

## بررسی تفاوت نمرات نفرات برتر گروه‌های آزمایشی ریاضی، تجربی و علوم انسانی در کنکور سراسری ۱۳۹۰ بر اساس سطوح شناختی بلوم<sup>۱</sup>

جواد حاتمی<sup>۲</sup>  
شیرین رضوانی فر<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت: ۹۳/۰۵/۱۰

تاریخ پذیرش: ۹۳/۱۱/۰۶

### چکیده

هدف پژوهش حاضر تجزیه و تحلیل سئوالات سه گروه آزمایشی علوم ریاضی، علوم تجربی و علوم انسانی بر اساس سطوح شناختی بلوم بود. در این مطالعه توصیفی-تحلیلی، گروه نمونه با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شده است. داده‌های مورد نیاز از محل اطلاعات موجود در سازمان سنجش آموزش کشور گردآوری شده است. بدین ترتیب که پاسخنامه ۱۰۰ نفر از داوطلبین هر یک از گروه‌های آموزشی که در سال ۱۳۹۰ در کنکور سراسری شرکت داشتند و جزو ۱۰۰ نفر برتر گروه‌های آزمایشی ریاضی، تجربی و علوم انسانی بودند به عنوان نمونه انتخاب شدند. داده‌ها با استفاده از آزمون خی دو و ویلکا کسون مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج پژوهش نشان داد که در بین رتبه‌های ۱ تا ۱۰۰ در هر سه گروه آزمایشی تفاوتی در پاسخ‌های صحیح مختلف شناختی بلوم در سه گروه آزمایشی دیده نشد.

واژگان کلیدی: سطوح شناختی بلوم، علوم انسانی، علوم تجربی، علوم ریاضی، کنکور.

---

۱. این مقاله، برگرفته از پژوهشی است که با حمایت مالی سازمان سنجش آموزش کشور و همکاری علمی دانشگاه تربیت مدرس با همین عنوان، انجام یافته است.

۲. دانشیار دانشگاه تربیت مدرس (نویسنده مسئول). [j.hatami@modares.ac.ir](mailto:j.hatami@modares.ac.ir)

۳. دانشجوی دکترای سنجش و اندازه‌گیری دانشگاه علامه طباطبائی. [rezvanifar@atu.ac.ir](mailto:rezvanifar@atu.ac.ir)

## مقدمه

به دلیل توسعه‌ی دانش بشری و ابزارهای علمی و امکان انجام پژوهش‌های گسترده، انسان وارد عرصه جدیدی شده است که ضرورت ایجاد بستر مناسب برای بهره‌گیری از آن بیش از گذشته احساس می‌شود. در جهت ایجاد این بستر، فعالیت‌های آموزشی هر کشور را می‌توان سرمایه‌گذاری یک نسل برای نسل دیگر دانست (کافمن و هرمن<sup>۱</sup>، ۱۹۸۵، به نقل از بازرگان، ۱۳۹۲). هدف اصلی این سرمایه‌گذاری، توسعه انسانی است. به عبارت دیگر هدف فعالیت‌های آموزشی رشد آگاهی و توانایی‌های بالقوه انسان است. از طرفی نظام آموزشی هر کشور از نظر نیروی انسانی و مشاغل ایجاد شده در آن، بالاترین نسبت را در میان سازمان‌ها و دستگاه‌های دولتی دارد. از طرف دیگر، از نظر تماس با افراد جامعه، نظام آموزشی از بالاترین میزان تماس و ارتباط برخوردار است. به طوری که تعداد قابل توجهی از افراد کشور به عنوان یادگیرنده، یاددهنده و خدمات پشتیبانی نظام آموزشی به نحوی با فعالیت‌های یاددهی - یادگیری سروکار دارند.

با توجه به این که نظام آموزشی وظیفه بسیار سنگینی را برعهده دارد، لازم است در طراحی و اجرای فعالیت‌های آن، از مطلوب‌ترین شیوه‌ها استفاده شود. یکی از شیوه‌هایی که به کمک آن می‌توان فعالیت‌های آموزشی را تنظیم کرد، استفاده از آزمون‌های علمی است. این استفاده باید در راستای تحقق اهداف توسعه علوم و فناوری کشور باشد. به عبارتی باید به مطلوب‌ترین شکل تقسیم منابع و عدالت آموزشی میسر شود. در نظام آموزشی کشور ما سالانه، آزمون‌های علمی برای ورود به دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی برگزار می‌شود. این آزمون، آزمونی است که دانش اکتسابی و تحصیلی دانش‌آموزان را در رشته مربوطه برای ورود به دانشگاه‌ها مورد سنجش قرار می‌دهد. مروری بر آماره‌های تقاضا و پذیرش افراد در دانشگاه‌های کشور از ابتدا تا کنون، نشان‌دهنده رشد بسیار فزاینده متقاضیان ورود به تحصیلات عالی در کشور می‌باشد. به علت نابرابری موجود در نسبت تقاضا به پذیرش، انتخاب داوطلبان ورود به دانشگاه‌ها روز به روز رقابتی‌تر و حساس‌تر شده است، به طوری که می‌توان آزمون‌های ورودی دانشگاه‌ها را جزو

---

1. Kaufman and Herman

آزمون‌های خطیر<sup>۱</sup> برشمرد که تأثیر آن بر آینده تحصیلی و شغلی داوطلبان غیرقابل اغماض است.

امروزه نظام آموزش عالی در دنیا، به ویژه پس از مطرح شدن نقش و جایگاه سرمایه انسانی در پیشبرد اهداف توسعه و رشد اقتصادی، به مهم‌ترین مسائل کشورها به ویژه کشورهای در حال توسعه تبدیل شده است. نقش و جایگاه این نظام و تأثیر آن بر توسعه جامعه بر کسی پوشیده نیست. ایفای این نقش در گرو فرایندهای مختلفی است که از جمله آن، فرایندهای آموزش، پژوهش و پذیرش دانشجو به عنوان مشتریان اصلی نظام آموزش عالی است. از این رو چگونگی پذیرش دانشجو و فرایند گزینش و سنجش آن‌ها از مباحث اصلی نظام آموزشی دنیاست.

در کشور ما به دلیل میزان بالای تقاضای آموزش عالی و عرضه محدود آن، آزمون سراسری دانشگاه‌ها به مهم‌ترین رخداد آموزشی (بلکه چالش آموزشی) کشور تبدیل شده است؛ رخدادی که در آن حجم وسیعی از نیروهای انسانی درگیر هستند و روح و روان بسیاری از افراد جامعه، هزینه و منابع بسیاری را به خود اختصاص داده و آسیب‌های مختلف اجتماعی- فرهنگی، آموزشی و اقتصادی را موجب شده و از چالش‌های اصلی کشور مطرح شده است (قلی پور و همکاران، ۱۳۸۵).

آزمون سراسری با پیشینه‌ای حدود ۴۰ سال (کاردان، ۱۳۸۱) در تعیین سرنوشت داوطلبان ورود به آموزش عالی نقش اساسی داشته است و از نظر طراحی و اجرا به نوعی می‌توان آن را منحصر به فرد دانست. اگر آزمون‌ها را به طبقه‌های «هنجار مرجع<sup>۲</sup> و ملاک مرجع<sup>۳</sup>»، «در مقیاس بزرگ<sup>۴</sup> و در مقیاس کوچک<sup>۵</sup>»، «خطیر<sup>۶</sup> و کمتر خطیر<sup>۷</sup>»، «گزیده پاسخ<sup>۷</sup> و ساخته پاسخ<sup>۸</sup>»، «ملی و منطقه‌ای» و «درونی<sup>۱</sup> و بیرونی<sup>۲</sup>» تقسیم کنیم، آزمون

- 
1. high stake examination
  2. norm referenced
  3. criteria referenced
  4. large scale
  5. small scale
  6. high stack
  7. selected response
  8. construct response

سراسری دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی را می‌توان آزمونی هنجار مرجع، در مقیاس وسیع، خطیر، گزیده پاسخ، ملی و بیرونی دانست که هدف اصلی آن سنجش دانش ورودی داوطلبان ورود به دانشگاه و گزینش آنان برای ادامه تحصیل در مراکز آموزش عالی است. این آزمون‌ها در اکثر نظام‌های آموزشی، به طور مختلف وجود دارد اما در برخی کشورها مانند ترکیه، پاکستان، چین و ژاپن به صورت متمرکز و سراسری برگزار می‌شود (زویک<sup>۳</sup>، ۲۰۰۶).

برخی پژوهشگران، آزمون‌های در مقیاس وسیع را ابزاری برای پاسخگویی و نظارت بر نظام‌های آموزشی می‌دانند و معتقدند نمرات حاصل از این آزمون‌ها می‌تواند تصویری از وضع موجود پیشرفت تحصیلی مدارس به دست دهد (هارلن<sup>۴</sup>، ۲۰۰۷). در مقابل، برخی دیگر معتقدند، این آزمون‌ها اثرهای نامطلوبی بر نظام‌های آموزشی دارد و استدلال می‌کنند تفسیر نادرست و استفاده نابجا از نتایج آزمون‌ها می‌تواند تبعات منفی برای افراد درگیر در سطوح مختلف نظام آموزشی، به خصوص دانش آموزان، معلمان، تصمیم‌گیران و والدین داشته باشد. با وجود اینکه انتقادهای زیادی به آزمون در مقیاس وسیع وارد شده است اما وقتی به صورت اثربخش مورد استفاده قرار گیرد تلویحات مثبتی برای دانش آموزان، معلمان، مدیران، تصمیم‌گیران و والدین دارد (استچر<sup>۵</sup>، ۲۰۰۲).

با توجه به آنچه گفته شد و این که کنکور سراسری به عنوان محلی برای بررسی وضعیت آموزش کشور در راهیابی دانش آموزان فارغ التحصیل از آموزش و پرورش به دانشگاه در کشور ما از اهمیت خاصی برخوردار است. برای این منظور از گروه‌های آموزشی مختلف در این آزمون شرکت کرده و در نهایت با انتخاب رشته‌های دانشگاهی، داوطلبان آینده شغلی و پژوهشی خود را رقم می‌زنند. به هر حال در برخی مواقع علاوه بر توزیع داوطلبان در محیط‌های آموزشی دانشگاهی، از نمرات آزمون برای مقاصد دیگری

1. internal
2. external
3. Zwick, B
4. Hurlen
5. Stecher

از جمله انتخاب نفرات المپیادهای دانشجویی و یا اعمال امتیازهای خاص توسط بنیاد نخبگان استفاده می‌شود. حال پاسخ به این سؤال از اهمیت خاصی برخوردار می‌شود که آیا بین نمرات نفرات برتر داوطلبان در گروه‌های آزمایشی مختلف، تفاوت وجود دارد؟ آیا نمرات کسب شده در سه گروه آزمایشی که منجر به تعیین رتبه گردیده است، می‌تواند مبنایی برای مقایسه بین داوطلبان برتر در سه گروه آزمایشی قرار گیرد. برای پاسخ به این سؤال بایستی سؤالات آزمون را هنجار کرد تا بتوان به مبنایی برای مقایسه بین کلیه نمرات تراز شده در سه گروه آزمایشی دست یافت.

### روش

این مطالعه از نظر نوع روش پژوهش یک مطالعه توصیفی - تحلیلی است؛ زیرا پژوهشگر قصد دارد آنچه را که موجود است بدون دخل و تصرف مورد مقایسه قرار دهد. در این پژوهش نیز بدون اینکه در متغیرها دستکاری صورت بگیرد سعی شده است به بررسی اختلاف نمرات نفرات برتر گروه‌های آزمایشی علوم ریاضی، علوم تجربی و علوم انسانی در کنکور سراسری ۱۳۹۰ بر اساس سطوح شناختی بلوم پرداخته شود.

### جامعه آماری

به منظور دستیابی به اهداف پژوهش از نمرات شرکت کنندگان در گروه‌های آزمایشی ریاضی، تجربی و علوم انسانی در کنکور سراسری ۱۳۹۰ استفاده شده است که جامعه مورد مطالعه تحقیق بودند. گروه نمونه در این پژوهش با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شده است. داده‌های مورد نیاز از محل اطلاعات موجود در سازمان سنجش آموزش کشور تهیه شده است. بدین ترتیب که پاسخ ۱۰۰ نفر از داوطلبین که در ۱۳۹۰ در کنکور سراسری شرکت داشتند و به سؤال‌ها پاسخ دادند و جز ۱۰۰ نفر برتر گروه‌های آزمایشی علوم ریاضی، علوم تجربی و علوم انسانی بودند به عنوان نمونه انتخاب شدند. البته نمرات ۱۰۰۰ نفر برتر در هر گروه آزمایشی به طور جداگانه به صورت دسته‌های ۱۰۰ تایی مورد بررسی قرار گرفت. بدین صورت که ابتدا رتبه‌های ۱ تا ۱۰۰ سپس رتبه‌های ۱۰۱ تا ۲۰۰ و به همین صورت تا رتبه‌های ۹۰۱ تا ۱۰۰۰.

در این پژوهش گروه منتخبی از صاحب نظران رشته‌های سنجش و اندازه گیری و علوم تربیتی (روان‌شناسی تربیتی، تکنولوژی آموزشی، مدیریت آموزشی و سنجش و اندازه گیری) انتخاب و پس از گذراندن دوره آموزشی ۳ جلسه ای در زمینه ارزیابی سطوح مختلف شناختی نظریه بلوم، به عنوان ارزیاب سؤال‌های کنکور تعیین شدند. پس از جمع‌آوری داده‌ها، آزمون‌های خنثی دو و ویلکاکسون برای آزمون سؤال‌های پژوهش مورد استفاده قرار گرفت.

### یافته‌ها

در این قسمت برای بررسی سؤال‌های پژوهش از آزمون خنثی دو و ویلکاکسون استفاده شده است.

**سؤال اول:** آیا بین تعداد سؤالات در سطوح مختلف شناختی آزمون کنکور سراسری ۱۳۹۰ در سه گروه آزمایشی علوم ریاضی، علوم تجربی و علوم انسانی تفاوت وجود دارد؟

جدول ۱. درصد سؤالات در هر سطح شناختی به تفکیک دروس گروه آزمایشی علوم ریاضی

سطوح شناختی				مواد امتحانی	
تحلیل	کار بستن	فهمیدن	دانش		
۲۵	۰	۴۶	۲۹	زبان و ادبیات فارسی	۳ ۲
۲۸	۱۲	۴۸	۱۲	زبان عربی	
۰	۰	۶۸	۳۲	فرهنگ و معارف اسلامی	
۲۸	۳۲	۳۲	۸	زبان انگلیسی	
۲۰	۱۱	۴۸	۲۰	مجموع دروس عمومی	
۳۰	۶۷	۴	۰	ریاضیات	۳ ۲
۲۷	۵۶	۴	۱۳	فیزیک	
۴۰	۱۱	۳۷	۱۱	شیمی	
۳۱	۴۹	۱۳	۷	مجموع دروس اختصاصی	
۲۷	۳۳	۲۸	۱۳	مجموع عمومی و اختصاصی	

جدول فوق درصد سؤالات را در هر سطح از سطوح شناختی بلوم را به تفکیک دروس عمومی و اختصاصی در گروه آزمایشی علوم ریاضی نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود در دروس عمومی در گروه آزمایشی علوم ریاضی از ۲۰ درصد سؤالات

بررسی تفاوت نمرات نفرات برتر گروه‌های آزمایشی ریاضی... / ۱۶۵

در سطح دانش، ۴۸ درصد در سطح فهمیدن، ۱۱ درصد در سطح کاربردن و ۲۰ درصد در سطح تحلیل است. ترکیب سئوالات در دروس اختصاصی نیز بدین صورت می‌باشد از مجموع ۱۳۴ سوال اختصاصی ۷ درصد در سطح دانش، ۱۳ درصد در سطح فهمیدن، ۴۹ درصد در سطح کاربردن و ۳۱ درصد در سطح تحلیل است.

جدول ۲. نتایج آزمون خن دو برای بررسی تفاوت تعداد سئوالات در سطوح مختلف شناختی

سطح معناداری	درجه آزادی	مقدار خن دو	
۰.۵۶	۶	۴.۸۵	دروس عمومی
۰.۰۰۱	۶	۶۲.۹	دروس اختصاصی

برای بررسی این سئوال از آزمون خن دو استفاده شد که نتایج آن در جدول بالا مشاهده می‌شود. بر طبق سطح معناداری که از آزمون خن دو به دست آمده، می‌توان گفت که در دروس عمومی تعداد سئوالات در سطوح مختلف شناختی آزمون کنکور سراسری ۱۳۹۰ در سه گروه آزمایشی علوم ریاضی، علوم تجربی و علوم انسانی تفاوت معنادار وجود ندارد؛ ولی در دروس اختصاصی تفاوت تعداد سئوالات در سطوح مختلف شناختی در سه گروه آزمایشی معنادار است. که در ادامه برای بررسی این تفاوت معنادار در هر یک از سطوح شناختی آزمون خن دو گرفته شد.

سئوال دوم: آیا بین تعداد سئوالات صحیح پاسخ داده شده در گروه آزمایشی ریاضی به تفکیک دروس عمومی و اختصاصی در بین دختران و پسران تفاوت وجود دارد؟

جدول ۳. نتایج آزمون خن دو برای بررسی تفاوت تعداد سئوالات صحیح پاسخ داده شده

سطح معناداری	درجه آزادی	مقدار خن دو	سطوح شناختی	دروس
۰.۸۰	۱	۰.۰۶	دانش	دروس عمومی
۰.۸۸	۱	۰.۰۲	فهمیدن	
۰.۸۸	۱	۰.۰۲	کاربردن	
۰.۸۶	۱	۰.۰۳	تحلیل	دروس اختصاصی
۱.۰۰	۱	۰.۰۰	دانش	
۰.۸۱	۱	۰.۰۵	فهمیدن	
۰.۸۷	۱	۰.۰۳	کاربردن	
۰.۸۷	۱	۰.۰۳	تحلیل	

جدول فوق نشان می‌دهد که در دروس عمومی و همچنین اختصاصی در گروه آزمایشی علوم ریاضی در مجموع چه در دروس عمومی و چه در دروس اختصاصی تفاوت معناداری در دادن پاسخ صحیح به سئوالات هریک از سطوح شناختی در بین دختران و پسران وجود ندارد. به عبارتی در آزمون سراسری سال ۱۳۹۰ در دروس عمومی و اختصاصی گروه آزمایشی ریاضی در هریک از سطوح شناختی بلوم عملکرد دختران و پسران مشابه است.

سؤال سوم: آیا بین تعداد سئوالات صحیح پاسخ داده شده در گروه آزمایشی تجربی به تفکیک دروس عمومی و اختصاصی در بین دختران و پسران تفاوت وجود دارد؟

جدول ۴. درصد سئوالات در هر سطح شناختی به تفکیک دروس گروه آزمایشی علوم تجربی

سطوح شناختی				مواد امتحانی	
تحلیل	کاربستن	فهمیدن	دانش		
۳۲	۰	۳۶	۳۲	زبان و ادبیات فارسی	علوم تجربی
۳۲	۸	۴۸	۱۲	زبان عربی	
۰	۰	۸۰	۲۰	فرهنگ و معارف اسلامی	
۲۸	۸	۴۸	۱۶	زبان انگلیسی	
۲۳	۴	۵۳	۲۰	مجموع دروس عمومی	
۴	۸	۲۰	۶۸	زمین شناسی	اختصاصی
۲۰	۷۷	۰	۳	ریاضی	
۶	۸	۸	۷۸	زیست شناسی	
۳	۸۳	۱۰	۳	فیزیک	
۴۰	۲۳	۲۳	۱۴	شیمی	
۱۵	۳۶	۱۲	۳۷	مجموع دروس اختصاصی	
۳۱	۲۴	۲۷	۳۱	مجموع عمومی و اختصاصی	

جدول فوق درصد سئوالات را در هر سطح از سطوح شناختی بلوم به تفکیک دروس عمومی و اختصاصی در گروه آزمایشی علوم تجربی نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود در دروس عمومی در گروه آزمایشی علوم تجربی، از مجموع ۱۰۰ سؤال، ۲۰ درصد سئوالات در سطح دانش، ۵۳ درصد در سطح فهمیدن، ۱۴ درصد در سطح کاربرستن



بررسی تفاوت نمرات نترات برتر گروه‌های آزمایشی ریاضی... / ۱۶۷

و ۲۳ درصد در سطح تحلیل است. ترکیب سئوالات در دروس اختصاصی نیز بدین صورت می‌باشد از مجموع ۱۷۰ سؤال اختصاصی، ۳۷ درصد در سطح دانش، ۱۲ درصد در سطح فهمیدن، ۳۶ درصد در سطح کار بستن و ۱۵ درصد در سطح تحلیل است.

جدول ۵. نتایج آزمون خن دو برای بررسی تفاوت تعداد سئوالات صحیح پاسخ داده شده

سطح معناداری	درجه آزادی	مقدار خن دو	سطوح شناختی	دروس
۱.۰۰	۱	۰.۰۰	دانش	
۰.۹۴	۱	۰.۰۰۶	فهمیدن	دروس معمومی
۰.۸۶	۱	۰.۰۳	کار بستن	
۱.۰۰	۱	۰.۰۰	تحلیل	
۰.۹۴	۱	۰.۰۰۷	دانش	دروس اختصاصی
۰.۸۶	۱	۰.۰۳	فهمیدن	
۰.۷۳	۱	۰.۱۲	کار بستن	
۰.۷۵	۱	۰.۰۹	تحلیل	

جدول فوق نشان می‌دهد که در دروس عمومی و همچنین اختصاصی در گروه آزمایشی علوم تجربی در مجموع چه در دروس عمومی و چه در دروس اختصاصی تفاوت معناداری در دادن پاسخ صحیح به سئوالات هریک از سطوح شناختی در بین دختران و پسران وجود ندارد. به عبارتی در آزمون سراسری سال ۱۳۹۰ در دروس عمومی و اختصاصی گروه آزمایشی تجربی در هریک از سطوح شناختی بلوم عملکرد دختران و پسران مشابه است.

**سؤال چهارم:** آیا بین تعداد سئوالات صحیح پاسخ داده شده در گروه آزمایشی انسانی به تفکیک دروس عمومی و اختصاصی در بین دختران و پسران تفاوت وجود دارد؟

جدول ۶. نتایج آزمون خنی دو برای بررسی تفاوت تعداد سئوالات صحیح پاسخ داده شده

دروس	سطوح شناختی	مقدار خنی دو	درجه آزادی	سطح معناداری
عمومی	دانش	۰.۰۰	۱	۱.۰۰
	فهمیدن	۰.۰۰۸	۱	۰.۹۳
	کار بستن	۰.۱۱	۱	۰.۷۳
	تحلیل	۰.۰۸	۱	۰.۷۷
اختصاصی	دانش	۰.۰۰۷	۱	۰.۹۳
	فهمیدن	۰.۰۰۷	۱	۰.۹۳
	کار بستن	۰.۰۳	۱	۰.۸۵
	تحلیل	۰.۰۱	۱	۰.۹۲

جدول فوق نشان می‌دهد که در دروس عمومی و همچنین اختصاصی در گروه آزمایشی علوم انسانی در مجموع چه در دروس عمومی و چه در دروس اختصاصی تفاوت معناداری در پاسخ صحیح دادن به سئوالات هریک از سطوح شناختی در بین دختران و پسران وجود ندارد. به عبارتی در آزمون سراسری سال ۱۳۹۰ در دروس عمومی و اختصاصی گروه آزمایشی انسانی در هریک از سطوح شناختی بلوم عملکرد دختران و پسران مشابه است.

**سئوال پنجم:** آیا بین ۱۰۰ نفر اول کنکور در سه گروه آزمایشی قبل و بعد از نمره دادن بر اساس سطوح شناختی بلوم تفاوت وجود دارد؟

جدول ۷. نتایج آزمون ویلکاکسون برای بررسی تفاوت رتبه‌ها قبل و بعد از نمره دهی بر اساس سطوح شناختی بلوم

گروه آزمایشی	میانگین رتبه‌ها	مقدار آماره Z	سطح معناداری
ریاضی	قبل	-۱.۸۹	۰.۰۳
	بعد		
تجربی	قبل	-۰.۷۲	۰.۲۳
	بعد		
انسانی	قبل	-۱.۷۶	۰.۰۴
	بعد		

نتایج آزمون ویلکاکسون برای بررسی تفاوت رتبه‌ها قبل و بعد از نمره دهی بر اساس سطوح شناختی بلوم نشان می‌دهد در رشته ریاضی و انسانی قبل و بعد از نمره دادن بر اساس سطوح شناختی بلوم در بین ۱۰۰ نفر برتر این دو گروه آزمایشی تفاوت وجود دارد. بدین معنا که با وزن دادن به سئوالات بر اساس سطوح شناختی بلوم رتبه تعداد قابل توجهی از شرکت کنندگان بهتر می‌شود. ولی در خصوص رشته تجربی تفاوت معناداری مشاهده نمی‌شود.

### بحث و نتیجه‌گیری

در خصوص پرسش‌های پژوهش که بر طبق سطح معناداری که از آزمون خی دو به دست آمده این گونه می‌توان استنباط کرد که در دروس عمومی تعداد سئوالات در سطوح مختلف شناختی آزمون کنکور سراسری ۱۳۹۰ در سه گروه آزمایشی علوم ریاضی، علوم تجربی و علوم انسانی تفاوت معنادار وجود ندارد ولی در دروس اختصاصی تفاوت تعداد سئوالات در سطوح مختلف شناختی در سه گروه آزمایشی معنادار است.

همچنین در دروس عمومی و اختصاصی در گروه آزمایشی علوم ریاضی در مجموع چه در دروس عمومی و چه در دروس اختصاصی تفاوت معناداری در پاسخ دادن صحیح به سئوالات هریک از سطوح شناختی در بین دختران و پسران وجود ندارد. به عبارتی در آزمون سراسری سال ۱۳۹۰ در دروس عمومی و اختصاصی گروه آزمایشی ریاضی در هریک از سطوح شناختی بلوم عملکرد دختران و پسران مشابه است.

در دروس عمومی و همچنین اختصاصی در گروه آزمایشی علوم تجربی در مجموع چه در دروس عمومی و چه در دروس اختصاصی تفاوت معناداری در دادن پاسخ صحیح به سئوالات هریک از سطوح شناختی در بین دختران و پسران وجود ندارد. به عبارتی در آزمون سراسری سال ۱۳۹۰ در هریک از سطوح شناختی بلوم عملکرد دختران و پسران مشابه است و در دروس عمومی و همچنین اختصاصی در گروه آزمایشی علوم انسانی در مجموع چه در دروس عمومی و چه در دروس اختصاصی تفاوت معناداری در دادن پاسخ صحیح به سئوالات هریک از سطوح شناختی در بین دختران و پسران وجود ندارد. به عبارتی در آزمون سراسری سال ۱۳۹۰ در

دروس عمومی و اختصاصی گروه آزمایشی انسانی در هریک از سطوح شناختی بلوم عملکرد دختران و پسران مشابه است.

نتایج آزمون ویلکاکسون برای بررسی تفاوت رتبه‌ها قبل و بعد از نمره دهی بر اساس سطوح شناختی بلوم نشان داد که در رشته ریاضی و انسانی قبل و بعد از نمره دادن بر اساس سطوح شناختی بلوم در بین ۱۰۰ نفر برتر این دو گروه آزمایشی تفاوت وجود دارد. بدین معنا که با وزن دادن به سئوالات بر اساس سطوح شناختی بلوم رتبه تعداد قابل توجهی از شرکت کنندگان بهتر می‌شود. ولی در خصوص رشته تجربی تفاوت معناداری مشاهده نشده است.

همانطور که در یافته‌های پژوهش مشاهده شد در بین رتبه‌های ۱ تا ۱۰۰ در هر سه گروه آزمایشی تفاوتی در پاسخ‌های صحیح مختلف شناختی بلوم در سه گروه آزمایشی دیده نشد؛ به عبارتی هرچند که پراکندگی تعداد سئوالات بر اساس سطوح مختلف شناختی بلوم در سه گروه آزمایشی با یکدیگر متفاوت بود ولی توانایی شرکت کنندگان در پاسخ دادن به سئوالات هر سطح شناختی وابسته به گروه آزمایشی نبوده و شرکت کنندگان در پاسخ دادن به سئوالات آزمون در هر چهار سطح شناختی یعنی سطح شناختی دانش، فهمیدن، کاربرستن و تحلیل در هر سه گروه آزمایشی توانایی یکسانی را از خود نشان دادند.

البته در بررسی رتبه‌های ۱۰۱ تا ۱۰۰۰ این تفاوت در سطح شناختی تحلیل در بین شرکت کنندگان در گروه آزمایشی ریاضی مشهود است که می‌توان آن را به عواملی نظیر پاسخ ندادن شرکت کنندگان گروه علوم تجربی و انسانی به سئوالات دروسی همچون ریاضی به دلیل پایین بودن ضریب این دروس در گزینش داوطلبان و در نتیجه وقت نگذاشتن داوطلبان برای دروس با ضریب کمتر در آزمون‌های سرعت نسبت داد.

## منابع

- بازرگان، عباس. (۱۳۹۳). ارزشیابی آموزشی، مفاهیم و الگوها. تهران: انتشارات سمت.
- قلی پور، رحمت آل؛ وثوقی نیری، عبدالله. (۱۳۹۳). تحلیل سیاست پژوهانه قانون سنجش و پذیرش دانشجو در دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی کشور. فصلنامه مطالعات منابع انسانی، شماره ۱۱، بهار ۱۳۹۳ ص ۱۰۳.
- Anderson, L., & Krathwohl, D. (2001). A taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of educational objectives. New York: Longman.
- Anderson, L.W., Krathwohl, D. R., Airasian, P.W., Cruikshank, K. A., Mayer, R.E., Pintrich, P. R., et al. (2001). A taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. New York: Longman.
- Archer, W., Garrison, D. R., Anderson, T., & Rourke, L. (2001). A framework for analyzing critical thinking in computer conferences. In P. Dillenbourg, A. Eurelings, & K. Hakkarainen (Eds.), European Perspectives on Computer-Supported Collaborative Learning. Proceedings of the First European Conference on CSCL. Maastricht: McLuhanInstitute, University of Maastricht.
- Baker, M. (1996). Argumentation and cognitive change in collaborative problemsolving dialogues. Coast Research Report Number CR-13/96. Lyon: CNRS.
- Bloom, B. S. (1956). Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: The Cognitive Domain. New York: David McKay Co Inc.
- Bloom, B. S. (1984). Taxonomy of educational objectives. Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1956). Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook 1: Cognitive domain. New York: David McKay.
- Brown, A. (1987). Metacognition, executive control, self-regulation and other more mysterious mechanisms. In F. E. Weinert & R. Kluwe (Eds.), Metacognition, motivation and understanding (pp. 65-116). Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Chan, C. C., Tsui, M. S., Chan, M. Y. C., & Hong, J. H. (2002). Applying the Structure of the Observed Learning Outcomes (SOLO) Taxonomy on student's learning outcomes: An empirical study. Assessment and Evaluation in Higher Education, 27, 511-527.

- De Wever, B., Schellens, T., Valcke, M., & Van Keer, H. (2006). Content analysis schemes to analyze transcripts of online asynchronous discussion groups: A review. *Computers and Education*, 46, 6–28.
- De Wever, B., Schellens, T., Van Keer, H., & Valcke, M. (2008). Structuring asynchronous discussion groups by introducing roles: Do students act up to the assigned roles? *Small Group Research*, 39, 770–794.
- De Wever, B., Van Winckel, M., & Valcke, M. (2008). Discussing patient management online: The impact of roles on knowledge construction for students interning at the paediatric ward. *Advances in Health Sciences Education*, 13, 25–42.
- Dillenbourg, P. (2002). Over-scripting CSCL: The risks of blending collaborative learning with instructional design. In P. A. Kirschner (Ed.), *Three worlds of CSCL: Can we support CSCL?* (pp. 61–91). Heerlen: Open Universiteit Nederland.
- Erstad, O. (2004). Professional learning in a changing society: Teacher professionalism and epistemic agency—the challenge of new technologies Working paper retrieved on August 15, 2009.
- Fischer, F., Kollar, I., Haake, J., & Mandl, H. (2007). Perspectives on collaboration scripts. *Computer-Supported Collaborative Learning*, 6, 1–10.
- Fischer, F., Mandl, H., Haake, J., & Kollar, I. (Eds.). (2006). *Scripting computer-supported collaborative learning: Cognitive, computational and educational perspectives*. Computer-supported collaborative learning book series, vol. 6. Dordrecht: Springer Publishers.
- Hattie, J. (2009). *Visible learning*. A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement. Oxford: Routledge.
- Ma, A. (2009). Computer supported collaborative learning and higher order thinking skills: A case study of textile studies. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*, 5, 145–167.
- Mäkitalo, K., Weinberger, A., Häkkinen, P., & Fischer, F. (2004). Uncertainty-reducing cooperation scripts in online learning environments.
- Marzano, R. J., & Kendall, J. S. (2007). *The New Taxonomy of Educational Objectives*. Thousand Oaks: Sage/Corwin Press.