

## پیشرفت تحصیلی دانشجویان پزشکی ورودی سال‌های ۱۳۷۴ لغایت ۱۳۸۲ دانشگاه علوم پزشکی کرمان

علی اکبر حقدوست<sup>۱\*</sup>، آرین اسماعیلی<sup>۲</sup>

۱. پزشک و دکترای اپیدمیولوژی و آمار حیاتی، دانشیار گروه اپیدمیولوژی و آمار و مرکز تحقیقات فیزیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، ایران  
۲. پزشک عمومی، مرکز توسعه آموزش دانشگاه علوم پزشکی کرمان، ایران

• دریافت مقاله: ۸۷/۵/۲ • پذیرش مقاله: ۸۷/۱۱/۱۲

**زمینه و هدف:** با ارزیابی نمرات دانشجویان و نمره امتحانات جامع کشوری می‌توان به‌طور غیرمستقیم وضعیت سیستم آموزشی دانشکده پزشکی و گروه‌های آموزشی را ارزیابی نمود. در این مطالعه نحوه آموزش و میزان و نوع همبستگی درونی نمرات دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمان به تفکیک مقطع تحصیلی با در نظر گرفتن جنس و سن ورود به دانشگاه بررسی گردید.

**روش کار:** با مطالعه هم‌گروهی تاریخی، نمرات درسی و سایر اطلاعات دانشجویان پزشکی ورودی سال‌های ۱۳۷۴ لغایت ۱۳۸۲ از آموزش کل گرفته شد و ده شاخص پیشرفت تحصیلی برای هر دانشجو تعریف شد. از روش‌های مدل رگرسیون خطی و آلفا-کرونباخ جهت بررسی میزان همبستگی درونی نمرات و از آنالیز فاکتوریال و نمودار دندروم برای بررسی میزان همخوانی شاخص‌های پیشرفت تحصیلی دانشجویان استفاده شد.

**یافته‌ها:** در تمامی دوره‌ها به جز امتحانات جامع کشوری، دختران موفق‌تر بودند. هر چند که همبستگی درونی نمرات آقایان، بیش از خانم‌ها بود، نمرات دانشجویان پسر در دروس تخصصی علوم پایه به نمره علوم پایه ایشان بیشتر مرتبط بود. همچنین همبستگی درونی نمرات آقایان به‌خصوص در دروس بالینی بیش از خانم‌ها بود. با افزایش سن ورود به دانشگاه، موفقیت تحصیلی دانشجویان کم می‌شود. همچنین نمرات دانشجویان در دروس مختلف همخوانی کمی با امتحانات جامع کشوری دارد. همخوانی درونی نمرات دوره کارآموزی و کارورزی، پایین‌تر از سایر مقاطع مشاهده شد.

**نتیجه‌گیری:** همخوانی نمرات درسی در مقاطع بالینی پایین‌تر بود که ممکن است به دلیل کم اعتبارتر بودن نمرات این مقاطع باشد. برخلاف بالاتر بودن شاخص‌های موفقیت تحصیلی دختران، به نظر می‌رسد در اکثر شاخص‌ها، ثبات نمرات دانشجویان پسر بیشتر باشد.

**کلید واژه‌ها:** پیشرفت تحصیلی، همبستگی درونی، ارزشیابی موفقیت تحصیلی، دانشجوی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان

\* نویسنده مسؤول: معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کرمان، بلوار جمهوری اسلامی، کرمان، ایران

• Email: ahaghdooost@kmu.ac.ir

• تلفن: ۰۳۴۱-۳۲۰۵۶۱۲ • شماره: ۰۳۴۱-۲۱۱۳۰۰۵

## مقدمه

در دانشگاه علوم پزشکی کرمان مانند اکثر دانشگاه‌های ایران، ارزشیابی دانشجویان پزشکی وابسته به گروه‌های آموزشی می‌باشد و گروه‌های مختلف با برگزاری آزمون‌های پایانی دوره نسبت به سنجش پیشرفت تحصیلی دانشجویان اقدام می‌کنند. لذا به نظر می‌رسد که با ارزیابی نمرات دانشجویان در دروس مختلف (در مقاطع مختلف تحصیلی) می‌توان به‌طور غیرمستقیم وضعیت سیستم آموزشی دانشکده پزشکی و تا حدودی وضعیت آموزشی گروه‌ها را بررسی نمود. از طرف دیگر نمره امتحانات جامع کشوری (علوم پایه، پره‌ایت‌رنی) می‌تواند شاخص خوبی برای تعیین سطح آموزشی دانشگاه باشد. از این طریق می‌توان به تفکیک دروس و مقطع تحصیلی دانشجویان نحوه آموزش در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور را مورد بررسی قرار داد.

هر چقدر که میانگین نمرات دروس مختلف دانشجویان در مقاطع مختلف تحصیلی پراکندگی کمتری داشته باشند، اعتبار امتحانات مختلفی که از آنها در مقاطع مختلف گرفته می‌شود بالاتر است. این‌گونه روش ارزیابی اعتبار، خصوصاً برای روش‌های آموزشی بر مبنای واحد (Course-Based) بسیار مناسب می‌باشد (۱). دلیل آن نیز تقریباً روشن است، اگر امتحانات استاندارد باشد انتظار می‌رود که دانشجویان قوی تقریباً در تمامی دروس نمرات بالاتری نسبت به دانشجویان ضعیف کسب نمایند و در نتیجه انحراف معیار نمرات هر دانشجو در دروس مختلف باید پایین باشد.

در این خصوص نیز مطالعات محدودی در سطح کشور انجام شده است، برای مثال در دانشگاه علوم پزشکی رشت اعتبار پیش بینی امتحان جامع علوم پایه در موفقیت دانشجویان پزشکی در دوره فیزیوپاتولوژی و امتحان جامع پره‌ایت‌رنی مورد بررسی قرار گرفته است (۲) و یا در قزوین نتایج ۱۲ ساله آزمون جامع علوم پایه را مورد بررسی قرار داده‌اند (۳). در اصفهان نیز آگاهی و نگرش کارورزان را نسبت به دروس و

سوالات آزمون جامع علوم پایه مورد بررسی قرار گرفته است (۴).

ولی در تمامی این تحقیقات شیوه بررسی و تحلیل نمرات دانشجویان محدود بوده و از زوایای مختلف موضوع مورد تحلیل‌های پیچیده آماری قرار نگرفته است.

بر اساس توضیحات فوق، در این تحقیق نمرات دانشجویان دانشکده پزشکی کرمان (مرحوم افضلی پور) در مقاطع مختلف به دقت تحلیل شدند تا اعتبار این ارزشیابی‌ها از دیدگاه‌های مختلف مورد بررسی قرار گیرند. در گذشته محققان به‌طور جداگانه به بررسی ضریب سختی و اعتبار آزمون‌های مقاطع علوم پایه (۵)، فیزیوپاتولوژی و کارآموزی و کارورزی (۶) پرداخته‌اند. در این مقاله سعی شده با جمع بندی بررسی‌های انجام شده، سؤال اصلی این تحقیق یعنی تعیین میزان و نوع همبستگی درونی نمرات دانشجویان پزشکی در دوره‌ها و دروس مختلف و مقایسه میزان پیشرفت تحصیلی، بررسی عمیق شود.

## روش کار

در این مطالعه گروهی تاریخی (historical cohort)، تمامی اطلاعات و نمرات دانشجویان پزشکی ورودی سال‌های ۱۳۷۴ لغایت ۱۳۸۲ دانشگاه علوم پزشکی کرمان از اداره آموزش کل گرفته شد. این اطلاعات شامل تمام نمرات درس‌های دانشجویان، همچنین نمرات علوم پایه و پره‌ایت‌رنی آنها بود. علاوه بر این سال تولد و جنس دانشجویان نیز مشخص شد ولی به دلیل محدودیت اخلاقی و قانونی، فرم‌ها بدون نام در اختیار تیم تحقیق قرار گرفتند و لذا امکان جمع‌آوری اطلاعات و متغیرهای زمینه‌ای بیشتر، ممکن نبود.

لازم به ذکر است که میانگین نمرات دانشجویان در دوره علوم پایه به همراه نمره علوم پایه آنها از سال تحصیلی ۷۴-۷۳ لغایت ۸۱-۸۰ و میانگین نمرات دانشجویان در دوره فیزیوپاتولوژی و کارآموزی به همراه نمره پیش کارورزی آنها از سال تحصیلی ۷۴-۷۳ لغایت ۷۹-۷۸ و میانگین نمرات

۴) زنان و زایمان، ۵) روان‌پزشکی، ۶) نورولوژی، ۷) بیماری‌های عفونی، ۸) قلب، ۹) پزشکی قانونی، ۱۰) اخلاق پزشکی، ۱۱) بهداشت عمومی و ۱۲) پایان نامه

۶- میانگین نمرات عملی دانشجویان پزشکی در درس‌های کارآموزی بالینی شامل ۱) بیماری‌های داخلی، ۲) جراحی، ۳) اطفال، ۴) زنان و زایمان ۵) نورولوژی ۶) روان‌پزشکی و ۷) سیمولوژی

۷- میانگین کلی نمرات دانشجویان پزشکی در دوره فیزیولوژی و بالینی (تئوری و عملی)

۸- میانگین نمرات دانشجویان در طی دوره کارورزی

۹- میانگین نمرات امتحان جامع علوم پایه

۱۰- میانگین نمرات امتحان جامع پیش کارورزی

با وجود آن‌که نمرات امتحانات جامع علوم پایه و پیش‌کارورزی بر مبنای صفر تا ۲۰۰ محاسبه می‌شود، برای قابل مقایسه شدن شاخص‌های دهگانه فوق، نمرات این دو شاخص نیز به صفر تا ۲۰ تغییر مبنایافتند.

تجزیه و تحلیل داده‌ها توسط نرم افزار SPSS.V.13 و با استفاده از روش‌های مدل رگرسیون خطی صورت گرفت. همچنین میزان همبستگی درونی نمرات دانشجویان با استفاده از روش آلفا کرونباخ محاسبه شد. برای محاسبه میزان نزدیکی و دوری امتیازات دانشجویان در ۱۰ شاخص پیشرفت تحصیلی، آنالیز فاکتوریال انجام و با استفاده از نمودار دندروگرام (Dendrogram)، یافته‌ها نمایش داده شدند. در آنالیزهای انجام شده  $P < 0/05$  به‌عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد

#### یافته‌ها

در کل نمرات ۵۷۱ دانشجو مورد بررسی قرار گرفتند. با توجه به کم شدن تعداد دانشجویانی که کل نمراتشان در تمامی مقاطع تحصیلی در زمان جمع‌آوری اطلاعات ثبت شده باشد، در نهایت ۵۷۱ نفر در مقطع علوم پایه، ۴۸۱ نفر در مقطع فیزیوپاتولوژی و کارآموزی و ۲۴۳ نفر در مقطع کارورزی دارای ریز نمره کامل بودند که وارد مطالعه شدند.

دانشجویان در دوره کارورزی از سال ۷۴-۷۳ لغایت ۷۸-۷۶ مورد آنالیز قرار گرفت.

در دانشگاه علوم پزشکی کرمان حداقل نمره قبولی در دوره علوم پایه ۱۰ و در دوران بالاتر از علوم پایه ۱۲ می‌باشد. در این تحقیق همه نمرات دانشجویانی که یک درس را دو بار یا بیشتر انتخاب کرده بودند مورد بررسی قرار گرفتند و همه اطلاعات مربوطه جمع‌آوری شد.

بر اساس اطلاعات جمع‌آوری شده، ده شاخص پیشرفت تحصیلی (academic achievement indicator) برای هر دانشجو تعریف شد. لازم به ذکر است که در محاسبات انجام شده، نمرات دروس بر اساس تعداد واحدهای دروس مربوطه وزن داده شدند. شاخص‌های پیشرفت تحصیلی به شرح زیر می‌باشند:

۱- میانگین نمرات دانشجویان در درس‌های عمومی دوره علوم پایه شامل ۱) ادبیات فارسی، ۲) انگلیسی عمومی، ۳) معارف ۱ و ۲، ۴) اخلاق و متون اسلامی، ۵) تاریخ اسلام، ۶) ورزش

۲- میانگین نمرات دانشجویان در درس‌های اختصاصی دوره علوم پایه شامل ۱) آناتومی، ۲) بیوشیمی، ۳) فیزیولوژی، ۴) بهداشت و اپیدمیولوژی، ۵) میکروبیولوژی و ویروس‌شناسی، ۶) انگل‌شناسی و فارچ‌شناسی، ۷) ایمونولوژی، ۸) ژنتیک، ۹) بافت‌شناسی، ۱۰) جنین‌شناسی، ۱۱) پاتولوژی، ۱۲) فیزیک پزشکی، ۱۳) روان‌شناسی، ۱۴) تغذیه، ۱۵) و زبان تخصصی

۳- میانگین کلی نمرات دانشجویان در طی دوره علوم پایه (میانگین نمرات کلیه دروس عمومی و اختصاصی)

۴- میانگین نمرات دانشجویان در دوره فیزیوپاتولوژی شامل: ۱) فارماکولوژی پایه، ۲) پاتولوژی اختصاصی ۳) فیزیوپاتولوژی بیماری‌های داخلی، ۴) سمیولوژی و ۵) اپیدمیولوژی بیماری‌های شایع در ایران

۵- میانگین نمرات بالینی دانشجویان پزشکی (کارآموزی) در درس‌های تئوری شامل ۱) جراحی، ۲) داخلی، ۳) اطفال،

آقایان ۱۶/۷) و کمترین آن مربوط به امتحان پیش کارورزی بود (خانم‌ها ۱۱/۶۴ و آقایان ۱۱/۸۵). میانگین نمرات دانشجویان با سن ورود آنان به دانشگاه رابطه معنی‌داری را نشان داد، به شکلی که میانگین نمرات دانشجویانی که در سال اول کنکور وارد دانشگاه شده بودند، در تمامی مقاطع تحصیلی بالاتر از دیگران بود (جدول ۱).

خانم‌ها در تمامی شاخص‌های پیشرفت تحصیلی مد نظر به جز دو امتحان جامع، میانگین نمرات بیشتری را نسبت به آقایان کسب کردند ( $P < 0.001$ )، هر چند که بالاتر بودن نمرات آقایان در دو امتحان جامع علوم پایه و پیش کارورزی اختلاف معنی‌داری را نشان نداد. بیشترین میانگین نمرات دانشجویان مربوط به دوره کارورزی بود (خانم‌ها ۱۷/۱ و

جدول ۱: مقایسه میانگین (انحراف استاندارد) شاخص‌های ده‌گانه موفقیت تحصیلی دانشجویان با توجه به سن ورود به دانشگاه

کارورزی	کارآموزی					علوم پایه				سن ورود به دانشگاه
	امتحان جامع	مجموع	تنوری	بالینی	فیزیوپاتولوژی	امتحان جامع	مجموع	اختصاصی	عمومی	
۱۷/۱ (۰/۰۹)	۱۲/۱۶ (۰/۱۶)	۱۶/۳۸ (۰/۰۸)	۱۶/۷۵ (۰/۰۷)	۱۵/۸۳ (۰/۰۹)	۱۵/۵۸ (۰/۱۲)	۱۳/۴۵ (۰/۱۱)	۱۵/۲۰ (۰/۰۹)	۱۴/۷۹ (۰/۱)	۱۶/۵۶ (۰/۰۸)	<۱۹
۱۶/۸ (۰/۰۸)	۱۱/۵۴ (۰/۱۲)	۱۵/۹۲ (۰/۰۶)	۱۶/۴۶ (۰/۰۶)	۱۵/۱۲ (۰/۰۸)	۱۴/۸۳ (۰/۰۹)	۱۲/۶۳ (۰/۰۹)	۱۴/۵۱ (۰/۰۷)	۱۴/۰۳ (۰/۰۸)	۱۶/۱۰ (۰/۰۷)	۱۹-۲۰
۱۶/۶ (۰/۱۹)	۱۱/۰۲ (۰/۲۹)	۱۵/۶۳ (۰/۱۸)	۱۶/۰۹ (۰/۲۰)	۱۴/۹۷ (۰/۲۱)	۱۴/۳۹ (۰/۲۴)	۱۲/۱۳ (۰/۱۷)	۱۳/۹۶ (۰/۱۷)	۱۳/۴۶ (۰/۲)	۱۵/۶۲ (۰/۱۶)	>۲۰
۰/۰۵	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	P

جدول ۲: همبستگی درونی ضریب آلفا-کرونباخ نمرات آموزشی در مقاطع مختلف تحصیلی دانشجویان به تفکیک جنس

مقاطع	خانم‌ها	آقایان	مجموع
علوم پایه (اختصاصی)	۰/۹۴	۰/۹۵	۰/۹۴
فیزیوپاتولوژی و کارآموزی (دروس تنوری)	۰/۹۴	۰/۹۳	۰/۹۴
کارآموزی و کارورزی (دروس بالینی)	۰/۷۹	۰/۸۶	۰/۸۴
مجموع	۰/۸۶	۰/۹۰	۰/۸۹

خطی استفاده شد (جدول ۳)، بر این اساس مهم‌ترین شاخص پیش‌بینی کننده نمرات دوره کارورزی، نمره دانشجویان در کارآموزی‌های بالینی عملی بود (ضریب رگرسیون ۰/۸ با  $P < 0.001$ ) بدین معنی که با افزایش یک نمره به میانگین نمرات دانشجویان در کارآموزی بالینی عملی، میانگین نمره دروس کارورزی آنها ۰/۸ افزایش پیدا می‌کند.

نمودار شماره ۱ میزان همخوانی و نزدیکی شاخص‌های پیشرفت تحصیلی دانشجویان را در قالب نمودار دندروگرام

همبستگی درونی نمرات به‌عنوان یک شاخص اعتبار در دروس کارورزی ۰/۷۴ بود که کمترین مقدار را در بین نمرات دروس دوران تحصیل به خود اختصاص داده است و این عدد بیانگر این موضوع است که نمرات دانشجویان در طی دوره کارورزی کمترین همبستگی را با یکدیگر دارند. این در حالی است که حداکثر همبستگی بین نمرات دروس علوم پایه (۰/۹۴) و دروس فیزیوپاتولوژی (۰/۹۳) بود. جدول شماره ۲ همبستگی درونی نمرات آموزشی در مقاطع مختلف تحصیلی دانشجویان به تفکیک جنس، با استفاده از آلفا-کرونباخ را نشان می‌دهد. در مجموع همبستگی درونی نمرات آقایان بیش از خانم‌ها بوده است. این همبستگی درونی، بخصوص در دوره کارآموزی بالینی و کارورزی (دروس بالینی) بیشتر دیده می‌شود.

برای پیدا کردن ارتباط بین نمرات دانشجویان در دوره کارورزی و نمرات آنها در سایر دوره‌های آموزشی، از رگرسیون

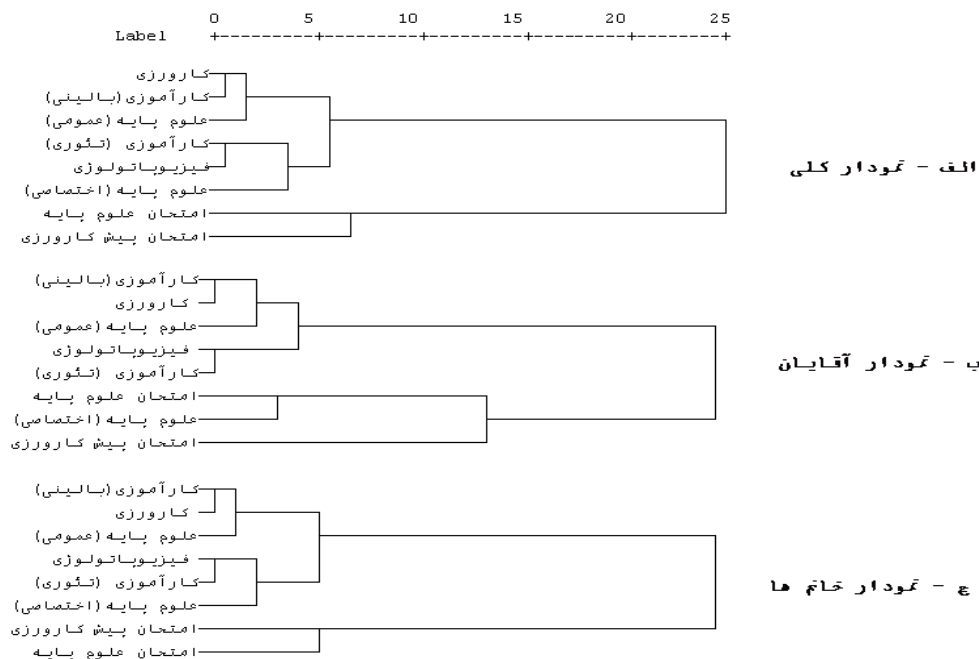
کوتاه‌تر بین مقاطع تحصیلی دلالت بر همبستگی بیشتر نمرات در مقاطع تحصیلی دارد. کوتاه‌تر بودن خطوط ارتباطی بین دو شاخص نشانه ارتباط قوی‌تر بین نمرات دانشجویان در آن شاخص‌ها می‌باشد. بر اساس این نمودار، نمرات دانشجویان در امتحانات جامع علوم پایه و پیش‌کاروری همخوانی نسبتاً کمی با هم دارند ولی ارتباط آنها با سایر شاخص‌های پیشرفت تحصیلی دانشجویان کامل ضعیف است. قوی‌ترین همبستگی‌ها بین نمرات دانشجویان در دوره کارورزی و کارآموزی بالینی و همچنین بین کارآموزی تئوری و نمرات دروس پاتوفیزیولوژی دیده‌شد. همچنین ارتباط بین نمرات دانشجویان در کارورزی تئوری و بالینی و همچنین بین دروس تخصصی علوم پایه با نمرات سایر قسمت‌ها نسبتاً ضعیف است.

جدول ۳: شاخص‌های پیش‌بینی‌کننده میانگین نمرات دانشجویان در طی دوره کارورزی، با استفاده از مدل رگرسیون خطی چند متغیره

شاخص‌های پیش‌بینی‌کننده	خام		تعدیل شده*
	ضریب رگرسیون	P	ضریب رگرسیون
سن ورود به دانشگاه	-۰/۰۷	۰/۰۴	۰/۲۸۲
جنس (زن نسبت به مرد)	۰/۴	۰/۰۰۱	۰/۴۹۱
امتحان جامع علوم پایه	۰/۰۳	<۰/۰۰۱	۰/۲۸۸
امتحان جامع پیش‌کارورزی	۰/۰۲	<۰/۰۰۱	۰/۱۰۸
کارآموزی (بالینی)	۰/۸	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱
کارآموزی (تئوری)	۰/۵	<۰/۰۰۱	۰/۹۷۱
علوم پایه	۰/۴	<۰/۰۰۱	۰/۸۵۹

\*The adjusted  $R^2 = 0.54$  ( $P < 0.0001$ )

نشان می‌دهد. محور X فواصل بین نمرات دانشجویان را در مقاطع مختلف تحصیلی در دروس نشان می‌دهد. خطوط



نمودار ۲: نمودار دندروم (Dendrogram) میانگین به هم پیوستگی ارتباط سطح نمرات آموزشی دانشجویان و شاخص‌های

مختلف پیشرفت تحصیلی به تفکیک جنس

## بحث و نتیجه‌گیری

به عنوان مهم‌ترین یافته این تحقیق می‌توان اشاره نمود که به جز در امتحانات جامع کشوری، دختران در دروس پزشکی موفق‌تر بودند، هر چند که در مجموع همبستگی درونی نمرات آقایان، بیش از خانم‌ها بوده است و با افزایش سن ورود به دانشگاه موفقیت تحصیلی دانشجویان کم می‌شود. همچنین نمرات دانشجویان در دروس مختلف، همخوانی کمی با نمرات دانشجویان در امتحانات جامع کشوری دارد. در مجموع همخوانی درونی نمرات دوره کارآموزی و کارورزی کمترین مقدار را به خود اختصاص داد که احتمالاً نشان دهنده اعتبار درونی کمتر نمرات دانشجویان در دروس بالینی می‌باشد.

دانشجویان دختر خصوصاً کسانی که مجرد هستند مسئولیت‌های کمتری در خانواده دارند و بیشتر آنها از نظر مالی وابسته به خانواده خود می‌باشند. علاوه بر این آنها کمتر وقت خود را در اجتماع از دست می‌دهند و بیشتر به کسب علم و تحصیل مشغول می‌شوند، هر چند که این فاکتورها بستگی به سطح فرهنگی اجتماعی خانواده‌ها نیز دارد. مطالعات زیادی در دیگر کشورها نیز وجود دارد که نشان می‌دهد که خانم‌ها موفق‌تر از آقایان می‌باشند (۹-۷). البته این تفاوت می‌تواند مربوط به اختلاف در روش آموختن بین خانم‌ها و آقایان نیز باشد (۱۰). مقالات دیگری نیز وجود دارد که نتایج متفاوتی خصوصاً در امتحانات کشوری و جامع نشان می‌دهد، به شکلی که مردان موفق‌تر از خانم‌ها بودند (۱۱، ۱۲)، لذا برای بررسی موفقیت تحصیلی دختران و پسران بایست موضوع به صورت عمیق‌تر بررسی و ابعاد مفهومی موفقیت تحصیلی و عوامل مؤثر بر آن از جمله جنسیت، مدل‌سازی گردد.

ولی این نکته قابل اهمیت است که، در مجموع همبستگی درونی نمرات آقایان، به‌خصوص در دوره کارآموزی بالینی و کارورزی، بیش از خانم‌ها بوده است. بدین معنی که نتایج امتحانات آقایان از ثبات بیشتری در طول مقاطع مختلف تحصیلی برخوردار است و یکی از ساده‌ترین تفاسیر این

تفاوت، معتبرتر بودن نمرات داده شده به دانشجویان پسر می‌باشد.

سن ورود به دانشگاه یک شاخص مهم در تمام مقاطع تحصیلی برای پیشرفت تحصیلی دانشجویان، مهم ارزیابی شد، به این صورت که دانشجویانی که بلافاصله از طریق کنکور وارد دانشگاه می‌شوند میانگین نمره بالاتری را نسبت به دیگر گروه‌ها دارند. لازم به ذکر است که کمترین اختلاف بین میانگین نمره گروه ۱۹ < سال با دیگر گروه‌ها در دوره کارورزی می‌باشد. این یافته منطقی به نظر می‌رسد، زیرا سن بالای دانشجویان تجارب عملی بالاتری را در پی دارد. در یک مطالعه که توسط کامپلید و هراندز (Cumplido-Hernandez) انجام شده نشان می‌دهد که دانشجویان مسن‌تر در دوره‌های آموزشی خود بهتر مشارکت می‌کنند (۱۳). به دلیل وجود این قبیل تضادها نمی‌توان دلیل این امر را به‌طور واضح بیان کرد اما شاید درگیری بیشتر افراد مسن‌تر در امور اجتماعی، اقتصادی و خانوادگی و عدم درگیری ذهنی افراد جوان‌تر به مسائل متفرقه اقتصادی می‌تواند دلیل قابل قبولی باشد. البته قبول شدن در کنکور در سال اول ارتباط قوی‌تری با میانگین نمره در دروس تئوری داشته است، چرا که احتمالاً برای فراگیری دروس تئوری مقاطع علوم پایه، فیزیوپاتولوژی و کارآموزی تئوری احتیاج به وقت و تمرکز بیشتری است که شاید در افراد جوان‌تر بیشتر دیده شود.

بیشترین اعتبار نمرات دانشجویان مربوط به دوره فیزیوپاتولوژی و کمترین آنها مربوط به دوره کارورزی بود. هدف مهم بسیاری از دانشگاه‌ها پیشرفت پایا به سمت ارزیابی عملکرد بالینی دانشجویان پزشکی می‌باشد (۱۴). نتایج این تحقیق، نشان می‌دهد که اعتبار نمره دانشجویان در دوره کارورزی به اندازه دیگر مقاطع تحصیلی آنها نمی‌باشد. کارورزان مانند یک پزشک ولی زیر نظر اساتید هیأت علمی در بیمارستان‌ها کار می‌کنند. همچنین کارورزان بیشتر وقت خود را برای بهبودی افراد بیمار صرف می‌کنند و مهارت خود را بالا می‌برند و این در حالی است که بیشتر اساتید، کارورزان را

آموزش وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی) در مقاطع مختلف آموزشی می‌باشد.

نمودار دندروگرام، ارتباط سطح آموزشی بین مقاطع مختلف تحصیلی را به وضوح نشان داده. این نمودار قوی‌ترین ارتباطات را بین نمرات دانشجویان در مقاطع مختلف به‌طور همزمان نشان می‌دهد.

قرار گرفتن دروس تئوری دوره کارآموزی تئوری و فیزیوپاتولوژی به همراه دروس اختصاصی دوره علوم پایه نشان می‌دهد که برگزاری امتحانات به‌صورت کتبی در دانشگاه علوم پزشکی کرمان تقریباً به یک صورت انجام می‌شود و از اعتبار خوبی هم برخوردار است. ولی قرار گرفتن کارورزی به همراه دروس تئوری عمومی دوره علوم پایه بیانگر این موضوع است که شاید شیوه مناسب و یا اهمیت دقیقی برای ارزیابی دروس عملی بیمارستانی وجود ندارد. یادآوری می‌شود که دروس بالینی (مقاطع کارورزی و کارآموزی بالینی) دارای کمترین اعتبار درونی می‌باشند.

این موضوع نیز قابل توجه می‌باشد که هر چند که نمرات امتحانات جامع علوم پایه و پیش کارورزی در یک دسته قرار گرفتند ولی خط بزرگتر بین آنها نشان می‌دهد که نمره دانشجویان در این دو امتحان از تشابه خوبی برخوردار نیست.

به‌طور دقیق زیر نظر نمی‌گیرند و بیشتر از این‌که آنها را به چشم یک دانشجو نگاه کنند به آنها مانند یک همکار، نگاه می‌کنند.

این را هم باید در نظر بگیریم که ارزیابی ظرفیت‌های عملی و بالینی یک دانشجو بسیار مشکل‌تر از ارزیابی دروس به‌صورت تئوری می‌باشد (۱۵). بدین معنی که فراهم آوردن یک پرسشنامه با چندین سؤال همیشه آسان‌تر از برگزاری یک امتحان با شیوه ارزشیابی مهارت‌های بالینی با ساختار عینی (objective structured clinical examination, OSCE) می‌باشد و وقت کمتری را می‌گیرد.

علی‌رغم نکات بالا میانگین نمرات دانشجویان در کارآموزی بالینی قوی‌ترین ارتباط را با نمرات دوران کارورزی دارد که توجیه‌پذیر می‌باشد چون هر دو این مقاطع تحصیلی عملی و وابسته به مهارت‌های دانشجویان در بیمارستان می‌باشند. علاوه بر این اساتیدی که دانشجویان را در این دو مقطع ارزیابی می‌کنند مشابه هستند. مطالعات دیگری نیز وجود دارد که یافته‌های آنها با این موضوع، مطابقت دارند. (۱۶،۱۷).

از طرف دیگر میانگین نمرات دانشجویان در دوران کارورزی کمترین ارتباط را با امتحانات جامع علوم پایه و خصوصاً پیش کارورزی داشت و این امر بدین معنی است که اهداف آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کرمان کمتر در راستای اهداف برگزار کنندگان امتحانات جامع کشوری (معاونت

## References

1. Stone SL, Qualters DM. Course-based assessment: Implementing outcome assessment in medical education. *Acad Med* 1998; 73(4): 397-401.
2. Panahandeh Z, Behboudi F. Predictive validity of the performance comprehensive basic science examination means score for assessment of medical student's performance. *IJME* 2002; 1(8): 43. [In Persian]
3. Javadi M. Assessment of the results of basic science exams of medical students in Qazvin University. *Journal of Qazvin University of Medical Science* 2001; 18: 69-70. [In Persian]
4. Emami SMH, Rasoolinejad M, Changiz T, Afshin nia F, Zolfaghari B, Adibi P. Interns' view about basic medical sciences: Their knowledge and attitude to national comprehensive exam and basic medical courses in isfahan university of medical sciences. *IJME* 2001; 1(1): 3-20. [In Persian]
5. Haghdoost AA, Esmaeili A. Internal consistency of medical students' scores in general and basic science Exams, Kerman University, Iran. *Journal of Medical Education* 2006; 9(1): 3-10.
6. Haghdoost AA, Esmaeili A. The Correlation between medical students' scores in their

- physiopathology and clinical courses, Kerman University of Medical Sciences. *Journal of Medical Education* 2006; 10(1): 11-7.
7. Bienstock JL, Martin S, Tzou W, Fox HE. Medical students' gender is a predictor of success in the obstetrics and gynecology basic clerkship. *Teach Learn Med* 2002; 14: 240-3.
  8. Buddeberg-Fischer B, Klaghofer R, Abel T, Buddeberg C. The influence of gender and personality traits on the career planning of Swiss medical students. *Swiss Med Wkly* 2003; 133: 535-40.
  9. Smits PB, Verbeek JH, Nauta MC, Ten Cate TJ, Metz JC, van Dijk FJ. Factors predictive of successful learning in postgraduate medical education. *Med Educ* 2004; 38(7): 758-66.
  10. De Saintonge DM, Dunn DM. Gender and achievement in clinical medical students: A path analysis. *Med Educ* 2001; 35(11): 1024-33.
  11. Dawson B, Iwamoto CK, Ross LP, Nungester RJ, Swanson DB, Volle RL. Performance on the national board of medical examiners. Part I examination by men and women of different race and ethnicity. *JAMA* 1994; 272(9): 674-9.
  12. Frischenschlager O, Haidinger G, Mitterauer L. Factors associated with academic success at Vienna Medical School: Prospective survey. *Croat Med J* 2005; 46(1): 58-65.
  13. Cumplido-Hernandez G, Campos-Arciniega MF, Chavez-Lopez A, Perez-Garcia V. Learning approaches used by undergraduate interns in the development of a medical specialty. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2006; 44(4): 321-8.
  14. McGaghie WC, Richards BF, Petrusa ER, Camp M, Harward DH, Smith AS, et al. Development of a measure of medical faculty attitudes toward clinical evaluation of students. *Acad Med* 1995; 70(1): 47-51.
  15. Durning SJ, Pangaro LN, Lawrence LL, Waechter D, McManigle J, Jackson JL. The feasibility, reliability, and validity of a program director's (supervisor's) evaluation form for medical school graduates. *Acad Med* 2005; 80(10): 964-8.
  16. Andriole DA, Jeffe DB, Whelan AJ. What predicts surgical internship performance? *Am J Surg* 2004; 188(2): 161-4.
  17. Pearson SA, Rolfe IE, Henry RL. The relationship between assessment measures at Newcastle Medical School (Australia) and performance ratings during internship. *Med Educ* 1998; 32(1): 40-5.