

Public sector accounting education based on active learning methods and new technologies

Alireza Aghaei Qehi¹, Fatemeh Nouri²

¹Ph.D in Accounting, Lecturer in University of Science and Culture, Tehran, Iran || Aghaei.iacpa@gmail.com (Corresponding Author)

²M.A. in Governmental Management, Ghaemshahr Branch, Islamic Azad University, Mazandaran, Iran || Nouri.fatemeh1364@gmail.com

Received: 2021/06/30 Accepted: 2021/09/05

Abstract

Public sector accounting and its training in accounting profession has not received much attention and guidelines in this area have not been comprehensive. Hence, accountants in this field and other people in other fields who deal with this profession in some way, often face practical and conceptual problems. This article discusses the benefits of active learning methods in public sector accounting education and the characteristics of teaching these methods to management students. Since management students at university or in-service programs do not have the necessary background in accounting and budgeting, the focus of education should be on understanding accounting and not on the technical points that provide accounting information. If we use active learning tools that are in line with the realistic financial situation of governments and are user-friendly and understandable, we will benefit. In the present article, while examining the new topics of public sector accounting training, a new training software that has been used in Greece is also introduced that can be useful in the public sector training process.

Keywords: Public sector accounting education, Information and communication technology, Active learning techniques, E-learning, Public sector educational software.

آموزش حسابداری بخش عمومی بر اساس شیوه‌های فعال یادگیری و فناوری‌های نوین

علیرضا آقایی قهی^۱، فاطمه نوری^۲

^۱دکتری حسابداری و مدرس گروه حسابداری دانشگاه علم و فرهنگ، تهران، ایران

Aghaei.iacpa@gmail.com (نویسنده مسئول)

^۲کارشناس ارشد مدیریت دولتی (مالی)، واحد قائم‌شهر، دانشگاه آزاد اسلامی، مازندران، ایران

Nouri.fatemeh1364@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۴/۰۹ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۶/۱۴

چکیده

حسابداری بخش عمومی و آموزش آن در حرفه حسابداری، مورد توجه چندانی قرار نگرفته و رهنمودها در این زمینه نیز، فراگیر نبوده است. از این رو حسابداران این حیطه و سایر افراد در رشته‌های دیگر که به نوعی با این حرفه سر و کار دارند، اغلب با مشکلات اجرایی و مفهومی روبرو هستند. این مقاله به مزایای شیوه‌های فعال یادگیری در آموزش حسابداری بخش عمومی می‌پردازد و ویژگی‌های آموزش این شیوه‌ها را به دانشجویان مدیریت متذکر می‌شود. از آنجایی که دانشجویان مدیریت در دانشگاه یا برنامه‌های ضمن خدمت شغلی از پیش‌زمینه حسابداری و بودجه‌ریزی لازم برخوردار نیستند، از این رو تمرکز آموزش باید بر درک حسابداری باشد و نه روی نکات فنی که اطلاعات حسابداری را به دست می‌دهند. چنانچه از ابزارهای فعال یادگیری استفاده کنیم که با وضعیت واقع‌بینانه مالی دولت‌ها مطابق بوده و کاربرپسند و قابل درک باشد، منتفع خواهیم شد. در مقاله حاضر ضمن بررسی مباحث نوین آموزش حسابداری بخش عمومی، یک نرم‌افزار آموزشی جدید که در کشور یونان بهره‌برداری شده است نیز معرفی می‌شود که در فرآیند آموزشی بخش عمومی می‌تواند مفید باشد.

واژگان کلیدی: آموزش حسابداری بخش عمومی، فناوری اطلاعات و ارتباطات، ابزارهای فعال یادگیری، یادگیری الکترونیکی، نرم‌افزارهای آموزشی بخش عمومی.

۱. مقدمه

مطالعات اخیر روند قابل توجهی را در رابطه با پذیرش حسابداری تعهدی در کشورهای متعدد نشان می‌دهد (پی‌دبلیوسی، ۲۰۲۰؛ فدراسیون بین‌المللی حسابداران؛ موسسه رسمی مالیه عمومی و حسابداری؛ ۲۰۲۱). همچنین توان و دانش حسابداری تعهدی کارمندان بخش عمومی که در شاخه مدیریت عمومی شرکت کرده‌اند، فرآیند فوق را با محدودیت روبه‌رو کرده است. به همین دلیل است که اطلاعات حسابداری تعهدی به‌طور وسیع برای تصمیم‌گیری استفاده نمی‌شود. تهیه‌کنندگان و استفاده‌کنندگان صورت‌های مالی نیز نیازی به دانش یکسان ندارند. آموزش حسابداری بخش عمومی به دانشجویان شاخه حسابداری و غیرحسابداری سبب جهت‌گیری و تمرکز متفاوت می‌شود. بهره‌گیری از آموزش و تحصیل مجازی طی بحران کووید-۱۹ رشد تصاعدی داشته است (سنگستر و همکاران، ۲۰۲۰). برای آنکه نسل بعدی مدیران بخش عمومی آموزش داده شوند، لازم است که دوره‌های آموزش حسابداری بخش عمومی در برنامه‌های مدیریت عمومی دانشگاه و نیز برنامه‌های یادگیری شغلی گنجانده شوند. با توجه به اهمیت آموزش در این حرفه، هیئت استانداردهای بین‌المللی آموزش حسابداری نیز کارگروهی تشکیل داده تا این نکته را آشکار نماید که آیا استانداردهای موجود، به نیازهای توسعه حرفه‌ای حسابداران و حساب‌رسان بخش عمومی پاسخ می‌دهد، یا این که آنها به توسعه بیشتری نیاز دارند (نوری، ۱۳۹۷). در این مقاله ابتدا به مزایای شیوه‌های فعال یادگیری در آموزش حسابداری بخش عمومی پرداخته می‌شود. سپس ویژگی‌های آموزش این درس به دانشجویان مدیریت مرور می‌گردد. در آخر نیز یک نرم‌افزار آموزشی جدید که در کشور یونان بهره‌برداری شده معرفی می‌شود که در فرآیند آموزشی فوق می‌تواند مفید باشد.

۲. استفاده از شیوه‌های فعال یادگیری در آموزش حسابداری بخش عمومی

مطالعات متعددی به استفاده از ابزارهای آموزشی جهت افزایش علاقه‌مندی دانشجویان به یادگیری حسابداری بخش عمومی می‌پردازند (مثلاً مطالعات مورفی، ۲۰۰۵؛ لاون سن و رک؛ ۲۰۰۵) و بهبود تفکر انتقادی‌شان را در این زمینه به بحث می‌گذارند (مثلاً مطالعات بکت-کاماراتا، ۲۰۰۷؛ فینلی و وایمیر، ۲۰۱۳). دانشجویان از اینکه تحقیقات سنتی حسابداری موضوع فوق را انتزاعی و درک آن را دشوار می‌کند، ناراضی-اند (فیلیپس و گارف، ۲۰۱۴). همچنین تحقیقات فوق، مدرسان و شاغلین آموزش حسابداری را عمدتاً رویه‌گرا و دانش‌محور توصیف می‌کند و فارغ‌التحصیلان را به مهارت‌های تفکر انتقادی و ارزیابی، رهنمود نمی‌کند (فاولر، ۲۰۰۶). چنین به نظر می‌رسد که رویکردهای جایگزین برای افزایش یادگیری دانشجویان حسابداری و در عین حال حمایت از آموزش مربیان حسابداری ضروری است (الکلیش و احمد، ۲۰۲۱).

یادگیری عمیق را می‌توان با توسعه محتوا و به چالش کشیدن تفکر انتقادی دانشجویان ارتقا داد (فیلیپس و کراف، ۲۰۱۴). ابزارهای شبیه‌سازی نیز مهارت‌های عمومی دانشجویان را تقویت می‌کنند و آنها را به مهارت‌های نرم مجهز می‌کنند (ریلی و همکاران، ۲۰۱۳؛ لوانت و همکاران، ۲۰۱۶)؛ در نتیجه روند فوق‌باز آموزش سنتی حسابداری تفاوت دارد، زیرا مورد اخیر توانایی‌چندانی در آماده‌سازی مناسب دانشجویان برای الزامات حرفه حسابداری ندارد (سیمن و کروکر، ۱۹۹۹). اگرچه مطالعات مرتبط معدودی (مثلاً مطالعات ماریوت، ۲۰۰۴؛ ویسوتسکایا و همکاران، ۲۰۱۶؛ شانکلین و اهلن، ۲۰۱۷) شیوه‌های شبیه‌سازی را توصیف می‌کنند، اما چنانچه شیوه‌های فوق‌باز با موفقیت در تدریس حسابداری استفاده شوند منجر به کسب مهارت‌های بالای تفکر و اعتماد به تفکر انتقادی در دانشجویان می‌شود. فیلیپس و گراف (۲۰۱۴) گزارش کرده‌اند که دانشجویان از شیوه شبیه‌سازی لذت می‌برند و اعتماد به نفس و درک‌شان رشد کرده است. در مجموع شبیه‌سازی یک ابزار تجربی یادگیری است که به شکل موثر، توانایی دانشجویان را افزایش می‌دهد و به درک ارتباط بین نظریه و کاربرد عملی می‌انجامد (گادوین و میک، ۲۰۱۶؛ فیگوروا، ۲۰۱۴) و انگیزه‌شان را برای یادگیری بهبود می‌بخشد (آورباخ، ۲۰۱۳). در مورد دوره‌های آموزش مجازی باید توجه داشت که دانشجویان بهتر است شبیه‌سازی آنلاین را طبق توان‌شان تمرین کنند. تحقیقات مرتبط نشان می‌دهد که شبیه‌سازی‌های آنلاین یا رایانه‌ای مؤثرند (هو و همکاران، ۲۰۱۲؛ ووگل و همکاران، ۲۰۰۶) و درک بهتری از نظریه را به دست می‌دهند (سپینلو و فیشباخ، ۲۰۰۸).

ابزارها و شیوه‌های فعال یادگیری به طور گسترده در دوره‌های کارشناسی و کارشناسی ارشد از قبیل رشته‌های مدیریت بازرگانی یا برنامه‌های حسابداری و مالی که با بخش خصوصی مرتبط‌اند، استفاده می‌شوند. البته چنین ابزارهایی در آموزش حسابداری و بودجه‌ریزی بخش عمومی چندان استفاده نمی‌شوند. به علاوه استفاده از شبیه‌سازی‌های آنلاین در آموزش دوره‌های بودجه‌ریزی و حسابداری در برنامه‌های مدیریت عمومی چندان ارزیابی نشده‌اند؛ البته مطالعات مالینسون (۲۰۱۸) در این میان استثنا است. مالینسون (۲۰۱۸) مزایا و معایب ترکیب دو شبیه‌سازی بودجه‌ریزی رایگان و وب‌محور را در دوره‌های مقدماتی مدیریت عمومی مطالعه کرده است.

گسترش شبیه‌سازی بسیار مهم است زیرا دانشجویانی که در رشته‌ای مانند مدیریت عمومی مدرک می‌گیرند معمولاً تبحر چندانی در حسابداری و بودجه‌ریزی ندارند. همان‌طور که فیلیپس و گراف (۲۰۱۴) نیز باور دارند، دانشجویان غیرحسابداری که تحت آموزش حسابداری هستند، عموماً مضطرب‌اند و امیدوارند که امتحانات مربوطه را با موفقیت پشت سر بگذارند. از سوی دیگر مدرسان حین تدریس موضوعات و همچنین رویکردهای آموزش حسابداری به دانشجویان مدیریت عمومی با مشکلات زیادی روبه‌رو هستند (مودی و مارلو، ۲۰۰۹). مدرسان حسابداری تحت این شرایط باید به دنبال یک محیط یادگیری مثبت باشند؛ محیطی که فناوری را با تجربه عملی و بازخورد ترکیب کند (فیلیپس و گراف، ۲۰۱۴).

۳. آموزش حسابداری به دانشجویان مدیریت عمومی

مشکل اصلی در زمینه آموزش حسابداری به دانشجویان مدیریت عمومی یا کارمندان عمومی این است که سوابق این افراد ارتباط چندانی با حسابداری ندارد. بنابراین توضیح حسابداری و بودجه‌ریزی بخش عمومی به روشی ساده و دوستانه و جلب علاقه افراد و ارتقای درک‌شان بسیار مشکل است. مدیران عمومی برای آنکه بتوانند منصبی در مدیریت عمومی به دست آورند، باید گزارشگری مالی را درک کنند و بتوانند نتایج مالی را به شکل مؤثر به شهروندان، ذینفعان و سایر سهام‌داران دیگر منتقل کنند (ویمبر و همکاران، ۲۰۱۵). دانشجویان مدیریت عمومی علاقه چندانی به نکات فنی حسابداری و استدلال حاکم بر استانداردهای حسابداری ندارند. از این رو تأکید آموزشی باید بر درک مطلب و نه بر تولید اطلاعات باشد.

برای اینکه به هدف فوق دست یابیم، بهتر است از ابزارهای فعال یادگیری استفاده کنیم تا تصویر واقعی را به روشی کاربرپسند و قابل درک ارائه دهیم. توصیه می‌شود برای توضیح مفاهیم حسابداری بخش عمومی و آموزش دانشجویان غیرحسابداری که از این اطلاعات استفاده می‌کنند، از زبان شیوا استفاده گردد (کروم و ویلیامز، ۲۰۱۱؛ کافری، ۲۰۲۰). کافری (۲۰۲۰) در این زمینه می‌گوید: «به نظرم تنها و مهمترین چالشی که حرفه حسابداری با آن مواجه است، صحبت به زبان شیوا است». همچنین به نظر می‌رسد که اشکال گرافیکی اطلاعات حسابداری و گزارشات مالی به ارتقای درک کاربران یاری می‌رساند (فالش لانگر و همکاران، ۲۰۱۵). نمودارها نسبت به انواع دیگر اشکال سنتی نظیر متن و جداول مزایای متعددی دارند، زیرا برای خواننده جذابند، به‌خاطر سپردن‌شان، آسان‌تر است، علاقه را ترغیب می‌کنند و روندها را برجسته می‌سازند (بیتی و جونز، ۲۰۰۸؛ پنروز، ۲۰۰۸). در نهایت کاربران به مهارت‌های تحلیلی مرتبط با موضوع نیازمندند: آنها ناگیرند توالی داده‌های حسابداری را درک کنند، اطلاعات را ارزیابی کنند، در مورد اهمیت این اطلاعات تصمیم بگیرند و پیامدهای مربوط به سیاست و مدیریت را توضیح دهند (ویمار و همکاران، ۲۰۱۵؛ ماهر و همکاران، ۲۰۲۰). بنابراین ارائه توضیحات ساده پیرامون داده‌های مالی به روند آموزشی کمک می‌کند.

۴. ارائه نرم‌افزارهای آموزشی در بخش عمومی

اخیراً یک نرم‌افزار آموزش حسابداری بخش عمومی در کشور یونان با نام ایمر^۳ طراحی شده است. ابزار فوق یک نرم‌افزار آموزشی است که برای تحلیل صورت‌های مالی پایه، یعنی صورت وضعیت مالی، صورت عملکرد مالی و بودجه‌های دولت‌های محلی به کار می‌رود. ایمر مخفف (قرائت آسان اطلاعات حسابداری) است. این نرم‌افزار به زبان یونانی تولید شده است و در این آدرس قابل دسترس است:

<http://aimer.gr/index.php/aimer-ps>

نرم‌افزار فوق در پی ارائه روشی کاربرپسند است تا درک اطلاعات موجود در صورت‌های مالی بخش عمومی مبتنی بر مبنای تعهدی را تسهیل کند و ویژگی‌های آن عبارتند از:

- استفاده از اشکال گرافیکی
- استفاده از توضیحات شیوا
- تحلیل اطلاعات مالی
- تاکید بر درک مطلب و نه تولید اطلاعات
- کاربرمحوری

در این نرم‌افزار اطلاعات سه شهرداری طی سه سال ارائه می‌شود. این نرم‌افزار با استفاده از نمودارها، تحلیل‌های متنوعی از ساختار صورت‌های مالی و بودجه ارائه می‌کند و همچنین نسبت‌های مالی اساسی و عملکردی را ارائه و توضیح می‌دهد. بنابراین در نرم‌افزار فوق صورت‌های مالی و بودجه شهرداری به روشی ساده ارائه می‌شود و در خدمت فرآیند آموزش است. صورت‌های مالی فوق بر مبنای حسابداری تعهدی استوارند، اما بودجه مبتنی بر نقدینگی است. از این رو نرم‌افزار فوق با روند اتخاذ حسابداری تعهدی در بخش عمومی سازگار است.

از آنجایی که نرم‌افزار فوق برای مخاطبان یونانی زبان طراحی شده است، از این رو طرح صورت‌های مالی با آنچه در دولت‌های محلی یونان اتخاذ شده مطابقت دارد و لذا صورت‌های مالی فوق تفاوت‌هایی با صورت‌های «هئیت استانداردهای بین‌المللی حسابداری بخش عمومی» دارد.

به این ترتیب کاربران علاوه بر گزارشات ساده‌سازی شده و آموزشی، با صورت‌های مالی نیز که عملاً در دسترسند آشنا می‌شوند. کاربران همچنین قادرند درنگ کنند و تفاوت‌ها و شباهت‌های این گزارشات را با گزارشات «هئیت استانداردهای بین‌المللی حسابداری عمومی» درک کنند.

نوآوری نرم‌افزار فوق این است که در پی درک آسان‌تر اطلاعات حسابداری است. این نرم‌افزار دانشجویان را کاربر و نه تهیه‌کننده اطلاعات حسابداری می‌شناسد. از این رو نرم‌افزار فوق برای دانشجویان مدیریت نیز مناسب است که مهارت حسابداری ندارند و نیازمند درک مفاهیم پایه حسابداری هستند که در صورت‌های مهم مالی و بودجه موجودند.

۵. نتیجه‌گیری

فناوری اطلاعات و ارتباطات در زمینه یادگیری، عاملی است که کاربران به واسطه‌اش می‌توانند آگاهی و درک‌شان را از صورت‌های مالی بخش عمومی بالا ببرند. پژوهش حاضر برای کاربران اطلاعات مناسب است و چندان کاری به تهیه‌کنندگان اطلاعات ندارد؛ این پژوهش از توضیحات و اصطلاحات حسابداری بهره گرفت و توضیحاتی را در خصوص امکان تحلیل و مقایسه ارائه نمود. لذا می‌توان این مفاهیم را در

برنامه‌های آموزش مجازی و آموزش حضوری استفاده کرد، زیرا به دانشجویان امکان می‌دهد مطالب را طبق توان‌شان جستجو و کاوش کنند. کاربرد نرم‌افزارهای آنلاین در فرآیند آموزشی حسابداری بخش عمومی غیر قبل انکار است. آموزش حسابداری بخش عمومی نیازمند ابزارها و شیوه‌های فعالی برای یادگیری است (فیلیپس و گراف، ۲۰۱۴؛ کاراتزیماس و همکاران، ۲۰۲۱). نرم‌افزاری که در پژوهش حاضر معرفی گردید هدفش این است که درک اطلاعات حسابداری را برای افراد غیرمتخصص آسان‌تر کند و بنابراین کاربران اطلاعات و نه تهیه‌کنندگان اطلاعات را هدف قرار می‌دهد. نرم‌افزار فوق از توضیحات و اصطلاحات حسابداری استفاده می‌کند و تحلیل و مقایسه را ممکن می‌سازد و نیازهای اصلی مدیران عمومی در رابطه با گزارشگری حسابداری را رفع می‌کند. علاوه بر این نرم‌افزار فوق را می‌توان هم در برنامه‌های آموزش مجازی و هم آموزش حضوری استفاده کرد، زیرا به دانشجویان امکان می‌دهد تا مطالب را طبق توان‌شان جستجو و کاوش کنند. چنین ویژگی طی بحران کووید-۱۹ که نیاز به استفاده از ابزارهای آموزش مجازی را تشدید کرد، اهمیت بیشتری دارد (سنگستر و همکاران، ۲۰۲۰).

مطالعه آموزش حسابداری بخش عمومی موضوعی است که نیازمند بررسی‌های تجربی بیشتر است. طی مطالعات انجام شده مشخص گردید در دومین شماره سالانه «شبکه بین‌المللی مقایسه‌ای پژوهش حسابداری دولتی» که در سال ۲۰۲۲ منتشر خواهد شد، مضمون کوچکی تحت عنوان «آموزش حسابداری بخش عمومی» پیرامون سرمایه‌گذاری، چالش‌ها و نوآوری‌ها مطرح می‌گردد که خود موضوعی جالب توجه است. استفاده فراوان ذینفعان متعدد از اطلاعات حسابداری به عنوان بخشی از مدیریت مالی بخش عمومی سبب شده است که آموزش حسابداری بخش عمومی به یک شاخص مهم بدل شود و آموزش فوق نیازمند مطالعات چندوجهی در این زمینه خواهد بود که پیامدهایش فراتر از نیاز دانشجویان است.

منابع

نوری، زهرا. (۱۳۹۷). آموزش حسابداری و مدیریت مالی بخش عمومی. حسابرس (سازمان حسابرسی)،

۳۹-۴۰.

Auerbach, A. H. (2013). United States Supreme Court confirmation simulation: learning through the process of experience. *PS: Political Science and Politics*, 46, 808-812.

Beattie, V., & Jones, M. (2008). Corporate reporting using graphs: A review and synthesis. *Journal of Accounting Literature*, 27, 71-110.

Beckett-Camarata, J. (2007). Using critical thinking in a web-based public budgeting course. *International Journal of Public Administration*, 30(5), 499-518.

- Caffrey, J. J. (2020). Plain talk in accounting. In *Federal securities law and accounting 1933–1970: selected addresses* (pp. 170–181). Routledge.
- Elkelish, W. W., & Ahmed, R. (2021). Advancing accounting education using LEGO® Serious Play simulation technique. *Accounting Education*, DOI: 10.1080/09639284.2021.1905011
- Falschlunger, L. M., Eisl, C., Losbichler, H., & Greil, A. M. (2015). Impression management in annual reports of the largest European companies: A longitudinal study on graphical representations. *Journal of Applied Accounting Research*, 16(3), 383–399.
- Figuroa, C. (2014). Developing practical/analytical skills through mindful classroom simulations for ‘Doing’ leadership. *Journal of Public Affairs Education*, 20, 113–129.
- Finley, W., & Waymire, T. R. (2013). Thinking practice: Iteration, peer review, and policy analysis in a governmental accounting class. *Journal of Accounting Education*, 31, 333–349.
- Fowler, L. (2006). Active learning: An empirical study of the use of simulation games in the introductory financial accounting class. *Academy of Educational Leadership Journal*, 10(3), 93.
- Godwin, M. L., & Meek, J. W. (2016). The scholarly practitioner: Connections of research and practice in the classroom. *Teaching Public Administration*, 34(1), 54–69.
- Hu, Q., Johnston, E., Hemphill, L., et al. (2012). Exploring the role of interactive computer simulations in public administration education. *Journal of Public Affairs Education*, 18, 513–530.
- IFAC–CIPFA. (2021). International Public Sector Accountability Index. https://www.ifac.org/system/files/publications/files/IFAC-CIPFA_International-Public-Sector-Accountability-Index.pdf.
- Karatzimas, S., Heiling, J., & Pontoppidan, C. A. (2021). Public sector accounting education: a structured literature review. Paper presented at the EGPA 2021 virtual workshop.
- Krom, C. L., & Williams, S. V. (2011). Tell me a story: Using creative writing in introductory accounting courses to enhance and assess student learning. *Journal of Accounting Education*, 29(4), 234–249.
- Levant, Y., Coulmont, M., & Sandu, R. (2016). Business simulation as an active learning activity for developing soft skills. *Accounting Education*, 25(4), 368–395. DOI: 10.1080/09639284.2016.1191272
- Lowensohn, S. H., & Reck, J. L. (2005). Methods and resources to increase student interest in governmental accounting. *Journal of Public Budgeting, Accounting & Financial Management*, 17, 202–222.

- Maher, C. S., Ebdon, C., & Bartle, J. R. (2020). Financial condition analysis: A key tool in the MPA curriculum. *Journal of Public Affairs Education*, 26 (1), 4–10.
- Mallinson, D. J. (2018). Teaching public budgeting in the age of austerity using simulations. *Teaching Public Administration*, 36(2), 110–125.
- Marriott, N. (2004). Using computerized business simulations and spreadsheet models in accounting education: a case study. *Accounting Education*, 13(sup1), 55–70.
- Moody, M., & Marlowe, J. (2009). Recent iterations in the public financial management curriculum: Is what practitioners need being taught? *Journal of Public Affairs Education*, 15(1), 47–58.
- Murphy, E. A. (2005). Enhancing student learning with governmental accounting Jeopardy!. *Journal of Public Budgeting, Accounting & Financial Management*, 17(2), 223.
- Penrose, J. M. (2008). Annual report graphic use: a review of the literature. *The Journal of Business Communication* (1973), 45(2), 158–180.
- Phillips, M. E., & Graeff, T. R. (2014). Using an in-class simulation in the first accounting class: Moving from surface to deep learning. *Journal of Education for Business*, 89(5), 241–247.
- PricewaterhouseCoopers. (2020). Updated accounting maturities of EU governments and EPSAS implementation cost. <https://ec.europa.eu/urostat/documents/9101903/9700113/Updated-accounting-maturitiesand-EPSAS-implementation-cost-June+2020.pdf>.
- Riley Jr, R. A., Cadotte, E. R., Bonney, L., & MacGuire, C. (2013). Using a business simulation to enhance accounting education. *Issues in Accounting Education*, 28(4), 801-822.
- Saemann, G. P., & Crooker, K. J. (1999). Student perceptions of the profession and its effect on decisions to major in accounting. *Journal of Accounting Education*, 17(1), 1–22.
- Sangster, A., Stoner, G., & Flood, B. (2020). Insights into accounting education in a COVID-19 world. *Accounting Education*, 29(5), 431–562.
- Shanklin, S. B., & Ehlen, C. R. (2017). Extending the use and effectiveness of the Monopoly® board game as an in-class economic simulation in the introductory financial accounting course. *American Journal of Business Education*, 10(2), 75–80.
- Spinello, E. F., & Fischbach, R. (2008). Using a web-based simulation as a problem-based learning experience: perceived and actual performance of undergraduate public health students. *Public Health Reports*, 123(2_suppl), 78–84.

- Vogel, J. J., Vogel, D. S., Cannon-Bowers, J., Bowers, C. A., Muse, K., & Wright, M. (2006). Computer gaming and interactive simulations for learning: A meta-analysis. *Journal of Educational Computing Research*, 34(3), 229–243.
- Vysotskaya, A., Kolvakh, O., & Stoner, G. (2016). Mutual calculations in creating accounting models: a demonstration of the power of matrix mathematics in accounting education. *Accounting Education*, 25(4), 396–413. DOI: 10.1080/09639284.2016.1191273
- Waymire, T. R., Sohl, S. N., & Howard, B. (2015). Public administrators' understanding of external financial reporting: It begins with curriculum. *Journal of Public Affairs Education*, 21(2), 281–294.