

## بررسی میزان دستیابی دانشجویان فنی - مهندسی دانشگاه تبریز به مهارت‌های اساسی قرن ۲۱

فیروز محمودی<sup>۱</sup> و سمیه مولا<sup>۲</sup>

**چکیده:** یکی از موضوعات اساسی در ارزیابی کیفیت برنامه‌های درسی آموزش عالی میزان توجه به مهارت‌های موردنیاز زمانی و مکانی است. این مطالعه با هدف بررسی میزان دستیابی دانشجویان سال آخر کارشناسی و کارشناسی ارشد فنی - مهندسی دانشگاه تبریز به مهارت‌های قرن ۲۱ انجام گرفت. روش مطالعه توصیفی - پیمایشی بود که ۴۱۴ نفر از دانشجویان سال آخر دوره کارشناسی و کارشناسی ارشد فنی - مهندسی به صورت تصادفی انتخاب شد. برای جمع‌آوری اطلاعات از پرسش‌نامه محقق‌ساخته استفاده شد که روایی آن از طریق نظر متخصصان و پایایی آن از طریق آلفای کرونباخ (۰/۹۲) مورد تأیید قرار گرفت. نتایج نشان داد برنامه‌های درسی هر دو مقطع در حیطه عاطفی بالاتر از میانگین نظری بوده، اما برنامه‌های درسی دوره کارشناسی در حیطه‌های شناختی - مهارتی و فرهنگی - اجتماعی پایین‌تر از حد متوسط بودند و وضعیت مطلوبی نداشتند، ولی برنامه‌های درسی دوره کارشناسی ارشد در حیطه‌های شناختی - مهارتی و فرهنگی - اجتماعی از حد متوسط تا حدودی بالاتر بودند و وضعیت نسبتاً مطلوبی داشتند. یکی از یافته‌های جالب توجه این بود که در برنامه‌های درسی هر دو مقطع توانایی اشتراک دانش پایین‌تر از میانگین بوده و این ویژگی در برنامه‌های درسی مورد توجه قرار نگرفته است.

واژه‌های کلیدی: برنامه درسی دانشگاهی، مهارت‌های قرن ۲۱، حیطه شناختی - مهارتی، حیطه نگرشی، حیطه فرهنگی - اجتماعی

۱. استادیار گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه تبریز، تبریز، ایران. (نویسنده مسئول).  
firoozmahmood@yahoo.com

۲. دانشجوی دکتری برنامه‌ریزی درسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

(دریافت مقاله: ۱۳۹۴/۶/۲۹)

(پذیرش مقاله: ۱۳۹۴/۱۰/۱۹)

## ۱. مقدمه

آموزش عالی به‌عنوان یکی از دوره‌های تحصیلی نقش اساسی در نیل به اهداف جامعه دارد و به خاطر رسالتها و اهداف تأثیرگذار در پیشرفت جامعه مورد توجه خاص سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان قرار گرفته است. آموزش عالی در جهت تحقق اهداف از عناصر مختلفی بهره می‌گیرد که برنامه‌های درسی یکی از مهم‌ترین عناصر و آیینه تمام‌نمای موفقیت و شکست و حتی در بیشتر موارد جهت‌دهنده آموزش عالی است (مهرمحمدی و محمودی، ۱۳۹۱). برنامه‌های درسی به دنبال پاسخ‌گویی به مسائل مختلف هستند و عوامل متعددی آنها را تحت تأثیر قرار می‌دهد (نیلی، موسوی، نصر و مسعود، ۱۳۹۳). اما نتایج و بروندهای موردانتظار از برنامه‌های درسی در آموزش عالی را می‌توان به سه دسته کلی تقسیم‌بندی کرد (Barnett & Coate, 2004):

الف) مهارت‌های مربوط به حوزه دیسیپلینی؛ ب) مهارت‌های مربوط به بازار کار؛ ج) مهارت‌های عمومی. مهارت‌های عمومی مهارتهایی هستند که در راستای تحولات حاکم بر جامعه شکل می‌گیرند و چندان ارتباطی به رشته تخصصی ندارد؛ مانند سوادآموزی، حل مسئله، تفکر انتقادی و توانایی مدیریت مسئله. این مهارت‌ها، مهارت‌های عمومی یا نرم<sup>۱</sup> نامیده می‌شوند و در سال‌های اخیر سیاست‌گذاران، پژوهشگران تربیتی و مجریان و کارگزاران برنامه‌های درسی دانشگاهی بر آن تأکید داشته‌اند<sup>۲</sup>. برخلاف دانش دیسیپلینی که موضوع محور یا محتوامحور است و رسمی ارزیابی می‌شود، مهارت‌های عمومی یا نرم هرچند از طریق برنامه‌های درسی و محیط‌های آموزشی یاد گرفته می‌شود ولی رسمی و صریح ارزیابی نمی‌شوند (Chamorro Premuzic and et al, 2010).

در عصر فراصنعتی حاضر از اهمیت کار دستی، اشتغال و حتی زندگی به شیوه عصر سنتی و صنعتی کاسته شده و به جای آن، نیروی انسانی کیفی با توان خلاقیت و نوآوری و با به‌کارگیری فکر و اندیشه اهمیت پیدا کرده است. در چنین فضایی که تفکر و اندیشه ارزش محسوب می‌شود، جوامعی به توسعه دست می‌یابند که از منبع انسانی فکر، ایده، ارزش‌آفرینی، مهارت و تخصص در حیطه‌های خاص و سطح بالاتر و انعطاف‌پذیری در مقابل تحولات را داشته باشند، قادر به یادگیری مستقل و مداوم، آگاه از ویژگیها و مسائل فرهنگی، اجتماعی، زیست‌محیطی و ارزشهای اخلاقی و معنوی باشند، از روحیه مدنی مشارکت‌جویانه و فعال برخوردار باشند و در نهایت، در زمینه تفکر انتقادی، حل مسئله و مهارت‌های ارتباطی حداکثر بهره‌وری را داشته باشند (حسینی، میرعرب رضی و رضایی، ۱۳۸۷؛

---

1. Generic or Soft Skills  
2. (Bennett, Dunne & Carré, 1999; Chamorro Premuzic., Artech, Bremner Reven, Corina & Furnham, 2010; Stephenson & Yorke, 2012).

معماریان، ۱۳۹۰). همزمان با تغییر و تحول جامعه، مهارت‌های موردنیاز شهروندان برای سازگاری با پیچیدگیها و مشکلات زندگی نیز تغییر می‌یابد (NCREL, 2002)<sup>۱</sup>، به طوری که، پیش‌فرضهای قرن ۲۱ دربارهٔ جهان به سرعت در حال تغییر است و انتظارات و توقعات جدیدی برای دانش‌آموختگان ایجاد کرده و توقعات جامعه را از نیروی انسانی تحصیل‌کرده تغییر داده است (معماریان، ۱۳۹۰).

استیونز و ویل اظهار کرده‌اند که در محیط اقتصادی جهان امروز، نظام آموزشی نقش مهمی در حفظ رفاه ملی و تقویت رشد اقتصادی ایفا می‌کند (Stevens & Weale, 2003). بازارها در اقتصاد جدید مختص افرادی است که پیشرفت تحصیلی بالا و مهارت‌های فنی دارند. مهارت‌های یادگیری قرن ۲۱ بر پرورش فراگیرانی تأکید می‌کند که قادر به استفادهٔ فناوری از طریق سواد عصر رقمی<sup>۲</sup> باشند، در تفکرشان خلاق و منتقد باشند و مهارت‌های اجتماعی و بین‌فردی در سطح بالایی داشته باشند (Wagner, 2008). بنابراین مهارت‌هایی مثل تفکر انتقادی، حل مسئله، مشارکت و رهبری، زیرکی و سازگاری، ابتکار و کارآفرینی، ارتباطات مؤثر، دستیابی و تحلیل اطلاعات، کنجکاوی و تخیل برای یادگیری در محیط کار و زندگی اموری ضروری هستند (Arsad et al, 2011; Jacobs, 2010; Arsad, 2012). با تغییر پیش‌فرضهای قرن ۲۱ دربارهٔ جهان و جامعه، علاوه بر دانش و مهارت‌های تخصصی و دیسپلینی، دستیابی به دانش و مهارت‌های پایه و عمومی بدون توجه به رشته تخصصی دانش‌آموختگان دانشگاهی مورد تأکید قرار گرفته است (Mansilla & Jackson, 2011; Osman & et al 2009; Kang, Heo, Jo, Shin & Seo, 2010).

جوانان قرن ۲۱ نیازمند مجموعه‌ای از مهارت‌های ویژه برای موفقیت در کار و زندگی هستند که چندان ارتباطی به رشته‌های دانشگاهی و تخصصی ندارد (Barnett & Coate, 2004; Chamorro Premuzic & et al, 2010). بنابراین اهداف برنامهٔ درسی، روشها و فنون آموزشی و روشهای ارزیابی باید به فراگیران در دستیابی به زندگی مطلوب و امیدبخش کمک کند (Pacific Policy Research Center, 2010). از آنجا که جهانی شدن به‌عنوان روندی بین‌المللی بر همهٔ شئون زندگی انسان قرن ۲۱ تأثیر گذاشته و موجب تغییرات سریع در نظام اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و سیاسی کشورها شده است. در سالهای اخیر، مربیان، کارفرمایان و سیاست‌گذاران بر نظامهای ارزشیابی تأکید دارند که توانایی دانش‌آموختگان را در تفکر سطح بالا و حل مسئله ارزیابی و مهارتها و دانش را همسو با محلهای کاری جهانی و مبتنی بر فناوری قرن ۲۱ پیگیری کنند (Partnership for 21st century's skills, 2008). ارزیابی این مهارتها در همهٔ

---

## 1. North Central Regional Educational Laboratory

رشته‌های دانشگاهی به‌ویژه در رشته‌هایی که ساختار فنی دارند بسیار اهمیت دارد (Chamorro Premuzic & et al, 2010; Stephenson & Yorke, 2012). دسته‌بندی‌های مختلفی مهارت‌های عمومی یا نرم ارائه شده است که در این پژوهش براساس پیشینه نظری و پژوهشی و مطالعات انجام‌گرفته توسط کانگ و همکاران (۲۰۱۰)، دیده (۲۰۰۹)، کوزما (۲۰۰۳)، لیوینگستون و بوپر (۲۰۰۵)، سو و همکاران (۲۰۱۰) و کانگ و همکاران (۲۰۱۰)، راهنمای مهارت‌های قرن ۲۱ (Partnership for 21st century's skills, 2008) در سه حوزه شناختی - مهارتی، عاطفی و فرهنگی - اجتماعی آورده شده است و باتوجه به اهمیت و ضرورت توجه به مهارت‌های یادگیری قرن ۲۱ (Pedro, 2006) و اهمیت توجه به میزان زمان‌مند بودن برنامه‌های درسی (Jucobs, 2003; Sabar & et al, 2003)، و در نهایت با هدف بررسی میزان توجه برنامه‌های درسی دوره‌های کارشناسی و کارشناسی ارشد رشته‌های فنی - مهندسی دانشگاه تبریز به مهارت‌های قرن ۲۱ این پژوهش انجام شده است برای کسب نتیجه باید به این پرسشها پاسخ داده شود:

- میزان تحقق حیطه شناختی - مهارتی مهارت‌های قرن ۲۱ در بین دانشجویان کارشناسی رشته‌های فنی - مهندسی دانشگاه تبریز چه وضعیتی دارد؟
- میزان تحقق حیطه عاطفی مهارت‌های قرن ۲۱ در بین دانشجویان کارشناسی فنی - مهندسی دانشگاه تبریز چه وضعیتی دارد؟
- میزان تحقق حیطه فرهنگی - اجتماعی مهارت‌های قرن ۲۱ در بین دانشجویان کارشناسی فنی - مهندسی دانشگاه تبریز چه وضعیتی دارد؟
- میزان تحقق حیطه شناختی - مهارتی مهارت‌های قرن ۲۱ در بین دانشجویان کارشناسی ارشد فنی مهندسی دانشگاه تبریز چه وضعیتی دارد؟
- میزان تحقق حیطه عاطفی مهارت‌های قرن ۲۱ در بین دانشجویان کارشناسی ارشد فنی مهندسی دانشگاه تبریز چه وضعیتی دارد؟
- میزان تحقق حیطه فرهنگی - اجتماعی مهارت‌های قرن ۲۱ در بین دانشجویان کارشناسی ارشد فنی مهندسی دانشگاه تبریز چه وضعیتی دارد؟

## ۲. پیشینه تحقیق

نویسندگانی همچون کارول<sup>۱</sup>، برمک<sup>۲</sup>، ریدل<sup>۳</sup>، فری و فیشر<sup>۴</sup>، الکینز<sup>۵</sup>، تربلینگ و فیدل<sup>۶</sup> و سازمانهایی از قبیل راهنمای مهارتهای قرن ۲۱، بنیاد ملی علوم، مرکز خدمات آزمونهای تربیتی، گروه متیری<sup>۷</sup> بر اهمیت و ضرورت مهارتهای یادگیری قرن ۲۱ برای همگامی با تحولات تأکید کرده‌اند (Pacific Policy Research Center, 2010). باتوجه به اهمیت مهارتها و قابلیت‌های قرن ۲۱ مؤسسات پژوهشی ملی و بین‌المللی تلاش می‌کنند تا مهارتها و قابلیت‌های جدید مورد تأکید برای قرن ۲۱ را تعیین کنند (Kang & et al, 2010) اما بررسیها نشان می‌دهد با وجود اجماع کلی در خصوص اهمیت مهارتهای یادگیری قرن ۲۱، به نظر می‌رسد اختلاف نظرهایی درباره چستی مهارتها برای دانشگاه و آمادگی شغلی وجود دارد.

گروه متیری (۲۰۰۶) در تدوین چارچوب مهارتهای قرن ۲۱، آنها را به چهار بخش تقسیم کرده‌اند که عبارت‌اند از: سواد عصر رقمی (سواد علمی، سواد اقتصادی، سواد فناوری، سواد بصری، سواد اطلاعاتی و سواد چندفرهنگی)، تفکر خلاق (سازگاری و مدیریت پیچیدگی، خودراهبری، کنجکاوی، خطرپذیری، استدلال و تفکر سطح بالا)، برقراری ارتباط مؤثر (کار گروهی و مشارکت، مهارتهای بین‌فردی، مسئولیت شخصی، مسئولیتهای مدنی و اجتماعی و ارتباط تعاملی) و بهره‌وری بالا (اولویت‌بندی، طرح‌ریزی، مدیریت نتایج، استفاده مؤثر از ابزارهای جهان واقعی و توانایی در تولید محصولات باکیفیت و مطلوب).

استانداردهای اساسی مشترک ایالتی<sup>۸</sup> در هنرهای زبان انگلیسی، بر اهمیت آموزشی کاربرد دانش از طریق مهارتهای سطح بالا از جمله توانایی ایجاد و پشتیبانی بحث‌های مبتنی بر شواهد و استدلال منطقی از طریق نوشتن و اشتراک‌گذاری ایده‌ها با همکلاسیها از طریق گفت‌وگو و گوش دادن در طول همکاریهای رسمی و همچنین در ریاضیات بر توانایی فراگیران در کاربرد روشهای تفکر ریاضی در مسائل و چالش‌های دنیای واقعی تأکید کرده است (Lai & Viering, 2012).

مرکز خدمات آزمونهای تربیتی در نشریه دگرگونی دیجیتال: چارچوبی برای سواد فناوری مهارتهای یادگیری قرن ۲۱ را به‌عنوان توانایی الف) جمع‌آوری و بازیابی اطلاعات؛ ب) سازماندهی و

1. Carroll, 2007
2. Burmack, 2002
3. Riddle, 2009
4. Frey & Fisher, 2008
5. Elkins, 2007
6. Trilling & Fidel, 2009
7. Metiri Group
8. The Common Core State Standards (CCSS)

مدیریت اطلاعات؛ ج) ارزیابی کیفیت، تناسب و سودمندی اطلاعات و د) تولید اطلاعات دقیق از طریق کاربرد منابع موجود تعریف کرده است (Pacific Policy Research Center, 2010). «راهنمای مهارت‌های قرن ۲۱» چارچوب جامعی برای مفهوم‌سازی انواع مهارت‌های مهم دانشگاه و محیط کار تدوین کرده است شامل: مهارت‌های یادگیری و نوآوری (خلاقیت، تفکر انتقادی، حل مسئله، ارتباط و همکاری)، مهارت‌های فناوری، رسانه‌ای و اطلاعاتی (سواد اطلاعاتی، سواد رسانه‌ای، سواد فناوری، اطلاعاتی و ارتباطی) و مهارت‌های کار و زندگی (انعطاف‌پذیری و سازگاری، ابتکار عمل و خودجهت‌دهی، مهارت‌های میان فرهنگی و اجتماعی، بهره‌وری و پاسخ‌گویی، رهبری و مسئولیت). شورای ملی تحقیقات، انواع دانش و مهارت‌های موردنیاز فراگیران در دانشگاه و آمادگی حرفه‌ای را شامل مهارت‌های شناختی (تفکر انتقادی، حل مسائل بدساختار، تفکر نظام‌مند)، مهارت‌های میان‌فردی (ارتباطات پیچیده، مهارت‌های اجتماعی، کار گروهی، حساسیت فرهنگی و برخورد با تفاوتها)، مهارت‌های درون‌فردی (خودمدیریتی، مدیریت زمان، توسعه خود، خودتنظیمی، سازگاری و عملکرد اجرایی) عنوان کرده است. پروژه «تعریف و انتخاب ویژگی‌های کلیدی»<sup>۱</sup> سه طبقه اصلی را برای مهارت‌های قرن ۲۱ برشمرده است: کاربرد تعاملی ابزارها، تعامل در گروه‌های ناهمگون، فعالیت‌های مستقل و خودگردان (Organization for Economic Co-operation and Development, 2005). همچنین، سازمان آموزش و سنجش مهارت‌های قرن ۲۱<sup>۲</sup> چارچوبی را برای سازماندهی انواع مختلف مهارت‌های قرن ۲۱ ارائه داده است. چارچوب پیشنهادی شامل چهار نوع مهارت است که عبارت‌اند از:

- روش‌های تفکر شامل خلاقیت و نوآوری، تفکر انتقادی، حل مسئله و تصمیم‌گیری، فراشناخت یا یادگیری نحوه یادگیری؛
- روش‌های کار کردن شامل ارتباط، همکاری یا کار گروهی؛
- ابزارهای کار کردن شامل سواد اطلاعاتی، سواد فناوری، اطلاعاتی و ارتباطی؛
- زندگی در جهان شامل مهارت‌های شهروندی، کار و زندگی و مسئولیت فردی و جمعی (Lai & Viering, 2012).

سُه، آرسد و عثمان طی پژوهشی به بررسی رابطه بین مهارت‌های قرن ۲۱ و درک و نگرش نسبت به درس فیزیک پرداختند. نتایج پژوهش آنان نشان داد که نگرش فراگیران نسبت به فیزیک در سطح بالایی بود، ولی درک آنان از آموزش و یادگیری فیزیک در حد متوسط و رابطه مثبت معناداری بین مهارت‌های قرن ۲۱ و نگرش نسبت به فیزیک مشاهده کردند (Soh & et al, 2010).

1. The Definition & selection of competencies (Deseco)

2. The Assessment and Teaching of 21 Century Skills (ATC 21) organization

شین پژوهشی دربارهٔ مهارت‌های موردنیاز دانشجویان کره‌ای رشتهٔ مهندسی مقطع کارشناسی ارشد در شهر لندن انجام داد. در این پژوهش آگاهی‌های این دانشجویان و موضوع سخنرانی‌هایشان در یک مجمع علمی و فناوری از طریق مصاحبهٔ نیمه‌ساختاریافته مقایسه شد. بررسی تقاضاهای مشارکت‌کنندگان در یک همایش جهانی این نتیجه را نشان داد که این دانشجویان نیاز دارند که برای حضور در انجمن‌های جهانی به مهارت‌های چندگانهٔ خواندن و نوشتن زبان انگلیسی، مهارت‌های ارتباطی عمومی و اختصاصی مهندسی مجهز شوند (Shin, 2008).

یاووز، آرسلان و گالتن دربارهٔ حل مسئله، مشاهده و درک مهارت‌های حل مسئله معلمان علوم اجتماعی و ریاضی مطالعه کرده‌اند. یافته‌های آنها نشان داد که مهارت حل مسئله معلمان ریاضی کمتر از میانگین است؛ باتوجه‌به رشته و حوزهٔ تحصیلی دو گروه معلم، تفاوتی در مهارت حل مسئله آنها وجود ندارد و همچنین، مهارت حل مسئله در معلمان زن بیشتر از معلمان مرد است (Yavuz & et al, 2010). فونگ و همکاران در پژوهشی به بررسی مهارت‌های قرن ۲۱ دانش‌آموختگان دانشگاهی پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد که مهارت‌های ICT دانش‌آموختگان و مهارت همکاری و مشارکت آنان رضایت‌بخش بود ولی کمبودهایی در مهارت‌های تفکر خلاق و انتقادی و مهارت‌های برقراری ارتباط داشتند (Fong, Sidhu & Fook, 2014). عبدالوهابی، رویانی و ظریف (۱۳۹۲) پژوهشی با هدف بررسی مهارت‌های پایه و موردنیاز عصر جهانی شدن در دانشجویان دورهٔ کارشناسی دانشگاه شهید چمران اهواز انجام دادند. یافته‌های آنها نشان داد که میانگین مهارت‌های دانشجویان در سطح متوسط بود و کمترین میانگین مربوط به مؤلفهٔ سواد رایانه‌ای و بیشترین میانگین مربوط به کار گروهی بود. باتوجه‌به رشته و سال تحصیلی، تفاوت معناداری بین دانشجویان وجود داشت و همچنین بین مهارت‌های ارتباطی، مسئولیت‌پذیری و کار گروهی دانشجویان زن و مرد تفاوت بود.

بذرافکن و همکاران (۱۳۹۳) مطالعه‌ای با هدف بررسی عوامل مؤثر بر یادگیری در قرن ۲۱ از دیدگاه دانشجویان شرکت‌کننده در دانشگاه علوم پزشکی شیراز انجام دادند. نتایج نشان داد که شش عامل استفاده از رایانه در آموزش، گسترش یادگیری مجازی، استفاده از تلفن همراه در ارتباطات، احساس لذت از محیط‌های یادگیری الکترونیک، تأکید یادگیری برای ایجاد نگرش و نقش تسهیل‌گری استادان در آموزش بیشترین تأثیر را بر یادگیری در قرن ۲۱ داشته‌اند.

محققان یا مؤسسات پژوهشی مانند کانگ و همکاران (۲۰۱۰)، دیده (۲۰۰۹)، کوزما (۲۰۰۳)، لیوینگستون و بوهر (۲۰۰۵)، سو و همکاران (۲۰۱۰) مؤسسهٔ مشارکت برای مهارت‌های قرن ۲۱ (۲۰۰۸)، مهارت‌ها و قابلیت‌ها را در سه حوزهٔ شناختی، عاطفی و فرهنگی - اجتماعی دسته‌بندی کردند. اخیراً کانگ و همکاران (۲۰۱۰) ابزاری برای سنجش قابلیت‌های قرن ۲۱ برای فراگیران نظام‌های

آموزشی تعبیه و اعتباریابی کردند که میزان دستیابی به قابلیت‌ها و مهارت‌ها را در سه حوزه شناختی، عاطفی و فرهنگی - اجتماعی ارزیابی می‌کند. حوزه شناختی توانایی جمع‌آوری و سازماندهی اطلاعات، ارزیابی کیفیت اطلاعات، توانایی کاربرد دانش، توانایی حل مسئله، توانایی پژوهش، سواد فناورانه، توانایی اشتراک دانش و توانایی ارتباط الکترونیکی اشاره دارد. حوزه عاطفی شامل خودراهبری، خودارزشی، خودمسئولیتی و خودهویت است که از عوامل مهم در موفقیت یادگیرنده در جامعه اطلاعاتی و افزایش فرصت‌های آموزشی و کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات است. حوزه فرهنگی - اجتماعی شامل عضویت اجتماعی، شکوفایی اجتماعی، پذیرش اجتماعی، جامعه‌پذیری، و قانونمندی است. در این پژوهش نیز بر اساس ابزار کانگ و همکاران (همان) و یافته‌های سایر محققان پرسش‌نامه ۷۲ پرسشی طراحی شد که پس از ارزیابی‌های اولیه برای سنجش میزان دستیابی مهارت‌های پایه قرن ۲۱ در همه رشته‌ها صرف‌نظر از رشته تخصصی به کار گرفته شد.

### ۳. روش تحقیق

باتوجه به اینکه موضوع پژوهش بررسی میزان دستیابی دانشجویان فنی - مهندسی دانشگاه تبریز به مهارت‌های اساسی قرن ۲۱ است، نوع روش پژوهش توصیفی از نوع پیمایشی است. جامعه آماری شامل تمام دانشجویان کارشناسی و کارشناسی ارشد فنی - مهندسی دانشگاه تبریز در سال تحصیلی ۹۳-۹۴ بود. از بین دانشجویان فنی - مهندسی سال آخر کارشناسی و کارشناسی ارشد دانشگاه تبریز تعداد ۴۱۴ نفر تصادفی انتخاب شدند. در پژوهش حاضر به منظور جمع‌آوری داده‌ها از پرسش‌نامه محقق ساخته با طیف لیکرت استفاده شده است. پرسش‌نامه با ۷۲ پرسش برای ارزیابی مهارت‌های اساسی قرن ۲۱ در سه حیطه شناختی - مهارتی، عاطفی و فرهنگی - اجتماعی براساس پیشینه نظری و پژوهشی طراحی و تدوین شد. میانگین نظری مؤلفه‌ها بر اساس تعداد پرسش‌های هر مؤلفه با تقسیم آن بر حد متوسط (۳) محاسبه شد. اعتبار محتوایی (روایی) پرسش‌نامه مورد استفاده با نظرخواهی از اعضای هیئت‌علمی گروه علوم تربیتی مورد تأیید قرار گرفت. به منظور بررسی همسانی و هماهنگی درونی (پایایی) پرسش‌نامه از روش آلفای کرونباخ استفاده شد. ضریب پایایی پرسش‌نامه ۰/۹۲. به دست آمد.

### ۴. یافته‌های پژوهش

الف. میزان تحقق حیطه شناختی - مهارتی مهارت‌های قرن ۲۱ در بین دانشجویان کارشناسی دانشگاه تبریز چه وضعیتی دارد؟



برای بررسی و آزمون این پرسش از آزمون t تک‌نمونه‌ای استفاده شده است که نتیجه آن در جدول ۱ ارائه شده است. حیطة شناختی - مهارتی شامل هشت مؤلفه توانایی جمع‌آوری و سازماندهی اطلاعات، توانایی ارزیابی کیفیت اطلاعات، توانایی به‌کارگیری دانش، توانایی حل مسئله، توانایی پژوهش، سواد فناورانه، توانایی اشتراک دانش و توانایی ارتباط الکترونیکی است. چنان‌که در جدول ۱ مشاهده می‌شود از بین مؤلفه‌های هشت‌گانه حیطة شناختی - مهارتی، دو مؤلفه توانایی جمع‌آوری و سازماندهی اطلاعات و توانایی اشتراک دانش معنادار است. اما در بقیه مؤلفه‌ها تفاوت میانگینها معنادار نیست. میانگین تجربه‌شده یا به‌دست‌آمده (۲۱/۶۰) مؤلفه توانایی جمع‌آوری و سازماندهی اطلاعات از میانگین نظری (۲۱) بزرگ‌تر است، یعنی برنامه‌های درسی دوره کارشناسی در این زمینه موفق عمل کردند. اما میانگین تجربه‌شده مؤلفه توانایی اشتراک دانش (۵/۶۵) از میانگین نظری (۶) کوچک‌تر است، یعنی برنامه‌های درسی دوره کارشناسی در این زمینه موفق عمل نکردند. همچنین میانگین تجربه‌شده حیطة شناختی - مهارتی (۱۰۲/۶۳) تا حدودی بزرگ‌تر از میانگین نظری (۱۰۲) است، اما از لحاظ آماری معنادار نیست. بنابراین نتیجه نشان می‌دهد که برنامه‌های درسی دوره کارشناسی در این حیطة وضعیت مطلوبی نداشتند.

جدول ۱: نتیجه آزمونهای t تک‌نمونه‌ای برنامه درسی کارشناسی در حیطة شناختی - مهارتی

مؤلفه	تعداد	میانگین نظری	میانگین تجربه شده	انحراف استاندارد	مقدار t تک نمونه‌ای	درجه آزادی	سطح معناداری
توانایی جمع‌آوری و سازماندهی اطلاعات	۲۲۴	۲۱	۲۱/۶۰	۳/۵۱	۲/۵۶۶	۲۲۳	۰/۱۱
ارزیابی کیفیت اطلاعات	۲۲۴	۱۲	۱۲	۲/۵۳	۰/۰۰۰	۲۲۳	۱/۰۰۰
توانایی کاربرد دانش	۲۲۴	۶	۶/۰۷	۱/۵۴	۰/۷۳۳	۲۲۳	۰/۴۶۴
توانایی حل مسئله	۲۲۴	۹	۹/۰۳	۲/۱۳	۰/۲۱۹	۲۲۳	۰/۸۲۷
توانایی پژوهش	۲۲۴	۱۸	۱۸/۱۱	۳/۴۵	۰/۴۸۳	۲۲۳	۰/۶۲۹
سواد فناورانه	۲۲۴	۱۸	۱۸/۱۲	۳/۸۹	۰/۴۶۴	۲۲۳	۰/۶۴۳
توانایی اشتراک دانش	۲۲۴	۶	۵/۶۵	۱/۹۵	-۲/۶۲۵	۲۲۳	۰/۰۰۹
توانایی ارتباط الکترونیکی	۲۲۴	۱۲	۱۲/۰۳	۳/۲۳	۰/۱۶۵	۲۲۳	۰/۸۶۹
حیطة شناختی - مهارتی	۲۲۴	۱۰۲	۱۰۲/۶۳	۱۱/۵۱	۰/۸۲۴	۲۲۳	۰/۴۱۱

ب. میزان تحقق حیطه عاطفی مهارت‌های قرن ۲۱ در بین دانشجویان کارشناسی دانشگاه تبریز چه وضعیتی دارد؟

برای بررسی و آزمون این پرسش از آزمون t تک‌نمونه‌ای استفاده شده است که نتیجه آن در جدول ۲ ارائه شده است. حیطه عاطفی شامل چهار مؤلفه خودراهبری، خودارزشی، خودمسئولیتی و خودهویتی است. همچنان که در جدول ۲ مشاهده می‌شود از بین مؤلفه‌های چهارگانه حیطه عاطفی، دو مؤلفه خودارزشی و خودمسئولیتی معنادار است، اما مؤلفه‌های خودراهبری و خودهویتی معنادار خیر. میانگین تجربه‌شده یا به‌دست‌آمده (۹/۸۸) مؤلفه خودارزشی از میانگین نظری (۹) و میانگین تجربه‌شده مؤلفه خودمسئولیتی (۱۵/۴۲) از میانگین نظری (۱۵) بزرگ‌تر است، یعنی برنامه‌های درسی دوره کارشناسی در این زمینه موفق عمل کردند. همچنین میانگین تجربه‌شده حیطه عاطفی (۶۴/۶۵) بزرگ‌تر از میانگین نظری (۶۳) است و تفاوت میانگینها نیز از لحاظ آماری معنادار است. بنابراین نتیجه نشان می‌دهد که برنامه‌های درسی دوره کارشناسی در این حیطه تا حدودی وضعیت مطلوبی داشتند.

جدول ۲: نتیجه آزمونهای t تک‌نمونه‌ای برنامه درسی کارشناسی در حیطه عاطفی

مؤلفه	تعداد	میانگین نظری	میانگین تجربه‌شده	انحراف استاندارد	مقدار t تک‌نمونه‌ای	درجه آزادی	سطح معناداری
خودراهبری	۲۲۴	۲۱	۲۱/۳۹	۳/۶۹	۱/۶۰۸	۲۲۳	۰/۱۰۹
خودارزشی	۲۲۴	۹	۹/۸۸	۲/۸۰	۴/۷۱۳	۲۲۳	۰/۰۰۰
خودمسئولیتی	۲۲۴	۱۵	۱۵/۴۲	۳/۱۶	۲/۰۰۳	۲۲۳	۰/۰۴۶
خودهویتی	۲۲۴	۱۸	۱۷/۹۵	۳/۰۷	-۲۳۹	۲۲۳	۰/۸۱۱
عاطفی	۲۲۴	۶۳	۶۴/۶۵	۸/۷۰	۲/۸۴۸	۲۲۳	۰/۰۰۵

پ. میزان تحقق حیطه فرهنگی - اجتماعی مهارت‌های قرن ۲۱ در بین دانشجویان کارشناسی دانشگاه تبریز چه وضعیتی دارد؟

برای بررسی و آزمون این پرسش از آزمون t تک‌نمونه‌ای استفاده شده است که نتیجه آن در جدول ۳ ارائه شده است. حیطه فرهنگی - اجتماعی شامل پنج مؤلفه عضویت اجتماعی، شکوفایی اجتماعی، پذیرش اجتماعی، جامعه‌پذیری و قانونمندی است. چنان‌که در جدول ۳ مشاهده می‌شود از بین مؤلفه‌های پنج‌گانه حیطه فرهنگی - اجتماعی، دو مؤلفه عضویت اجتماعی و پذیرش اجتماعی معنادار است. در بقیه مؤلفه‌ها تفاوت اینگونه نیست. میانگین تجربه‌شده یا به‌دست‌آمده (۱۳/۸۰) مؤلفه عضویت اجتماعی از میانگین نظری (۱۵) کوچک‌تر است؛ یعنی برنامه درسی در این زمینه

موفق عمل نکرده است؛ اما میانگین تجربه‌شده مؤلفه پذیرش اجتماعی (۹/۴۴) از میانگین نظری (۹) بزرگ‌تر است، به این معنی که برنامه‌های درسی دوره کارشناسی در این زمینه موفق عمل کردند. همچنین میانگین تجربه‌شده حیطه فرهنگی - اجتماعی (۵۰/۵۹) کوچک‌تر از میانگین نظری (۵۱) است، و از لحاظ آماری معنادار نیست. بنابراین نتیجه نشان می‌دهد که برنامه‌های درسی دوره کارشناسی در این حیطه وضعیت مطلوبی نداشتند.

جدول ۳: نتیجه آزمونهای t تک‌نمونه‌ای برنامه درسی کارشناسی در حیطه فرهنگی - اجتماعی

مؤلفه	تعداد	میانگین نظری	میانگین تجربه‌شده	انحراف استاندارد	مقدار t تک نمونه‌ای	درجه آزادی	سطح معناداری
عضویت اجتماعی	۲۲۴	۱۵	۱۳/۸۰	۳/۱۹	-۵/۵۸	۲۲۳	۰/۰۰۰
شکوفایی اجتماعی	۲۲۴	۹	۹/۰۳	۲/۰۵	۰/۲۶۰	۲۲۳	۰/۷۹۵
پذیرش اجتماعی	۲۲۴	۹	۹/۴	۲/۳۶	۲/۷۹	۲۲۳	۰/۰۰۶
جامعه پذیری	۲۲۴	۶	۶/۱۲	۱/۸۳	۰/۹۷	۲۲۳	۰/۳۲۹
قانونمندی	۲۲۴	۱۲	۱۲/۱۹	۲/۸۶	۱/۰۰	۲۲۳	۰/۳۱۶
اجتماعی - فرهنگی	۲۲۴	۵۱	۵۰/۵۹	۶/۵۹	-۰/۹۱۲	۲۲۳	۰/۳۶۳

ت. میزان تحقق حیطه شناختی - مهارتی مهارت‌های قرن ۲۱ در بین دانشجویان کارشناسی ارشد دانشگاه تبریز چه وضعیتی دارد؟

برای بررسی و آزمون این پرسش از آزمون t تک‌نمونه‌ای استفاده شده است که نتیجه آن در جدول ۴ ارائه شده است. از بین مؤلفه‌های هشت‌گانه حیطه شناختی - مهارتی، شش مؤلفه توانایی جمع‌آوری و سازماندهی اطلاعات، توانایی ارزیابی کیفیت اطلاعات، توانایی به‌کارگیری دانش، سواد فناورانه، توانایی اشتراک دانش و توانایی ارتباط الکترونیکی معنادار است. اما در مؤلفه‌های توانایی حل مسئله و توانایی پژوهش تفاوت معنادار نبود. میانگین تجربه‌شده یا به‌دست آمده مؤلفه‌های توانایی جمع‌آوری و سازماندهی اطلاعات، توانایی ارزیابی کیفیت اطلاعات، توانایی به‌کارگیری دانش، سواد فناورانه و توانایی ارتباط الکترونیکی از میانگین نظری بزرگ‌تر است، یعنی برنامه‌های درسی دوره کارشناسی ارشد در این زمینه موفق عمل کردند. اما میانگین تجربه‌شده مؤلفه توانایی اشتراک دانش (۵/۴۱) از میانگین نظری (۶) کوچک‌تر است، یعنی برنامه‌های درسی دوره کارشناسی ارشد در این زمینه موفق عمل نکردند. همچنین میانگین تجربه‌شده حیطه شناختی - مهارتی (۱۰۶/۹۱) بزرگ‌تر از میانگین نظری (۱۰۲) است، و تفاوت میانگینها از لحاظ آماری معنادار است. بنابراین نتیجه نشان می‌دهد که برنامه‌های درسی دوره کارشناسی ارشد در این حیطه تا حدودی وضعیت مطلوبی داشتند.

جدول ۴: نتیجه آزمونهای t تک‌نمونه‌ای برنامه‌ی درسی کارشناسی‌ارشد در حیطه‌ی شناختی - مهارتی

مؤلفه	تعداد	میانگین نظری	میانگین تجربه‌شده	انحراف استاندارد	مقدار t تک نمونه‌ای	درجه آزادی	سطح معناداری
توانایی جمع‌آوری و سازماندهی اطلاعات	۱۹۰	۲۱	۲۲/۴۴	۴/۹۲	۴/۰۴۸	۱۸۹	۰/۰۰۰
ارزیابی کیفیت اطلاعات	۱۹۰	۱۲	۱۲/۵۵	۳/۰۸	۲/۴۹۱	۱۸۹	۰/۰۱۴
توانایی کاربرد دانش	۱۹۰	۶	۶/۳۵	۱/۵۸	۳/۱۰۳	۱۸۹	۰/۰۰۲
توانایی حل مسئله	۱۹۰	۹	۸/۸۶	۲/۰۸	-۰/۹۰۳	۱۸۹	۰/۳۶۸
توانایی پژوهش	۱۹۰	۱۸	۱۷/۸۲	۳/۷۰	-۰/۶۴۶	۱۸۹	۰/۵۱۹
سواد فناوریانه	۱۹۰	۱۸	۱۹/۹۲	۴/۶۷	۵/۶۸۲	۱۸۹	۰/۰۰۰
توانایی اشتراک دانش	۱۹۰	۶	۵/۴۱	۱/۷۷	-۴/۵۴۹	۱۸۹	۰/۰۰۰
توانایی ارتباط الکترونیکی	۱۹۰	۱۲	۱۳/۵۱	۳/۵۹۵۶۰	۵/۸۱۱	۱۸۹	۰/۰۰۰
حیطه‌ی شناختی - مهارتی	۱۹۰	۱۰۲	۱۰۶/۹۱	۱۴/۴۴۸۸۷	۴/۶۸۵	۱۸۹	۰/۰۰۰

ث. میزان تحقق حیطه‌ی عاطفی مهارت‌های قرن ۲۱ در بین دانشجویان کارشناسی‌ارشد دانشگاه تبریز چه وضعیتی دارد؟

برای بررسی و آزمون این پرسش از آزمون t تک‌نمونه‌ای استفاده شده است که نتیجه‌ی آن در جدول ۵ ارائه شده است. از بین مؤلفه‌های چهارگانه‌ی حیطه‌ی عاطفی، مؤلفه‌ی خودارزشی معنادار است، بقیه‌ی مؤلفه‌ها معنادار نیست. میانگین تجربه‌شده یا به‌دست‌آمده (۱۰/۳۸) مؤلفه‌ی خودارزشی از میانگین نظری (۹) بزرگ‌تر است، یعنی برنامه‌های درسی دوره‌ی کارشناسی‌ارشد در این زمینه موفق عمل کردند؛ همچنین میانگین تجربه‌شده‌ی حیطه‌ی عاطفی (۶۴/۴۹) بزرگ‌تر از میانگین نظری (۶۳) است، و تفاوت میانگینها نیز از لحاظ آماری معنادار است. بنابراین نتیجه‌ی نشان می‌دهد که برنامه‌های درسی دوره‌ی کارشناسی‌ارشد در این حیطه تا حدودی وضعیت مطلوبی داشتند. هرچند مؤلفه‌های فرعی معنادار نبود.

جدول ۵: نتیجه آزمونهای t تک‌نمونه‌ای برنامه‌ی درسی کارشناسی‌ارشد در حیطه‌ی عاطفی

مؤلفه	تعداد	میانگین نظری	میانگین تجربه‌شده	انحراف استاندارد	مقدار t تک‌نمونه‌ای	درجه آزادی	سطح معناداری
خودراهبری	۱۹۰	۲۱	۲۰/۹۰	۴/۲۵	۰/۸۷۹	۱۸۹	۰/۷۵۹
خودارزشی	۱۹۰	۹	۱۰/۳۸	۳/۰۹	۶/۱۹۰	۱۸۹	۰/۰۰۰
خودمسئولیتی	۱۹۰	۱۵	۱۵/۳۴	۳/۴۸	۱/۳۵۲	۱۸۹	۰/۱۷۸
خودهویتی	۱۹۰	۱۸	۱۷/۸۵	۳/۵۷	-۰/۵۴۸	۱۸۹	۰/۵۸۴
عاطفی	۱۹۰	۶۳	۶۴/۴۹	۱۰/۱۴	۲/۰۳۱	۱۸۹	۰/۰۴۴

ج. میزان تحقق حیطه‌ی فرهنگی - اجتماعی مهارت‌های قرن ۲۱ در بین دانشجویان کارشناسی‌ارشد دانشگاه تبریز چه وضعیتی دارد؟

برای بررسی و آزمون این پرسش از آزمون t تک‌نمونه‌ای استفاده شده است که نتیجه آن در جدول ۶ ارائه شده است. از بین مؤلفه‌های پنج‌گانه حیطه‌ی فرهنگی - اجتماعی، مؤلفه‌های پذیرش اجتماعی، جامعه‌پذیری، و قانونمندی معنادار است. در بقیه مؤلفه‌ها تفاوت معنادار نبود. میانگین تجربه‌شده هر سه مؤلفه از میانگین نظری بزرگ‌تر بوده؛ یعنی برنامه‌ی درسی در این زمینه موفق عمل کردند. همچنین میانگین تجربه‌شده حیطه‌ی فرهنگی - اجتماعی (۵۲/۴۸) بزرگ‌تر از میانگین نظری (۵۱) بوده و تفاوت میانگینها از لحاظ آماری معنادار بود. بنابراین نتیجه نشان می‌دهد که برنامه‌های درسی دوره کارشناسی‌ارشد در این حیطه تا حدودی وضعیت مطلوبی داشتند.

جدول ۶: نتیجه آزمونهای t تک‌نمونه‌ای برنامه‌ی درسی کارشناسی در حیطه‌ی فرهنگی - اجتماعی

مؤلفه	تعداد	میانگین نظری	میانگین تجربه‌شده	انحراف استاندارد	مقدار t تک‌نمونه‌ای	درجه آزادی	سطح معناداری
عضویت اجتماعی	۱۹۰	۱۵	۱۴/۴۸	۳/۷۷	-۱/۸۸۳	۱۸۹	۰/۰۶۱
شکوفایی اجتماعی	۱۹۰	۹	۹/۲۶	۲/۳۲	۱/۵۹۰	۱۸۹	۰/۱۱۳
پذیرش اجتماعی	۱۹۰	۹	۹/۷۶	۲/۷۳	۳/۸۷۰	۱۸۹	۰/۰۰۰
جامعه‌پذیری	۱۹۰	۶	۶/۴۶	۲/۱۳	۳/۰۲۸	۱۸۹	۰/۰۰۳
قانونمندی	۱۹۰	۱۲	۱۲/۵۰	۳/۱۰	۲/۲۲۱	۱۸۹	۰/۰۲۸
اجتماعی - فرهنگی	۱۹۰	۵۱	۵۲/۴۸	۸/۱۶	۲/۵۱۴	۱۸۹	۰/۰۱۳

## ۵. بحث و نتیجه‌گیری

برای بررسی میزان دستیابی دانشجویان سال آخر کارشناسی و کارشناسی‌ارشد رشته‌های فنی - مهندسی به مهارت‌های اساسی قرن ۲۱ از پرسش‌نامه‌ی محقق‌ساخته استفاده شد. مهارت‌های اساسی

قرن ۲۱ همان قابلیت‌ها و مهارت‌های نرم یا عمومی موردانتظار جامعه از دانش‌آموختگان دانشگاهی است و می‌توان با استناد به بررسی‌ها و مطالعات آنها را در سه حیطه کلی شناختی - مهارتی، حوزه عاطفی و حوزه فرهنگی - اجتماعی دسته‌بندی کرد. حیطه شناختی - مهارتی شامل هشت مؤلفه توانایی جمع‌آوری و سازماندهی اطلاعات، توانایی ارزیابی کیفیت اطلاعات، توانایی به‌کارگیری دانش، توانایی حل مسئله، توانایی پژوهش، سواد فناورانه، توانایی اشتراک دانش و توانایی ارتباط الکترونیکی؛ حیطه عاطفی شامل چهار مؤلفه خودراهبری، خودارزشی، خودمسئولیتی و خودهویتی و حیطه فرهنگی - اجتماعی شامل پنج مؤلفه عضویت اجتماعی، شکوفایی اجتماعی، پذیرش اجتماعی، جامعه‌پذیری و قانونمندی است.

میزان دستیابی به حیطه شناختی - مهارتی: تفاوت میانگین به‌دست‌آمده و میانگین نظری دانشجویان کارشناسی در سه مؤلفه توانایی جمع‌آوری و سازماندهی اطلاعات و توانایی اشتراک دانش معنادار است. اما در بقیه مؤلفه‌ها تفاوت میانگینها معنادار نیست. میانگین تجربه‌شده یا به‌دست‌آمده دو مؤلفه توانایی جمع‌آوری و سازماندهی اطلاعات از میانگین نظری بزرگ‌تر است؛ یعنی برنامه‌های درسی دوره کارشناسی در این زمینه موفق عمل کردند. اما میانگین تجربه‌شده مؤلفه توانایی اشتراک دانش از میانگین نظری کوچک‌تر است، یعنی برنامه‌های درسی دوره کارشناسی در این زمینه موفق عمل نکردند. در سایر مؤلفه‌ها بین میانگین تجربه‌شده و نظری تفاوتی وجود نداشت و بی‌تفاوت نیز به‌معنای بی‌توجهی برنامه‌های درسی به مؤلفه‌های توانایی ارزیابی کیفیت اطلاعات، توانایی به‌کارگیری دانش، توانایی حل مسئله، توانایی پژوهش، سواد فناورانه و توانایی ارتباط الکترونیکی است. همچنین نتایج نشان داد در کل بین میانگین تجربه‌شده و میانگین نظری حیطه شناختی - مهارتی تفاوتی وجود ندارد. یعنی برنامه‌های درسی دوره کارشناسی رشته‌های فنی - مهندسی در این حیطه وضعیت مطلوبی نداشتند. این یافته با یافته‌های بردستانی (۱۳۸۳)؛ صیامیان، حسینی و قربانی (۱۳۸۶) همسویی دارد. اما با یافته‌های میری و چشمه‌سهرابی (۱۳۹۰) خیر.

تفاوت میانگین به‌دست‌آمده و میانگین نظری دانشجویان کارشناسی ارشد در شش مؤلفه توانایی جمع‌آوری و سازماندهی اطلاعات، توانایی ارزیابی کیفیت اطلاعات، توانایی به‌کارگیری دانش، سواد فناورانه، توانایی اشتراک دانش و توانایی ارتباط الکترونیکی معنادار است. اما در مؤلفه‌های توانایی حل مسئله و توانایی پژوهش تفاوت معنادار نیست. میانگین تجربه‌شده یا به‌دست‌آمده مؤلفه‌های توانایی جمع‌آوری و سازماندهی اطلاعات، توانایی ارزیابی کیفیت اطلاعات، توانایی به‌کارگیری دانش، سواد فناورانه و توانایی ارتباط الکترونیکی از میانگین نظری بزرگ‌تر است؛ یعنی برنامه‌های درسی دوره کارشناسی ارشد در این زمینه موفق عمل کردند. اما میانگین تجربه‌شده مؤلفه توانایی اشتراک دانش از میانگین نظری کوچک‌تر است، یعنی برنامه‌های درسی دوره کارشناسی ارشد در این زمینه موفق

عمل نکردند. همچنین میانگین تجربه‌شده حیطه شناختی - مهارتی بزرگ‌تر از میانگین نظری است، و تفاوت میانگینها از لحاظ آماری معنادار است. بنابراین نتیجه نشان می‌دهد که برنامه‌های درسی دوره کارشناسی ارشد در این حیطه تا حدودی وضعیت مطلوبی داشتند. این یافته با یافته‌های (طیب‌نیا، ۱۳۸۴) همسویی دارد.

در مجموع پایین بودن توانایی حل مسئله دانشجویان مورد مطالعه با یافته‌های پژوهش عبدالوهابی و همکاران (۱۳۹۲)؛ بردستانی (۱۳۸۳)؛ صیامیان و همکاران (۱۳۸۶)؛ طیب‌نیا (۱۳۸۴) همسویی دارد. امروزه اهمیت مهارت‌های حل مسئله بر کسی پوشیده نیست. اهمیت آن به‌ویژه در دنیای درحال‌تغییر امروز بیشتر هم شده است. فراگیران هر اندازه به مراحل بالاتر یادگیری از جمله آموزش عالی نزدیک‌تر می‌شوند، باید مهارت‌های یادگیری و حل مسائل خود را مستقل به دست بیاورند تا از وابستگی آنها به استاد کاسته شود (یوسفی و گردان‌شکن، ۱۳۸۹). یکی از یافته‌های این پژوهش پایین بودن توانایی اشتراک دانش در برنامه‌های درسی هر دو مقطع مورد مطالعه بود. به اعتقاد زیمنس (۲۰۰۶) امروزه به اشتراک‌گذاری دانش و یادگیری از طریق شبکه وب و انجمنهای تحت شبکه وب مورد تأکید نظریه‌های جدید یادگیری است، اما برنامه درسی در این زمینه موفق نبوده و به‌جای تأکید بر ویژگی مشارکتی بر ویژگی رقابتی تأکید دارد.

**میزان دستیابی به حیطه عاطفی:** تفاوت میانگین به‌دست‌آمده و میانگین نظری دانشجویان کارشناسی در دو مؤلفه خودارزشی و خودمسئولیتی معنادار است، اما مؤلفه‌های خودراهبری و خودهویت معنادار نیست. میانگین تجربه‌شده یا به‌دست‌آمده مؤلفه خودارزشی و خودمسئولیتی از میانگین نظری بزرگ‌تر است؛ یعنی برنامه‌های درسی دوره کارشناسی در این زمینه موفق عمل کردند. همچنین میانگین تجربه‌شده کل حیطه عاطفی بزرگ‌تر از میانگین نظری است، و تفاوت میانگینها نیز از لحاظ آماری معنادار است. بنابراین نتیجه نشان می‌دهد که برنامه‌های درسی دوره کارشناسی در این حیطه تا حدودی وضعیت مطلوبی داشتند.

تفاوت میانگین به‌دست‌آمده و میانگین نظری دانشجویان کارشناسی ارشد در مؤلفه خودارزشی معنادار است، اما در بقیه مؤلفه‌ها خیر. میانگین تجربه‌شده یا به‌دست‌آمده مؤلفه خودارزشی از میانگین نظری بزرگ‌تر است؛ یعنی برنامه‌های درسی دوره کارشناسی ارشد در این زمینه موفق عمل کردند. همچنین میانگین تجربه‌شده حیطه عاطفی بزرگ‌تر از میانگین نظری است، و تفاوت میانگینها نیز از لحاظ آماری معنادار است. بنابراین نتیجه نشان می‌دهد که برنامه‌های درسی دوره کارشناسی ارشد در این حیطه تا حدودی وضعیت مطلوبی داشتند. هرچند مؤلفه‌های فرعی معنادار نبود.

برخلاف بالا بودن میانگین به‌دست‌آمده از میانگین نظری در حیطه عاطفی در دانشجویان کارشناسی و کارشناسی ارشد، مؤلفه‌های خودراهبری و خودهویت پایین‌تر از حد متوسط بوده و

برنامه‌های درسی در این زمینه موفق عمل نکردند. یعنی برنامه‌های درسی هنوز فاصله زیادی با برنامه‌های درسی یادگیرنده‌محور دارد و نتوانسته ویژگی‌های خودراهبری، احساس استقلال و مسئولیت‌پذیری را در دانشجویان پرورش دهد؛ به همین دلیل است که توانایی حل مسئله و پژوهش و ارزیابی اطلاعات نیز در دانشجویان پایین‌تر از میانگین است.

نولز دلایلی را برای ضرورت و تأکید بر یادگیری خودراهبر برشمرده است که بدین شرح است؛ دلیل اول: شواهد نشان می‌دهد افرادی که ابتکار عمل یادگیری خود را به دست می‌گیرند (یادگیرندگان فعال) در قیاس با کسانی که به شکل منفعل در کلاس استاد حاضر شده‌اند و آموزشها را دریافت می‌کنند (یادگیرندگان منفعل) آموزه‌های بیشتری فرا می‌گیرند و بهتر یاد می‌گیرند. آنها با هدفمندی و انگیزه بالاتری پا به قلمرو یادگیری می‌گذارند و همچنین در قیاس با یادگیرندگان منفعل از آموخته‌های خود بهتر و بیشتر بهره می‌گیرند. دلیل دوم: یادگیری خودراهبر با فرایندهای رشد روانشناختی طبیعی انسان سازگارتر است. در واقع، یک بُعد اساسی بلوغ، شکل‌گیری توانمندی بر عهده گرفتن روزافزون مسئولیت یعنی خودراهبر شدن است. دلیل سوم: بسیاری از تحولات جدیدی که در آموزش شکل می‌گیرد، مسئولیت به دست گرفتن ابتکار و یادگیری را تا حد زیادی بر عهده یادگیرندگان می‌نهد و یادگیرندگانی، که بدون برخورداری از مهارت‌های جست‌وجوگری و خودراهبری وارد این برنامه‌ها می‌شوند، به همراه استادان خود دچار اضطراب و ناکامی می‌شوند و عموماً شکست خواهند خورد (Jonassen, 2011). دلیل چهارم: باتوجه به دگرگونی‌های سریع در درک دانش، دیگر این واقع‌بینانه نیست که هدف یادگیری را انتقال دانش عنوان کرد؛ هدف اصلی آموزش و یادگیری در حال حاضر باید ایجاد و شکل‌دهی مهارت‌های پژوهش و جست‌وجوگری، اشتراک دانش (Siemens, 2006)، ارزیابی و مدیریت دانش و ساخت دانش (Jonassen, 2011) باشد.

**میزان دستیابی به حیطه فرهنگی - اجتماعی:** تفاوت میانگین به‌دست‌آمده و میانگین نظری دانشجویان کارشناسی در دو مؤلفه عضویت اجتماعی و پذیرش اجتماعی معنادار است ولی در سایر مؤلفه‌ها تفاوت معنادار نبود. میانگین تجربه‌شده یا به‌دست آمده مؤلفه عضویت اجتماعی از میانگین نظری کوچک‌تر بوده؛ یعنی برنامه درسی در این زمینه موفق عمل نکرده است؛ اما میانگین تجربه‌شده مؤلفه پذیرش اجتماعی از میانگین نظری بزرگ‌تر است؛ یعنی برنامه‌های درسی دوره کارشناسی در این زمینه موفق عمل کردند. همچنین میانگین تجربه‌شده حیطه فرهنگی - اجتماعی کوچک‌تر از میانگین نظری است و از لحاظ آماری معنادار نیست. بنابراین نتیجه نشان می‌دهد که برنامه‌های درسی دوره کارشناسی در این حیطه وضعیت مطلوبی نداشتند. این یافته با یافته‌های میری و چشمه سهرابی (۱۳۹۰)؛ مهرام (۱۳۸۴) همسویی دارد. مهرام نیز در قالب مطالعه‌ای که با عنوان «ارزشیابی برنامه درسی پنهان در نظام آموزش عالی کشور» انجام داد، سیر تحول دانشجویان را از طریق مقایسه



آنان در سه مقطع زمانی ترم اول، ترم چهارم و ترم آخر بررسی کرد و گزارش کرد که ویژگیهای هویت دینی، هویت ملی، هویت علمی و مسئولیت‌پذیری در میان دانشجویان کاهش و ویژگیهای تقلب، اعتیاد‌پذیری و بی‌پروایی در مواجهه با جنس مخالف افزایش یافته است. تفاوت میانگین به‌دست‌آمده و میانگین نظری دانشجویان کارشناسی ارشد در مؤلفه‌های پذیرش اجتماعی، جامعه‌پذیری، و قانونمندی معنادار بود، اما در سایر مؤلفه‌ها خیر. میانگین تجربه‌شده هر سه مؤلفه از میانگین نظری بزرگ‌تر بوده؛ یعنی برنامه درسی در این زمینه موفق عمل کرده است. همچنین میانگین تجربه‌شده حیطه فرهنگی - اجتماعی بزرگ‌تر از میانگین نظری بوده و تفاوت میانگینها از لحاظ آماری معنادار بود. بنابراین نتیجه نشان می‌دهد که برنامه‌های درسی دوره کارشناسی ارشد در این حیطه تا حدودی وضعیت مطلوبی داشتند. این نتایج نشان می‌دهد که برنامه‌های درسی به سطوح بالای حیطه فرهنگی - شناختی که همان خودشکوفایی است چندان توجهی نمی‌کند و این هم ناشی از کم‌توجهی برنامه‌های درسی به نیازها و علایق دانشجویان است.

#### ۶. پیشنهادات

- برنامه‌های درسی، پیوسته، ارزیابی شوند تا میزان توجه آنها به شرایط و مقتضیات زمانی و مکانی تعیین شود.
- کارگاه‌هایی در ارتباط با نظریات جدید یادگیری به‌ویژه نظریه‌های ساخت و سازگرایی و ارتباط سازگرایی برای اعضای هیئت‌علمی و دانشجویان برگزار شود.
- در فرایند یاددهی - یادگیری از یادگیریهای گروه کوچک استفاده شود تا ویژگیهایی مانند اشتراک دانش، قانون‌مندی، مدیریت اطلاعات، یادگیری خودراهربر، شکوفایی اجتماعی و ... در دانشجویان پرورش یابد.
- استفاده از برنامه‌های درسی مبتنی بر مسئله و مبتنی بر پروژه موجب پرورش و تقویت مهارتهای قرن ۲۱ می‌شود بنابراین برنامه‌های درسی دانشگاهها و مراکز آموزشی باید به سمت یادگیرنده محوری تغییر یابند.
- استفاده دانشگاهها از ظرفیتهای فاوا در فرایند یاددهی - یادگیری می‌تواند به تقویت مهارتهای قرن ۲۱ در دانشجویان منجر شود.

## ۷. محدودیتها

این مطالعه دربارهٔ دانشجویان سال آخر کارشناسی و کارشناسی ارشد رشته‌های فنی - مهندسی انجام گرفت و قابل تعمیم به سایر رشته‌ها نیست. برای جمع‌آوری داده‌ها منحصراً از پرسش‌نامهٔ محقق ساخته استفاده شد، به محققان پیشنهاد می‌شود علاوه بر پرسش‌نامه از مصاحبه با دانشجویان، استادان، کارفرمایان و همکلاسان نیز استفاده شود.

## مراجع

- بذرافکن، لیلا، حقانی، فریبا، شکور، مهسا، امید، اطهر، جوهری، زهرا و نبیسی، پریسا (۱۳۹۳). عوامل مؤثر بر یادگیری در قرن بیستویکم از دیدگاه دانشجویان شرکت‌کننده در مدارس تابستانی دانشگاه علوم پزشکی شیراز. *مجله پزشکی هرمزگان*، ۱۸ (۳)، ۲۸۲-۲۳۷.
- بردستانی، مرضیه (۱۳۸۳). «بررسی سواد اطلاعاتی دانشجویان دانشگاه شهید چمران اهواز»، *مجموعه مقالات آموزش استفاده‌کنندگان و توسعهٔ سواد اطلاعاتی در کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی*، به اهتمام رحمت‌الله فتاحی. مشهد: سازمان کتابخانه‌ها، موزه‌ها و مرکز اسناد آستان قدس رضوی، ۴۷۹-۴۹۴.
- حسینی، مریم، میرعرب رضی، رضا و رضایی، سعید (۱۳۸۷). آموزش کارآفرینی در هزارهٔ جدید: زیرساختی برای اشتغال دانش‌آموختگان آموزش عالی. *فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی*، ۴(۱۴)، ۱۳۷-۱۱۹.
- صیامیان، حسن، حسینی، سپیده و قربانی، فاطمه (۱۳۸۶). بررسی میزان سواد اطلاعاتی و رفتار اطلاع‌یابی دانشجویان کارشناسی مدارک پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مازندران. *نما (مجله الکترونیکی پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران)*، ۷ (۲)، ۴۱-۲۷.
- طیب نیا، ویدا (۱۳۸۴). بررسی سواد اطلاعاتی دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشکده اقتصاد علامه طباطبایی، (پایان نامه کارشناسی ارشد). دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران.
- عبدالوهابی، مرضیه، رومیانی، یونس و ظریف، سکینه (۱۳۹۲). بررسی مهارت‌های اساسی دانشجویان در عصر جهانی شدن. *فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی*، ۱۹(۷۰)، ۷۴-۵۱.
- کارشکی، حسین و بهمن‌آبادی، سمیه (۱۳۹۲). ارزیابی مؤلفه‌ها و ساختار عاملی خودکارآمدی پژوهشی در دانشجویان تحصیلات تکمیلی. *پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی*، ۱۹(۲)، ۱۱۴-۹۱.
- مرعشی، منصور، مهرعلیزاده، یدالله و طوسی، طلعت (۱۳۹۲). جهانی شدن و اثرات آن بر اهداف برنامهٔ درسی نظام آموزشی ایران. *مجله علوم تربیتی دانشگاه شهید چمران اهواز*، ۳۰(۱)، ۵۱-۴۷.
- معماربان، حسین (۱۳۹۰). بازنگری آموزش مهندسی برای قرن ۲۱. *فصلنامه آموزش مهندسی ایران*، ۱۳(۵۲)، ۴۱-۶۵.
- مهرام، بهروز (۱۳۸۴). ارزشیابی برنامهٔ درسی پنهان در نظام آموزشی عالی کشور (مطالعهٔ موردی: دانشگاه فردوسی مشهد). (پایان‌نامه دکتري رشتهٔ برنامه‌ریزی درسی)، دانشگاه شیراز.
- مهرمحمدی، محمود و محمودی، فیروز (۱۳۹۱). وارونگی: رویکردی نوین به طراحی برنامه‌های درسی معطوف به تربیت حرفه‌ای (با تأکید بر علوم تربیتی). *دو فصلنامه مطالعات برنامه درسی آموزش عالی*، ۳(۶)، ۱۷۷-۱۴۱.

- میری، الهام و چشمه سهرابی، مظفر (۱۳۹۰). بررسی سواد اطلاعاتی دانشجویان سال آخر کارشناسی دانشگاه علم و صنعت ایران - واحد اراک در محیط دیجیتال (۱۳۸۸-۱۳۸۷). فصلنامه دانش‌شناسی (علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی و فناوری اطلاعات)، ۴ (۱۳)، ۶۵-۷۶.
- نیلی، محمدرضا، موسوی، ستاره، نصر، احمدرضا و مسعود، محمد (۱۳۹۳). بررسی میزان آگاهی اعضای هیئت‌علمی گروه‌های فنی - مهندسی دانشگاه‌های اصفهان و صنعتی اصفهان از مؤلفه‌های اساسی نوآوری برنامه‌ریزی درسی و میزان کاربست آنها. فصلنامه آموزش مهندسی ایران، ۱۶ (۶۴)، ۵۹-۸۸.
- یوسفی، علی‌رضا و گردان‌شکن، مریم (۱۳۸۹). مروری بر توسعه یادگیری خودراهبر. مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی؛ ۱۰ (۵)، ۷۷۶-۷۸۳.
- Arsad, N. M. Osman, K. and Soh, T.M.T. (2011). Instrument development for 21st century skills in biology. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 15, 1470-1474.
- Barnett, R. and Coate, K. (2004). *Engaging the curriculum in higher education* (Society for Research into Higher Education). London: Open University Press.
- Bennett, N., Dunne, E., and Carré, C. (1999). Patterns of core and generic skill provision in higher education, *Higher Education*, 37, 71-93.
- Chamorro-Premuzic, T., Arteche, A., Bremner A. J., Greven, C. and Furnham, A. (2010). Soft skills in higher education: importance and improvement ratings as a function of individual differences and academic performance. *Educational Psychology*, 30(2), 221-241.
- Dede, C. (2009). Comparing frameworks for 21st century skills. In J. Bellanca and R. Brandt (Eds.), *21st Century Skills* (pp. 51-76). Bloomington, IN: Solution Tree Press.
- Fong, L. L. Sidhu, G. K. and Fook, C. Y. (2014). Exploring 21st century skills among postgraduates in Malaysia. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 123, 130-138.
- Jacobs, H. H. (2010). *Curriculum 21: essential education for a changing world*. ASCD.
- Jonassen, D. H. (2011). Supporting problem solving in PBL. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 5(2), 95-119.
- Jucobs, D, (2003). Creating a timely curriculum: a conversation with Perkins Gough. *Educational Leadership*, 61(4), 12-17.
- Kang, M, Heo, H. Jo, I, Shin, J, and Seo, J. (2010). Developing an educational performance indicator for new millennium students. *Journal of Research on Technology in Education*, 43 (2), 57-170.
- Kozma, R. B. (2003). *Technology, innovation, and educational change: a global perspective. a report of the second information technology in education study module 2*, Eugene, OR: ISTE.
- Lai, E. R., Viering, M. (2012). *Assessing 21st century skills: integrating research findings*. Vancouver, B. C: National Council on Measurement in Education.
- Livingstone, S. & Bober, M. (2005), *UK children go online: final report of key project findings*, London: London School of Economics and Political Science
- Kang, M., Heo, H., Jo, I. H., Shin, J. & Seo, J. (2010), *Students Millennium New for Indicator Performance, Educational in Technology on research of Journal*. 43(2), 157-170
- Mansilla, V. B. and Jackson, A. (2011). *Educating global competence: Preparing our youth to engage the world*. NY: Asia Society.

- Metiri Group (2006). Technology in schools: what the research says, commissioned by cisco systems, retrieved June 20, 2015 from: <http://www.cisco.com/web/strategy/docs>.
- NCREL: enGauge 21st Century Skills (2002). Digital literacy's for a digital age, <http://www/ncrel.org/engage/skills/skills>.
- Organization for Economic Co-operation and Development (2005). Definition and selection of key competencies: executive summary. Paris: OECD, viewed 20 Nov 2015, <<http://www.oecd.org/dataoecd/47/61/35070367.pdf>>.
- Osman, K. Abdul Hamid, Sh. H. and Hassan, A. (2009). Standard setting: inserting domain of the 21st century thinking skills into the existing science curriculum in Malaysia. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1, 2573–2577.
- Pacific Policy Research Center (2010). 21st Century skills for students and teachers, Honolulu: Kamehameha schools, research and evaluation division. [www.ksbe.edu/spi](http://www.ksbe.edu/spi)
- Partnership for 21st century's skills (2008). 21st century's Skills Education and Competitiveness Guide, Retrieved from:<http://www.21stcenturyskills.org>.
- Pedro, F. (2006). The new millennium learners: challenging our views on ICT and learning, OECD report.
- Sabar, N. Rudduck, J. and Reid, W. (2003). Partnership and autonomy in school-based curriculum development, University of Sheffield: Division of Education.
- Shin, I. (2008). Necessary skills in English for Korean postgraduate engineering students in London, *Journal of Doctoral Research in Education*, 8(2), 50-61.
- Siemens, G. (2006). *Knowing knowledge*, Vancouver, BC: Lulu.
- Soh, T. M. Arsad, N. M. and Osman, K. (2010). The relationship of 21st century skills on students' attitude and perception towards physics. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 7, 546–554.
- Stephenson, J., and Yorke, M. (Eds.), (2012). *Capability and quality in higher education*, London: Routledge.
- Stevens, P. and Weale, M. (2003). Education and economic growth, London: National of Economic and Social Research.
- Turiman, P. Omar, J. Daud, A. M. and Osman, K. (2002). Fostering the 21st century skills through scientific literacy and science process skills. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 59, 110 – 116.
- Wagner, T. (2008). *The global achievement gap*. New York: Basic Books.
- Yavuz, G., Arslan, C. and Gulden, D. C. (2010). The perceived problem solving skills of primary mathematics and primary social sciences prospective teachers. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 1630 –16