استفاده کرده بودند. باید دقت کرد که اهداف و قوانین نظام نمره‌دهی حداقلی با «آزمون‌های شایستگی حداقلی»<sup>۱</sup> متفاوت است (فراهم و کاوینگتون<sup>۲</sup>، ۱۹۷۹). مورد اخیر بر روی عملکرد مدرسه متمرکز است و هدف از وضع قوانین و مقررات آن این بود که عملکرد کلی هر مدرسه‌ای از یک معیار یا ملاک حداقلی نازل تر نشود. طبق گزارش کاری و کاریفو (۲۰۱۲) تا سال ۲۰۰۹ از میان ۱۱۳۹ منطقه آموزشی در بیش از ۱۰۰۰ منطقه نظام نمره‌دهی حداقلی اجرا شده است. با عنایت به مبانی نظری و پژوهشی فوق، تحلیل‌های پژوهش حاضر مبتنی بر دو فرضیه اصلی انجام شد. فرضیه اول این است که نمره پیشرفت تحصیلی دانشجویان مردود پس از اخذ مجدد درس نیز به سطح مطلوب نمی‌رسد. آزمون این فرضیه به این دلیل اهمیت دارد که در حال حاضر، مردودی دانشجویان در درس به عنوان راهکاری برای رساندن دانشجویان به سطح پیشرفت تحصیلی مطلوب قلمداد می‌شود. فرضیه دوم پژوهش این است که نمره قبولی حداقلی (۱۰) در مقایسه با نمره‌های قبولی «بسیار ضعیف» و «ضعیف» تأثیر مثبت قدرتمندتری روی معدل دانشجو به عنوان شاخص اساسی پیشرفت او دارد. در تدوین این فرضیه فرض بر این بوده است که استادان برای رعایت انصاف در سنجش و یا حفظ روند پیشرفت و انگیزش دانشجویان نمره ۱۰ را به عنوان نمره‌ای حداقلی برای آنها در نظر گرفته‌اند.

### روش پژوهش

این پژوهش از نوع مطالعه طولی پنلی است که در آن از افراد در فواصل زمانی مشخص، بیش از یک بار اندازه‌گیری به عمل می‌آید. به بیان جانسون و کریستنسون<sup>۳</sup> (۲۰۱۶) در مطالعه پنلی «افراد یکسان در گذر زمان و در نقاط متوالی مورد مطالعه قرار می‌گیرند» (ص، ۸۴۱). ساختار داده‌های پژوهش حاضر به این دلیل پانلی محسوب می‌شود که معدل هر دانشجو و نیز نمرات او در یکایک دروس طی چهار نیمسال متوالی مورد تحلیل قرار گرفته‌اند. برای آزمون فرضیه پژوهش، نمرات مربوط به پیش از برقراری شرایط آموزش مجازی از سامانه آموزش استخراج گردید. پس از شرط‌گذاری روی داده‌ها، دانشجویانی که در یکی از نیمسال‌های مبدأ دارای نمره مردود بودند شناسایی شدند. چنانکه در جدول ۱ مشخص گردیده در مرحله بعد مردودها یا افتاده‌هایی که درس مورد نظر را در نیمسال بعدی اخذ کرده بودند شناسایی و نمرات آنها به صورت جفت‌شده ثبت گردید.

جدول ۱: اطلاعات جامعه و نمونه آماری و ساختار پنلی استخراج داده‌های تحقیق

پنل‌ها	نیمسال‌ها	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
اول	کل نمرات	۲۴۴۶۹	۲۷۳۳۹	۲۳۸۲۱	۳۰۱۸۸	۲۹۰۷۶	۳۰۵۱۹	۲۵۳۶۲	
	مردودی‌ها	۱۹۸۹	۲۱۸۰	۱۷۹۸	۲۱۵۴	۲۴۱۹	۲۶۱۶	۲۱۱۲	
	صفرها	۴۹۶	۵۶۸	۳۹۷	۴۱۸	۴۲۸	۴۱۲	۳۷۸	
دوم	اخذ مجدد درس		۵۸۳	۶۸۱	۶۳۵	۸۴۰	۶۷۰	۶۹۹	۶۱۴
	صفرها		۵۶	۳۸	۲۹	۲۸	۳۶	۴۵	۳۹
	قبولی‌ها		۳۹۲	۴۵۳	۳۹۰	۵۵۲	۴۵۵	۴۶۰	۴۰۴

بر اساس تحلیل فراوانی‌ها می‌توان گفت که حدود ۳۰ درصد از دانشجویان، پس از مردودی در درس، بلافاصله در نیمسال بعدی، همان درس را با همان استاد اخذ کرده‌اند. با توجه به اینکه تعداد دانشجویانی که درس را با استاد دیگری اخذ کرده بودند بسیار ناچیز بود در غربال داده‌ها فقط شرط اخذ مجدد درس اعمال شد. از آنجایی که بسیاری از درس‌ها فقط در نیمسال‌های زوج یا فرد ارائه شده بودند، افزون بر اخذ مجدد درس افتاده در نیمسال بعد، نمرات دانشجویان مردودی که درس را دو نیمسال بعد اخذ کرده بودند نیز با ساختاری مشابه با جدول ۱ غربال و شناسایی شدند. بر این اساس، تعداد نهایی نمونه آماری تحقیق برابر با ۴۵۲۲ جفت نمره شد. افزون بر این، اطلاعات مربوط به جنسیت، دانشکده، استاد، نمره ارزشیابی دانشجو از استاد، تعداد واحدهای درس، ساعت امتحان و اندازه یا ظرفیت ثبت‌نامی کلاس‌ها نیز استخراج و برای هر دانشجو

<sup>۱</sup>- Minimum Competency Testing

<sup>۲</sup>- Frahm & Covington

<sup>۳</sup>- Johnson & Christensen

مشخص شد. انواع مدل‌ها روش‌های لازم برای تحلیل داده‌های پنلی در منابعی نظیر رید و یی<sup>۱</sup> (۲۰۱۲) تشریح و در پژوهش‌هایی نظیر فلیکس<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۸) به کار رفته است. در پژوهش حاضر تحلیل‌ها در محیط نرم‌افزار استاتا<sup>۳</sup> و اس.پی.اس.اس<sup>۴</sup> و بر اساس رهنمودهای ژیاثو<sup>۵</sup> (۲۰۲۲) انجام شد.

### یافته‌ها

با توجه به اینکه وجود داده‌های پرت می‌تواند نشانگر وجود الگوهای «غیرمترقبه و هیجان‌انگیز در مجموعه داده‌ها یا نشانه‌ای از ناهنجاری درون‌داده‌ها باشد» (میرز، گامست و گارینو، ۱۳۹۱، ص ۱۰۴)، ابتدا داده‌های اصلی که شامل سه متغیر (نمره نیمسال اول، نمره نیمسال دوم، و معدل کل دانشجوی) بودند به نمرات معیار<sup>۶</sup> تبدیل شد و مواردی که نمره‌های آنها از  $\pm 2/5$  تجاوز می‌کرد طبق توصیه میرز، گامست و گلن<sup>۷</sup> (۲۰۱۳) از تحلیل‌ها حذف شدند. سپس برای اطمینان بیشتر، معدل به عنوان متغیروابسته و نمرات نیمسال اول و دوم به عنوان متغیرهای مستقل وارد رگرسیون خطی ساده شدند و در مرحله بعد اندازه فاصله مالهونوبیس<sup>۸</sup> برای بررسی داده‌های پرت چندمتغیری برای هر فرد محاسبه شد. با توجه به درجه آزادی ۱، سطح آلفای ۰/۰۰۱ و اندازه‌های بحرانی مجذور کای، دیگر داده‌های پرت چندمتغیری که می‌توانست نتیجه تحلیل‌ها را خدشه‌دار کنند نیز از مجموعه داده‌ها حذف شدند. اگر چه توزیع متغیرهای وابسته با توجه به حجم بالای نمونه نرمال بود اما لازم به ذکر است که بر اساس گزارش شیلزس<sup>۹</sup> و همکاران (۲۰۲۰) مدل‌های اثرات آمیخته که برای آزمون فرضیه اصلی پژوهش حاضر نیز به کار رفته‌اند در برابر تخطی از مفروضات مربوط به توزیع نمرات، مقاوم می‌باشند.

**آیا نمرات دانشجویان پس از اخذ مجدد درس در نوبت دوم به طور معناداری افزایش یافته است؟** با توجه به ساختار داده‌ها برای پاسخ به این سؤال از آزمون مقایسه زوجی استفاده شد. همبستگی میان نمرات نیمسال اول و دوم برابر با ۰/۱۹۰ و در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار بود. سایر آماره‌ها در جدول ۲ گزارش شده‌اند.

جدول ۲: مقایسه زوجی نمرات دانشجویان مردودی در نیمسال اول و دوم

آماره‌ها	میانگین	تعداد	انحراف معیار	تفاوت میانگین	t	Sig.	توان آزمون	اندازه اثر
نیمسال اول	۹/۱۵۸	۴۵۲۲	۰/۶۶۲	۲/۶۴۷	۶۶/۱۷۷	۰/۰۰۰	۱	۰/۰۴
نیمسال دوم	۱۱/۸۰۵	۴۵۲۲	۲/۷۳۵					

طبق اطلاعات جدول ۲ و همان طور که به لحاظ منطقی انتظار می‌رود در نوبت دوم اخذ درس، افزایش معناداری در نمرات دانشجویان به وجود آمده است. البته، باید توجه کرد که نمونه آماری اصلی پژوهش (بدون حذف داده‌های پرت و مفقود) برابر با ۶۴۴۹ نفر بود. وقتی تحلیل‌ها روی این افراد انجام شود نتایج متفاوت است. یکی از نکات جالب توجه این است که حتی وقتی نمرات صفر از تحلیل خارج می‌شوند، همچنان تعداد ۱۷۲۳ دانشجو در نوبت دوم نیز درس را مردود شده‌اند. در واقع، حدود ۲۵ درصد از دانشجویان در نوبت دوم نیز شکست و مردودی در درس را تجربه می‌کنند. نکته مهم‌تر درباره نحوه قبولی این دانشجویان، میانگین بسیار پائین نمرات در نوبت دوم اخذ درس است. تصور رایج این است که دانشجو پس از اخذ دوباره درس، ضمن یادگیری و تسلط بیشتر، دانش لازم را کسب خواهد کرد. اما معدل نمرات نوبت دوم (۱۱/۸۰۵) به لحاظ

1- Reed & Ye

2- Felix

3- STATA

4- IBM SPSS (22)

5- Hsiao

6- Z Scores

7- Meyers, Gamst & Glenn

8- Mahalanobis

9- Schielzeth



آموزشی بسیار پایین است. لازم به ذکر است که تعداد نمرات ۹ و ۱۰ نسبتاً بیشتر از سایر نمرات بود. به همین دلیل، اگر چه این آزمون نسبت به برخی از تخطی‌ها از مفروضات مربوط به توزیع نرمال مقاوم است (هاولیک و پترسون<sup>۱</sup>، ۱۹۷۴) اما اختلاف میان نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون محاسبه و ملاحظه شد که شکل توزیع به توزیع نرمال نزدیک و شاخص‌های آن مناسب است (آماره آزمون شاپیرو = ۰/۹۵۸) اما از آنجا که تعداد نمرات اختلاف صفر زیاد بود محاسبه شاخص‌های توان آزمون و اندازه اثر نیز در دستور کار قرار گرفت. برای محاسبه اندازه اثر، پارامترهای نرم‌افزار روی فرضیه دوسویه و توان آزمون برابر با ۰/۸۰ تنظیم شد. آماره‌های مربوط به میانگین و انحراف معیار نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون و مقدار همبستگی بین آنها نیز وارد نرم‌افزار شد. چنانکه در جدول ۲ مشخص است مقدار برآورده شده برای اندازه اثر، بسیار کوچک و تنها حدود ۰/۰۵ می‌باشد. این در حالی است که کوهن<sup>۲</sup> (۱۹۷۷) اندازه اثر ۰/۲ را برای آزمون‌های مقایسه میانگین، «کوچک» محسوب کرده است. در واقع، به لحاظ منطقی انتظار می‌رفت اخذ مجدد درس در نوبت دوم، مداخله‌ای قدرتمند بوده باشد. بنابراین، سؤال بسیار مهم دیگری مطرح می‌شود.

**آیا میزان یادگیری دانشجویان مردود در نوبت دوم اخذ درس، به سطح مطلوب می‌رسد؟** برای پاسخ‌گویی به این سؤال، به یک شاخص یا نمره ملاک معتبر برای ارزیابی میزان یادگیری دانشجویان در نوبت دوم نیاز بود. برای این منظور میانگین نمرات کل هر کلاس بررسی شد. در واقع، هم نمره دانشجو در درس و هم میانگین نمرات کل کلاس در آن درس از سامانه آموزش استخراج شد تا امکان مقایسه فراهم آید. میانگین نمرات کلاس از این نظر مهم است که می‌تواند شاخص معتبری برای سطح دشواری محتوای درس و میزان یادگیری‌های عموم دانشجویان در آن باشد. با توجه به اینکه معدل نمرات کلاس در نوبت اول و دوم موجود بود، برای اطمینان بیشتر میانگین این دو معدل محاسبه شد. سرانجام، دروس هر دانشکده تفکیک و میانگین میانگین‌ها به عنوان نمره ملاک جداگانه برای هر دانشکده به دست آمد. نتایج انجام هشت آزمون مجزای مقایسه میانگین<sup>۳</sup> در جدول ۳ تلخیص شده است.

جدول ۳: مقایسه میانگین نمرات دانشجویان پس از قبولی در نیمسال دوم با نمره ملاک (میانگین دانشکده)

دانشکده‌ها	تعداد	میانگین نمرات	انحراف معیار	نمره ملاک	تفاوت میانگین	t	Sig.	توان آزمون	اندازه اثر
برق و کامپیوتر	۶۶۷	۱۱/۹۰۵	۲/۶۶	۱۲/۷۶۹	-۰/۸۶۳	-۸/۳۸۱	۰/۰۰۰	۱	۰/۳۲
شیمی	۲۷۲	۱۲/۰۶۷	۲/۹۸	۱۲/۵۲۸	-۰/۴۶۰	-۲/۵۴۵	۰/۰۱۱	۰/۸۱	۰/۱۵
علوم انسانی	۱۵۰	۱۲/۹۳۳	۲/۹۵	۱۳/۷۷۵	-۰/۸۴۱	-۳/۴۸۶	۰/۰۰۱	۰/۹۶	۰/۲۹
علوم ریاضی	۱۲۰۱	۱۱/۲۸۷	۲/۴۴	۱۱/۰۳۹	۰/۲۴۸	۳/۵۲۱	۰/۰۰۰	۰/۹۷	۰/۱۰
فیزیک	۵۱۳	۱۲/۰۰۲	۲/۸۹۱	۱۱/۸۰۱	۰/۲۰۱	۱/۵۷۷	۰/۱۱۵	۰/۴۷	۰/۰۷
معماری و هنر	۵۹	۱۲/۹۷۸	۳/۰۵	۱۳/۳۶۸	-۰/۳۸۹	-۰/۹۷۷	۰/۳۳۳	۰/۲۵	۰/۱۲
مکانیک	۴۹۴	۱۲/۲۴۶	۲/۸۰	۱۲/۷۲۵	-۰/۴۷۸	-۳/۷۹۲	۰/۰۰۰	۰/۹۸	۰/۱۷
مهندسی	۱۱۶۶	۱۱/۷۴۲	۲/۷۵	۱۲/۱۵۱	-۰/۴۰۸	-۵/۰۷۵	۰/۰۰۰	۰/۹۹	۰/۱۵

در جدول ۳ نیز افزون بر آماره‌ها شاخص‌های توان آزمون و اندازه اثر نیز گزارش شده‌اند. برای محاسبه توان آزمون‌ها، فرضیه از نوع یک‌سویه در نظر گرفته شد. برای محاسبه اندازه‌اثرها نیز توان آزمون روی ۰/۸۰ و فرضیه روی حالت نوع یک‌سویه قرار داده شد. بنابراین، اگر چه توان آماری برخی از آزمون‌ها بالای ۰/۸۰ و در حد مطلوب است اما با توجه به توصیه الیس<sup>۴</sup> (۲۰۱۰) مبنی بر اینکه برای اندازه اثر کوچک (۰/۲) و توان آماری بالای ۰/۷۰ حداقل به نمونه‌ای به اندازه ۶۲۰ نیاز است؛ به نظر می‌رسد در مورد در برخی از دانشکده‌ها نمونه آماری به اندازه کافی نبوده و در تفسیر نتایج باید احتیاط کرد. به هر حال، در نتیجه‌گیری نهایی می‌توان گفت که حداقل در دانشکده‌های برق و کامپیوتر، مهندسی، مکانیک و علوم ریاضی، نمرات دانشجویان مردود پس از اخذ مجدد درس در نیمسال آتی نه تنها در حد متوسط نیست بلکه به طور معناداری از

1- Havlicek & Peterson

2- Cohen

3- one-sample t test

4- Ellis

متوسط نمرات دانشکده پائین‌تر است. این یافته را می‌توان شاهد و مدرکی برای عدم اثربخشی کیفیت آموزش محسوب کرد. شکی نیست که بخشی از وضعیت نامطلوب و این ناکارآمدی آموزشی به عوامل شخصی و فردی نظیر استعداد تحصیلی، ساعات مطالعه، انگیزش، فعالیت‌های مجازی، نحوه حضور در کلاس‌ها یا میزان توجه به درس‌ها مربوط می‌شود. اما در عین حال، مجموعه‌ای از عوامل سازمانی و آموزشی نیز وجود دارند که نمرات را به طور نظام‌مند تحت تأثیر قرار می‌دهند. بخشی از این عوامل سازمانی به برنامه‌درسی و ویژگی‌های آن مربوط می‌شوند.

**یادگیری دانشجویان مردود تحت تأثیر کدام عوامل سازمانی و آموزشی است؟** برای پاسخ به این سوال، مجموعه‌ای از عوامل که داده‌های مربوط به آن در سامانه آموزش دانشگاه در دسترس بود در محیط نرم‌افزار استاتا<sup>۱</sup> با رگرسیون مدل اثرات آمیخته<sup>۲</sup> برای داده‌های پنلی (طولی)<sup>۳</sup> تحلیل شدند. در مدل‌های آمیخته فرض بر این است که «کووریتها یا متغیرهای مستقل می‌توانند ترکیبی از اثرات ثابت یا تصادفی» باشند (وست، ولج و گانکی<sup>۴</sup>، ۲۰۱۵، ص ۱). در پژوهش حاضر طبق توصیه ریب-هسکت و اسکروندال<sup>۵</sup> (۲۰۲۲) از آنجا که تعداد خوشه‌ها یا طبقه‌های نمونه زیاد بود از رویکرد اثرات تصادفی استفاده شد. برای این منظور ابتدا داده‌ها به صورت ساختار پنلی در آمد (جدول شماره ۱) و سپس معدل نمره دانشجویان در درس به عنوان متغیر وابسته و عوامل آموزشی (اندازه کلاس، تعداد واحد درس و ساعت امتحان) به عنوان متغیرهای مستقل وارد تحلیل شدند. با توجه به اینکه نمره ارزشیابی دانشجویان از استاد نیز موجود بود این متغیر نیز به عنوان ادراک دانشجویان از کارآمدی استاد به عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته شد. نتایج تحلیل در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴: نتایج رگرسیون چند متغیره برای پیش‌بینی معدل دانشجویان از روی عوامل آموزشی (اندازه کلاس، تعداد واحد درس، ساعت

#### امتحان و ادراک دانشجویان از کارآمدی استاد

وابسته	مستقل	Coef.	Std. Err	t	P	[95% Conf. Interval]
نمره درس	نمره نوبت اول	۰/۶۸۶	۰/۰۵۸	۱۱/۸۲	۰/۰۰۰	۰/۵۷۲ - ۰/۸۰۱
	اندازه کلاس	-۰/۰۰۴	۰/۰۰۳	-۱/۷۲	۰/۰۸۵	-۰/۰۰۹ - -۰/۰۰۱
	تعداد واحد	۰/۲۴۰	۰/۰۹۴	۲/۵۶	۰/۰۱۰	۰/۰۵۶ - ۰/۴۲۴
	ساعت امتحان	-۰/۰۳۵	۰/۰۱	-۵/۷۱	۰/۰۰۰	-۰/۴۷۶ - -۰/۰۲۳
	ادراک از کارآمدی استاد	۰/۱۰۱	۰/۰۱۶	۶/۲۲	۰/۰۰۰	۰/۰۶۸ - ۰/۱۳۲
پارامترهای اثرات تصادفی	برآورد	خطای معیار	[95% Conf. Interval]			
اثر استاد	۰/۰۹۱	۰/۰۹۱	۰/۰۱۲ - ۰/۶۴۷			
اثر دانشکده	۰/۲۰۵	۰/۰۹۹	۰/۰۷۹ - ۰/۵۳۱			
واریانس باقیمانده	۵/۴۶۶	۰/۱۱۹	۵/۲۳۶ - ۵/۷۰۶			

(مجذور کای برای آزمون رگرسیون خطی در برابر مدل اثرات آمیخته = ۴۶/۶۹؛ سطح معنی‌داری = ۰/۰۰۰۰)

بر اساس اطلاعات جدول ۴ می‌توان به چند نتیجه اصلی درباره تأثیر عوامل آموزشی دست یافت که به ترتیب مطرح می‌شوند. پیش از توضیح ضرایب رگرسیونی لازم به اشاره است که بخش دوم جدول (پارامترهای اثرات تصادفی) و معنی‌داری مجذور کای برای آزمون رگرسیون خطی در برابر مدل اثرات آمیخته نشان می‌دهد که متغیرهای «استاد» و «دانشکده» بخش معناداری از واریانس نمرات دانشجویان را تبیین می‌کنند که در اینجا اثر آنها کنترل گردیده است. ضریب همبستگی درون‌رده‌ای برای هر کدام این متغیرها حدود ۰/۰۲ به دست می‌آید اما مقدار این ضریب برای هر دو متغیر معنادار است. لازم به ذکر است که در بسیاری از تحلیل‌های آماری فرض بر این است که موردها یا آزمودنی‌ها از یکدیگر استقلال دارند. اما در مدل‌های آمیخته فرض بر این است که افراد در هر سطح/طبقه شباهتهایی به یکدیگر دارند (فیلد<sup>۶</sup>، ۲۰۰۹). معناداری ضریب

1- STATA

2- fixed-effects model

3- Longitudinal/Panel Data

4- West, Welch & Gatecki

5- Rabe-Hesketh & Skrondal

6- Field

همبستگی درون‌رده‌ای به این معناست که بخشی از واریانس نمرات توسط سطح‌بندی داده‌ها قابل تبیین است و لذا مدل‌های رگرسیونی معمولی کارایی لازم را ندارند (براون و پریسکات<sup>۱</sup>، ۲۰۱۵). در تحلیل حاضر پس از کنترل اثر متغیرها استاد و دانشکده، ضریب رگرسیونی نمره نوبت اول اخذ درس برابر با ۰/۶۸۶ است به این معنا که با یک واحد افزایش نمره دانشجو در اولین بار اخذ درس، انتظار می‌رود در نوبت دوم اخذ درس شاهد افزایشی به همین اندازه در نمره دانشجو باشیم. این یافته را نمی‌توان با یافته قبلی متضاد محسوب کرد زیرا در آنجا نمره دانشجو با میانگین دانشکده مقایسه می‌شد. در تحلیل حاضر اما افزایش معنادار نمره دانشجو در نوبت دوم اخذ درس، امری طبیعی است. البته نکته قابل توجه این است که گاهی استادان با نیم‌نگاهی به اثر منفی نمره مردود روی معدل، بالاترین نمره مردود را به دانشجویان می‌دهند. بنابراین، در تفسیر ضریب رگرسیونی مورد نظر باید نقش دیگر متغیرها را مورد توجه قرار داد. به بیان دقیق‌تر، افزایش نمره در نوبت دوم لزوماً به معنای یادگیری بیشتر و رسیدن به سطح مطلوب نیست.

ضریب رگرسیونی اندازه کلاس مؤید وجود ارتباط منفی ضعیفی میان تعداد دانشجویان ثبت‌نامی در درس‌ها با نمره دانشجویان در درس است. البته تحلیل تکمیلی نشان داد که اثر اندازه کلاس بر گروه‌های مختلف دانشجویان متفاوت است. برای این منظور دانشجویان مردود بر حسب معدل کل آنها به چهار گروه تقسیم و ضرایب رگرسیونی برای هر کدام از گروه‌ها جداگانه محاسبه شد. رگرسیون مدل اثرات آمیخته نشان داد که در مورد گروه‌های دانشجویی ضعیف و بسیار ضعیف که دو تا چهار بار مشروطی نیز در کارنامه داشتند ارتباط معناداری میان نمره و اندازه کلاس وجود ندارد. اما در مورد دانشجویان زیرمتوسط و متوسط ضریب رگرسیونی منفی معناداری حدود ۰/۰۲ وجود دارد بدین معنا که حضور در کلاس‌های پرجمعیت اثر منفی روی یادگیری این دانشجویان دارد.

ضرایب رگرسیونی مربوط به دروس سه و چهار واحدی با دروس دو واحدی مقایسه و به ترتیب برابر با ۰/۹۱- و ۰/۹۴- به دست آمد که نشان می‌دهد دروس سه و چهار واحدی در مقایسه با دروس دو واحدی اثر منفی بر نمرات دانشجویان مردود دارند. لازم به ذکر است که ضرایب رگرسیونی درس‌های سه و چهار واحدی برای تمام گروه‌های چهارگانه دانشجویان معنادار بود که نشانگر اثر منفی درس‌های واحد بالا می‌باشد. ضریب رگرسیونی ساعت امتحان نشان می‌دهد که افتادن ساعت امتحان به نوبت بعدالظهر اثر منفی اندکی بر نمرات امتحانی دانشجویان دارد. تحلیل واریانس یک‌راهه‌ای در این مورد انجام و در سطح اطمینان ۹۹ درصد معلوم شد نمرات دانشجویانی که در ساعت ۱۴ امتحان داده‌اند به اندازه ۰/۵ از دانشجویانی که ساعت ۱۰ امتحان داده‌اند کمتر است. سرانجام، ضریب رگرسیونی نمرات ارزشیابی دانشجویان از اساتید که در جدول ۳ تحت عنوان ادراک دانشجویان از کارآمدی استاد آمده نشان می‌دهد که با افزایش ۱ واحد نمره در ارزشیابی دانشجو از استاد شاهد افزایشی به اندازه ۰/۱ در نمره پایانی دانشجو هستیم.

**آیا نمره حداقلی (۱۰) نسبت به نمره قبولی ضعیف تأثیر مثبت قدرتمندتری روی معدل دانشجو دارد؟** پرسش اصلی که کانون تحلیل‌های پژوهش حاضر است به راهکارهای قابل کاربرد در مورد دانشجویان مردود بر می‌گردد. سؤال اساسی این است که آیا ارفاق در نمره‌دهی به دانشجویان می‌تواند کمکی به روند پیشرفت تحصیلی آنها نماید؟ به بیان دیگر و با توجه به مبانی نظری نظام نمره‌دهی حداقلی، آیا اگر اساتید حداقل نمره قبولی (۱۰) را برای دانشجو در نظر بگیرند و او را مشمول ارفاق نمایند آیا نمره ۱۰ به عنوان یک مداخله اثر مثبتی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان باقی می‌گذارد؟ در تحلیل داده‌ها فرض بر این گذاشته شده که دانشجویی که نمره ۱۰ می‌گیرد از جانب استاد مشمول نوعی ارفاق شده است. با این استدلال، نمرات دانشجویان در چهار گروه؛ مردود (۹ تا ۹/۹۹)، نمره حداقلی (۱۰)، قبولی بسیار ضعیف (۱۰/۰۱ تا ۱۰/۲۵) و قبولی ضعیف (۱۰/۲۶ تا ۱۰/۷۵) طبقه‌بندی شد. چنانکه به لحاظ منطقی و آماری انتظار می‌رفت نمرات بالاتر اثر مثبت مستقیمی روی معدل دانشجویان داشتند. نتایج این تحلیل در جدول ۵ گزارش شده است.

جدول ۵: نتایج مدل اثرات آمیخته برای مقایسه اثر انواع نمره با «نمره حداقلی (۱۰)»

وابسته	مستقل (انواع نمره)	Coef.	Std. Err	t	P	[95% Conf. Interval]
معدل	مردود	-۰/۱۸۰	۰/۰۲۸	-۶/۳۸	۰/۰۰۰	-۰/۲۳۵ -۰/۱۲۴
	قبولی بسیار ضعیف	-۰/۰۰۱	۰/۰۴۵	-۰/۰۲	-۰/۹۸۷	-۰/۰۹۱ -۰/۰۸۹

<sup>1</sup>- Brown & Prescott

قبولی ضعیف	۰/۰۴۳	۰/۰۳۳	۱/۳۹	۰/۱۹۷	-۰/۰۲۲	۰/۱۰۹
پارامترهای اثرات تصادفی	برآورد	خطای معیار	[95% Conf. Interval]			
جنسیت	۰/۱۹۶	۰/۱۹	۰/۲۷	۱/۳۹	۰/۳۹	۰/۳۹
واریانس باقیمانده	۰/۶۳۵	۰/۰۱	۰/۶۰۹	۰/۶۶۲	۰/۶۶۲	۰/۶۶۲

(مجذور کای برای آزمون رگرسیون خطی در برابر مدل اثرات آمیخته = ۹۵۵/۸۶؛ سطح معنی‌داری = ۰/۰۰۰۰)

چنانکه در جدول ۵ مشخص است ضریب رگرسیونی نمرات مردود به طور معناداری کمتر از طبقه مرجع (نمرات قبولی حداقلی ۱۰) است. در مقابل و بر خلاف انتظار آماری، ضریب رگرسیونی نمرات قبولی بسیار ضعیف و ضعیف، تفاوت معناداری از ضریب رگرسیونی نمره حداقلی ۱۰ ندارند. لازم به ذکر است که برای این تحلیل، کلیه مراحل غربال و پالایش داده‌ها جداگانه انجام شد زیرا در این تحلیل فقط اثر نمرات دانشجویان مد نظر بود. ضریب همبستگی درون‌رده‌ای برای عامل جنسیت برابر با ۰/۲۳ به دست آمده که نشان می‌دهد در این مورد بخش قابل‌توجهی از واریانس نمرات توسط عامل جنسیت دانشجو تبیین می‌شود. به هر حال، بر اساس مبانی نظام نمره‌دهی حداقلی این انتظار وجود داشت که ضریب رگرسیونی نمرات حداقلی (۱۰) از نمرات قبولی بسیار ضعیف و ضعیف بالاتر باشد که تفاوت معناداری مشاهده نشد. با توجه به اینکه طبق مبانی نظام نمره‌دهی حداقلی، ارفاق در نمره‌دهی در مورد گروه‌های خاصی از فراگیران، اثرات مثبت‌تر دارد؛ برای تحلیل تکمیلی و تعیقی، دانشجویان بر اساس تعداد مشروطی به پنج گروه تقسیم شدند و مدل اثرات آمیخته به تفکیک برای آنها اجرا شد. نتایج برون‌داده‌های آماری در جدول ۶ خلاصه شده است.

جدول ۶: مدل اثرات آمیخته برای تعیین اثر انواع نمره روی معدل در مقایسه با نمره حداقلی ۱۰

گروه‌های دانشجویان	مستقل (انواع نمره)	Coef.	Std. Err	z	P	[95% Conf. Interval]
بدون مشروطی	مردود	-۰/۱۶۰	۰/۰۴۱	-۳/۹۸	۰/۰۰۰	+۰/۰۸۱ -۰/۲۳۸
	بسیار ضعیف	-۰/۱۵۳	-۰/۰۶۱	-۲/۵۳	۰/۰۱۱	-۰/۰۳۴ -۰/۲۷۳
	ضعیف	-۰/۰۸۵	۰/۰۴۱۸	-۲/۰۴	۰/۰۴۲	+۰/۰۰۳ -۰/۱۶۶
یک مشروطی	مردود	۰/۰۵۹	۰/۰۴۲	۱/۴۱	۰/۱۵۸	-۰/۱۴۲ -۰/۰۲۳
	بسیار ضعیف	۰/۱۳۰	۰/۰۶۹	۱/۸۶	۰/۰۶۲	-۰/۲۶۷ -۰/۰۰۷
	ضعیف	۰/۰۸۰	۰/۰۵۱	۱/۵۷	۰/۱۱۶	-۰/۱۸۰ -۰/۰۱۹
دو مشروطی	مردود	-۰/۰۱۵	۰/۰۴۷	-۰/۳۲	۰/۷۴۶	-۰/۰۷۷ -۰/۱۰۸
	بسیار ضعیف	-۰/۱۴۶	۰/۰۷۵	-۱/۹۴	۰/۰۵۲	-۰/۲۹۵ -۰/۰۰۱
	ضعیف	-۰/۰۰۱	۰/۰۶۳	-۰/۰۱	۰/۹۹۰	-۰/۱۲۳ -۰/۱۲۴
سه مشروطی	مردود	-۰/۰۱۱	۰/۰۵۰	-۰/۳۳	۰/۸۱۵	-۰/۰۸۷ -۰/۱۱۰
	بسیار ضعیف	۰/۰۵۸	۰/۰۸۸	۰/۶۶	-۰/۵۱۲	-۰/۲۳۲ -۰/۱۱۵
	ضعیف	-۰/۱۱۴	۰/۰۶۷	-۱/۶۸	۰/۰۹۲	-۰/۲۴۶ -۰/۰۱۸
چهار مشروطی و بیشتر	مردود	+۰/۲۰۲	۰/۰۹۹	۲/۰۴	۰/۰۴۲	+۰/۳۹۸ +۰/۰۰۷
	بسیار ضعیف	-۰/۴۶۹	۰/۲۵۸	-۱/۸۲	۰/۰۶۹	-۰/۹۷۵ -۰/۰۳۶
	ضعیف	۰/۲۸۰	۰/۱۶۷	۱/۶۸	۰/۰۹۴	-۰/۶۰۷ -۰/۰۴۷

ضرایب رگرسیونی جدول ۶ را می‌توان شاهد و قرینه‌ای برای تأیید اثرات مثبت نمره حداقلی روی پیشرفت تحصیلی دانشجویان فاقد سابقه مشروطی محسوب کرد. باید دقت کرد که تمام این ضرایب رگرسیونی را باید در مقایسه با طبقه مرجع (نمره ۱۰ یا همان نمره قبولی حداقلی) تفسیر کرد. به لحاظ آماری انتظار می‌رود که نمرات قبولی بسیار ضعیف و ضعیف، نسبت به نمره حداقلی ۱۰، اثر مثبت قدرتمندتری روی معدل دانشجو داشته باشند اما در مورد دانشجویان معمولی فاقد مشروطی شاهد آن هستیم که نمره حداقلی ۱۰ اثر معنادار مثبت بالاتری روی معدل به عنوان شاخص اصلی پیشرفت تحصیلی دانشجویان دارد. در مورد دانشجویانی که سابقه چهار بار مشروطی یا بیش از آن را دارند نیز تفاوت معناداری

در ضرایب رگرسیونی مشاهده می‌گردد. به نظر می‌رسد در مورد این گروه از دانشجویان، نمره مردودی بیش از نمره حداقلی ۱۰ بر روی پیشرفت تحصیلی آنها اثر مثبت دارد. دلالت‌های این یافته در قسمت بعد تشریح و تبیین شده است.

### نتیجه‌گیری

برای نمره‌دهی به پیشرفت تحصیلی دانشجویان نظام‌ها یا رویکردهای مختلفی وجود دارد. برخی از این رویکردها نظیر جدول مشخصات ماهیت کمی دارند (فلدمن<sup>۱</sup>، ۲۰۱۹) و برخی نظیر بررسی اثر دانشجو ماهیت کیفی دارند (والورد و اندرسون<sup>۲</sup>، ۲۰۱۰). نظام یا روش نمره‌دهی مدرسان می‌تواند پیامدهای روان‌شناختی متفاوتی را برای فراگیران به دنبال داشته باشد (کرسول<sup>۳</sup>، ۱۹۸۶). یکی از واقعیت‌های سنجش و اندازه‌گیری در تمام نظام‌ها یا رویکردهای نمره‌دهی این است که استادان به صورت آگاهانه یا ناآگاهانه به ابعدی غیر از عملکرد دانشجو در آزمون توجه می‌کنند (پاپ‌هم<sup>۴</sup>، ۲۰۰۳) و با در نظر داشتن میزان تلاش، توانایی فعلی، میزان پیشرفت، عادات کاری، میزان توجه دانشجو در کلاس و نیز میزان مشارکت او نمره نهایی را تعیین می‌کنند (ویلسون، ۲۰۱۹). برخی متخصصان چنین رویکردی را *انصاف* در سنجش محسوب کرده‌اند. از نظر هرمان و کوک (۲۰۲۰) باید به تمام دانشجویان این فرصت را داد که صرف نظر از شرایط شخصی آنها «یادگیری‌هایی را که در یک زمینه دارند به نمایش بگذارند» (ص، ۲۴۴). به نظر گیبز و سیمپسون<sup>۵</sup> (۲۰۰۴) نظام‌های سنجشی که فوق‌العاده دشوار، ضدتقلب، پایا و جدی هستند در غالب موارد به یادگیری‌هایی خسته‌کننده و بی‌روح می‌انجامند که نتایج آنها بسیار بی‌دوام است. برخی از محققان با عنایت به پیامدهای منفی احتمالی نمره برای دانشجویان و مؤسسات، اندیشه یادگیری بدون نمره را برای آموزش عالی تبیین کرده‌اند (مک‌مورگان، راگاتی و لو<sup>۶</sup>، ۲۰۱۷؛ مک‌مورگان و راپاتی، ۲۰۲۰). با عنایت به این نظرات، در پژوهش حاضر تلاش شد با کاوش در داده‌های دانشگاهی، امکان کاربرد رویکرد نمره‌دهی حداقلی به عنوان یکی از روش‌های دارای وجاهت نظری و پژوهشی تبیین شد. در ادامه این قسمت دلالت‌های یافته‌ها در قالب چهار ادعای صریح مطرح می‌شوند با این امید که زمینه‌ای برای نقد و تحقیقات بیشتر فراهم شود.

ادعای اول این است که حداقل در بافت پژوهشی حاضر نوعی ناکارآمدی نظام‌مند در مورد نحوه مواجهه با دانشجویان مردود مشاهده می‌شود. نرخ مردودی دانشجویان در کل دانشگاه چیزی حدود ۱۰ درصد است که عامل اساسی افزایش نرخ ماندگاری است. مردودی یکی از عوامل عقب افتادن دانشجو از هم‌دوره‌های و خدشه‌دار شدن روند طبیعی اخذ و گذراندن درس‌هاست و با برخی از فرایندهای هزینه‌بر سازمانی نظیر افزایش تعداد «معرفی به استاد» و تشکیل پرونده‌های کمیسیون موارد خاص ارتباط مستقیم دارد. متأسفانه حدود ۲۵ درصد از دانشجویان مردود، مجدداً در درس مورد نظر مردود شده‌اند که نشانه دیگری برای ناکارآمدی راهبردهای آموزشی در مواجهه با این دانشجویان است.

ادعای مرتبط دوم این است که حداقل در بافت پژوهشی حاضر، مردودی دانشجو و اخذ مجدد درس کمکی به یادگیری مطلوب او و حتی رسیدن به سطح متوسط کلاس نمی‌کند. در واقع، دانشجویان مردود در نوبت دوم یا سوم اخذ درس، فقط درس را «پاس» می‌کنند. این رویه با نظریه‌های جدید آموزشی در خصوص لزوم تلاش دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی برای ایجاد یادگیری‌های عمیق و پایدار در تضاد است. لزوم ایجاد یادگیری‌های عمیق از بدیهیات و اصول اساسی آموزش است. بیش از نیم قرن پیش جان کارول<sup>۷</sup> و بنجامین بلوم<sup>۸</sup> مبانی یادگیری تسلط‌یاب<sup>۹</sup> را تبیین کردند (بلاک<sup>۱۰</sup>، ۱۹۷۱). در عصر حاضر نیز متخصصانی نظیر هرמידا<sup>۱۱</sup> (۲۰۱۵) و ورگین<sup>۱۲</sup> (۲۰۲۰) نظریه یادگیری عمیق را به شکل

1- Feldman

2- Walvoord & Anderson

3- Cresswell

4- Popham

5- Gibbs & Simpson

6- McMorran, Ragupathi & Luo

7- John Carroll

8- Benjamin Bloom

9- mastery learning

10- Block

11- Hermida

12- Wergin

جامع تبیین کرده‌اند. در جدیدترین کوشش، گوسکی<sup>۱</sup> (۲۰۲۲) تبیین جامعی از چگونگی اجرای اندیشه یادگیری تسلط‌یاب یا یادگیری عمیق و نیز روش‌های سنجش آن ارائه کرده است. بر اساس این نظریه‌ها، نه تنها در مورد دانشجویان ضعیف، بلکه در مورد تمام طیف‌های دانشجویی انتظار این است که آموزش‌های دانشگاهی نه به صلاحیتی ناقص و نابسندیده بلکه به شایستگی و تسلط کامل دانشجویان در درس‌ها منجر شود. ادعای سوم این است که مجموعه‌ای از عوامل آموزشی و سازمانی (به غیر از کارآمدی و شایستگی تدریس استادان) به طور نظام‌مند نمرات دانشجویان ضعیف را تحت تأثیر قرار می‌دهند. چنانکه معلوم شد عواملی نظیر تعداد دانشجویان ثبت نامی در هر درس (ظرفیت کلاس‌ها)، تعداد واحد درس و حتی ساعت امتحان، نمرات دانشجویان مردود را تحت تأثیر قرار داده‌اند. در رویکردهای نوین آموزشی انتظار می‌رود راهبردهایی ویژه برای اجرای اندیشه آموزش مجزا<sup>۲</sup> و متناسب‌سازی آموزش و ارزشیابی با شرایط این دانشجویان اتخاذ شود. انطباق با شرایط آموزش، فقط بر عهده فراگیران نیست و در این زمینه مسئولیت‌هایی نیز متوجه مدیران آموزشی است. در مورد برخی از دروس پایه<sup>۳</sup> ۴ واحدی مشاهده می‌شود که حجم سنگینی از محتوای تخصصی به طور فشرده در یک نیمسال به دانشجویان ارائه می‌شود. طبیعتاً دانشجویانی که توان ضعیف‌تر دارند از انطباق با این شرایط عاجز خواهند بود. حداقل در مورد دانشگاه‌های سطح پائین‌تر مقتضی این است که برنامه‌های درسی، تعداد درس‌ها، تعداد واحدها و حجم محتوای آموزشی در هر واحد درسی متناسب با استعداد و توان تحصیلی دانشجویان بازنگری شوند. اگر چه این اقدام توسط بسیاری از استادان انجام می‌شود اما کیفیت آموزش دانشگاهی در گرو این است که چنین اقدامی به یکی از کوشش‌های نظام‌مند سازمانی در دانشگاه تبدیل شود.

ادعای چهارم و آخر این است که اتخاذ خط‌مشی یا نظام نمره‌دهی حداقلی می‌تواند به عنوان یک راهبرد یا راهکار برای بهبود نگرش‌های دانشجویان و افزایش علاقه آنها به تحصیل مورد توجه شوراهای آموزشی دانشگاه‌ها و اساتید ارجمند قرار گیرد. در مرور مبانی نظری و پژوهشی نظام نمره‌دهی حداقلی تشریح شد که ارفاق به دانشجویان می‌تواند اثرات مثبتی روی انگیزش، تلاش و حس خودکارآمدی آنها داشته باشد (کاری و کاریفویو، ۲۰۱۲). بر این اساس، به نظر می‌رسد «مردودی» باید به یکی از تدبیرهای متأخر تبدیل شود. یافته‌های این پژوهش نشان داد که نمره حداقلی ۱۰ در مورد طیف‌های دانشجویی فاقد سابقه مشروطی اثرات مثبت دارد. تبیین محتمل اول این است که این گروه‌ها انگیزه و توان لازم را برای موفقیت در طول سنوات تحصیل دارند و آینده مشخصی را برای خویش تعریف کرده‌اند. در واقع، نمره ۱۰ برای این گروه از دانشجویان حامل پیام قدرتمند و شفافی است: آنها باید برای ارتقای معدل و جبران عقب‌ماندگی بیشتر تلاش کنند. تبیین محتمل دوم این است که نمره ۱۰ به این گروه دانشجویان پیام شفافی را مبنی بر ضرورت خودتنظیمی برای رسیدن به نتایج مطلوب‌تر مخابره می‌کند. زیمرمان<sup>۳</sup> (۱۹۹۰، ۱۹۹۸، ۲۰۱۳) ابعاد و اثرات راهبردهای فراشناختی مهم نظیر خودتنظیمی را تبیین کرده است. بنابراین، حداقل در مورد این دسته از دانشجویان، می‌توان گفت راهکارهای جایگزین مردودی که راهبردهای فراشناختی و خودتنظیمی دانشجویان را تقویت می‌کنند کارآمدتر خواهند بود. از جمله این روش‌ها می‌توان به پیمان‌ها یا قراردادهای یادگیری میان استاد و دانشجو اشاره کرد که پژوهش‌هایی نیز در بافت آموزش عالی درباره آن انجام شده است (ا، هاه و کیم<sup>۴</sup>، ۲۰۱۹). اگر «هدف» یادگیری عمیق و پایدار درس باشد؛ زمان رسیدن به این سطح از یادگیری، اهمیت فرعی و جانبی دارد. البته، در این زمینه مقررات و واقعیات‌گریزناپذیر محدودکننده‌ای وجود دارد. به عنوان مثال، اساتید باید نمرات پایانی دانشجویان کارشناسی را تا پیش از شروع نیمسال جدید ارسال نمایند. اما به هر حال از دانشگاه‌های نسل جدید انتظار می‌رود تدابیر مشخصی در این زمینه اتخاذ کنند. بسیاری از عناوین درس‌هایی که دانشجویان در پژوهش حاضر در آنها مردود شده بودند به دروس پایه ریاضی، فیزیک و شیمی مربوط بود که گروه‌های مختلف دانشجویان در نیمسال‌های نخست تحصیل آنها را اخذ می‌نمایند. آیا برای دانشجویی که پس از تلاش بسیار موفق به قبولی در دانشگاه دولتی گردیده، مردودی در سال نخست تحصیل تجربه سازنده و مثبتی خواهد بود؟ ویلینگهام<sup>۵</sup> (۲۰۲۱) یکی از دلایل دلزدگی فراگیران از تحصیل را تحمل همین شکست‌های آموزشی می‌داند. برخی از دانشجویان با نهایت استیصال و درماندگی، صرفاً خواهان پاس یا قبولی‌اند. آنها

1- Guskey

2- differentiated instruction

3- Zimmerman

4- Oh, Huh & Kim

5- Willingham

می‌گویند: «فقط این درس را پاس شوم، ترم دیگر می‌دانم چه کار کنم!». بر اساس یافته‌های این پژوهش می‌توان گفت ارفاق به دانشجویانی که روند طبیعی پیشرفت و دستیابی به نتایج یادگیری را دارند می‌تواند به خودتنظیمی بیشتر و اراده برای جبران ضعف‌ها در آینده کمک کند. زمانی که نویسنده مقاله حاضر مشغول به تحصیل بود نمره ۱۰ را «نمره کوچک خوشبختی» می‌نامیدند! بر اساس مبانی نظری نظام نمره‌دهی حداقلی و نیز یافته‌های پژوهشی حاضر به نظر می‌رسد بهره‌گیری از این نمره کوچک می‌تواند در سطح خرد حداقل برای گروه‌هایی از دانشجویان و در سطح کلان برای کل دانشگاه با پیامدهای مثبتی همراه باشد.

در پایان باید به محدودیت‌های پژوهش اشاره کرد. یکی از محدودیت‌ها به عدم امکان اجرای روش‌های آزمایشی برای مشاهده اثرات نمره ۱۰ بر پیشرفت تحصیلی و نگرش دانشجویان است. محدودیت دیگر به عدم امکان کنترل اثر ماهیت درس مربوط است. با توجه به اینکه سطح دشواری درس‌ها می‌تواند بسیار متفاوت باشد، گرفتن نمره ۱۰ در دروس آسان یا دشوار می‌تواند اثرات متفاوتی را بر نگرش دانشجویان بگذارد.

## References

- Abdallah, O., Ageeb, R.A., Elkhalfifa, W.H.I. et al. (2020). Evaluating prescribing competencies covered in a Canadian-accredited undergraduate pharmacy program in Qatar: A curriculum mapping process. *BMC Medical Education*, 20 (1): 1-8.
- Archambault, Susan. G., & Masunaga, Jennifer. (2015). Curriculum Mapping as a Strategic Planning Tool. *Journal of Library Administration*, 55(6): 503-519.
- Bandura, Albert. (1977). *Social learning theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Bandura, Albert. (2016). *Moral Disengagement: How People Do Harm and Live with Themselves*. New York: Wirth Publishers.
- Bar, Talia., Kadiiyali, Vrinda., & Zusmman, Asaf. (2009). Grade Information and Grade Inflation: The Cornell Experiment. *The Journal of Economic Perspectives*, 23 (3): 93-108.
- Bertrams, A. (2012). How minimal grade goals and self-control capacity interact in predicting test grades. *Learning and Individual Differences*, 22 (6): 833-838.
- Block, James. H. (1971). *Mastery Learning*. Chicago: Holt, Reinhart and Winston, INC.
- Blum, Susan. D. (2021). *Ungrading: Why rating students undermines learning (and what to do instead)*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Borich, Gary. D. (2017). *Effective teaching methods: research-based practice* (Ninth Edition). Boston: Pearson Education.
- Bower, Joe. (2013). Reduced to Numbers: From Concealing to Revealing Learning. *Counterpoints*, 451 (1): 154-168.
- Brown, Helen., Prescott, Robin. (2015). *Applied Mixed Models in Medicine*. West Sussex: Wiley & Sons.
- Burden, Paul. A., & Byrd, David. M. (2019). *Methods for Effective Teaching: Meeting the needs of all students*. New York: Pearson.
- Gillespie, E. B., & Lieberman, L. M. (1983). Individualizing Minimum Competency Testing for Learning-Disabled Students. *Journal of Learning Disabilities*, 16(9), 565-566.
- Carey, Theodore., & Cariifio, James. (2011). Minimum Grading, Maximum Learning. *Principal Leadership*, 41 (6): 42-46.
- Carey, Theodore., & Cariifio, James. (2012). The Minimum Grading Controversy: Results of a Quantitative Study from an Urban High School. *Educational Researcher*, 41 (6): 201-208.
- Cariifio, James., & Rhodes, Lauren. (2002). Empirical relationships between optimism, self-efficacy, and locus of control. *Work: A Journal of Prevention, Assessment, and Rehabilitation*, 19 (1): 125-136.
- Chakrabarti, R., Wardle, K., Wright, T. et al. (2021). Approaching an undergraduate medical curriculum map: challenges and expectations. *BMC Medical Education*, 21 (341): 1-12.
- Chang, Kevin & Coutinho, Lucas de Lemos. (2021). Administering Homework Self-Grading for an Engineering Course. *College Teaching*, DOI: 10.1080/87567555.2021.1957666
- Cohen, Jacob. (1977). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. New York: Academic Press.

- Cresswell, M. J. (1986). Examination Grades: How Many Should There Be. *British Educational Research Journal*, 12 (1): 37-54.
- Gibbs, Graham., & Simpson, Claire. (2005). Conditions Under Which Assessment Supports Students' Learning. *Learning and Teaching in Higher Education*, 1 (5): 3-31.
- Green, Susan. K., & Johnson, Robert. L. (2010). *Assessment is essential*. Boston: Mc Graw Hill.
- Felix, E. & et al. (2018). The influence of different longitudinal patterns of peer victimization on psychosocial adjustment. *Journal of School Violence*, 18 (4): 483-497.
- Feldman, Joe. (2019). *Grading for equity: what it is, why it matters, and how it can transform schools*. Los Angeles: Corwin.
- Field, Andy. (2009). *Discovering Statistics Using SPSS (Third Edition)*. Los Angeles: Sage.
- Frahm, Robert., & Covington, Jimmie. (1979). *What's Happening in Minimum Competency Testing*. Bloomington, Indiana: Phi Delta Kappa.
- Guskey, Thomas R. (1994). Making the Grade: What Benefits Students. *Educational Leadership*, 52 (2): 14-20.
- Guskey, Thomas R. (2022). *Implementing Mastery Learning*. California: Corwin.
- Haines, Catherine. (2004). *Assessing Students' Written Work: Marking essays and reports*. London: Routledge Falmer.
- Hanson, E.R., Gantwerker, E.A., Chang, D.A. et al. (2022). To teach or not to teach? Assessing medical school faculty motivation to teach in the era of curriculum reform. *BMC Medical Education*, 22 (363): 1-10.
- Havlicek, L. L., & Peterson, N. L. (1974). Robustness of the T Test: A Guide for Researchers on Effect of Violations of Assumptions. *Psychological Reports*, 34 (3): 1095-1114.
- Herman, Joan., & Cook, Linda. (2019). Fairness in Classroom Assessment. In: Susan Brookhart & James McMillan (Editors), *Classroom Assessment and Educational Measurement*. New York: Routledge.
- Hermida, Julian. (2015). *Facilitating Deep Learning: Pathways to Success for University and College Teachers*. Toronto: Apple Academic Press.
- Hsiao, Cheng. (2022). *Analysis of Panel Data*. London: Cambridge University Press.
- Jephcote, C., Medland, E., & Lygo-Baker, S. (2020). Grade inflation versus grade improvement: Are our students getting more intelligent? *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 46 (4): 547-571.
- Kohn, Alfie. (2013). *No Contest: The Case Against Competition (Revised Edition)*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Lastusaari, Mika., Laakkonen, Eero., & Murttonen, Mari. (2019). Persistence in studies in relation to learning approaches and first-year grades: a study of university chemistry students in Finland. *Chemistry Education Research & Practice*, 20 (3), 452-467.
- Levitin, Daniel. J. (2002). *Foundations of Cognitive Psychology*. New York: The MIT Press.
- Maltby, John., & Liz, Day., & Macaskill, Ann. (2017). *Personality, individual differences and intelligence* (Forth Edition). New York: Pearson
- McHenry, Robert., & Krishnan, Siva. (2022). A conceptual professional practice framework for embedding employability skills development in engineering education programs. *European Journal of Engineering Education*, 47 (6): 1296-1314. DOI: 10.1080/03043797.2022.2164255
- McMorran, Chris & Ragupathi, Kiruthika. (2020). The promise and pitfalls of gradeless learning: responses to an alternative approach to grading. *Journal of Further and Higher Education*, 44 (7): 925-938.
- McMorran, Chris., Ragupathi, Kiruthika., & Luo, Simei. (2017). Assessment and learning without grades? Motivations and concerns with implementing gradeless learning in higher education. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 42 (3): 361-377.
- Meyers, Lawrence. S., Gamst, Glenn., & Guarino, A. J. (2005). *Applied Multivariate Research: Design and Implementation*. New Dehli: Sage.
- Meyers, Lawrence. S., Gamst, Glenn. C., & Guarino, Anthony. J. (2016). *Applied Multivariate Research: Design and Interpretation (Third Edition)*. Los Angeles: Sage.



- Morrison, Andrew. (2020). Just Deserts? Grade Inflation and Desert-Based Justice in English Higher Education. *British Journal of Educational Studies*, 69 (4): 1-15.
- Odalén, Jorgen., Bromesson, Douglas., Gissur, Erlingsson., Karlsson, Johan., & Fogelgren, Mattias. (2018). Teaching university teachers to become better teachers: the effects of pedagogical training courses at six Swedish universities. *Higher Education Research & Development*, DOI: 10.1080/07294360.2018.1512955
- Oh, J.-W., Huh, B., & Kim, M.-R. (2019). Effect of learning contracts in clinical pediatric nursing education on students' outcomes. *Nurse Education Today*, 83 (-): 1-6.
- Okojie, Monday. U., Bastas, Mert., & Miralay, Fatma. (2022). Using Curriculum Mapping as a Tool to Match Student Learning Outcomes and Social Studies Curricula. *Educational Psychology*, 13 (1): 1-20.
- Popham, W. James. (2003). *Test better, teach better: The instructional role of assessment*. Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Rabe-Hesketh, Sophia., & Skrondal, Anders. (2022). *Multilevel and Longitudinal Modeling Using Stata*. College Station, Texas: Stata Press Publication.
- Reed, W. R., & Ye, H. (2011). Which panel data estimator should I use? *Applied Economics*, 43(8): 985-1000.
- Resnick, D. P. (1980). Minimum Competency Testing Historically Considered. *Review of Research in Education*, 8 (3): 3-29.
- Safer, N. D. (1980). Implications of Minimum Competency Standards and Testing for Handicapped Students. *Exceptional Children*, 46 (4), 288-290.
- Sarkar, Mahbub., Overton, Tina., Thompson, Christopher. D., & Rayner, Gerry. (2019). Academics' perspectives of the teaching and development of generic employability skills in science curricula. *Higher Education Research & Development*, DOI: 10.1080/07294360.2019.1664998
- Schieltzeth, Holger., & et al. (2020). Robustness of linear mixed-effects models to violations of distributional assumptions. *Methods in Ecology and Evolution*, 1(1): 1-12.
- Scott, Fraser. J., & Willison, Debra. (2021). Students' reflections on an employability skills provision. *Journal of Further and Higher Education*, 45 (8): 1118-1133, DOI: 10.1080/0309877X.2021.1928025
- Skoyles, Alison., Bullock, Nicola., & Neville, Kathy. (2019). Developing employability skills workshops for students' Higher Education Achievement Reports. *New Review of Academic Librarianship*, DOI: 10.1080/13614533.2019.1622139
- Seerow, R. C. (1984). Effects of minimum competency testing for minority students: A review of expectations and outcomes. *The Urban Review*, 16(2): 67-75.
- Walvoord, Barbara E., & Anderson, Virginia. Johnson. (2010). *Effective Grading: A Tool for Learning and Assessment in College*. San Francisco: John Wiley & Sons, Inc.
- Wergin, Jon. F. (2020). *Deep Learning: In a Discovering World*. London: Cambridge University Press.
- West, Brady. T., Welch, Kathleen, B., & Gatecki, Andrzej, T. (2015). *Linear Mixed Models: A Practical Guide Using Statistical Software (Second Edition)*. London: CRC Press.
- Willingham, Daniel. T. (2021). *Why don't students like school?: A cognitive scientist answers questions about how the mind works and what it means for your classroom*. San Francisco: John Wiley & Sons.
- Wilson, Mark. (2019). Emerging issues in classroom assessment. In: Susan Brookhart & James McMillan, *Classroom Assessment and Educational Measurement*. London: Routledge.
- Woolfolk, Anita. (2018). *Educational psychology (Thirteenth Edition)*. Boston: Pearson.
- Yorke, Mantz. (2008). *Grading Student Achievement in Higher Education: Signals and Shortcomings*. London: Routledge.

- Zimmerman, Barry. J. (1990). Self-Regulated Learning and Academic Achievement: An Overview. *Educational Psychologist*, 25 (1): 3-17.
- Zimmerman, Barry. J. (1998). Academic studying and the development of personal skill: A self-regulatory perspective. *Educational Psychologist*, 33 (2-3): 73-86.
- Zimmerman, Barry J. (2013). From Cognitive Modeling to Self-Regulation: A Social Cognitive Career Path. *Educational Psychologist*, 48 (3): 135-147.