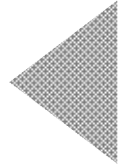


# بهره‌گیری از ظرفیت‌های اقتصاد آزمایشگاهی در توسعه نظام آموزشی رشته اقتصاد در کشور



محمدنقی نظرپور<sup>۱</sup>

سیدمهدی میرحسینی<sup>۲</sup>

(تاریخ دریافت ۹۵/۴/۲۰ - تاریخ تصویب ۹۵/۸/۲۰)

## چکیده

طراحی کلاس‌های آزمایشگاهی برای تدریس سرفصل‌های درسی رشته اقتصاد چند سالی است که در دستور کار دانشکده‌های اقتصاد دانشگاه‌های معتبر جهان قرار گرفته است. استفاده از آزمایشگاه‌های اقتصاد در جهان باعث شده است دانشجویان با تجربه‌های عملی در تدریس مفاهیم کلیدی اقتصادی روبرو شوند. کلاس‌های آزمایشگاهی سعی در اثبات این مسئله دارند که اگر مباحث درسی رشته اقتصاد از حالت صرفاً شفاهی و تئوریک به حالت تئوریک-کارگاهی تبدیل شوند، شاهد افزایش توانایی دانشجویان در رویاوری با شرایط اقتصادی مختلف خواهیم بود و این مهم، گامی بزرگ در مسیر انتقال ساده و کاربردی مفاهیم خواهد بود.

پژوهش حاضر با استفاده از روش توصیفی و تحلیل محتوی به بررسی این مسئله می‌پردازد که "چگونه اقتصاد آزمایشگاهی می‌تواند با برگزاری کلاس‌های آزمایشگاهی به توسعه نظام آموزشی رشته اقتصاد کمک کند". همچنین در صحنه آزمایشگاه، الگویی بومی‌سازی شده برای

۱- دانشیار دانشکده اقتصاد و علوم سیاسی دانشگاه مفید، nazarpur@mofidu.ac.ir

۲- کارشناسی ارشد علوم اقتصادی، Seyedmehdi\_Mirhoseini@yahoo.com

دانشجویان مقطع کارشناسی اقتصاد در کشور در جهت تدریس مفهوم مشارکت داوطلبانه و سواری مجانی طراحی و ارائه گردید. نتایج پژوهش حاکی از آن است که تجربه‌های موفق آموزشی در کشورهای پیشرفته نشان می‌دهد که برگزاری کلاس‌های آزمایشگاهی علاوه بر تأثیرگذاری مثبت در افزایش فهم و یادگیری دانشجویان، سبب تربیت مدیران و کارشناسان خبره اقتصادی خواهد بود که قبل از ورود به بدنه حقیقی اقتصاد با مباحث علمی این رشته به صورت عملی ارتباط برقرار کرده‌اند و بدین ترتیب هزینه‌های ناشی از آموزش‌های ضمن خدمت در سازمان‌های دولتی و غیر دولتی به شکل چشم‌گیری کاهش می‌یابد. این فرآیند می‌تواند در توسعه نظام آموزشی اقتصاد در کشور مؤثر واقع شود.

**واژگان کلیدی:** اقتصاد آزمایشگاهی، آزمون‌های تجربی، ابزارهای آموزشی، آموزش علم اقتصاد، کلاس آزمایشگاهی تدریس علم اقتصاد.

#### ۱- مقدمه

امروزه، شتاب و پیچیدگی تغییرات و تحولات علمی، فنی و اقتصادی در سطوح جهانی، منطقه‌ای و ملی به گونه‌ای است که ضرورت تحول و توسعه در ساختار و کارکرد نظام آموزشی به منظور انطباق با این تغییرات و حداقل تناسب با نیازهای جدید را ایجاب می‌نماید. علم اقتصاد از این قضیه مستثنی نیست؛ زیرا اداره تشکیلات اقتصادی پویا و سالم در هر کشوری نیازمند تقویت و پویایی در نظام آموزش و پژوهش علم اقتصاد آن کشور است. می‌توان گفت که یک چرخه پیوسته بین ۳ رکن نظام آموزشی، نظام پژوهشی و اداره نظام اقتصادی کشور برای تربیت محققین و پژوهشگران اقتصاد و تولید محتوای علمی وجود دارد. فهم و درک درست دانشجویان اقتصاد از مباحث و سرفصل‌های اصلی و مهم این رشته می‌تواند متضمن تربیت پژوهشگران زبده و کاربرد باشد. تربیت پژوهشگران زبده و کاربرد در گرو آموزش صحیح مباحث مذکور است. آموزش صحیح مباحث مذکور به استفاده از روش‌های مناسب، پویا و توسعه نظام آموزشی علم اقتصاد بستگی دارد.

در این میان روشی که در سال‌های اخیر در این باب بسیار مورد استفاده قرار گرفته، اقتصاد آزمایشگاهی است. طراحی کلاس‌های آزمایشگاهی برای تدریس سرفصل‌های درسی رشته

اقتصاد چند سالی است که در دستور کار دانشکده‌های اقتصاد دانشگاه‌های معتبر جهان قرار گرفته است. استفاده از آزمایشگاه‌های اقتصاد باعث شده است دانشجویان با تجربه‌های عملی در تدریس مفاهیم کلیدی اقتصادی روبرو شوند و دیگر شونده محض نظریه‌های اقتصادی در کلاس‌های درس نباشند، بلکه خود به عنوان آزمایشگر و آزمایش شونده در فرایند تدریس به فراگیری اصول اقتصادی بپردازند. از طرف دیگر در کشور ما علی‌رغم گذشت بیش از شش دهه از آغاز آموزش رسمی علم اقتصاد در دانشگاه‌ها که منجر به انتشار مقالات علمی فراوان و بکارگیری حجم بسیار بالایی از منابع انسانی و فیزیکی جامعه شده است؛ اما با این وجود متأسفانه شاهد عدم تعادل و پویایی نظام اقتصادی کشور هستیم که آن هم از وجود چالش‌های مهم و خلأهای اساسی در آموزش علم اقتصاد در ایران نشأت می‌گیرد. به نظرمی‌رسد اقتصادآزمایشگاهی یکی از روش‌هایی است که بتواند دستاوردهای با ارزش، کم هزینه و مطمئن برای توسعه وضعیت نظام آموزشی علم اقتصاد در کشور فراهم کند.

لذا پژوهش حاضر چگونگی کاربرد اقتصاد آزمایشگاهی در توسعه نظام آموزشی رشته اقتصاد در کشور را تبیین می‌نماید و به بررسی این مسئله می‌پردازد که "چگونه اقتصاد آزمایشگاهی می‌تواند با برگزاری کلاس‌های آزمایشگاهی به توسعه نظام آموزشی رشته اقتصاد کمک کند". این پژوهش درصدد آن است که مفهومی با عنوان "کلاس آزمایشگاهی" رشته اقتصاد را به ادبیات اقتصادی ایران وارد نماید و در راستای تحقق این مهم، در قالب الگوی بومی‌سازی شده برای دانشجویان مقطع کارشناسی رشته اقتصاد در کشور، کلاسی آزمایشگاهی در جهت تدریس مفهوم مشارکت داوطلبانه و سواری مجانی طراحی و ارائه می‌گردد.

روش تحقیق در مقام معرفی ادبیات اقتصاد آزمایشگاهی و ضرورت‌های کاربرد آن در آموزش علم اقتصاد، توصیفی و تحلیلی محتوی است. این پژوهش درصدد پاسخگویی به این سؤالات است که:

۱. چگونه می‌توان با استفاده از اقتصاد آزمایشگاهی به توسعه نظام آموزشی رشته اقتصاد

کمک کرد؟

۲. ضرورت بهره‌گیری از کلاس‌های آزمایشگاهی در آموزش سرفصل‌های درسی رشته

اقتصاد چیست؟

بنابراین در ادامه، ضمن بیان ادبیات موضوع و پیشینه تحقیق، به معرفی شیوه پژوهش پرداخته می‌-

شود و پس از آن اقتصاد آزمایشگاهی معرفی می‌گردد. سپس ضرورت کاربرد اقتصاد آزمایشگاهی در آموزش علم اقتصاد با نگاهی مبسوط و عمیق به بهره‌گیری از کلاس‌های آزمایشگاهی در تدریس سرفصل‌های درسی رشته اقتصاد تبیین می‌گردد. در ادامه کلاس آزمایشگاهی طراحی شده توسط پژوهشگر، برای تدریس مفهوم مشارکت داوطلبانه و سواری مجانی در قالب معرفی آزمایش و بازیگران آزمایش، بررسی اجمالی آزمایش، بیان جزئیات آزمایش و توضیح در باب روند برگزاری این کلاس آزمایشگاهی تشریح می‌گردد و در انتها بیان جمع‌بندی و نتیجه‌گیری صورت می‌پذیرد.

## ۲- ادبیات موضوع و پیشینه تحقیق

می‌توان گفت که اولین تجربه آزمایشگاهی برای فهم بهتر مباحث درسی علم اقتصاد توسط چمبرلین<sup>۱</sup> (۱۹۴۸) در پژوهشی با عنوان "یک بازار ناقص آزمایشگاهی" صورت پذیرفت. وی شرایط بازار غیررقابتی را به صورت آزمایشگاهی بررسی کرد و با طراحی آزمونی تجربی، برآورد منحنی عرضه و تقاضا جهت تعیین قیمت ذخیره برای واحدهای کالایی خریداری شده به وسیله مشتری را انجام داد.

از دهه ۱۹۶۰ آزمایش‌های درسی مرتبط با آزمون نظریه انتخاب فردی در حوزه اقتصاد و روان‌شناسی متداول بوده است. دیگر حوزه‌هایی که ادبیات تدریس آزمایشگاهی در آن ورود کرده است مانند بهره‌وری در مزایده‌های مختلف، ساختار سازماندهی بازار، کاربرد در بازی معمای زندانی و سایر برنامه‌های کاربردی تئوری بازی‌ها، کالای عمومی و گونه‌های مختلفی از چارچوب‌های چانه‌زنی می‌باشد (راث<sup>۲</sup>، ۱۹۸۸: ۳).

همچنین اسمیت<sup>۳</sup> در سخنرانی که در دانشگاه برکلی انجام داد به نکته‌ای مهم در ارتباط با اقتصاد آزمایشگاهی اشاره کرد که به گفته خودش چکیده و عصاره کار وی محسوب می‌شد. وی گفت: "من آزمایش‌هایی را درباره مزایده ساده شفاهی دوجانبه با گروه‌هایی از کودکان هشت

۱- Chamberlin

۲- Roth

۳- Smith

ساله گرفته تا کمونیست‌ها و معامله‌گرهای حرفه‌ای انجام داده‌ام. این آزمایش‌ها همواره در تمامی گروه‌ها نتایج رقابتی را به بار آورده است. این بهترین درس درباره علم اقتصاد است که دانشجویان می‌توانند ظرف مدت یک ساعت فراگیرند. در پایان سخنرانی نتیجه کار خودم را اینچنین به آگاهی شما می‌رسانم: مفاهیم سنگین و پیچیده اقتصاد محض که سال‌ها در کتب درسی دانشگاه‌ها تدریس می‌شد و دانشجویان را با چالش درک این مفاهیم روبرو می‌کرد، با ورود اقتصاد آزمایشگاهی به مفاهیم ملموس و قابل درک و جذاب‌تری تبدیل شد.<sup>۱</sup>

در ادامه به بررسی مهمترین مطالعات انجام گرفته که درصدد توسعه تدریس پویا و قابل درک مباحث علم اقتصاد با بکارگیری اقتصاد آزمایشگاهی برآمده‌اند، پرداخته می‌شود:

هولت<sup>۲</sup> (۱۹۹۹) در مقاله خود با عنوان "آموزش اقتصاد با استفاده از آزمایش‌های کلاسی" با ارائه آزمون‌های آزمایشگاهی، دانشجویان دوره کارشناسی را در محیط یادگیری جدیدی قرار داده و منجر به ایجاد فضای چالشی برای فراگیری مباحث درسی رشته اقتصاد در بین دانشجویان شد. وی چندین مبحث درسی از جمله مطلبی در اقتصاد کلان را به صورت آزمایشگاهی به دانشجویان تدریس کرد. نتایج حاصل از آزمون‌ها نشان داد که آزمایش‌های کلاسی بسیار مؤثر هستند. زیرا دانشجویان را به طور مستقیم به محیط‌های اقتصادی مورد مطالعه وارد می‌کند.

هولت (۲۰۰۳) در مقاله خود با عنوان "علم اقتصاد: دیدگاهی آزمایشگاهی در آموزش و پژوهش" خلاصه‌ای از اقدامات پژوهشی خود در زمینه‌های بازار، تصمیم‌گیری‌های فردی و بازی‌ها و انتخاب عمومی را که در قالب روش اقتصاد آزمایشگاهی انجام داده است، بیان می‌کند. وی در نتایج خود اعلام می‌دارد که بکارگیری آزمایش‌ها در مباحث آموزشی و پژوهشی علم اقتصاد به اساتید و دانشجویان کمک می‌کند که دیدگاه‌های نظری جدید را بهتر یاد بگیرند و درک بهتری نسبت به موقعیت‌های استراتژیک داشته باشند. همچنین می‌توان گفت که افزایش استفاده از روش‌های تجربی، به مثابه عینکی جدید برای مشاهده و ارزیابی مسائل قدیمی است.

بالکن بورگ و کاپلان<sup>۳</sup> (۲۰۰۹) در پژوهش خود با عنوان "آزمایش‌های کلاسی اقتصاد"

۱- سخنرانی ورنون اسمیت (Vernon Smith) در سال ۲۰۰۰ در دانشگاه برکلی درخواست شکل‌گیری کارگروه‌های علمی

امریکایی برای تأسیس آزمایشگاه‌های اقتصاد در سراسر جهان برای کمک به اوضاع اقتصادی در هزاره جدید را می‌نماید.

۲ - Holt

۳ - Balkenborg & Kaplan

ضرورت استفاده از آزمون‌های آزمایشگاهی در تدریس علم اقتصاد را بررسی کرده و با استفاده از روش آزمایشگاهی، ۳ نمونه آزمایش‌های کلاسی درس اقتصاد را تشریح می‌کند. نتایج نشان داد حتی اگر تا حدودی تردید نسبت به تحقیقات تجربی دارید باز هم سعی کنید حتی برای یک بار هم از آزمایش‌های کلاس درس اقتصاد به عنوان ابزاری برای یادگیری فعال دانشجویان استفاده کنید.

مطالعه پژوهش‌های خارجی صورت گرفته نشان می‌دهد با توجه به اهمیت ساختار نظام آموزشی به عنوان ارائه دهنده اصلی محتوای نظری سرفصل‌های رشته اقتصاد و تربیت کننده پژوهشگران و محققین اقتصادی که اداره‌کنندگان آینده تشکیلات اقتصادی یک کشور محسوب می‌شوند، استفاده از روش‌هایی پویا و امتحان شده مانند اقتصاد آزمایشگاهی که بتواند مفاهیم کلیدی اقتصاد را بصورت قابل فهم تر و کاربردی تر به دانشجویان بیاموزد، در تدریس مباحث علم اقتصاد در مقاطع مختلف تحصیلی از اهمیت خاصی برخوردار بوده و در سال‌های اخیر اقبال بسیار زیادی نسبت به تدریس دروس این رشته در قالب کلاس‌های آزمایشگاهی صورت گرفته است.

کاپلان و بالکن بورگ<sup>۱</sup> (۲۰۱۰) در پژوهش خود با عنوان "بکارگیری آزمایش‌های کلاسی اقتصاد" سعی بر آن دارند که اساتید و متولیان آموزش دهنده علم اقتصاد را نسبت به مزایای بالقوه آزمایش‌های کلاسی در تدریس مباحث درسی رشته اقتصاد آگاه کرده و آنها را در استفاده از این روش متقاعد کنند. در این مقاله تدریس دو عنوان از سرفصل‌های درسی رشته اقتصاد از طریق اجرای دو آزمایش کلاسی صورت پذیرفت. نتایج نشان می‌دهد که آزمایش‌های کلاسی اقتصاد یک راه عالی برای فهماندن مفاهیم کلیدی اقتصادی به دانشجویان هستند. مضافاً مشخص شد که استفاده از آزمایش‌های کلاسی، علاقه دانشجویان را به مباحث درسی افزایش داده و سطح کیفی ارزیابی دوره‌های آموزشی را بهبود می‌بخشد.

اوزاد و پیج<sup>۲</sup> (۲۰۱۳) در پژوهش خود با عنوان "نگرش دانش‌آموزان به رفتارهای تأثیرگذار

---

۱ - Kaplan & Balkenborg

۲ - Ouazad & Page

معلم: اقتصاد آزمایشگاهی در مدارس " سعی در یافتن پاسخ این سؤال دارند که چگونه نگرش دانش‌آموزان نسبت به اینکه معلمشان مرد باشد یا زن و یا اینکه از چه قومی هستند و اینکه چه رفتاری در قبال دانش‌آموز انجام می‌دهد بر روی پیشرفت تحصیلی آنها تأثیر دارد؟ در این مطالعه آزمایشی طراحی شد که در آن واکنش ۱۲۰۰ دانش‌آموز از ۲۹ مدرسه لندن، منچستر و لیورپول در تقابل با رفتار و ویژگی‌های معلمان بررسی گردید. نتایج نشان داد که جنسیت دانش‌آموزان و معلمان بر رفتارهای متقابل آنها نسبت به هم تأثیر دارد. بطوریکه معلم مرد نسبت به دانش‌آموز دختر توجه و تلاش خود را افزایش می‌دهد اما معلم زن در برخورد با دانش‌آموزان پسر رفتارهای متأثرکننده کمتری انجام می‌دهد. همچنین مشخص شد که دانش‌آموز پسر تمایل کمتری به رفتارهای معلم زن دارند و ترجیح می‌دهند با معلمان و ارزیابان مرد در تماس باشند.

از سوی دیگر در ایران، پژوهشی در ارتباط با بهره‌گیری از ظرفیت‌های اقتصادآزمایشگاهی در توسعه نظام آموزشی رشته اقتصاد در کشور مشاهده نشده است. لذا خلاء مطالعه‌ای که به دنبال ارائه الگوی آزمایشگاهی بومی‌سازی شده در تدریس مباحث مهم و دشوار رشته اقتصاد باشد مشهود می‌باشد؛ در واقع تفاوت این پژوهش با سایر تحقیقات در این است که در ادامه ضمن بیان ادبیات اقتصاد آزمایشگاهی و موارد مرتبط با آن، تمرکز خود را بر بررسی پژوهش‌های شاخصی در جهان قرار داده که تدریس عملی مباحث علم اقتصاد را به عنوان هدف اصلی تربیت پژوهشگران زبده و کارآمد برگزیده‌اند و با استفاده از این روش شاهد افزایش درک و علاقه دانشجویان نسبت به یادگیری مفاهیم مهم و در عین حال دشوار اقتصادی و در سطح کلان شاهد توسعه نظام آموزشی علم اقتصاد بوده‌اند. این پژوهش درصدد آن است که با ارائه آزمایشگاهی بومی‌سازی شده در تدریس مباحث رشته اقتصاد بتواند نقشی هرچند کوچک در توسعه نظام آموزشی علم اقتصاد در کشور ایفا کند.

### ۳- شیوه پژوهش

روش تحقیق در مقام معرفی ادبیات اقتصاد آزمایشگاهی و ضرورت‌های کاربرد آن در آموزش علم اقتصاد، توصیفی و تحلیلی محتوی است. همچنین این پژوهش درصدد آن است که مفهومی با عنوان "کلاس آزمایشگاهی تدریس علم اقتصاد" را به ادبیات اقتصادی ایران وارد نماید. لذا در صحنه آزمایشگاه در قالب الگوی بومی‌سازی شده برای دانشجویان رشته اقتصاد مقطع

کارشناسی در کل کشور، کلاسی آزمایشگاهی در جهت تدریس مفهوم مشارکت داوطلبانه و سواری مجانی طراحی و ارائه گردید.

#### ۴- اقتصاد آزمایشگاهی

منابع مطالعاتی مهم در باب اقتصاد آزمایشگاهی<sup>۱</sup> تعاریف متنوعی در ارتباط با این مفهوم ارائه داده‌اند که هر کدام به زوایای گوناگون این روش اشاره دارد. در واقع این گستردگی تعاریف نشان از پتانسیل‌های بالقوه آزمون‌های آزمایشگاهی دارد که در زیر برخی از آنها بیان می‌گردد:

- اقتصاد آزمایشگاهی (تجربی) استفاده (کاربرد) روش‌های تجربی برای مطالعه و پاسخگویی به سؤالات اقتصادی است (کاگل<sup>۲</sup> و راث، ۱۹۹۷: ۲۵).
- اقتصاد آزمایشگاهی (تجربی) روشی است که اقتصاد را به آزمایشگاه می‌آورد و با ایجاد مجموعه‌ای شرایط تحت کنترل در موضوع مورد نظر، به ما این فرصت را می‌دهد که بررسی کنیم در شرایطی که کنترل‌پذیری از شرایط موجود کمتر است، شاهد چه مسائلی خواهیم بود (راث، ۱۹۸۸: ۵).
- اقتصاد آزمایشگاهی یک نظم و انضباطی است که در آن داده‌ها در یک محیط کنترل شده فراهم می‌شوند (ریبون<sup>۳</sup>، ۲۰۱۳: ۴).
- آزمون‌های تجربی (آزمایشگاهی) به شکل کبی برداری محض از واقعیت یا آزمون‌های ایفای نقش<sup>۴</sup> نیستند، بلکه این آزمایش‌ها با افراد واقعی سر و کار دارند که در موقعیت مناسب دست به انتخاب می‌زنند (کرسی<sup>۵</sup>، ۲۰۰۹: ۳).
- آزمایش‌های تجربی آزمایش‌هایی هستند که توسط پرسش‌های اقتصادی انگیزه‌ها را بیدار می‌کنند و برای پاسخگویی طراحی می‌شوند (کروسون و گاجر<sup>۶</sup>، ۲۰۱۰: ۳).

---

۱ - Experimental Economics

۲ - Kagel

۳ - Reuben

۴ - Role-Playing Exercises

۵ - Korsi

۶ - Croson & Gachter



این تعاریف به طور یکپارچه و هماهنگ و در کنار هم می‌توانند اقتصاد آزمایشگاهی را به خوبی معرفی کنند. لذا برآیندی جامع از تعاریف ارائه شده در زمینه اقتصاد آزمایشگاهی را می‌توان به صورت زیر معرفی کرد:

- کاربرد آزمون‌ها و روش‌های تجربی (آزمایشگاهی) برای مطالعه رفتار پدیده‌های اقتصادی و پاسخ‌گویی به سؤالات اقتصادی از طریق تولید داده‌های قابل استناد در شرایط کنترل شده آزمایشگاهی (میرحسینی، ۱۳۹۴: ۶)

### ۵- ضرورت کاربرد اقتصاد آزمایشگاهی در آموزش علم اقتصاد

استفاده منظم از آزمایش‌ها به عنوان ابزارهای آموزشی<sup>۱</sup> در دهه ۱۹۹۰ گسترش پیدا کرد. رشد محبوبیت کلاس‌های آزمایشگاهی اقتصاد عمدتاً به دلیل برگزاری یکسری سمینارهایی در دانشگاه آریزونا بود که توسط آقابان دونالد ولز<sup>۲</sup> و آرلینگتون ویلیامز<sup>۳</sup> با حمایت بنیاد ملی علوم برگزار شد. هدف از این سمینارها این بود که استفاده از آزمایش‌ها را در تدریس مقدمات علم اقتصاد به معلمان و اساتید معرفی کند و همچنین توصیف تعدادی از آزمایش‌های عمومی که برای استفاده کلاسی اقتباس می‌شوند. در حال حاضر بسیاری از دانشمندان و اساتید اقتصادی به طور فعال از آزمایش‌ها برای تدریس دروس استفاده می‌کنند. بسیاری از برنامه‌های کاربردی که در کنفرانس‌های اخیر ارائه شده است، دامنه وسیعی از مشکلاتی که آزمایش‌ها می‌توانند به عنوان ابزار آموزشی در حل آنها به کار برونند را نشان می‌دهد (کاگل و راث، ۱۹۹۵).

روش‌های تجربی طریقه آموزش اقتصاد را نیز تغییر می‌دهند. نمودارهای عرضه و تقاضا می‌توانند مفاهیم بسیار انتزاعی باشند تا جایی که دانشجویان از چگونگی کارکرد بازارها چیز زیادی متوجه نشوند. شرکت در یک بازار آزمایشی این اجازه را به دانشجویان می‌دهد تا اصول اقتصادی را بسیار سریع‌تر درک کنند و بفهمند که چگونه قواعد بازار بر رفتار فرد تأثیر می‌گذارد<sup>۴</sup>. بنابراین مطالعات نشان می‌دهد که ضرورت کاربرد آزمون‌های تجربی در آموزش

۱ - Learning Tools

۲ - Donald Velz

۳ - Arlington Viliams

۴ - A Group of Author, "Frequently Asked Questions About Experimental Economics", 2013

علم اقتصاد احساس شده است:

### الف. ضرورت استفاده از آزمایش‌ها در توسعه تدریس دروس رشته اقتصاد

برای بیشتر اساتید دانشگاهی، اجرای آزمایش‌ها در طول ساعات کلاس نسبت به حالت‌های عادی تدریس در کلاس‌های اقتصاد رفتاری مهیج محسوب می‌شود. این رفتار مهیج یک استدلال محکم برای استفاده از آزمایش‌ها است. زیرا در این حالات اساتید نسبت به شرایط تدریس عادی زمان بیشتری را صرف مشارکت در کلاس می‌کنند و دانشجویان لذت بیشتری از درس آنها می‌برند و تجربه این آزمایش‌ها و درسی که مرتبط با استاد این درس هست در ذهنشان می‌ماند. بنابراین حداقل برای مرتبه اول، آماده‌سازی آزمایش‌ها و پیگیری برگزاری دروس بصورت آزمایشگاهی، تلاش بیشتری را طلب می‌کند نسبت به حالتی که در قدیم استاد کلاس را بصورت کنفرانسی و نظری برگزار می‌کرد (پارکر، ۱۹۹۵: ۴).

مربیان و اساتید در بلند مدت به این شناخت می‌رسند که اگر دانشجویان حضور فعالی در آزمایش‌ها داشته باشند، درس‌ها خیلی بهتر در ذهنشان نقش می‌بندد، نسبت به زمانی که صرفاً یک خواننده و شنونده در کلاس باشند. با شروع آزمایش‌های درسی، هر دانشجو ابتدا به عنوان یک شرکت‌کننده و سپس به عنوان یک تحلیلگر سعی می‌کند که دانش رو به رشد خود از تئوری‌های اقتصادی را به سمت تفسیر نتایج آزمایشگاهی سوق بدهد. کسب تجربه در آزمایش می‌تواند بسیار حائز اهمیت باشد. بطور مثال بسیاری از دانشجویان جدیدالورود رشته اقتصاد در درس کلیات علم اقتصاد، تجربه بسیاری کمی در ارتباط با تصمیم‌سازی در بازار دارند؛ بخصوص زمانی که در بازار به عنوان طرف عرضه حضور داشته باشند. اکثر آنها هرگز بصورت جدی در مورد فرآیندهای مرتبط با بازار کار فکر نکرده‌اند. دقیقاً به همین دلیل است این آزمایش‌ها (که سازورکارهای بسیار ساده‌ای دارند) به طور مستقیم دانشجویان را با تصمیم‌گیری‌های اساسی درگیر می‌کند که بتوانند با نقش‌هایی نظیر یک خریدار، یک فروشنده، یک تولیدکننده، یک مالیات دهنده، یک سیاست‌گذار و یا هر نقش قابل تصور دیگری روبرو - شوند. آنها اغلب جنبه‌های ظریفی از این آزمایش‌ها را فراموش می‌گیرند که غیرممکن است از طریق رسانه‌ها یا کتاب‌های درسی بتوانند در مورد رویدادهای واقعی دریافت کنند. به طور مثال فرآیندی که طی آن شرکت‌کنندگان در آزمایش‌های بازار، اطلاعات را دریافت کرده و استفاده

می‌کنند، شفافیت قابل ملاحظه‌ای را نسبت به وضعیتی دارد که افراد واقعاً این عمل را در بازار انجام می‌دهند؛ اما اغلب توضیح دادن این وضعیت بصورت تئوری سخت و انتزاعی است. علاوه بر این یکی از محاسن آزمایش‌ها، تجربه‌های مشترکی است که دانشجویان شرکت کننده بدست می‌آورند. این تجربه‌های مشترک می‌تواند به عنوان مراجع طبقه‌بندی شده قابل اعتماد و مفیدی باشد که در طراحی آزمایش‌های آینده مورد توجه قرار گیرد. به طور مثال برای تدریس مبحث اثرات دست نامرئی خریداران و فروشندگان در بازار، مربی و یا استاد آزمایش برای راهنمایی دانشجویان، آنها را به یاد تجربه مشترکشان در مبحث حراج شفاهی می‌اندازد که قیمت‌ها همگرا بود و هیچ خریدار و فروشنده‌ای در قیمت‌های بالاتر و پایین‌تر از حالت تعادلی معامله نمی‌کرد (پارکر، ۱۹۹۵: ۶).

همچنین اقتصاد آزمایشگاهی به عنوان یک ابزار برای کمک به تئوری‌ها در توضیح داده‌های تولیدی از یک رویداد واقعی، این فرصت را ایجاد می‌کند که دانشجویان ارتباط تئوری‌هایی که در در کتاب درسی آنها آورده شده را با آنچه در واقعیت در اقتصاد رخ می‌دهد را درک کرده و بصورت عملی مشاهده کنند. این فرصت باعث می‌شود که دانشجویان تشویق شوند تا به نظریات، تفکرات انتقادی داشته باشند و آنها را نسبت به نتیجه‌گیری که کتاب‌های درسی راجع به نظریات می‌کنند (که به احتمال خیلی زیاد درست است) مورد ارزیابی قرار دهند و از رد و پذیرش کورکورانه مطالب کتاب‌های درسی خود پرهیزند. استفاده از آزمایش‌ها این اجازه را به اساتید و مربیان آزمایش‌ها می‌دهد که به عنوان یک ناظر علمی در آزمایش اعتبار نظریه حاضر شوند به جای اینکه به عنوان یک ادعا کننده راجع به حقیقت و ارتباط نظریات در آزمایش حضور داشته باشد. تقریباً یکی از جنبه‌های هر آزمایشی این است که با دقت پیش‌بینی در کتاب‌های درسی را دنبال کند. رونق بحث‌های آزمایشگاهی می‌تواند دانشجویان را تشویق به فکر کردن در مورد ساختار ساده آزمایش‌ها در مقایسه با مفروضات ساده‌ای که تئوری از آن استفاده می‌کنند، بکند. بدین ترتیب جایی که در آن اختلاف وجود دارد، دانشجویان اغلب می‌توانند ببینند که چگونه این اختلاف و انحراف منجر به نتایج غیرمنتظره می‌شود (پارکر، ۱۹۹۵: ۷). بنابراین می‌توان گفت که معمولاً دانشجویان و اساتید آزمایش‌ها را سرگرم‌کننده و لذت‌بخش می‌دانند و با افزایش لذت بردن دانشجویان (که جدیدالورود به رشته اقتصاد هستند و در حال آشنایی با این رشته از طریق درس کلیات علم اقتصاد هستند)، آزمایش‌ها می‌توانند خلق

و خوی کلاس‌های کلیات علم اقتصاد را بهبود بخشند. لذا چون دانشجویان با حالت خوشحال و هیجان‌زده به یادگیری مطالب درسی می‌پردازند و از این عمل لذت می‌برند، ورود به رشته اقتصاد را به دوستان خود توصیه می‌کنند و به ادامه تحصیل خود در مقاطع بالاتر در رشته اقتصاد فکر می‌کنند.

### ب. معیارهای طراحی یک کلاس آزمایشگاهی خوب

مهم‌ترین معیار برای یک کلاس آزمایشگاهی خوب این است که آزمایش مرتبط با موضوع اصلی درس باشد. به طور مثال آزمایش حراج شفاهی در جهت توضیح مفهوم تعادل در بازار (یکی از مسائل اصلی در درس اقتصاد خرد) برگزار می‌شود و یا مثلاً آزمایش‌های کالای عمومی کمک بزرگی به دانشجویان برای درک مفهوم شکست بازار (که آن هم از مسائل اصلی درس اقتصاد خرد است) می‌کند. معیار دوم این است که آزمایش باید مفاهیمی را به دانشجویان یاد بدهد که آن مفاهیم به صورت عادی و بدون آزمایش به راحتی قابل درک نباشد. به طور مثال در آزمایشی که دانشجویان آنقدر بستنی می‌خورند تا اینکه دیگر تمایلی به خوردن بستنی ندارند، آزمایشی بسیار ساده و مناسب برای درک مفهومی دشوار و انتزاعی مانند تعذر منحنی بی‌تفاوتی تعذر تابع مطلوبیت (از مباحث دشوار در درس اقتصاد خرد) است. با این عمل، این مفهوم سخت برای همیشه بصورت محکم و پایدار در ذهن دانشجو نقش می‌بندد. مورد دیگری که قابل اشاره است، زمانی است که در یک سخنرانی و یا بر روی تخته سیاه کلاس درس ماهیت تعادل بازار و چگونگی همگرایی بازارها به سمت تعادل توضیح داده می‌شود، اغلب دانشجویان مات و مبهوت هستند. در اینجا آزمایش می‌تواند این بستر را فراهم کند که دانشجویان ببینند و تجربه کنند که چگونه انتقال اطلاعات در بازار صورت می‌پذیرد و رقابت‌ها شفاف‌سازی می‌شوند. در یک کلاس آزمایشگاهی خوب، باید نقش‌های تعریف شده و قوانین آزمایش طوری طراحی شوند که برای دانشجو به سرعت قابل درک و فراگیری باشد. به طور مثال اگر مدت زمان ۱ ساعت برای اجرای یک آزمایش در نظر گرفته شده باشد، نباید آماده‌سازی دانشجویان برای حضور در آزمایش بیش از ۱۵ دقیقه طول بکشد. البته در آزمایش‌های پیچیده و تخصصی نیاز به زمانبندی‌های طولانی‌تری خواهد بود. از آنجا که سرگرم شدن و هیجان از ویژگی‌های جذاب یک کلاس آزمایشگاهی خوب است، لذا عاقلانه است

آزمایش طوری طراحی شود که بیش از حد استرس‌زا، خسته‌کننده و ناخوشایند نباشد. نتایج یک آزمایش خوب کلاسی باید نسبتاً قابل پیش‌بینی باشد.

### ج. مراحل کلیدی در آزمایش

۴ مرحله اصلی که یک دانشجو در آزمایش تجربه می‌کند را می‌توان به صورت زیر تقسیم‌بندی کرد:

۱. **آماده شدن برای آزمایش:** آماده شدن برای آزمایش به منزله این است که دانشجو با مدل‌های نظری، ابزار مورد نیاز برای شرکت در آزمایش و ابزار مورد نیاز برای تفسیر نتایج آشنا شود. به طور معمول این آماده‌سازی شامل خواندن کتاب درسی و مطالعه نظریه‌های اساسی در باب موضوع آزمایش است. البته اینکه چه مدت زمانی برای این آماده‌سازی مورد نیاز است، متفاوت است. مثلاً آزمایش مشارکت داوطلبانه نیاز به آماده‌سازی کم و یا حتی هیچ (بدون نیاز به آمادگی) دارد اما ممکن است در آزمایش دیگری، دانشجو در ارتباط با حداکثر سازی سود از طریق  $MC=MR$ ، نیازمند مطالعه تئوری‌های بنیادی و اساسی باشد.

۲. **مشارکت در آزمایش:** دانشجویان پس از کسب آمادگی‌های لازم، در محیط آزمایشگاه اقتصاد قرار می‌گیرند.

۳. **تفسیر نتایج توسط هر دانشجو:** پس از اجرای آزمایش، دانشجویان چند روزی را به صورت جداگانه و با توجه به سؤالاتی که مربی یا استاد آزمایش طرح می‌کند و توصیفی که نسبت به راه‌اندازی آزمایش ارائه می‌دهد، برای تفسیر نتایج آزمایش تلاش می‌کنند. این تفاسیر که می‌تواند به عنوان تکالیف درسی و یا گزارش‌های آزمایشگاه از دانشجویان خواسته شود نه تنها ابزاری برای ارزیابی مفید است بلکه به عنوان یک ابزار تشخیص افکار دانشجویان در مورد آزمایش نیز کاربرد دارد.

۴. **تجزیه و تحلیل نتایج آزمایش در کلاس درس:** بعد از اینکه دانشجویان تفاسیر فردی خود را ارائه دادند، بهتر است که یک جلسه از کلاس درس (و یا بخش عمده‌ای از زمان کلاس) به بحث گروهی در مورد آزمایش اختصاص داده شود. این عمل مفید است و در فرآیند تثبیت یادگیری دانشجو بسیار تأثیر مثبت دارد. در این زمینه مربی یا استاد آزمایش می‌تواند شخصاً بحث را هدایت کند تا مطمئن شود که دانشجویان توانسته‌اند ارتباطات خوبی را بین

مفاهیم نظری و نتایج آزمایش برقرار کنند و همچنین اطمینان یابد که جزئیات مطالب هم پوشش داده شده است.

**د. نقش مربیان و اساتید در برگزاری آزمایشگاه** مسئولیت مربیان و اساتید قبل از شروع آزمایش، طراحی و آماده‌سازی جزئیات و تجهیزات آزمایش است. به طور معمول برای هر دانشجو در آغاز جلسه آزمایش برگه‌ای حاوی توضیح نقش، اطلاعات مورد نیاز در ارتباط با آزمایش و همچنین برگه‌ای حاوی جداولی برای ضبط نتایج آزمایش آماده می‌شود. همچنین باید دستورالعمل نحوه اجرای آزمایش توسط مربی به شرکت‌کنندگان ارائه شود. این مرحله بسیار حائز اهمیت است اما اغلب دست کم گرفته می‌شود. به طور مثال در آزمایش‌های مرتبط با اقتصاد بازار اگر حتی یک یا دو دانشجو دستورالعمل را به خوبی درک نکنند، در معاملات و فعالیت‌های مشابه موقعیت‌های سودآور را از دست می‌دهند و رفتار بازار به طور چشمگیری تغییر می‌کند. این مشکل نه تنها نشان دادن کاربرد تئوری‌های اقتصادی در تنظیم آزمایش را مشکل می‌کند بلکه این عدم درک، تفسیر نتایج را برای دانشجویان به مراتب مشکل‌تر می‌کند.

لذا دستورالعمل باید قابل فهم، حاوی نکات مهم، استفاده از کلمات مختلف و ارائه نمونه‌های ساده باشد. در آزمایش‌های بازار، بسیار مطلوب است که مربیان برای ردیابی رفتار شرکت‌کنندگان پس از اولین مرحله داد و ستد، به بررسی قیمت‌های معامله آنها بپردازند تا ببینند دادوستد برای هر دو طرف سودآور بوده است یا نه. بدین ترتیب مربی از شرکت‌کنندگان قیمت معامله و برگه اطلاعاتشان را دریافت می‌کند. بررسی قیمت‌های معامله این اجازه را می‌دهد تا مربی بلافاصله به شناسایی افرادی که ممکن است دستورالعمل را اشتباه درک کرده باشند، بپردازد و توضیح دهد که چرا آنها در این معامله (بویژه معاملات در آزمایش‌های مرتبط با کالاهای جانشین در درس اقتصاد خرد) سود از دست داده‌اند.

یکی از مشکلات رایج در ارائه دستورالعمل به دانشجویان، ورود با تأخیر آنها به صحنه آزمایش است. در مورد دانشجویان تأخیری، بهترین حالت برای ورود زمانی است که توضیح دستورالعمل‌ها به نیمه نرسیده و بدترین حالت زمانی است که آزمایش شروع شده و در جریان است. بهتر است که اجازه ورود دانشجویان تأخیری به آزمایش داده نشود. چون وقتی از یک مرحله به مرحله دیگر تعداد شرکت‌کنندگان تغییر می‌کند ارزیابی نتایج آزمایش به

مراتب مشکل‌تر خواهد شد و نتایج همگرایی ضعیفی نسبت به حالت‌های استاندارد آزمایشگاهی خواهد داشت. بنابراین مربی باید به دانشجویان توصیه کند که به موقع در آزمایش حاضر شوند. در صورت تأخیر، به جای اضافه کردن دانشجویان تأخیری به عنوان شرکت‌کننده در جریان آزمایش، از آنها به عنوان دستیار (در جمع‌آوری فرم‌ها و نوشتن داده‌ها) و یا ناظر آزمایش استفاده شود. گاهی که آزمایش در حال اجرا است و همه شرکت‌کنندگان تحت شرایط کنترل شده در حال انجام وظایف خود هستند، نقش مربیان باید به وظایف اساسی اداره آزمایش محدود شود که این وظایف اساسی شامل نظارت کامل و بدون تأثیرگذاری بر شرکت‌کنندگان و جمع‌آوری نتایج است.

عدم تأثیرگذاری مربی و استاد در آزمایش از درجه اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. ممکن است که برانگیختن گاه به گاه ذهن شرکت‌کنندگان آزمایش در مواقع از قبل تعیین نشده (مثلاً اینکه بدون قصد قبلی به یک خریدار گفته شود که چرا آن قدر پول بابت این معامله پرداخت می‌کنی؟ چرا در ازای این معامله هزینه زیادی پرداخت می‌کنی؟) با سرعت بیشتری جریان آزمایش را پیش ببرد، اما به یاد داشته باشید که رفتار دانشجویان تحت تأثیر مکانیسم بازار باشد و نباید تحت تأثیر احساس و عکس‌العمل مربیان آزمایش باشد. اگر دانشجویان احساس کنند که مداخله مربیان در آزمایش بیش از حد مسؤلیت آنهاست، نقطه قوت اصلی آزمایش که تولید داده‌های قابل استناد است، از دست رفته است.

معمولاً باید پس از انجام آزمایش وظیفه‌ای به دانشجویان سپرده شود و آن این است که گزارشی از آزمایش را براساس خلاصه نتایج آماده شده توسط مربیان نگارش کنند. یعنی مربی یک اطلاعات کلی از آزمایش را بیان می‌دارد و دانشجو باید آن را با اشاره به جزئیات تکمیل کند. این وظیفه بر این اساس طراحی شده است که مربیان آزمایش ببینند دانشجویان چگونه بین تئوری‌های کتاب درسی خود و نتایج آزمایش ارتباط برقرار می‌کنند. اینکه دانشجویان پی‌ببرند که ممکن است ابزارها و دانش نظری به تجزیه و تحلیل نتایج آزمایش کمک کند، بسیار مفید است. به عنوان مثال اینکه دانشجویان متوجه شوند که مسلط بودن به مطالب درسی به تجزیه و تحلیل نتایج آزمایش کمک می‌کند، بسیار مفید است. به طور مثال اگر یک دانشجو مفهوم منحنی تقاضا را بداند، آزمایش بازار را راحت‌تر درک کند.

پس از برگزاری آزمایش مربیان باید حداقل قسمتی از یک کلاس را به بحث در مورد یک

آزمایش اختصاص دهند. اگر حداقل تعدادی از دانشجویان آزمایش را به خوبی فهمیده باشند، باید قادر به ارائه بحث باشند. دستور کار این کلاس بوسیله مربی براساس اطلاعات موجود در گزارش‌های تکمیل شده توسط دانشجویان و هدایت مسیر بحث تنظیم می‌شود. مربی باید مطمئن شود که تمام درس‌های اصلی آزمایش به خوبی در بحث توسعه داده شود و پاسخ پرسش‌هایی را ارائه دهد که دانشجویان به طور جمعی قادر به حل آنها نیستند.

### ۵. انگیزه شرکت کنندگان

یکی از زمینه‌های چالش برانگیز و قابل توجه در بین کسانی که کلاس‌های آزمایشگاهی را برگزار می‌کنند این است که چگونه انگیزه را در بین شرکت کنندگان ایجاد کنند و به آن دست یابند.

در کلاس‌های آزمایشگاهی کالج علوم مقدماتی رید<sup>۱</sup> در ایالات متحده آمریکا، در نظر گرفتن یک پاداش پولی متوسط برای هر شرکت کننده براساس موفقیتی که در آزمایش کسب می‌کند، انگیزه مناسبی برای دستیابی به اهداف مریبان آزمایش است. در کالج رید با استفاده از مقادیر استاندارد و عرف در پاداش‌ها، یک آزمایش حدوداً ۱۰۰ دلار یا بیشتر هزینه دارد. مریبان و آزمایشگران هم باید با توجه به بودجه‌ای که دارند پرداخت‌ها را انجام دهند، بنابراین اینکه با این بودجه چگونه می‌شود انگیزه را در شرکت کنندگان بیدار کرد، یکی از مشکلات بالقوه است (کاپلان و بالکن بورگ، ۲۰۱۰: ۱۳).

یکی از راه‌های ساده این است به دانشجویان گفته شود رفتارهای خود را در آزمایش با در نظر گرفتن این جمله انجام دهند که "براساس نتایج آزمایش پول به دست می‌آورند". بنابراین هر شرکت کننده موظف است که وظیفه خود را به بهترین نحو انجام دهد. در اکثر موارد، انگیزه دریافت پول در قبال درست انجام دادن وظایف در آزمایش، برای تولید داده‌های قابل استناد که مناسب تجزیه و تحلیل کلاسی و قابل مقایسه بودن با مطالعات تحقیقاتی باشد، کافی است.



در مواردی که ممکن است واکنش‌های یک شرکت‌کننده در آزمایش برای او هزینه‌های شخصیتی و اجتماعی داشته باشد، عدم وجود پاداش ملموس همچون وجه نقد یک عامل مهم برای انحراف آزمایش از روند تولید داده‌های قابل استناد می‌شود. به طور مثال در آزمایش کمک یا مشارکت داوطلبانه، دانشجویانی که پس از اتمام آزمایش به عنوان "شخص سواری مجانی دهنده" مشخص می‌شوند، مورد تحقیر و توهین هم‌تایان خود قرار می‌گیرند. در یک دانشکده و یا کلاس که اکثر دانشجویان یکدیگر را می‌شناسند و روابط دانشگاهی و خارج از دانشگاهی دارند، مورد تحقیر واقع نشدن می‌تواند مهم‌تر از انگیزه خوب انجام دادن وظیفه در آزمایش باشد. بنابراین شرکت‌کننده سعی می‌کند به جای نشان دادن واکنش‌ها طبیعی خود در تصمیم‌گیری، رفتاری مصنوعی و غیر طبیعی از خود نشان دهد. قهری است که در این وضعیت نتایج حاصل از آزمایش اغلب تفاوت قابل ملاحظه‌ای با حالت استاندارد دارد (کاپلان و بالکن بورگ، ۲۰۱۰: ۱۵).

برخی اساتید از "نمره اضافه کردن" به عنوان پاداش استفاده می‌کنند. اضافه کردن نمره باید بتواند انگیزه دانشجویان را به سمت اهداف آزمایش سوق دهد. گاهی اوقات ایجاد انگیزه کافی برای دانشجویان از طریق اضافه کردن نمره سخت است. زیرا اضافه کردن نمره براساس شایستگی رفتاری شرکت‌کنندگان است و این احتمال وجود دارد که شرکت‌کنندگان به جای نشان دادن واکنش طبیعی خود، رفتاری را انجام می‌دهند که مورد نظر و استقبال مربیان آزمایش قرار گیرد تا بتوانند به پاداش "کسب نمره" نائل آیند. لذا در این روش بهتر است اینچنین عمل کرد که امتیازات و ویژگی‌های مثبت هر شرکت‌کننده در طول مدت آزمایش جمع‌آوری بشود و براساس خروجی‌ها و داده‌های تولیدی جمع شده، یک نمره کلی داده شود. این یک مزیت است که فرد براساس شایستگی پاداش می‌گیرد. به طور مثال در آزمایش بازار، یک فروشنده کم‌هزینه و سود رساننده به بازار مستحق گرفتن پاداش "اضافه نمره" است (کاپلان و بالکن بورگ، ۲۰۱۰: ۱۶).

اگر پاداش "مالی" و پاداش "اضافه نمره" در ایجاد انگیزه موفق نباشد، جایگزین دیگر آن استفاده از پاداش "کالایی" است. به طور مثال در تعدادی از آزمایش‌های انجام گرفته در کالج رید از غذا به عنوان پاداش استفاده شده است. یعنی به طور مثال یک محصول متفاوت مانند یک شیرینی دونات مخصوص به عنوان پاداش برای کسانی در نظر گرفته شد که در

آزمایش مورد نظر بیشترین درآمد را داشته باشند (کاپلان و بالکن بورگ، ۲۰۱۰: ۱۶). همچنین گونه‌ای متفاوت از این پاداش (کالایی) در کالج رید به این صورت است که به دانشجویان گفته شود براساس مجموع درآمدی که در طول چند آزمایش بدست می‌آورند، می‌توانند در یک حراجی کالایی واقعی را خریداری کنند. این کالا می‌تواند نسبتاً ارزان مانند لیوان مخصوص، لوازم التحریر و موارد مشابه آن باشد و یا دریافت یک یادگاری و یادبود از کتاب فروشی دانشگاه و یا استفاده از امکانات ورزشی و رفاهی دانشگاه مانند سالن‌های ورزشی، استخره و یا حتی دعوت شدن به شام در منزل یکی از اساتید باشد. نکته مهم در اینجا این است نباید راجع به پاداش‌های کالایی و جزئیات حراج چیزی به شرکت‌کنندگان گفته شود. وقتی شرکت‌کننده از این موارد اطلاعات نداشته باشد انگیزه خود را از دست نمی‌دهد. مضافاً اینکه محیط حراج یک محیط جالب برای گردهمایی اواخر ترم دانشجویان خواهد بود (کاپلان و بالکن بورگ، ۲۰۱۰: ۱۹).

بنابراین شناخت اهمیت‌ها و الویت‌های انگیزشی دانشجویان (در برخی موارد) و به تبع آن شناخت درست و کافی از میزان مناسب پاداش چه بصورت نقدی، چه به صورت نمره و چه به صورت کالایی به برگزاری استانداردتر آزمایش و تولید داده‌های قابل استناد کمک خواهد کرد.

## ۶- طراحی کلاس آزمایشگاهی تدریس مشارکت داوطلبانه و سواری مجانی

در این قسمت از مقاله، پس از ارائه توضیحات در باب ضرورت استفاده از کلاس‌های آزمایشگاهی و چگونگی مهیا ساختن مقدمات آن در تدریس مباحث درسی رشته اقتصاد، کلاسی آزمایشگاهی برای تدریس مفهوم مشارکت داوطلبانه و سواری مجانی توسط پژوهشگر طراحی و ارائه می‌گردد. این آزمایش براساس تجربه مدرسی پژوهشگر و با توجه به مفاهیم مهمی که در سرفصل‌های درسی مقطع کارشناسی رشته اقتصاد در کشور تدریس می‌شود، تنظیم و طراحی شده است. ویژگی مهم و اصلی این کلاس در آن است که شرکت‌کنندگان آزمایش دانشجویانی هستند که در نقش خود به عنوان دانشجو در کلاس حاضر می‌شوند. به طور خلاصه روند این کلاس درسی بدین صورت است که در ابتدای کلاس، مبحث درسی موردنظر بصورت نظری به دانشجویان تدریس می‌شود. سپس در قالب یک آزمایش طراحی شده،

تدریس آزمایشگاهی و عملی این مبحث نیز انجام می‌گیرد. در ادامه به معرفی آزمایش، بازیگران، بررسی اجزای آزمایش و جزئیات آزمایش پرداخته شده و روند برگزاری این کلاس آزمایشگاهی بیان می‌گردد:

### الف. تعریف آزمایش مشارکت داوطلبانه

مکانیسم مشارکت داوطلبانه مرتبط با مبحث سواری مجانی در ارائه کالاهای عمومی در درس اقتصاد بخش عمومی است و مفاهیم بنیادی آن در واحد درسی "اقتصاد خرد" و "اقتصاد بخش عمومی" ارائه می‌گردد. سواری مجانی<sup>۱</sup> واژه‌ای اقتصادی است و در مواردی بکار گرفته می‌شود که فردی مطلوبیت خود را بگونه‌ای تأمین نماید که هیچ هزینه‌ای بابت آن نپردازد و از طریق هزینه‌ای که بر دیگران تحمیل می‌شود، مطلوبیت خود را حداکثر نماید. به عنوان مثال فرض کنید شما هر روز با خودرو شخصی خودتان به محل کارتان می‌روید. برای اینکار هزینه سرمایه‌ای داشتن خودرو، استهلاک آن و مخارج جاری مثل بنزین، بیمه، تعمیرات، احتمال تصادف و ... متوجه شماست و در ازای آن مطلوبیت رسیدن به محل کارتان را بدست می‌آورید. حال اگر همسایه، همکار یا دوستی طی این مسیری که روزانه می‌پیمایید، همسفر شما شود. بدون پرداخت هر هزینه‌ای به مطلوبیت ویژه‌ای دست می‌یابد که بابت آن هزینه‌ای نپرداخته است و به مقصدش هم می‌رسد. توجه به این مفهوم در اقتصاد یک جامعه بسیار حائز اهمیت است. سواری مجانی در تولید کالای عمومی همیشه وجود دارد و سازمان‌های خصوصی به دلیل آنکه همه منافع حاصل از تولید یک کالای عمومی را بدست نمی‌آورند، انگیزه‌شان برای مشارکت داوطلبانه در تولید آن کالا دستخوش تغییرات می‌شود. زیرا بر این باورند که مصرف‌کنندگان می‌توانند سود کالاهای عمومی را بدون مشارکت کافی در تولید ببرند. در این مرحله است که فرد یا سازمان باید بین تأمین بازده شخصی و تأمین بازده اجتماعی انتخاب کند. مشارکت داوطلبانه در تولید کالای عمومی با در نظر گرفتن وجود فرصت‌های سواری مجانی، مبحثی بسیار کاربردی در جریان‌های اقتصادی، اجتماعی و رفتاری بازار، سازمان‌ها و ادارات دولتی و خصوصی است. این

موضوع به طور کامل با آزمایش‌های اقتصاد تطبیق دارد و یکی از محبوب‌ترین آزمایش‌ها در ادبیات پژوهشی اقتصاد تجربی است. افراد در این آزمایش با دو فرصت مواجه هستند که می‌توانند یکی از آن دو را انتخاب کنند:

- مشارکت در تولید کالای عمومی، که بازده بالاتری برای جامعه و بازده کمتر برای فرد دارد؛  
- مشارکت در تولید یک کالای خصوصی که بازده بالاتری برای فرد و بازده کمتری برای جامعه دارد.

## ب. بازیگران آزمایش

**الف. شهروندان:** دانشجویان کلاس در نقش شهروندان یک شهر یا کشور وارد آزمایش شده و فرصت سرمایه‌گذاری در تولید کالاهای عمومی و یا خصوصی را دارند.

**ب. آزمایشگران:** که در دو گروه طبقه‌بندی می‌شوند:

۱. دانشجویانی که به عنوان دستیار مربی در آزمایش حضور دارند، تصمیمات اخذ شده توسط شهروندان را جمع‌آوری کرده و مقدمات برگزاری مرحله بعدی را آماده می‌کنند.

۲. مربی یا استاد آزمایش که برای برگزاری هر چه استانداردتر آزمایش، بر فعالیت شهروندان و دستیاران خود نظارت دارد و باید این کار را بدون هرگونه تأثیرگذاری بر روی تصمیم‌گیری شرکت‌کنندگان انجام گیرد. همچنین با بررسی و تحلیل نتایج هر مرحله، چیدمان مرحله بعدی آزمایش را تعیین می‌کند.

## ج. بررسی اجمالی آزمایش

دانشجویان شرکت‌کننده در آزمایش نقشی مشابه با شهروندان یک شهر یا یک کشور را ایفا می‌کنند. این آزمایش می‌تواند هم برای گروه‌های کوچک و هم برای گروه‌های بزرگ طراحی شود.

گروه‌های بزرگ می‌تواند ۱۰ نفره باشد و گروه‌های کوچک حدوداً ۴ یا ۵ نفره. البته یکی از سؤالات و چالش‌ها می‌تواند این باشد که کوچک و بزرگ بودن گروه‌ها به چه میزان باعث تفاوت در نتایج می‌شود؟

در هر دوره از آزمایش میزان مشخصی بن (ژتون) به هر شهروندی تعلق می‌گیرد. تعیین تعداد

این بن‌ها به دلخواه مریبان و اساتید آزمایش می‌باشد اما این تعداد باید به اندازه کافی بزرگ باشد تا بتوان یک زنجیره منطقی از نتایج را بدست آورد. (مثلاً ۱۰ تا یا ۲۰ تا)

دانشجوها در چند گروه ۷ نفره (متوسط بین ۵ نفره و ۱۰ نفره) قرار می‌گیرند. آنها که نقش شهروند را ایفا می‌کنند در هر دوره از آزمایش مختار هستند که هر تعداد از بن‌های خود را تمایل دارند صرف تولید کالا یا خدمات عمومی کنند. مقدار باقیمانده از بن‌ها را نیز صرف کالای خصوصی می‌کنند.

بن‌هایی که برای تولید کالای عمومی صرف می‌شود به یک اندازه و به همه اعضای گروه منفعت می‌رسانند اما بن‌هایی که برای تولید کالای خصوصی صرف شده فقط به سرمایه‌گذار خود (خرج‌کننده بن) منفعت می‌رساند. به شهروندان در آغاز این آزمایش گفته می‌شود که چه میزان منفعتی از سرمایه‌گذاری در تولید کالای خصوصی و تولید کالای عمومی به هر فرد و به هر گروه تعلق می‌گیرد. شهروندان وارد آزمایش شده و شروع به اختصاص بن‌های خود می‌کنند. پس از پایان هر دوره از آزمایش، نتایج حاصل جمع‌آوری شده و مریبان براساس آن نتایج و با تغییر در میزان ارائه بن به افراد و همچنین کاهش و یا افزایش منفعت تولید کالای عمومی و خصوصی بسته جدیدی را برای دوره بعدی آزمایش ارائه می‌دهند.

برای بهتر برگزار شدن آزمایش مناسب است که کامپیوترهایی متصل به یک سیستم مرکزی برای هر شهروند در نظر گرفته شود و شهروندان می‌توانند تصمیمات خود را از طریق سیستم به مربی یا استاد آزمایش منتقل کنند. این روش کارآمد به نظر می‌رسد. البته راه‌های مختلفی برای جمع‌آوری تصمیمات وجود دارد.

جمع‌آوری تصمیمات شهروندان از طریق ورقه کاغذ هم روش دیگری است. هنگامی که اطلاعات مربوط به تصمیمات اتخاذ شده بازیگران برای یک دوره جمع‌آوری می‌شود، آزمایشگران سهم هر یک از اعضای گروه را که به تولیدات خصوصی و یا عمومی اختصاص دارد، بررسی کرده و دوره بعدی آغاز می‌شود.

به نظر می‌رسد نتایج آزمایش به بسیاری عوامل ذهنی، حساس و وابسته باشد. به طور مثال یک شرکت‌کننده تمایل بیشتری به صرف بن‌های خود در تولید کالای عمومی دارد. اگر هر شرکت‌کننده بتواند همگروهی‌های خود را متوجه کند که برای افزایش بازده گروه (و نه در جهت افزایش بازده فردی) مشارکت داوطلبانه در تولید کالای عمومی را انتخاب کرده؛ مثلاً ورقه

تصمیم‌گیری خودشان را به سایرین نشان دهند تا آنها هم ببینند که بن‌های خود را صرف کالاهای عمومی کرده‌اند که منفعت را به همه اعضای گروه می‌رساند و از منفعت شخصی در کالای خصوصی صرف‌نظر کرده‌اند. بنابراین تا حد امکان با کنترل و زیر نظر داشتن این عوامل در آزمایشگاه می‌توان مقایسه‌های جالبی بین رفتار گروه‌های مختلف انجام داد و مشاهده کرد.

### د. جزئیات طراحی

در طراحی آزمایش مشارکت داوطلبانه باید دو مورد مهم تعیین شود: تعیین ترکیب و اندازه گروه‌ها در آزمایش و دیگری ساختار بازده فعالیت‌های کالای عمومی و خصوصی است. تعیین ترکیب گروه‌ها مسئله‌ای بسیار مهم است که می‌تواند در نتایج آزمایش تأثیر بگذارد. ممکن است عده‌ای از شرکت‌کنندگان محدودیت‌های مرتبط با توانایی برقراری ارتباط با همدیگر را داشته باشند و حتی در آشکار کردن مشارکت‌های داوطلبانه خود در بین بقیه اعضای گروه با مشکل روبرو باشند. لذا لازم است دقت کافی در تعیین ترکیب گروه‌ها صورت گیرد. ساختار بازده‌ها باید از نامساوی زیر تبعیت کند:

$$\text{SocPub} > \text{Priv} > \text{IndPub}$$

**SocPub:** بازدهی که در ازای اختصاص دادن هر بن در تولید کالای عمومی به گروه تعلق می‌گیرد.

**Priv:** بازدهی که در ازای اختصاص دادن هر بن در تولید کالای خصوصی به فرد تعلق می‌گیرد.

**IndPub:** سهم افراد از بازدهی به گروه حاصل از اختصاص دادن هر بن در تولید کالای عمومی

$$\text{بر اساس قوانین آزمایش: } \text{IndPub} = n \frac{\text{SocPub}}{n} \text{ تعداد افراد گروه است.}$$

به منظور اطمینان از اینکه دانشجویان ساختار انگیزشی خود را داشته باشند و انگیزه ادامه آزمایش را از دست ندهند، این نامساوی باید حتماً به همین صورت حفظ شود.

$$\text{نسبت } \frac{\text{Priv}}{\text{IndPub}} \text{ بستگی به تعداد شرکت‌کنندگان دارد.}$$

اگر تعداد کل شرکت‌کنندگان متفاوت از آنچه که مدنظر دارید بشود (به طور مثال به علت غیبت غیر قابل پیش‌بینی دانشجویان) این مسئله می‌تواند برنامه‌ریزی برای آزمایش را مشکل کند.

فرض کنید که مربی آزمایشگاه بازده‌ها را اینچنین برنامه‌ریزی کرده باشد:

بازده ۳۰ واحد پولی برای مشارکت در تولید کالای عمومی

بازده ۱۰ واحد پولی برای مشارکت در تولید کالای خصوصی

بالتبع همه ۱۰ واحد به فرد تعلق می‌گیرد و نابرابری بصورت زیر:

برای یک گروه با ۱۰ نفر شرکت‌کننده نابرابری نابرابری بصورت زیر می‌شود:

$$30 > 10 > 3 \text{ SocPub} > \text{Priv} > \text{IndPub}$$

سهام هر فرد در گروه مشارکت‌کننده در تولید کالای عمومی ۳ واحد پولی می‌شود.

بازده مشارکت در تولید کالای عمومی بیشتر از بازده مشارکت در تولید کالای خصوصی است

لذا انگیزه سواری مجانی بالا است. چون اندازه گروه بزرگ است.

حالا فرض کنید که اندازه گروه کاهش پیدا کند و ۵ نفره شود:

$$30 > 10 > 6 \text{ SocPub} > \text{Priv} > \text{IndPub}$$

در گروه ۱۰ نفره نسبت  $\frac{\text{Priv}}{\text{IndPub}}$  می‌شود ۱۰ به ۳ در گروه ۵ نفره نسبت  $\frac{\text{Priv}}{\text{IndPub}}$  می‌شود ۱۰ به ۶

۶

بنابراین با کاهش اندازه گروه، انگیزه برای سواری مجانی کاهش می‌یابد.

حال تصور کنید اگر تعداد اعضای گروه به ۳ نفر یا کمتر تقلیل یابد، انگیزه برای سواری مجانی به صفر می‌رسد و هیچ انگیزه‌ای برای سواری مجانی باقی نمی‌ماند. زیرا این دو نسبت مساوی می‌شود:

در گروه ۳ نفره نسبت  $\frac{\text{Priv}}{\text{IndPub}}$  می‌شود ۳ به ۳. در نتیجه  $\text{IndPub}$  برابر با  $\text{Priv}$  می‌شود.

توجه به این نکات در برگزاری هرچه استانداردتر آزمایش و تسلط بر برگزاری آزمایش مؤثر است.

## ۵. دانشجویان چه چیز را باید بدانند؟

دانشجویان عموماً خیلی سریع ساختار بازدهی مدنظر خود را انتخاب می‌کنند، حتی اگر در موقعیت انتخاب مشارکت کردن در تولید کالای عمومی و یا در معرض وسوسه برای سواری مجانی قرار نداشته باشند. به هر حال، اگر تئوری کالای عمومی برای آنها تفهیم شود، آنگاه

مفهوم حساب کاربری عمومی و یا کالای عمومی برای آنها ملموس تر خواهد بود.

## و. آماده‌سازی مربیان و مقدمات آزمایشگاه

بارزترین نوع آماده‌سازی مربوط به طراحی آزمایش و آماده‌سازی برگه‌های ثبت اطلاعات و اندازه گروه‌ها است. به جز در مواردی که تعداد شرکت‌کنندگان در آزمایش از قبل مشخص شده باشد، در موارد دیگر مربی آزمایشگاه باید آمادگی رسیدگی به گروه‌ها با اندازه‌های مختلف را داشته باشد. بنابراین یکی از ملزومات آماده‌سازی آزمایش، برنامه‌ریزی برای رسیدگی به تمامی گروه‌ها در اندازه‌های مختلف است.

تفاوت‌های بالقوه جالبی بین گروه‌های بزرگ و کوچک وجود دارد که در نتایج آزمایش می‌تواند مؤثر واقع شود. به عنوان مثال مربی آزمایشگاه باید یک آزمایش برای گروه ۱۰ نفره و یک آزمایش برای گروه ۴ نفره طراحی کند. اگر شرکت‌کنندگان ۱۰ نفر بودند که همه می‌توانند در یک گروه ده نفره قرار گیرند. اگر ۱۴ نفر حاضر باشند، در یک گروه ۱۰ نفری و در یک گروه ۴ نفری می‌توانند سازمان‌دهی شوند. اگر ۲۰ نفر باشند، می‌توان آزمایشگاه را با دو گروه ۱۰ نفره اجرا کرد و ...

همچنین در حالت دیگر مثلاً اگر ۱۱ نفر باشند می‌توان آزمایش طراحی شده گروه ۱۰ نفره را برایشان اجرا کرد. همچنین اگر ۱۲ نفر باشند می‌توان در قالب ۳ گروه ۴ نفره، آزمایش طراحی شده گروه ۴ نفره را برایشان اجرا کرد. مربی آزمایشگاه باید از قبل، آزمایش‌های خود را براساس تعداد شرکت‌کنندگان احتمالی برنامه‌ریزی کند.

## ادواتی که باید برای آزمایش آماده شود شامل:

۱. طراحی مکانیسمی که اطلاعات مربوط به Priv and IndPub را به شرکت‌کنندگان اطلاع بدهد.

۲. طراحی مسیری که در آن شرکت‌کنندگان بتوانند با انتخاب‌هایشان ارتباط برقرار کنند.

۳. یک سامانه ثبت اطلاعات که مربی آزمایشگاه بتواند با استفاده از آن نتایج را جدول‌بندی کند.

۴. طراحی سیستم اطلاع‌رسانی تغییرات بازده در هر دوره از آزمایش: از آنجایی که هیچ اطلاعات خصوصی در نسخه خام این آزمایش وجود ندارد، می‌توان به جای استفاده از برگه-



هایی که روی آنها اطلاعات مورد نیاز شرکت کنندگان نوشته شده، اطلاعات مربوط به بازده‌ها را بصورت شفاهی یا بصورت نوشتن بر روی تخته سیاه به اطلاع شرکت کنندگان رساند.

۵. طراحی سیستم انتقال نتایج مشارکت‌ها از شرکت کنندگان به مریبان آزمایش: این مسئله بسیار مهم است. یعنی مریبان باید بسیار دقت کنند که دانشجویان به چه نحوی تصمیمات سرمایه‌گذاری خود در مورد مشارکت در تولید کالای عمومی یا خصوصی را به مریبان آزمایش ابلاغ می‌کنند. همانطور که در قبل مشاهده شد، ممکن است این تفاوت‌های قابل توجه در رفتار شرکت کنندگان به این بستگی داشته باشد که آیا دانشجویان می‌توانند (یا باید) مشارکت‌های خود را برای یکدیگر آشکار کنند یا نه؟ بنابراین نحوه اعلام مشارکت‌ها توسط شرکت کنندگان به مریبان، می‌تواند در تصمیم‌گیری بقیه تأثیر بگذارد.

وجود دانشجویانی که مشارکت‌های خود را اعلام می‌کنند احتمالاً منجر به نرخ مشارکت‌های بالاتری در تولید کالای عمومی می‌شود نسبت به حالتی که مشارکت‌های خود را داخل کاغذ بنویسند؛ مخصوصاً اگر نشان دادن کاغذها به دیگران امکان‌پذیر نباشد.

در کلاس‌های بزرگ این خاصیت وجود دارد که می‌توان طرح ارتباطی مختلف را برای گروه‌های مختلف در نظر گرفت و آزمایش کرد که مشارکت در گروه‌هایی که انتخاب‌ها را به وضوح اعلام می‌کنند بیشتر است یا گروه‌هایی که در آنها مخفی کاری صورت می‌گیرد.

## ز. اجرای آزمایش

نخستین وظیفه، تقسیم شرکت کنندگان در گروه‌های تعیین شده است. مریبان آزمایش دانشجویان شرکت‌کننده را با صلاحدید خود در گروه‌هایی که تعداد آنان قبلاً براساس پلان آزمایش طراحی شده، تعیین گردیده دسته‌بندی می‌کنند. این تقسیم‌بندی ممکن است به صورت تصادفی باشد. به منظور اینکه دوستانی که تمایل دارند با هم همگروه باشند و یکجا باشند تفکیک بشوند و در یک گروه جمع نشوند.

نکته: بازهم در اینجا باید توجه کرد که آیا مشارکت در تولید کالای در گروه متشکل از دوستان بیشتر است یا در گروهی که به نسبت با هم غریبه‌تر هستند؟

مثل همیشه باید در اینجا نیز استانداردهای اقتصاد آزمایشگاهی رعایت شود. یعنی دستورالعمل‌ها باید به آرامی و با دقت داده شود و بعد از آن باید فرصت کافی به دانشجویان داده شود که

سؤالات و نکات مبهم خود را بپرسند. در واقع ماهیت آزمون‌های آزمایشگاهی اینچنین است که برای دستیابی به نتایج صحیح باید ماهیت آزمایش‌ها شفاف و قابل فهم باشد. هنگامی که آزمایش در حال انجام شدن است، مربیان آزمایش و دستیاران می‌توانند در بین شرکت‌کنندگان حرکت کنند تا هم مطمئن شوند قوانین و استانداردهای آزمون رعایت می‌شود و هم نتایج هر مرحله از بازی را جمع‌آوری کنند. نتایج کل هر مرحله باید توسط مربی و یا دستیارانش به گروه‌ها اعلام بشود و میزان کل مشارکت در تولید کالای عمومی نیز باید نمایش داده شود. این کار باعث می‌شود هر عضو گروه در هر مرحله از آزمایش، بازده خود که از مشارکت در تولید کالای عمومی و یا خصوصی محاسبه کند. یعنی در هر مرحله Priv و IndPub را محاسبه کند.

### ح. تحویل گزارش آزمایش

احتمالاً پس از برگزاری این آزمایش، شرکت‌کنندگان به روشنی قادر به درک مفهوم سواری مجانی در اقتصاد خواهند بود و این آزمایش برای فهم آنها مکفی است اما در آزمایشگاه‌های اقتصاد برای اطمینان از این مسئله، از شرکت‌کنندگان خواسته می‌شود که آنچه را که فهمیده‌اند در قالب گزارشی به مربیان تحویل دهند. در برخی از آزمایشگاه‌های اقتصاد، روبه دیگری هم مدنظر است که آن برگزاری جلسه بحث و گفتگو راجع به آن چیزی است در آزمایش بر آنها گذشته که در قسمت بعدی به آن پرداخته می‌شود.

زمانی که شرکت‌کنندگان گزارش‌ها را نوشته و تحویل دهند، ممکن است برای مربیان و برگزارکنندگان مسائلی فراتر از اهداف مدنظرشان مشهود شود. به عنوان مثال وقتی از دانشجویان درخواست می‌شود که نظرشان را درباره آزمایش، نتایج آن و مسائل پیرامون آن در قالب گزارش ارائه دهند، می‌توان کشف کرد که آیا انتخاب‌های آنها تحت تأثیر عوامل خارجی بوده است یا نه؟ و اگر بوده است به چه میزان؟

به عنوان نمونه، این سؤال می‌تواند برای برقراری یک ارتباط منطقی بین داده‌های تولیدشده و عوامل تأثیرگذار بر انتخاب‌ها به مربیان کمک کند:

۱. آیا شرکت‌کنندگان از هویت دیگر اعضای گروه خود مطلع بودند؟

۲. آیا شرکت کنندگان می‌توانند نحوه مشارکت و انتخاب‌های دیگر اعضای گروه را هم ببینند؟

۳. آیا شرکت کنندگان تمایل دارند که ارتباطات خود را با همگروهی‌های خود پس از اجرای آزمایش ادامه دهند؟ زیرا ممکن است شاهد سواری مجانی همگروهی خود باشند که در روابطشان تأثیر گذارد.

مضافاً وقتی دانشجویان نظرات خود را در مورد این آزمایش تحقیقاتی بیان می‌دارند و همچنین بر مبنای سؤالاتی که از آنان پرسیده می‌شود گزارش خود را تکمیل می‌کنند، هم می‌توان سازوکاری برای بهبود ضعف‌های آزمایش طراحی کرد و هم می‌توان داده‌های واقعی تولیدی در آزمایش را شناسایی کرد و نتایج آزمایش را با گزارش‌های آنان مقایسه کرد. برای نمونه یک سؤال جالبی که می‌توان از دانشجویان پرسید تا میزان عمیق شدن آنان را نسبت به مفاهیم پایه‌ای سواری مجانی فهمید این است که "اگر دولت و یا یک نهاد بیرونی با همه توان خود تلاش کند که همه افراد یک گروه را به میزان یکسان برای مشارکت در تولید کالای عمومی وادار به همکاری کند، شما حاضر هستید به جای سرمایه‌گذاری در تولید کالای خصوصی در تولید کالای عمومی سرمایه‌گذاری کنید؟"

پاسخی که به این پرسش داده می‌شود می‌تواند بیانگر چند چیز باشد: اول اینکه می‌تواند مشخص کند میزان اعتماد مردم به نهاد بیرونی چقدر است و سرمایه اجتماعی در چه وضعیتی قرار دارد، دوم اینکه تشخیص میزان شناخت افراد از همدیگر، سوم اینکه میزان درک افراد از مفهوم مالیات و فرار مالیاتی و چهارم مشخص شدن میزان تمایل افراد به مشارکت در فعالیت‌هایی که نفع عمومی دارد تا نفع شخصی.

### ط. برگزاری جلسه بحث و گفتگو

تشکیل و برگزاری جلسات بحث و گفتگو پس از انجام آزمایش، رویه دیگری است که برای شناسایی میزان درک و فهم دانشجویان از مبحث سواری مجانی بکار گرفته می‌شود. مسائل مورد بحث در این جلسات به مثابه گزارشی است از آنچه برای هر شرکت‌کننده در آزمایش رخ داده است. اگر آزمایش به طور استاندارد حدوداً ۳۰ دقیقه به طول بیانجامد، امکان استفاده از بقیه روز برای مباحثه وجود دارد.

شروع بحث با مربی آزمایش است. اوست که باید اشتیاق اعلام گزارش‌ها را در شرکت‌کنندگان ایجاد کند. مفهوم سواری مجانی تقریباً یک مفهوم آشنا برای اکثریت دانشجویان و شرکت‌کنندگان است؛ بطوریکه شاید آنها بتوانند نمونه‌هایی از دانشگاه و یا زندگی روزمره و خانوادگی خود در این ارتباط مثال بزنند. پرداختن به این مسئله می‌تواند راه خوبی برای شروع بحث درباره آزمایش باشد.

دقت داشته باشید اگر تمایل دارید پس از اجرای آزمایش چنین جلسه‌ای برگزار شود، آمادگی جسمی و روحی دانشجویان و عدم خستگی بیش از حد آنان را در نظر گرفته و در صورت لزوم پیشنهاد می‌شود که این جلسه بعد از یک استراحت خوب و یا استراحت همراه با صرف وعده غذایی صورت پذیرد. این حرکت شاید به ظاهر جزئی و پیش پا افتاده به نظر برسد اما می‌تواند امکان دستیابی شما به داده‌های قابل استناد با ضریب خطای کمتر را فراهم آورد.

### ۵. استفاده از آزمایش در کلاس‌های دیگر

بحث در ارتباط با مشکل سواری مجانی در کالای عمومی و اثرات جانبی آن که در این آزمایش مورد مطالعه قرار گرفت را می‌توان در کلاس‌های دیگر رشته اقتصاد استفاده کرد. به عنوان مثال در واحدهای درسی مرتبط با اقتصاد سیاسی زمانی که بحث به رابطه بین دولت و بازار کشیده می‌شود، درک مفهوم سواری مجانی بسیار می‌تواند در درک مطالب درسی ارائه شده مفید باشد. همچنین در واحدهای درسی مرتبط با مالیه اسلامی و مالیه عمومی، کاربرد این مفهوم برای درک سرفصل‌های مهمی همچون فرار مالیاتی، اجتناب مالیاتی و همچنین تجزیه و تحلیل‌های منطق هزینه-فایده بسیار می‌تواند راهگشا و عملیاتی باشد. دولت، بازار و اجزا و زیرمجموعه‌های این دو جز لاینفک مفاهیم کاربردی و ملموس علم اقتصاد محسوب می‌شوند و بیشتر واحدهای درسی قابل ارائه رشته اقتصاد در ایران و سایر کشورها با مسائل مربوط به بازار و دولت - حتی به میزان ناچیز و گذرا - سروکار دارند. بنابراین ضرورت فراگیری عملی، ملموس و کاربردی چنین مفاهیمی لازم است.

### جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

۱. در این مقاله با استفاده روش توصیفی و تحلیل محتوی چگونگی کاربرد اقتصاد آزمایشگاهی در توسعه نظام آموزشی رشته اقتصاد در کشور تبیین گردید و به بررسی

این مسئله پرداخته شد که "چگونه اقتصاد آزمایشگاهی می‌تواند با برگزاری کلاس‌های آزمایشگاهی به توسعه نظام آموزشی رشته اقتصاد کمک کند". همچنین این پژوهش درصدد آن بود که مفهومی با عنوان "کلاس آزمایشگاهی" رشته اقتصاد را به ادبیات اقتصادی ایران وارد نماید.

۲. در راستای تحقق این مهم (ورود مفهوم کلاس آزمایشگاهی به ادبیات اقتصادی ایران)، پس از ارائه توضیحات در باب ضرورت استفاده از کلاس‌های آزمایشگاهی و چگونگی مهیا ساختن مقدمات آن در تدریس مباحث درسی رشته اقتصاد، کلاسی آزمایشگاهی برای تدریس مفهوم مشارکت داوطلبانه و سواری مجانی توسط پژوهشگر طراحی و ارائه گردید. این آزمایش براساس تجربه مدرسی پژوهشگر و با توجه به مفاهیم مهمی که در سرفصل‌های درسی مقطع کارشناسی رشته اقتصاد در کشور تدریس می‌شود، تنظیم و طراحی شد. ویژگی مهم و اصلی این کلاس در آن بود که شرکت‌کنندگان آزمایش دانشجویانی هستند که در نقش خود به عنوان دانشجو در کلاس حاضر می‌شوند. روند این کلاس درسی بدین صورت است که در ابتدای کلاس، مبحث درسی موردنظر بصورت نظری به دانشجویان تدریس می‌شود. سپس در قالب یک آزمایش طراحی شده، تدریس آزمایشگاهی و عملی این مبحث نیز انجام می‌گیرد. به طور مشخص، با تأمل در این بند می‌توان نتیجه گرفت که سؤال دوم این پژوهش پاسخ داده شده است و ضرورت بهره‌گیری از کلاس‌های آزمایشگاهی در آموزش سرفصل‌های درسی رشته اقتصاد چه در متن اصلی و چه در این بند به طور کامل و مبسوط مشخص و بیان شده است.

۳. با اهتمام به نتایج حاصل از پژوهش، به نظر می‌رسد اقتصاد آزمایشگاهی قابلیت اتخاذ تصمیم‌های درست و لااقل کم ریسک را در جهت توسعه نظام آموزشی رشته اقتصاد را دارا باشد. ضرورت‌های تبیین شده (نشأت گرفته از تجربه‌های موفق آموزشی در کشورهای پیشرفته) نشان می‌دهد توجه ویژه به تدریس آزمایشگاهی سرفصل‌های درسی در کنار مباحث نظری و بهره‌گیری از کلاس‌های آزمایشگاهی در تدریس علم اقتصاد می‌تواند قدرت فهم و توان یادگیری مباحث درسی رشته اقتصاد را در بین دانشجویان این رشته افزایش دهد.

۴. در جهت توسعه نظام آموزشی رشته اقتصاد و رفع چالش‌های مهم و خلاءهای اساسی آموزش علم اقتصاد در ایران، الگوبرداری از روش‌های امتحان شده و مؤثر در نظام آموزشی موفق و پویا در جهان و بومی کردن آن امری مطلوب و شایسته در ارتقا و توسعه سطح علمی نظام آموزشی کشور است.

۵. مزیت کلاس‌های آزمایشگاهی خارج کردن مباحث درسی رشته اقتصاد از حالت صرفاً شفاهی و ارایه مباحث به صورت نظری و کارگاهی است که این خود می‌تواند منجر به افزایش توانایی دانشجویان در تحلیل موقعیت‌های مختلف اقتصادی گردد. در همین ارتباط، پیشنهادی کاربردی و قابل ارائه در طراحی کلاس آزمایشگاهی می‌تواند این باشد که استاد درس اقتصاد خرد ابتدا دانشجویان را با مفاهیم نظری در باب بازارها آشنا کند. سپس در قالب کلاسی آزمایشگاهی، بازاری با شرایط رکود را به دانشجویان تحویل داده و از آنها بخواهد با ارائه راهکارهای مناسب آن بازار را از حالت رکود به رونق برسانند. در واقع با این عمل تدریس واحد درسی اقتصاد خرد حالت پویا به خود می‌گیرد. این عمل علاوه بر تأثیرگذاری مثبت در افزایش فهم و یادگیری دانشجویان، سبب تربیت مدیران و کارشناسان خبره اقتصادی خواهد بود که قبل از ورود به بدنه حقیقی اقتصاد دولتی یا خصوصی با مباحث علمی این رشته به صورت عملی ارتباط برقرار کرده‌اند.

۶. بازنگری در شیوه‌های تدریس علم اقتصاد و تدریس عملی مفاهیم علمی با بهره‌گیری از کلاس‌های آزمایشگاهی می‌تواند کمک شایانی به کاهش هزینه‌های آموزشی و صرفه‌جویی در منابع مالی کشور داشته باشد. بدین ترتیب، ادارات، سازمان‌ها و ارگان‌های دولتی و خصوصی زمان و بودجه بالایی که صرف آموزش‌های ضمن خدمت به کارمندان تازه استخدام شده می‌کنند را به شدت کاهش خواهد داد. حتی می‌توانند این وقت و هزینه ذخیره شده را، صرف به خدمت گرفتن مدرسان حرفه‌ای و طراز اول آموزش‌های تخصصی ارگان و یا سازمان و اداره خود بکنند. لذا می‌توان گفت توسعه نظام اداری و اقتصادی کشور در گرو توسعه نظام آموزشی-پژوهشی نیز خواهد بود. با تأمل در بندهای ۱ و ۳ تا ۶ می‌توان نتیجه گرفت که به سؤال اول این پژوهش پاسخ داده شده است و چگونگی استفاده از اقتصاد آزمایشگاهی در توسعه

نظام آموزشی رشته اقتصاد در کشور چه در متن اصلی و چه در جمع‌بندی و نتایج مرتبط به طور کامل و مبسوط بیان شده است.

## منابع

- میرحسینی، سید مهدی (۱۳۹۴)، **کاربرد اقتصاد آزمایشگاهی در تخصیص منابع بانکی: بررسی عقود مرابحه، اجاره به شرط تملیک، مشارکت مدنی و مضاربه**، پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم اقتصادی، دانشکده اقتصاد و علوم سیاسی دانشگاه مفید.
- A group of author A.kuhn, Michael & Gneezy, uri & Charness, Gary(2013), "Frequently Asked Questions About Experimental Economics", *Annual Research in Experimental Economics*.
  - Balkenborg, Dieter & Kaplan, Todd(2009), *Economic Classroom Experiments*, University of Exeter, Published September.
  - Chamberlin, Edward H.,(1948), "An Experimental Imperfect Market", *Journal of Political Economy*, Vol. 56, No. 2.
  - Croson, Rachel & Gächter Simon(2010), "The Science of Experimental Economics", *Journal of Economic Behavior & Organization*, No. 73
  - Holt, Charles A.,( 2003), "Economic Science :An Experimental Approach for Teaching and Research," *Southern Economic Journal*, Vol. 69,
  - \_\_\_(1999), "Teaching Economics with Classroom Experiment", *Southern Economic Journal*, Vol. 65, No. 3
  - Kagel , John H. and Roth , Alvin E.(1995 & 1997), "*The Handbook of Experimental Economics*", editors, Princeton University Press.
  - Kaplan, Todd & Balkenborg, Dieter(2010), "Using Economic Classroom Experiments", *International Review of Economic Education*, vol. 9, issue 2
  - Korsi ,Dan,(2009), "*Experimental Economics*", Working paper: Center for Public Policy Studies, School of Public Policy , University of Chicago
  - Ouazad ,A. & Page, L.,(2013), "Students Perceptions of Teacher Biases: Experimental Economics in Schools", *Journal of Public Economics* ,Volume 105
  - Reuben, Ernesto(2013), "*Experimental Economics*", Provided in experimental economics at Columbia Business School ,
  - Roth, Alvin E.(1988), "Laboratory Experimentation in Economics: Methodological Overview" , *The Economic Journal*, NO.98.