

استفاده از نقشه های مفهومی برای فراهم آوردن چارچوب یکپارچه ای جهت آموزش درس حسابداری بهای تمام شده یا حسابداری مدیریت

چکیده

دانشجویان حسابداری اغلب واحد درسی حسابداری صنعتی (مدیریت) مقدماتی را با نبود یک چارچوبی که با آن بتوانند مواد درسی را سازماندهی کنند دریافت می کنند. آن ها معمولاً قبل از این واحد درسی یک واحد درسی در مورد حسابداری مالی مقدماتی می خوانند که در آن معادله حسابداری چنین چارچوبی را فراهم می آورد که همین موضوع نبود چارچوب در واحد درسی بعدی را بیشتر نمایان و مشکل دار کرده است. این مقاله برای یکپارچه کردن موضوعات درس حسابداری صنعتی (مدیریت) یک چارچوب فراهم آورده تا سطح یادگیری را بالا ببرد. این چارچوب نقشه های مفهومی سلسله مراتبی را به عنوان یک مکانیزم یکپارچه به کار می برد. در واقع نقشه های مفهومی یک روش ارائه بصری (دیداری) بر اساس تئوری های یادگیری و آگاهی بخشی فراهم می آورد. تئوری "یادگیری از طریق همانند سازی" فرض می کند که تفاوت بین یادگیری معنی دار و یادگیری طوطی وار به این بستگی دارد که آیا اطلاعات جدید با دانش موجود مرتبط است یا نه. یادگیری معنی دار معمولاً در شرایطی اتفاق می افتد که ابتداً مفاهیم کلی و سپس جزئیات پشتیبانی کننده این مفاهیم کلی ارائه می شود. نقشه های مفهومی سلسله مراتبی نیز معمولاً به سبکی سازماندهی می شوند که در آن ها به طور کلی مفاهیم فراگیر و کلی تر در قسمت های بالایی نقشه و مفاهیم مشخص تر به تدریج در زیر آن مرتب می شوند. نقشه های مفهومی راهی است برای توسعه تفکر منطقی و مهارت های مطالعه با آشکار کردن روابط و کمک کردن به دانشجویان برای اینکه ببینند چگونه ایده های فردی یا نظریات منحصر به فرد یک کل بزرگتر را شکل می دهند. مقاله حاضر بحث مفصلی از چگونگی به کارگیری نقشه های مفهومی به عنوان بخش اصلی در یک درس ارائه می دهد که می تواند به معلمان کمک کند تا تدریس خود را به یک روش منطقی با هدف بالا بردن سطح یادگیری دانشجویان سازماندهی کنند.

واژگان کلیدی: نقشه های مفهومی، هزینه تولید، سیستم های بهای تمام شده، تئوری یادگیری از طریق همانند سازی

۱. مقدمه

دانشجویان بازرگانی در اکثر دانشگاه ها واحد درسی اصول مالی را قبل از واحد های درسی مدیریت (هم در دوره های کارشناسی و هم برنامه های MBA) پاس می کنند. رشته های حسابداری نیز درس میانه ۱ را قبل یا هم زمان با حسابداری صنعتی (بهای تمام شده) می خوانند. تحقیقات نشان می دهد، شکایتی که در طول بیش از پنجاه سال تدریس عموماً شنیده شده است در واقع فقدان یک چارچوب در درس حسابداری صنعتی (بهای تمام شده) است. درس حسابداری مالی پیرامون معادله حسابداری و تاثیرات معاملات و رویدادهای مالی بر صورت های مالی سازماندهی می شود. در این درس حساب های ترازنامه ای که با دارایی های جاری آغاز و با حقوق صاحبان سهام پایان می یابد به طور سیستماتیک بحث و بررسی می گردد و نشان داده می شود که چگونه معاملات، صورت های مالی اساسی را تحت تاثیر قرار می دهد. برای مثال، بحث و بررسی در مورد حساب های دریافتی در تعیین مقادیر قابل گزارش به عنوان دارایی های جاری در ترازنامه، هزینه مطالبات غیر قابل وصول در صورت حساب سود و زیان، و جریان وجوه نقد ناشی از عملیات در صورت جریان وجوه نقد کمک خواهد کرد.

دروس حسابداری مدیریت و بهای تمام شده اغلب به دلیل فقدان یک چارچوب سازماندهی شده به صورت مجموعه ای از فصول متفاوت و موضوعات مستقل از هم به نظر می رسند. فقدان یک چارچوب باعث گردیده که بسیاری از دانشجویان به درس حسابداری مدیریت (بهای تمام شده) به عنوان معادلات نامشخصی که باید به خاطر سپرده شوند (حفظ شوند) نگاه کنند. استادان معمولاً تاکید می کنند که در این درس چهار موضوع اصلی - بهایابی، برنامه ریزی، کنترل، و تصمیم گیری - وجود دارد اما با این وجود دانشجویان هنوز در برقراری ارتباط بین این موضوعات اصلی مشکل دارند. بهایابی محصولات، که معمولاً در اوایل ترم معرفی و در طول ترم نیز تدریس می شود، موضوع مشترک برای متحد کردن بسیاری از موضوعات در درس حسابداری مدیریت (بهای تمام شده) است.

تولید، یک کار اساسی در زنجیره ارزش شرکت های تولیدی می باشد. مدیران برای بهایابی محصولات، هزینه ها را در طی مراحل زنجیره ارزش دنبال می کنند. دانشجویان در فهم اینکه بهای تمام شده محصولات می تواند به روش های مختلفی آن هم به دلیل اهداف بهایابی (برای کاربرد داخل سازمان یا برای گزارشگری برون سازمانی)، و نیز به دلیل ترکیب ویژه سیستم های بهایابی مختلف انجام گیرد ناتوان هستند. این سردرگمی و گیجی که در اوایل ترم آغاز می گردد، درک این موضوع را که چگونه بهایابی با دیگر موضوعات حسابداری از قبیل برنامه ریزی، کنترل، و تصمیم گیری مرتبط می گردد را برای دانشجویان دشوار می سازد. دانشجویان همچنین این واقعیت را فراموش می کنند که مقادیری که برای تولید، هزینه می شوند صورت های مالی را تحت تاثیر قرار می دهد. این مقادیر برای تعیین بهای موجودی کالای در جریان ساخت و کالای ساخته شده در ترازنامه، و بهای تمام شده کالای فروش رفته در صورت حساب سود و زیان به کار خواهد رفت.

این مقاله چارچوبی برای مرتبط کردن موضوعات بهایابی محصولات به یکدیگر معرفی کرده، و سپس نشان می دهد که چگونه می توان از آن برای بسط مباحث بهایابی استفاده کرد. مقاله درصد بزرگی از موضوعات در سطح حسابداری مدیریت (بهای تمام شده) را پوشش می دهد. اساتید خلاق ممکن است کاربردهای دیگری برای چارچوب بیابند که امیدواریم آن ها را به اشتراک بگذارند. چارچوبی که برای مرتبط کردن موضوعات بهایابی به کار گرفته شده است از یک سری نقشه های مفهومی سلسله مراتبی تشکیل یافته است. یک نقشه مفهومی در واقع یک نمودار تصویری است که روابط میان مفاهیم را نشان می دهد. در داخل متن برای عبارت "نقشه های مفهومی" از عناوین "لایه ها" یا "نقشه ها" به جای یکدیگر استفاده می شود. با یک نقشه نهایی که شامل تدریس تمام ترکیبات رویکرد های بهایابی است، هر لایه به تدریج بر لایه قبلی ایجاد می گردد. لایه ها به ترتیب در طول ترم در زمان مناسب ارائه می شوند. نقشه ها به صورت رنگی نشانه گذاری شده اند تا به وضوح آنچه قبلا مورد بحث قرار گرفته و آنچه جدید است مشخص شوند.

نقشه‌ها حداقل دو مزیت متمایز هم برای اساتید و هم برای دانشجویان ایجاد می‌کند. مزیت اول این است که نقشه‌ها به منظور یکپارچه ساختن مفاهیم در طول ترم بر روی یکدیگر ساخته می‌شوند. مزیت دوم نیز این است که نقشه‌ها یک ابزار تصویری برای اساتید و دانشجویان هستند که ارائه متناوب مواد درسی جهت تدریس و یادگیری را فراهم می‌کنند.

۲. ادبیات

نقشه‌های مفهومی با دیگر روش‌های ارائه تصویری از قبیل نمودارهای گردشی (فلوچارت‌ها) و درخت‌های تصمیم‌گیری متفاوت است زیرا نقشه‌های مفهومی تنها ارائه‌های تصویری هستند که بر مبنای تئوری‌های یادگیری و دانش قرار دارند. تئوری "یادگیری از طریق همانند سازی" **اوزوبل** بیان می‌دارد که کل تفاوت بین یادگیری معنی‌دار و یادگیری طوطی‌وار به این بستگی دارد که آیا اطلاعات جدید با دانش موجود مرتبط است یا نه. یادگیری معنی‌دار معمولاً در شرایطی اتفاق می‌افتد که ابتداء مفاهیم کلی و سپس جزئیات پشتیبانی‌کننده این مفاهیم کلی ارائه شود. نقشه‌های مفهومی سلسله‌مراتبی نیز معمولاً به سبکی سازماندهی می‌شوند که در آن‌ها به طور کلی مفاهیم فراگیر در قسمت‌های بالایی نقشه و مفاهیم مشخص‌تر به تدریج در زیر آن مرتب می‌شوند. نقشه‌های مفهومی راهی است برای توسعه تفکر منطقی و مهارت‌های مطالعه با آشکار کردن روابط و کمک کردن به دانشجویان برای اینکه ببینند چگونه ایده‌های فردی یا نظریات منحصر به فرد یک کل بزرگتر را شکل می‌دهند. نقل قول زیر کاربرد بالقوه نقشه‌های مفهومی در ایجاد برنامه‌های درسی و همچنین توانایی بالقوه آن‌ها در کمک به تک‌تک دانشجویان نشان می‌دهد.

"استفاده از نقشه‌های مفهومی در برنامه ریزی یک برنامه آموزشی یا در تدریس یک موضوع خاص کمک می‌کند که تدریس به دانشجویان به لحاظ مفهومی شفاف‌تر گردد. بسیاری از دانشجویان در شناسایی مفاهیم مهم داخل یک متن، سخنرانی یا دیگر شکل‌های ارائه دچار مشکل می‌گردند. بخشی از این مشکل ریشه در یک نوعی از الگوی یادگیری دارد که به خاطر سپردن (حفظ کردن) اطلاعات را ملزم کرده و هیچگونه ارزشیابی اطلاعات را

نیاز نمی بیند. چنین دانشجویانی در ایجاد چارچوب های پیشنهادی و مفهومی توانمند ناتوان هستند که همین مساله باعث می شود آن ها به یادگیری به عنوان تعداد بیشماری از حقایق، اعداد، تاریخ ها، معادلات، یا رویه های قانونی نامشخص و مبهم بنگرند که تنها باید به خاطر سپرده شوند (حفظ شوند). برای این دانشجویان، مشکل بسیاری از رشته ها به ویژه علوم تجربی، ریاضیات، و تاریخ، بد آهنگی اطلاعات برای به خاطر سپردن آن هاست، و به همین دلیل آن ها معمولاً این کار را خسته کننده می دانند، و احساس می شود که آن ها نمی توانند بر دانش در رشته خود مهارت و تسلط پیدا کنند. اگر نقشه های مفهومی در برنامه ریزی های آموزشی به کار گرفته شوند و دانشجویان ملزم به ایجاد نقشه های مفهومی در حین یادگیری باشند، در آن صورت دانشجویان ناموفق قبلی می توانند در علم و هر رشته دیگری موفق گردند و حس کنترل داشتن بر موضوع مورد مطالعه را کسب نمایند."

مطالعات پژوهشی بی شماری در حوزه استفاده از نقشه های مفهومی در آموزش علوم انجام گرفته است که نشان داده اند نقشه های مفهومی باعث بهبود بخشیدن به یادگیری معنی دار گردیده و به دانشجویان در یادگیری به طور مستقل یاری می رساند. به گزارش مس و لیوبی (۲۰۰۵) " استفاده موثر و متنوع نقشه های مفهومی در طیف گسترده ای از رشته ها مستند گردیده است (برای مثال؛ در رشته های هنر، تاریخ، ادبیات، بازاریابی، ریاضیات، موسیقی، مذهب، زیست شناسی، بوم شناسی، علوم اجتماعی، و تربیت بدنی)."

پیشنهاد کاربرد نقشه های مفهومی در آموزش حسابداری به اوایل دهه ی ۱۹۹۰ برمی گردد. نویسندگان به حق اشاره کردند که کمک های تصویری در حسابداری برای سال های زیادی استفاده شده بود، ولی این کمک ها به صورت نقشه های مفهومی نبودند. راوال و شیمردا (۲۰۰۲)، مٹ و لیوبی (۲۰۰۵)، ایرواین، کوپر و جونز (۲۰۰۶)، و چیو (۲۰۰۸) نیز به استفاده یا پیشنهاد استفاده از نقشه های مفهومی در آموزش حسابداری پرداختند. مس و لیوبی (۲۰۰۵) دریافتند که استفاده از نقشه های مفهومی تاثیر مثبت قابل توجهی بر نمرات آزمون دانشجویان حسابداری مقدماتی در نیمسال دوم داشته است. چیو (۲۰۰۸) به نتایج مشابه آن ها

در مورد حسابداری پیشرفته دست یافتند، جائیکه امتیاز نمرات برای کلاس درسی که در معرض استفاده از نقشه های مفهومی قرار گرفته بود به طور قابل توجهی بالا بود.

۳. بحث و بررسی

در مطالعات حسابداری عامل مشکل آفرین در استفاده از نقشه های مفهومی به محدودیت زمانی آموزش مواد درسی و آموزش مهارت تهیه و ساخت نقشه های مفهومی به طور همزمان است اشاره دارد. مشکل محدودیت زمانی تنها مختص دانشجویان نبود بلکه اساتید حسابداری با تجربه را نیز شامل می شد.

با توجه به موضوعات مربوط به مانع زمانی، یک مصالحه عملی برای نهادینه کردن فرایند نقشه های مفهومی پیشنهاد می کنیم. به این منظور از زمانی که در آن تلاش جامعی توسط مربیان حسابداری به عنوان سمبل آموزش نقشه های مفهومی در برنامه های آموزشی به ثبت رسید، موضوع ساخت و تهیه نقشه های مفهومی توسط دانشجویان را حذف می کنیم. ما در اینجا، روشی را که در آن اساتید، نقشه های مفهومی را برای بهبود آموزش به دانشجویان فراهم می آورند ارائه می دهیم. علاوه بر این، به این موضوع نیز اشاره می کنیم که نقشه های مفهومی به منظور محدود کردن پیچیدگی ها برای اساتید و دانشجویان و نیز برای کم کردن بار زمانی، به تدریج بر روی یکدیگر ایجاد می گردند. ما می دانیم که خود را در معرض انتقاد قرار داده ایم، زیرا از موضوع تهیه و ساخت نقشه های مفهومی توسط خود دانشجویان - به عنوان یک بخش مهم در کمک به دانشجویان - صرف نظر کرده ایم. ولی با وجود این انتقادات، ما قادر به دست یابی به بسیاری از مزایای نقشه های مفهومی از طریق سازماندهی کردن اطلاعات در یک سیستم یکپارچه و سلسله مراتبی هستیم. مطابق تئوری یادگیری اوزوبل، این خود به تنهایی یادگیری معنی دار را بهبود خواهد بخشید.

یکی از نویسندگان این مقاله نسخه قدیمی نقشه های مفهومی را در یک کارگاه متشکل از متصدی کارخانه، اساتید، و دانشجویان دکتری که تجربه آموزشی جمعی آن ها کل برنامه های آموزشی کارشناسی و کارشناسی ارشد یک دانشگاه بزرگ دولتی را تشکیل می دهند

ارائه داده است. شرکت کنندگان در این کارگاه مشتاق به کارگیری این نقشه های مفهومی در درس های خود بودند. علاوه بر این، آن ها بر این احساس خود تاکید داشتند که استفاده از نقشه های مفهومی از پیش ساخته شده خیلی بهتر از خواستن از دانشجویان برای تهیه و ساخت این نقشه ها می باشد. آن ها به دو دلیل اینگونه احساس می کردند. اول اینکه، استادان در حال حاضر دارای تجربه کافی جهت آموزش ساخت این نقشه ها نبودند. از نظر آن ها عامل بازدارنده، میزان زمان مورد نیاز برای کسب این دانش خواهد بود. و دوم اینکه، آن ها نمی دانستند که چگونه می توانند عملاً برای ایجاد زمان جهت آموزش ساخت نقشه ها به حذف اجزاء موجود پردازند. این اظهارات اعتقاد ما به اینکه نقشه های از پیش ساخته شده بهترین نقطه آغاز برای فهمیدن مزایای نقشه های مفهومی است را تقویت کرد.

در بخش بعدی این مقاله چارچوب یکپارچه جامعی در قالب چهار نقشه مفهومی سلسله مراتبی ارائه می شود. متن حاوی حاشیه نویسی و یادداشت های توضیحی در قالب نکات مهم برای هر چهار نقشه مفهومی می باشد. این یادداشت های توضیحی برای راهنمایی آموزش دهندگان جهت ارائه تصویر بزرگ به دانشجویانشان که حاصل کنار هم قرار گرفتن لایه های چارچوب می باشد، کمک خواهد کرد.

۴. آموزش با نقشه های مفهومی

هزینه یابی سفارش کار، هزینه یابی مرحله ای، هزینه یابی واقعی، هزینه یابی عادی، هزینه یابی بر مبنای فعالیت، هزینه یابی استاندارد، هزینه یابی جذبی، هزینه یابی متغیر... همانطور که مشاهده می کنید سیستم ها و روش های متفاوت بسیار زیادی برای هزینه یابی یک محصول وجود دارد. ما به این نتیجه رسیده ایم که دانشجویانی که درس حسابداری مدیریت یا حسابداری بهای تمام شده پاس کرده اند کمترین درکی در مورد ارتباط سیستم های متفاوت هزینه یابی دارند. همچنین برای آن ها دشوار است که بفهمند چگونه بهای تمام شده محصولات با موضوعات برنامه ریزی، کنترل، و تصمیم گیری در ارتباط است.

این مقاله نه تنها چگونگی ارتباط همه سیستم ها را به گونه تصویری نشان می دهد، بلکه این موضوع را نیز نشان می دهد که چگونه اجزای مشترک خودشان را در شرایطی که هر سیستم بر روی سیستم دیگری ساخته می شود تکرار می کنند. نقشه های مفهومی یک چارچوب یکپارچه جهت معرفی هر سیستم جدید هزینه یابی و مقایسه آن با دیگر سیستم های هزینه یابی فراهم می کند.

نقطه آغازین بحث ما در مورد تفاوت ها و شباهت های هزینه یابی سفارش کار و مرحله ای است. هدف هر دو سیستم انباشت بهای تمام شده (هزینه یابی سفارش کار و مرحله ای)، محاسبه هزینه واحد و هزینه کل محصولات با متفاوت بودن فرایند رسیدن به بهای گفته شده می باشد. هزینه یابی سفارش کار به انباشتن عوامل تولید برای هر سفارش در طول تمام دوره های زمانی که طول می کشد تا سفارش به مرحله کالای تکمیل شده برسد می پردازد. هزینه یابی مرحله ای زمانی که خروجی ها همگن باشند مورد استفاده قرار می گیرد و یک تکنیک میانگین گیری تک دوره ای است. میانگین بر مبنای مفهوم هزینه یابی واحد های مشابه برای یک دوره است. از آنجا که برخی از رویکرد چند دوره ای برای هزینه یابی واحد های منحصر به فرد استفاده می کند و برخی دیگر از رویکرد تک مرحله ای برای هزینه یابی واحد های مشابه استفاده می کند، این تصور که هدف هزینه یابی مرحله ای همانند هدف هزینه یابی سفارش کار است از بین رفته است. آموزش دهنده باید تاکید داشته باشد که هدف هر دو سیستم برای محاسبه بهای واحد و کل خروجی، دقیقا عین یکدیگر است. (توجه: استفاده از سیستم هزینه یابی ترکیبی فراتر از محدوده این مقاله است.)

هنگامی که دانشجو دانست که یک سیستم انباشت هزینه خاص نقطه شروع برای بحث بیشتر پیرامون هزینه یابی است، چهار نقشه مفهومی سلسله مراتبی رنگی را معرفی می کنیم. این معرفی به طور خلاصه در ابتدای ترم انجام می شود تا به کلاس نشان داده شود که یک چارچوب منطقی در تمام طول دوره به کار گرفته خواهد شد. " استفاده از نقشه های مفهومی برای نشان دادن ایده های اصلی که در نظر داریم در طول ترم ارائه دهیم، در آموزش مفهومی

و شفاف به دانشجویان کمک می کند". در اینجا شرح می دهیم که هر نقشه به تدریج بر روی نقشه قبلی ساخته می شود.

تعدادی از بسته های نرم افزاری رسم نمودار و وب سایت ها ما را در تهیه نقشه های مفهومی توانمند می سازد. بسیاری از آن ها بدون هزینه موجود می باشند (برای مثال: **CMap** و **FreeMind**)، و بسیاری تجاری و برای فروش هستند (برای مثال: **Visio** و **MindGenius**). علاقه مندان می توانند با یک جستجو در وب، برنامه های موجود را بیابند. ما برای طراحی نقشه های مفهومی از مایکروسافت ویزیو که بخشی از محصولات خانواده مایکروسافت آفیس می باشد استفاده کرده ایم. نمودارهایی که توسط ویزیو طراحی شده اند را به راحتی می توان به ورد و پاور پوینت انتقال داد.

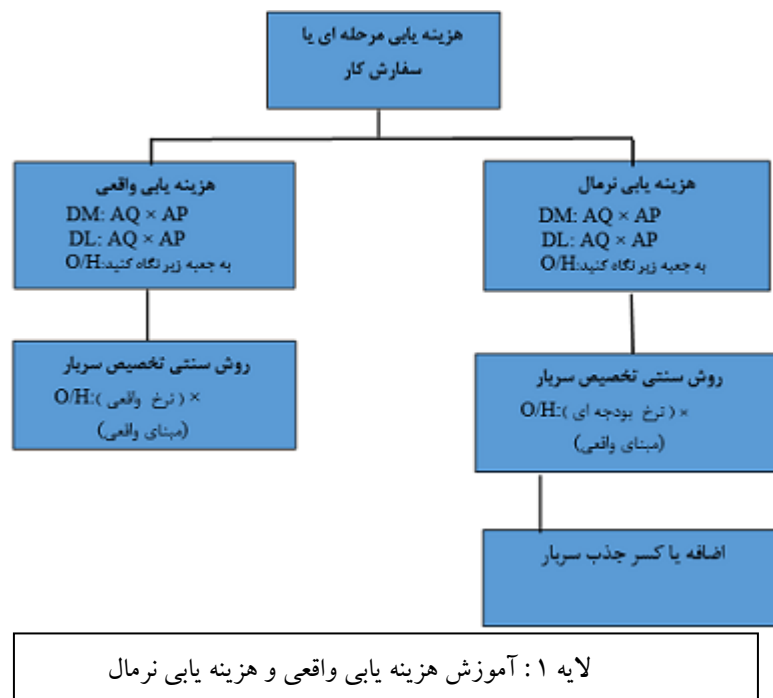
کار ما با اولین لایه نسبتاً ساده آغاز و در نهایت به ساخت لایه چهارم ختم می شود که شامل آموزش تمام ترکیبات روش های هزینه یابی می گردد. نقشه ها یک ارائه تصویری از سیستم های متنوع هزینه یابی و روابط بین آن ها فراهم می آورند، که تمرکز بر شباهت ها و تفاوت های بین سیستم های هزینه یابی و مشخص شدن وابستگی بین آن ها، به دانشجویان کمک می کند تا بفهمند که چگونه ایده های منحصر به فرد یک کل بزرگتر را تشکیل می دهند. معرفی همه چهار لایه این چارچوب در ابتدای ترم باید به دقت و با ملاحظه انجام گیرد و گرنه فهم آن برای دانشجویان سخت خواهد بود. ما به معرفی مختصر چارچوب با گفتن اینکه در تمام طول ترم با کل چارچوب کار خواهیم کرد پایان می دهیم و سپس به آن ها خواهیم گفت که این فرایند را با بحث در مورد لایه اول آغاز می کنیم.

تمامی نقشه ها با هزینه یابی سفارش کار و مرحله ای به عنوان اولین تصمیمی که باید اتخاذ گردد شروع می شوند. با انجام اینکار به طور مستمر به این حقیقت که هدف نهایی تمام سیستم های هزینه یابی یکسان است تاکید می کنیم. لایه ها رنگی هستند، برای اینکه به روشنی نشان دهند که چه چیزی قبلاً مورد بحث قرار گرفته و چه چیزی جدید است، به طوریکه هر سیستم جدیدی با یک رنگ جدید در داخل نقشه معرفی می شود. برای مثال، هنگامی که از لایه ۱ به لایه ۲ حرکت می کنیم، هزینه یابی بر مبنای فعالیت با استفاده از یک رنگ جدید

(سبز) معرفی می گردد. اضافه یا کسر جذب سربار مربوط به هزینه یابی بر مبنای فعالیت موضوع جدیدی نیست، از این رو، ما آن را به همان رنگ آبی که در لایه ۱ نشان داده بودیم، نشان می دهیم، و همین کار را در تمام لایه ها ادامه خواهیم داد.

۱,۴. لایه ۱: آموزش هزینه یابی واقعی و هزینه یابی نرمال

هدف از لایه اول این است که نشان داده شود که هزینه یابی واقعی و نرمال دو راه مختلف برای محاسبه هزینه محصول تحت هر دو هزینه یابی مرحله ای و سفارش کار است. ما عمدا در لایه ها یک تصویر که هر دو هزینه یابی مرحله ای و سفارش کار را ادغام کرده به کار برده ایم به جای اینکه برای هر یک تصویر جداگانه ای فراهم کنیم. این کار، این حقیقت را که هدف نهایی همه سیستم ها دقیقا عین هم است را تقویت می کند- که همان محاسبه بهای واحد و بهای کل خروجی است.



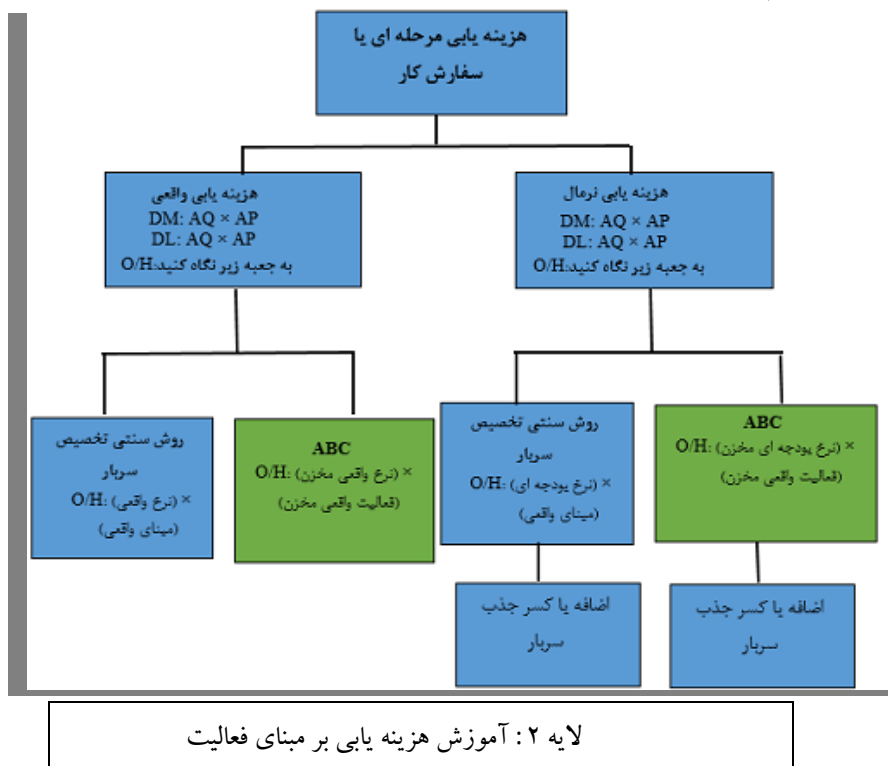
ما باید اطمینان حاصل کنیم که نکات زیر را هنگام بحث و بررسی لایه ۱ پوشش داده ایم:

- با مواد مستقیم (DM) و دستمزد مستقیم (DL) در هر دو سیستم هزینه یابی واقعی و نرمال به روش یکسانی برخورد می شود. آن ها هر دو به بهای واقعی شان در تولید هزینه می شوند - مقادیر واقعی مصرف شده ضرب در قیمت واقعی هر واحد ورودی (AQ×AP). بنابراین، انحراف مواد مستقیم (DM) و دستمزد مستقیم (DL) در هر دو سیستم هزینه یابی واقعی و نرمال وجود نخواهد داشت.
- تنها تفاوت بین هزینه یابی واقعی و نرمال در روشی است که سربار تولید (O/H) به محصولات تخصیص داده می شود. در هزینه یابی واقعی، سربار به وسیله محاسبه یک نرخ واقعی و ضرب کردن آن نرخ واقعی در مقادیر واقعی مبنای تخصیص، تخصیص داده می شود (نرخ واقعی × مبنای واقعی). ما خاطر نشان می کنیم که سیستم هزینه یابی واقعی برای بسیاری از کسب و کارها به دلیل تفاوت های زمان بندی در تحقق یافتن سربار و نوسانات ماه به ماه در فعالیت کاربردی نیست. که همین مساله نیاز برای یک نرخ سربار بودجه شده را ایجاد می کند. سربار از طریق محاسبه یک نرخ بودجه شده و ضرب کردن آن نرخ بودجه شده در مقادیر واقعی مبنای تخصیص، تخصیص داده می شود (نرخ بودجه شده × مبنای واقعی).
- در این نقطه، اضافه یا کسر جذب سربار فقط در سیستم هزینه یابی نرمال وجود دارد. ما ترجیح دادیم که مقادیر اضافه یا کسر جذب سربار را تا لایه ۴ به مقادیر ثابت و متغیر تفکیک نکنیم.
- در هزینه یابی جذبی، سربار ثابت و متغیر جزء هزینه های محصول هستند. به این نکته توجه شود که هر سه لایه اول مفهوم هزینه یابی جذبی را به کار می برند، در حالیکه لایه چهارم هزینه یابی جذبی و هزینه یابی متغیر را مقایسه می کند.
- در این مرحله عناوین و موضوعات قابل بحث دیگری که در نقشه مفهومی مشاهده نمی شود مورد بحث و بررسی قرار می گیرند که عبارتند از: اهمیت انتخاب مبنای جذب مناسب سربار، مزایای استفاده از یک سیستم هزینه یابی نرمال، و روش های مختلف تخصیص اضافه یا کسر جذب سربار. همچنین بهترین زمان برای بحث در مورد مفاهیم مربوط به ظرفیت نظری، عملی و نرمال خواهد بود.

۲.۴. لایه ۲. آموزش هزینه یابی بر مبنای فعالیت

هدف لایه ۲ نشان دادن این موضوع است که چگونه هزینه یابی بر مبنای فعالیت در سیستم هزینه یابی جذبی گنجانده می شود. با نگاهی به رنگ های لایه دوم دانشجویان به راحتی می توانند ببینند که تنها چیز اضافه شده هزینه یابی بر مبنای فعالیت است. آن ها می بینند که ABC یک جایگزینی برای روش سنتی تخصیص سربار است. هزینه یابی بر مبنای فعالیت معمولاً زمانی برای تخصیص سربار به کار می رود که محصولات و خدمات متنوعی که خواستار منابع مختلفی از سربار هستند تولید و ارائه می شوند و در

واقع روشی کمتر اختیاری برای جذب سربار می باشد. دانشجویان همچنین می بینند که هزینه یابی بر مبنای فعالیت می تواند با هزینه یابی واقعی یا نرمال ترکیب شود، و می تواند هم در هزینه یابی سفارش کار و هم در هزینه یابی مرحله ای استفاده شود. این ترکیب محتمل و ممکن از سیستم ها همان چیزی است که به طور معمول برای دانشجویان تحت شرایطی که فاقد یک چارچوب یکپارچه فراگیر باشند گمراه کننده بوده و دانشجویان قادر به فهم آن نمی باشند. در واقع آن ها در نبود چارچوب هر سیستم را به طور کامل مستقل می دیدند.



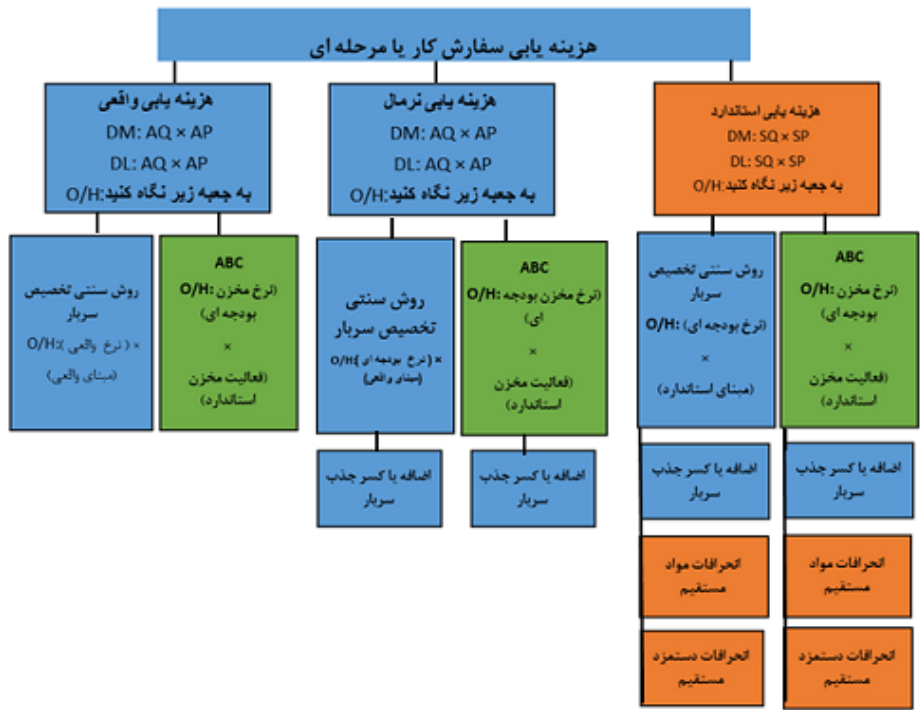
ما باید اطمینان حاصل کنیم که نکات زیر را هنگام بحث و بررسی لایه ۲ پوشش داده ایم:

- لایه ۲ شاخه های بیشتری از لایه ۱ دارد زیرا هم هزینه یابی واقعی و هم هزینه یابی نرمال می توانند سربار را هم به روش سنتی بر مبنای ارزش و هم بر مبنای مخازن فعالیت متفاوت تخصیص دهند.
- با مواد مستقیم (DM) و دستمزد مستقیم (DL) دقیقاً به همان روش لایه ۱ برخورد می شود.

- تنها تفاوت بین روش (بر مبنای ارزش) سنتی تخصیص یا جذب سربار و **ABC** در طرز برخورد با سربار نهفته است. در **ABC** کل سربار به فعالیت ها تقسیم می شود که هر فعالیت نرخ مخزن فعالیت خود را دارد که مخالف با یک نرخ ثابت کل کارخانه یا نرخ دایره است.
- همانطور که قبلا در لایه ۱ دیده شد، سربار در هزینه یابی واقعی با نرخ واقعی تخصیص داده می شود (نرخ مخزن واقعی \times فعالیت مخزن واقعی)، و در هزینه یابی نرمال از یک نرخ بودجه شده استفاده می کند (نرخ مخزن بودجه شده \times فعالیت مخزن واقعی).
- همانطور که قبلا در لایه ۱ دیده شد، اضافه یا کسر جذب سربار صرفا در هزینه یابی نرمال وجود دارد.
- در این مرحله عناوین وموضوعات قابل بحث دیگری که در نقشه مفهومی مشاهده نمی شود مورد بحث و بررسی قرار می گیرند که عبارتند از: اهمیت انتخاب مبنای تخصیص مناسب سربار برای هر فعالیت، مزایای استفاده از سیستم هزینه یابی بر مبنای فعالیت برای هزینه یابی محصول، و اینکه چگونه سیستم **ABC** می تواند سیستم مدیریت هزینه بر مبنای فعالیت (**ABCM**) را پشتیبانی کند، که از آن جمله اند چگونگی حذف فعالیت های فاقد ارزش افزوده در طول زنجیره ارزش و هزینه های ناشی از این فعالیت ها.

۳.۴. لایه ۳: آموزش سیستم هزینه یابی استاندارد

هدف لایه ۳ معرفی هزینه یابی استاندارد است. سیستم هزینه یابی استاندارد مستقیما با کارکرد کنترلی ترکیب شده است. سیستم های مورد بحث در لایه های ۱ و ۲ چنین لینک یکپارچه سازی را فراهم نمی کنند. با نگاه کردن به رنگ ها دانشجویان می بینند که اضافه شدن هزینه یابی استاندارد به لایه های قبلی به سادگی نشان دهنده انتخاب دیگری از سیستم هزینه یابی است. آن ها همینطور ملاحظه می کنند که هزینه یابی استاندارد می تواند با هر دو روش سنتی تخصیص سربار و روش **ABC** ترکیب شود، و می تواند در هر دو نوع هزینه یابی سفارش کار و مرحله ای به کار رود. دانشجویان به روشنی می بینند که استفاده از هزینه یابی استاندارد اطلاعات بیشتری نسبت به هزینه یابی واقعی و هزینه یابی نرمال فراهم می آورد.



لایه ۳: آموزش سیستم هزینه یابی استاندارد

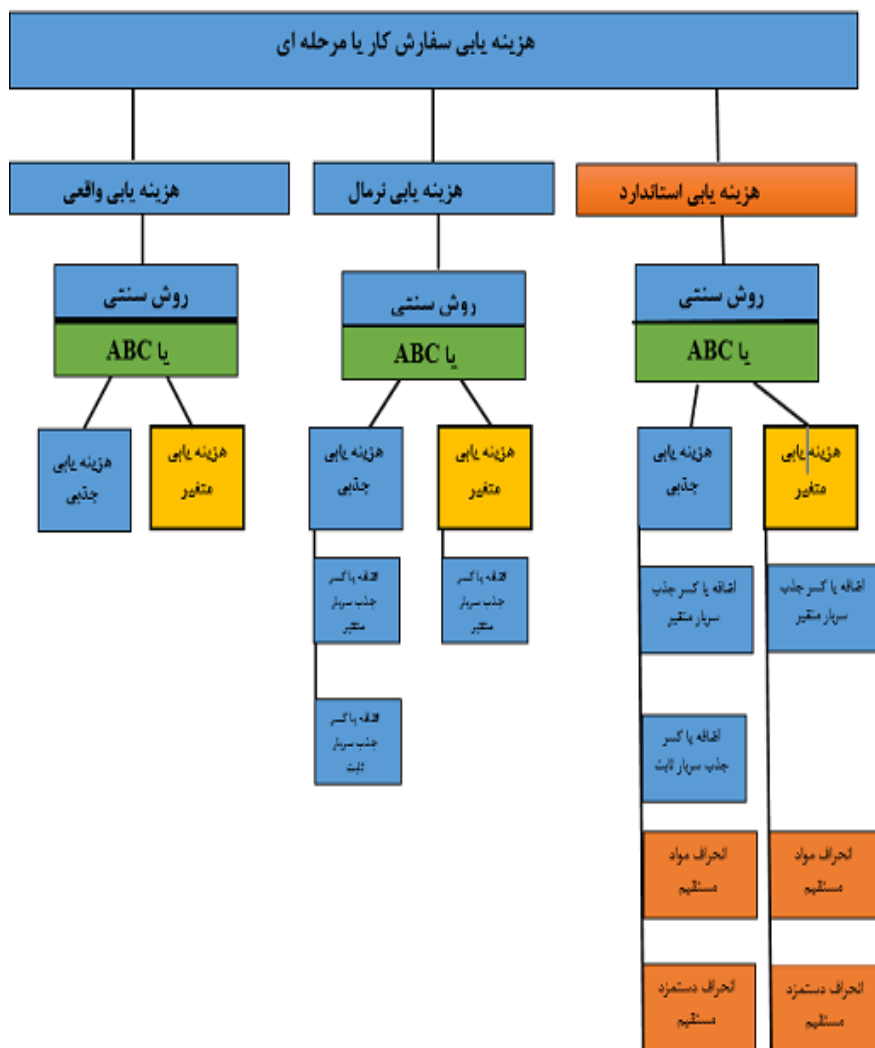
- ما باید اطمینان حاصل کنیم که نکات زیر را هنگام بحث و بررسی لایه ۳ پوشش داده ایم:**
- با مواد مستقیم (DM) و دستمزد مستقیم (DL) به گونه ای متفاوت از لایه های قبلی برخورد می شود. آن ها به جای هزینه واقعی (AQ×AP)، با مبلغ و مقادیر استاندارد در تولید هزینه می شوند (SQ × SP).
 - همینطور در این لایه برای اولین بار انحرافات مواد و دستمزد مستقیم را می بینیم.
 - سربار تخصیص یافته کمی متفاوت از هزینه یابی نرمال است. در هزینه یابی نرمال، سربار تخصیص یافته با ضرب کردن نرخ بودجه ای در مقادیر واقعی تخصیص (جذب) محاسبه می شود (نرخ بودجه شده × مبنای واقعی). در هزینه یابی استاندارد سربار تخصیص یافته با ضرب کردن نرخ بودجه شده در مقادیر بودجه شده ی مبنای تخصیص برای تولید واقعی محاسبه می شود (نرخ بودجه ای × مبنای استاندارد). ما به منظور اهداف این مثال فرض می کنیم که مبالغ استاندارد و مقادیر استاندارد همان مبالغ بودجه ای و مقادیر بودجه ای هستند.
 - در این مرحله برخی عناوین و موضوعات که در نقشه مفهومی نشان داده نشده اند می توانند مورد بحث و بررسی قرار گیرند. این موضوعات شامل: چگونگی تفکیک انحرافات کل مواد و دستمزد به انحراف قیمت

و کارایی، چگونگی تفکیک اضافه یا کسر جذب سربار به اندازه چهار انحراف سربار، مزایای استفاده از سیستم هزینه یابی استاندارد، و استفاده از انحرافات برای شروع تجزیه و تحلیل علت ریشه ای برای کنترل هزینه و به عنوان شاخصی برای ارزیابی عملکرد. اساتید همچنین می توانند این موضوع را مطرح بکنند که چگونه سیستم هزینه یابی استاندارد بر مبنای مقادیر و هزینه های استاندارد برای تدوین بودجه لازم و ضروری است. بسط منطقی در این نقطه، بحث در مورد مزایای تدوین استاندارد های عملی به جای استاندارد های ایده آل است. موضوعات حسابداری سنجش مسئولیت نیز می تواند در این قسمت به بحث اضافه شود.

۴،۴. لایه ۴: آموزش هزینه یابی متغیر

هدف لایه ۴ معرفی هزینه یابی متغیر در داخل نمودار هزینه یابی محصول و مقایسه آن با هزینه یابی جذبی است. ما به طور مداوم همزمان با بحث و بررسی ۳ لایه اول بر کاربرد هزینه یابی جذبی تاکید کرده ایم. خوشبختانه توجه کافی به این واقعیت که سه لایه اول در برگیرنده سربار تولیدی متغیر و ثابت به عنوان هزینه محصول هستند داشته ایم. در اوایل مقاله بحث کردیم که چگونه لایه ها می توانند برای دانشجویان سخت و غیر قابل درک به نظر برسند اگر آن ها در ابتدای ترم به طور یک جا به عنوان چارچوبی برای عناوین درسی یکپارچه معرفی گردند. اما در این مرحله از ترم، لایه ۴ دیگر نباید سخت به نظر برسد. این نتیجه گیری منطقی از یک فرایند است که با لایه ۱ آغاز و به تدریج به صورت نقشه هایی که با رنگ های مختلف علامت گذاری شده ساخته خواهد شد. معرفی آخرین رنگ به دانشجویان نشان می دهد که تنها چیز جدیدی که مورد بحث و بررسی قرار خواهد گرفت هزینه یابی متغیر است. ما هزینه یابی متغیر را صرفاً به عنوان جایگزین برای هزینه یابی جذبی مورد مقایسه قرار می دهیم.

در این لایه ما باید دنده را عوض کنیم و به دانشجویانمان به دقت توضیح دهیم که در حال حاضر قصد مقایسه سیستم های هزینه یابی در درون یک شاخه به جای در سراسر شاخه ها مانند حالتی که در لایه های ۱ تا ۳ انجام می گرفت را داریم.



لایه ۴: آموزش هزینه یابی متغیر

ما باید اطمینان حاصل کنیم که نکات زیر را هنگام بحث و بررسی لایه ۴ پوشش داده ایم:

- تنها تفاوت بین هزینه یابی جذبی و متغیر در نحوه برخورد با سربار ثابت تولیدی است. سربار ثابت تولیدی تحت سیستم هزینه یابی متغیر به عنوان هزینه دوره قلمداد شده و زمانی که تحقق پیدا کرد در صورت سود و

زیان به طور کامل به عنوان رقم کاهنده وارد می شود. در تمامی لایه های قبلی که هزینه یابی جذبی را به کار می گرفتند با سربار ثابت تولید به عنوان هزینه محصول رفتار می کردند.

- اضافه یا کسر جذب سربار ثابت تولیدی در سیستم هزینه یابی متغیر وجود ندارد زیرا آن یک هزینه قابل انتساب به محصول (بهای تمام شده محصول) نمی باشد.
- عناوین و موضوعات قابل بحث دیگری که در نقشه مفهومی نشان داده نشده است در برگیرنده این موضوع است که هزینه یابی متغیر تنها برای تصمیم گیری های داخل سازمانی کاربرد دارد در حالیکه هزینه یابی جذبی برای گزارشگری برون سازمانی لازم است و همینطور می تواند در تصمیم گیری های درون سازمانی هم به کار رود. اساتید می توانند به بحث در مورد مزایای هزینه یابی متغیر در برنامه ریزی سود (بودجه ریزی)، کنترل، ارزیابی عملکرد، و تصمیم گیری بپردازند. از هزینه یابی متغیر به عنوان یک چارچوب در تجزیه تحلیل بهای تمام شده - حجم فعالیت - سود و نیز در تصمیم گیری های کوتاه مدت در شرایطی که حاشیه فروش اغلب نسبت به بهای تمام شده کامل محصول مربوط تر تلقی می شود به کار می رود.

۵. نتیجه گیری

در این مقاله چارچوبی یکپارچه برای موضوعات هزینه یابی که به طور سیستماتیک به یکدیگر و همچنین به دیگر موضوعات آموزشی در دروس حسابداری مدیریت (یا بهای تمام شده) مربوط اند ارائه کردیم، که آموزش دهندگان این چارچوب یکپارچه را در طول ترم به کار برده و به دانشجویان کمک می کنند تا بر این احساس خود که دروس حسابداری مدیریت و بهای تمام شده موضوعات درهم و برهم و جداگانه ای هستند غلبه کنند. همینطور نقشه های مفهومی را برای ارائه سلسله مراتبی مباحث در مورد موضوعات هزینه یابی به کار گرفته ایم، که این کار یادگیری تصویری را از طریق نشانه گذاری با رنگ ها تقویت کرده است.

لوسان و همکاران (۲۰۱۴) همانند نیدلز (۲۰۱۴) به مرور و بررسی بیش از ۵۰ سال تحقیق مرتبط با روش های آموزشی به کار گرفته شده در دانشگاه های حسابداری پرداختند. یک نتیجه تاسف برانگیز از این بررسی ها این است که ما شکاف بین توانایی هایی که دانشجویان دارند و توانایی هایی که حرفه تمایل دارد که دانشجویان داشته باشند را به هم نزدیک نمی کنیم. تلاشی که به تازگی برای نزدیک کردن این شکاف انجام گرفته در مقاله

نوشته شده توسط "IMA-MAS نیروی کار برنامه آموزشی" ارائه شده است. این مقاله یک چارچوب یکپارچه مبتنی بر توانایی های حرفه ای برای آموزش حسابداری ارائه می دهد که شامل چهار توصیه می باشد. توصیه های اول و چهارم به مقاله ما مربوط می شود. توصیه اول این است که آموزش حسابداری بر نیاز های حرفه ای بلند مدت تمرکز داشته است و توصیه چهارم این است که توانایی های حرفه ای حسابداری باید با استفاده از یک مدل آموزشی یکپارچه آموزش داده شود.

در یک مقاله مرتبط با آموزش حسابداری، نیدلز (۲۰۱۴) یک مدل آموزش حسابداری جامع ارائه کرده که به کار نیدلز و آندرسون (۱۹۹۴) بر می گردد. بیشترین قسمت کار نیدلز (۲۰۱۴) که به مقاله ما مربوط می شود، تقاضا برای توسعه مهارت های فردی و حرفه ای می باشد. نیدلز (۲۰۱۴) خواستار تغییر در آموزش حسابداری به این صورت که در آموزش بیشتر بر توسعه مهارت ها تاکید شود تا انتقال موضوعات مهم فنی و تکنیکال می باشد. چنین تغییری به احتمال زیاد تاثیر قابل توجهی بر پیشرفت برنامه های آموزشی خواهد داشت.

استفاده از نقشه های مفهومی با هر دو مقاله لوسان و همکاران (۲۰۱۴) و نیدلز (۲۰۱۴) همخوانی دارد یعنی با توانایی های حرفه ای یکپارچه بر مبنای چارچوب ارائه شده توسط نیروی کار IMA-MAS (لوسان و همکاران، ۲۰۱۴) و تقاضا برای تغییر نحوه آموزش حسابداری از حالت تاکید بر موضوعات مهم فنی به تاکید بر مهارت ها (نیدلز، ۲۰۱۴). ما با توصیه های نیروی کار در مورد اینکه ادغام توانایی های حرفه ای از بیشترین حد اهمیت برخوردار است و باور آن ها که این ادغام به طور اجتناب ناپذیری به توسعه نیاز های حرفه ای بلند مدت مربوط می شود، موافق هستیم. نقشه های مفهومی به طور ذاتی این ادغام را ارتقا می دهد. زمانی که در سطح برنامه های آموزشی مورد استفاده قرار می گیرند، دانشجویان در نهایت نقشه های مفهومی خودشان را ارائه می دهند که در چنین شرایطی یکی دیگر از مزایای نقشه های مفهومی شناسایی می شود: " یادگیری اینکه چگونه یاد بگیرند. " مهارت " یادگیری برای یاد گرفتن " نیاز های بلند مدت حرفه را مرتفع می سازد.

ما در بخش بحث و بررسی این مقاله پیشنهاد کردیم که اساتید، نقشه های مفهومی را از قبل آماده کنند تا از هدر رفتن زمان زیادی که برای آموزش چگونگی ساختن آن ها توسط خود دانشجویان لازم است جلوگیری نمایند. یک رویکرد ممکن برای به کار گرفتن نقشه های مفهومی در سطح برنامه های درسی حسابداری می تواند با آموزش به اعضای هیات علمی دانشگاه در مورد چگونگی ساخت نقشه ها آغاز شود. ما پیشنهاد می کنیم که در ابتدا ساخت نقشه های ساده استفاده شوند. همچنان که دانشجویان و اساتید در مورد فرایند ساخت نقشه ها حرفه ای تر شدند، مزایای آن در سطح برنامه درسی شروع به تحقق پیدا کردن می کند. آموزش به اعضای هیات علمی برای به کار بردن و ساخت نقشه های مفهومی در واحد های درسی مربوط به اواسط دوره آموزشی که دروس میانه و صنعتی را شامل می شود ادامه خواهد یافت. آموزش برای اعضای هیات علمی ادامه خواهد داشت تا جایی که آن ها بتوانند دانشجویان را برای ساختن نقشه های مفهومی توسط خودشان آموزش دهند. ساختن نقشه مرحله به مرحله به واحد های درسی سطوح بالاتر مقطع کارشناسی و سپس سطح کارشناسی ارشد گسترش می یابد. این روش دانشجویان را مجبور به یادگیری یک مهارت می کند که با استفاده از آن می توانند در سراسر برنامه درسی اقدام به یکپارچه سازی مواد درسی بنمایند. این مزیت مهم مستقیماً نشان دهنده توصیه چهارم نیروی کار است که بیان می دارد توانایی های حرفه ای حسابداری باید با استفاده از یک فن آموزشی یکپارچه، آموزش داده شود. نقشه های مفهومی تنها بر یکپارچگی توانایی ها تاکید ندارد، بلکه به دانشجویان می آموزد که " بیاموزند که چگونه یاد بگیرند." این مزیت مهم نیز مستقیماً نشان دهنده توصیه اول نیروی کار است که بیان می کند آموزش حسابداری بر نیاز های بلند مدت حرفه تمرکز دارد.

منابع

این نوشته ترجمه مقاله گرینبرگ و ویلنر ۲۰۱۵ می باشد، لازم به ذکر می باشد که به علت محدودیت تعداد

صفحات مثال عددی آورده نشده و برخی قسمت ها خلاصه شده اند.

*Greenberg, R, K, and Wilner, N, A. (2015), " Using concept maps to provide an integrative framework for teaching the cost or managerial accounting course". *Journal of Accounting Education*, 33, 16-35

Using concept maps to provide an integrative
framework for teaching the cost or managerial
accounting course

Younes Badavar Nahandi

Department of Accounting, Islamic Azad University of Tabriz, Tabriz, Iran
Yb_nahandi@yahoo.com

Nesa Heshmat

Department of Accounting, Islamic Azad University of Tabriz, Tabriz, Iran
Nesa_heshmat66@yahoo.com

Accounting students often perceive their beginning cost or managerial course as lacking a framework with which they can organize the material. They have usually completed a beginning Financial Accounting course recently where the accounting equation provides such a framework. This makes the lack of a framework in their next course even more problematical. This paper provides a framework for integrating topics in the cost/managerial course to enhance learning. The framework uses hierarchical concept maps as the integrating mechanism. Concept maps provide a visual presentation method based on the theories of learning and knowledge. Assimilation learning theory posits that the difference between meaningful learning and rote learning depends upon whether or not the new information is integrated with, and connected to, existing knowledge. Meaningful learning takes place most easily when broader concepts are presented first and detailed ones that provide support are furnished later. Hierarchical concept maps are organized in such a fashion, with the more general, inclusive concepts at the top of the map, and progressively more specific concepts arranged below them. Concept maps are a way to develop logical thinking and study skills by revealing connections and helping students see how individual ideas form a larger whole. The paper provides a detailed discussion of how to proceed with the concept maps as building blocks in the course. This can help the instructor organize their presentation in a logical manner aimed at enhancing student learning.

Keywords: Concept maps, Product cost, Cost systems, Assimilation learning theory

