

طراحی درس «اخلاق فناوری اطلاعات» برای دانشجویان علوم تربیتی

سمانه سادات موسویان*

محمد رضا نیلی**، حسن ملکی***

چکیده

هدف این پژوهش طراحی درس «اخلاق فناوری اطلاعات» با استفاده از نیازسنجی دانشجویان و تعیین سرفصل‌های درس مربوطه است و در این راستا به طراحی این درس برای دانشجویان علوم تربیتی گرایش تکنولوژی آموزشی در مقطع کارشناسی ارشد پرداخته است. روش پژوهش به این ترتیب بوده است که نخست با مطالعه همه‌جانبه منابع، به‌ویژه اسناد بالادستی، مؤلفه‌های حال و آینده اخلاق فناوری در ایران استخراج شده و با توجه به مؤلفه‌های به دست آمده، پرسش‌نامه در دو قالب برای دانشجویان و کارشناسان طراحی شد. پس از این که متخصصان مربوطه پرسش‌نامه را تکمیل کردند، هشت مؤلفه برای نیازسنجی دانشجویان تعیین شد. این هشت مؤلفه عبارت‌اند از: کلیات، تاریخچه اخلاق فناوری اطلاعات، آزادی دسترسی، مالکیت معنوی، حریم خصوصی، امنیت اطلاعات، اعتبار اطلاعات و نهاد خانواده. با تحلیل پرسش‌نامه‌های دانشجویان، اهداف و سرفصل‌های درس مشخص شدند. با تحلیل نتایج حاصل از نیازسنجی دانشجویان، میزان اهمیت مقوله‌های اخلاق فناوری اطلاعات در درس مربوطه تعیین شد و با بهره‌گیری از نظرسنجی متخصصان و نیازسنجی دانشجویان، اهداف دوره تعیین و طراحی درس اخلاق فناوری بر اساس الگوی کمپ انجام شد.

کلیدواژه‌ها: اخلاق فناوری اطلاعات، طراحی آموزشی، نیازسنجی دانشجویان، الگوی کمپ.

* دانشجوی دکتری، دانشگاه تربیت مدرس (نویسنده مسئول) musavian@gmail.com

** عضو هیئت علمی دانشگاه علامه طباطبایی nili1339@gmail.com

*** عضو هیئت علمی دانشگاه علامه طباطبایی Malaki_cu@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۲/۳، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۵/۵

۱. مقدمه

انسان عصر حاضر در برابر پیشرفت‌های روزافزون فناوری و دستاوردهای علمی جدید با محدودیت‌های اخلاقی و فرهنگی بسیاری روبه‌رو شده است. بشر همواره با دو جنبه علم و فناوری مواجه بوده است. نخستین جنبه همان جنبه خدماتی است که فناوری به بشر امروزی ارائه داشته و به رفاه بیش‌تر انسان قرن حاضر منجر شده است و جنبه دیگر آن فرهنگ کاربردی و اخلاقی این دستاوردهای نوظهور است. مسائل اخلاقی فناوری نیز دو جنبه دارد؛ جنبه نخست رعایت مسائل اخلاقی در تولید فناوری‌ها و جنبه دوم رعایت مسائل اخلاقی مصرف‌کنندگان و کاربران فناوری‌هاست که بحث مد نظر این پژوهش جنبه دوم آن است. نیاز به اخلاقیات از ابتدای آفرینش در ذات تمامی انسان‌ها وجود داشته است. انسان‌ها برای زندگی کردن در کنار یک‌دیگر و تداوم حیات اجتماعی‌شان نیاز مبرم به اخلاق دارند. در دوره‌های مختلف تاریخ بشر، مسئله اساسی، نحوه سلوک انسان با هم‌نوعانش در جامعه بوده است و این بحران با اخلاق و قوانین اخلاقی و فرهنگی حل می‌شده است. ادیان آسمانی نیز هر یک در پی رشد و گسترش اخلاقیات بوده‌اند و در مبانی دینی به اخلاق در حکم رسالت پیامبران اشاره شده است؛ همان‌طور که پیامبر اکرم (ص) فرموده‌اند: «من برای به کمال رساندن مکارم اخلاقی برانگیخته شده‌ام» (قمی، ۱۳۴۴: ۱/ ۴۱۰) و هم‌چنین امیرالمؤمنین می‌فرمایند: «اگر امیدی به بهشت و ثواب و بیمی از دوزخ و عقاب نداشته باشیم، باز شایسته است که در پی کسب مکارم اخلاق باشیم؛ چون آن‌ها راهنمای نجات‌اند» (محدث نوری، ۱۴۰۸: ۱۱/ ۱۹۳). در آیات قرآن کریم بهترین اعمال حسن خلق معرفی شده است و نیز در جای دیگر مهم‌ترین اصول اخلاقی بیان شده است (اسراء: ۳۶). در دعای مکارم اخلاق نیز می‌خوانیم «وهب لی معالی الاخلاق؛ خداوندا به من اخلاق بلندمرتبه عطا کن» (مطهری، ۱۳۶۶: ۱/ ۲۰). ارزش‌های اخلاقی برای پیشرفت ملت‌ها و عملکرد صحیح در زندگی شخصی، حرفه‌ای و جامعه ضروری‌اند. هرچه زندگی انسان و جوامع بشری پیچیده‌تر می‌شود و از حالت ابتدایی خارج می‌شود مسئله اخلاق هم شکل پیچیده‌تری به خود می‌گیرد؛ تعریف اخلاقی روابط انسان‌ها در جامعه مشکل‌تر می‌شود و هم‌چنین تشخیص مصادیق اخلاقی از غیراخلاقی دشوارتر می‌شود. امروزه کم‌تر فعالیتی از بشر را بدون حضور در یکی از شاخه‌های اخلاق کاربردی می‌توان شناخت (شریفی، ۱۳۸۸: ۱۴۵). در این میان در فعالیت‌های قشر جوان توجه به اخلاق و منش دانشجویان اهمیت بیش‌تری دارد؛ زیرا از یک‌سو اثرپذیری خانواده‌ها و نوجوانان و به‌ویژه

دانش‌آموزان از این قشر را شاهدیم و از سوی دیگر ایشان مدیران، معلمان و کارگزاران آینده خواهند بود، مدیران و معلمانی که بی‌شک رفتار و تعامل اجتماعی‌شان نقشی تعیین‌کننده در تعالی یا انحطاط جامعه در ابعاد گوناگون آن خواهد داشت (کلانتری، ۱۳۸۷: ۲۴۵). امروزه بیش‌تر کشورهای جهان با توجه به رشد سریع فناوری و با در نظر گرفتن دیدگاه‌های فرهنگی، اجتماعی و مذهبی خود، به برنامه‌دستی اخلاق فناوری توجه خاصی کرده‌اند که تلاش‌های آنان در این زمینه خود دلیلی بر ضرورت موضوع است (خاقانی‌زاده، ۱۳۸۹: ۲۶۷). می‌توان به پژوهش‌هایی که در این زمینه انجام شده اشاره کرد. در برنامه‌دستی گروه مشترک کاری دو انجمن علمی معتبر IEEE و ACM در سال ۱۹۹۱ حوزه‌ موضوعی مشخصی با عنوان «جامعه، آداب و تبعات حرفه‌ای» شامل چهار واحد موضوعی «پیشینه و زمینه اجتماعی محاسبات و رایانه»، «مسئولیت حرفه‌ای رشته رایانه»، «خطرها و تعهدات»، و «حقوق فکری» تعریف شده است (ACM/IEEE, ۲۰۰۵)؛ همین گروه در سال ۲۰۰۵ دو حوزه‌دانشی در این زمینه برای رشته‌های رایانه و فناوری اطلاعات پیش‌نهاد کرده است؛ «جامعه و تبعات حرفه‌ای» و «تبعات حرفه‌ای و اخلاقی و مسئولیت‌ها» که این مطالب را آموزش می‌دهند: ارتباط با جوامع حرفه‌ای، ضوابط و قوانین حرفه‌ای معتبر جهان، اخلاق و پیشینه آن، و شناسایی سرقت و آداب سرکشی. واحد دانشی «حریم شخصی و آزادی‌های شهروندی» (دانشگاه نبراسکا، ۲۰۱۱) در برنامه‌دستی دانشگاه‌های میشیگان (Open Michigan)، جرج تون (Georgetown University)، و کپلا (Capella University) وجود داشته است و تدریس می‌شود. برای مثال دانشگاه کپلا درسی به نام «اخلاقیات و جنبه بشری فناوری اطلاعات» را برای دانشجویان کارشناسی این دانشگاه به صورت آنلاین پیش‌بینی کرده است. این دانشگاه به جنبه‌های کلی‌تری از اخلاقیات توجه داشته و به اخلاق کلان نیز می‌پردازد؛ البته سعی شده است که از هر دو موضوع اخلاق خرد و کلان بهره گرفته شود و بیش از هر موضوعی به ابعاد بشری فناوری اطلاعات توجه می‌شود (دانشگاه کپلا، ۲۰۱۲). دانشگاه توانت (University of Twent) در هلند از سال ۲۰۰۷ در مقطع دکتری رشته‌ای دایر کرده است به نام «اخلاقیات و تکنولوژی». این رشته برای پاسخ‌گویی به موارد اخلاقی و اجتماعی، که پیامد جهان فناوری است، دایر شده است که دروس مفید و مرتبطی را نیز در این دوره ارائه می‌دهد. این رشته آمیخته‌ای است از دروس فلسفه، علم، فناوری، و اخلاقیات. توجه دوره بر موضوعاتی متمرکز شده است؛ از جمله ارزیابی تکنولوژی‌های تلفیقی، تکنولوژی و کیفیت زندگی، فلسفه انسان‌شناسی و ارتباطات

بشر با تکنولوژی، فناوری و جهانی شدن. البته دروس دیگری نیز در این رشته وجود دارند که به دانشجویان حق انتخاب بیش‌تری می‌دهند؛ از جمله فلسفه خطر، اخلاقیات محیطی، طراحی ارزش‌ها، و قانون و ارزش (دانشگاه توانت، ۲۰۱۳). یکی از پژوهش‌هایی که به نحو شایسته‌ای با این پژوهش در ارتباط است تحقیق لین (۲۰۰۷) است که اخلاقیات را در تکنولوژی آموزشی از دید تکنولوژیست‌های حرفه‌ای بررسی کرده است. نتیجه این پژوهش استخراج سه موضوع اساسی است که به نظر تکنولوژیست‌های حرفه‌ای در اخلاقیات فناوری برای یادگیرنده و مربی بسیار مهم‌اند و آن سه موضوع حریم خصوصی یادگیرنده (learner privacy)، آزادی دسترسی به اطلاعات (accessibility) و رعایت حق کپی‌رایت (copyright) است. در این مطالعه سه موضوع اخلاقی دیگر، که کم‌تر در ادبیات مربوطه به آن‌ها توجه می‌شود، مشخص شده است: ۱. تنوع (diversity)؛ ۲. تضاد منافع (conflicts of interest)؛ ۳. اعتماد و حرفه‌ای‌گری (professionalism) (Lin, ۲۰۰۷: ۴۳۷-۴۱۱).

هیرسمینک و هاون طی پژوهشی توانسته‌اند با بررسی بیش از هزار مقاله در اخلاق و اینترنت و فناوری، ۴۰۰ واژه کلیدی به دست آورند و با استفاده از نرم‌افزار تحلیلی وی.آ.اس و یور موفق شدند سه کلمه کلیدی اصلی را استخراج کنند که آن سه کلمه حفظ حریم خصوصی، اخلاق، و اینترنت است (Hoven and Heersmink, ۲۰۱۱). کالوزو و کانت (Calluzzo and Cante) در پژوهشی به نام «اخلاق در فناوری اطلاعات و کاربرد نرم‌افزار» به بررسی دزدی و تخلف و استفاده غیرمجاز از فناوری اطلاعات و نرم‌افزار پرداخته‌اند. گفتنی است این مسئله به صورت آشکار در سال‌های اخیر در رسانه‌ها و مطبوعات انجام شده است. این پژوهش بر اساس تحلیل مشاهدات نویسندگان بر روی تجارب کلاسی مربوط به اخلاقیات استفاده از نرم‌افزار و فناوری اطلاعات انجام شده است. پس از بررسی به صورت کیفی مشخص شد که بیش‌تر دانشجویان از اخلاقیات مربوط به فناوری اطلاعات تصور غلطی دارند و به صورت نادرستی اخلاقی یا غیراخلاقی رفتار می‌کنند. دانشجویانی که درباره اخلاقی یا غیراخلاقی بودن رفتارشان دچار تردیدند این تردید را با خود در محیط حرفه‌ای به همراه خواهند داشت (Calluzzo and Cante, ۲۰۰۴). در تحقیقات داخلی در این زمینه کار پژوهشی صورت نگرفته است و فعالیت‌هایی که انجام شده به صورت مطالعات میدانی و مقالات ترویجی بوده است که در میان آن‌ها می‌توان به مقاله ابطحی (۱۳۸۷) در حکم دروس دانشگاهی اخلاق در فناوری برای دانشجویان رشته کامپیوتر اشاره کرد. در مقاله ایشان با الگویی نوآورانه از طریق تعمیم چهارچوب راه‌بردی زکمن، حوزه‌های مفهومی

آموزشی برای همه گروه‌های ذی‌نفع پیش‌نهاد شده است؛ سپس برای نمونه با بهره‌گیری از الگوی تدوین محتوای درس دانش پایه (بر پایه حوزه‌ها و واحدهای دانشی)، طرح درسی برای آموزش دانشگاهی آداب فناوری اطلاعات برای تدریس در دوره‌های کارشناسی مهندسی رایانه و فناوری اطلاعات ارائه شده است (ابطحی، ۱۳۸۷: ۲۷-۳۸). در پژوهش ابطحی ریز مواد درسی برای درس اخلاق فناوری اطلاعات برای دانشجویان مهندسی مقطع کارشناسی به صورت نظری پیش‌نهاد شده است و در این مورد نیازسنجی یا کار پژوهشی کاربردی ارائه نشده است. در پژوهشی دیگر، نقدی‌پور به بررسی ۸۰ نفر از کاربران عمومی فناوری اطلاعات پرداخته که هنجارها و تهدیدهای شبکه جهانی (اینترنت) را بر روی آن‌ها بررسی کرده است و در نهایت مشخص شده است که بیش از ۸۵ درصد کاربران در معرض آسیب‌های اخلاقی و ناهنجاری‌های فناوری اطلاعات قرار دارند و سهم کودکان و نوجوانان در این میان بیش از دیگران است (نقدی‌پور، ۱۳۸۸: ۲۱-۲۸). در زمینه فناوری اطلاعات و تعلیم و تربیت نیز اشارات خوبی در مقاله باقری (۱۳۸۱) در این زمینه وجود دارد که تعلیم و تربیت باید در رویکردی بازشناسانه و نقادانه با پدیده فناوری اطلاعات ملاقات کند و حاصل این ملاقات دوگانه است؛ از سویی فناوری اطلاعات مفهوم تعلیم و تربیت را غنی‌تر خواهد کرد و از سوی دیگر مفهوم و اهداف تعلیم و تربیت، فناوری اطلاعات را گزیده‌تر و مهذب‌تر وارد محیط‌های آموزشی خواهند کرد (باقری، ۱۳۸۱: ۷۵-۹۸). در چستی اخلاق فناوری مقاله شهریاری (۱۳۸۶)، که گذری به حوزه‌های متفاوتی از قبیل حوزه فلسفه اخلاق و فلسفه سیاسی و اخلاق کاربردی داشته است، این مقولات با پیش‌رفت فناوری اطلاعات دچار چالش‌هایی شده‌اند که از آن جمله می‌توان به مفهوم مالکیت، مفهوم حریم خصوصی، مفهوم توزیع قدرت، مفهوم آزادی‌های اساسی و مفهوم مسئولیت اخلاقی اشاره کرد (شهریاری، ۱۳۸۶: ۱۱). در تطابق رشد فناوری اطلاعات با اخلاق، فاصله اساسی بین آن‌ها و کمبود دستورات اخلاقی را شاهدیم که البته علت اصلی‌اش توسعه سریع و انفجاری فناوری اطلاعات است (صدری، ۱۳۸۴: ۸-۱). شیوه‌های متعددی برای حفظ اخلاقیات فناوری توصیه شده است که یکی از مهم‌ترین شیوه‌ها، توسعه راه‌کارهای اجرایی است (Verschoor, ۲۰۰۰: ۸). به دلیل فقدان طرح و آموزش اخلاق فناوری در آموزش عالی و با مشاهده این‌که دانشجویان در برابر فناوری‌های روز از نظر اخلاقی بی‌دفاع رها شده‌اند، این پژوهش کاربردی انجام شده است. در این دوره دانشجویان با مقتضیات اخلاقی جدید ایجادشده در عصر خود آشنا

می‌شوند (به‌ویژه مواردی که به مقولات آموزشی نزدیک و مربوط است)؛ موضوعاتی مانند اخلاق وب یا سایبر، اخلاق کامپیوتر و اخلاق آموزش الکترونیکی. از آن‌جا که این مقولات اخلاقی در هیچ درسی و در هیچ دوره‌ای از آموزش عالی برای دانشجویان علوم آموزشی، مانند تکنولوژی آموزشی گنجانده نشده است، از معلمان و رهبران آموزشی این انتظار می‌رود که در این باره هدایت نسل آینده را به عهده گیرند و مربیان و هدایت‌گران قابل‌شوند. این پژوهش با طراحی دوره اخلاق فناوری برای دانشجویان، نیاز اخلاقی آنان در این زمینه را پاسخ می‌گوید. امید است که با این‌گونه پژوهش‌های کاربردی قدمی در راه بهبود کیفیت نظام آموزش عالی کشور برداشته شود.

۲. مفاهیم نظری پژوهش

واژه ethics: به معنای اخلاق است و از واژه یونانی ethiko به معنای شخص گرفته شده است و با واژه ethos به معنای خلق و منش هم‌معناست (Annas, ۱۹۹۱)؛ اخلاق هر گاه به صورت جمع به کار می‌رود، به معنای مجموعه‌ای از خصلت‌ها و ویژگی‌های نفسانی افراد (گروه یا جامعه یا دین) است که منشأ و مصدر نوع خاصی از سلوک و زندگی است، اما اگر به صورت مفرد به کار رود، به معنای خصلت یا صفت نفسانی است که منشأ و مصدر نوع خاصی از عمل و رفتار است (مهرآیین، ۱۳۷۷)؛ به عبارت دیگر، انجام فعل خاصی را تسهیل می‌کند (ابن مسکویه، ۱۴۱۳). اخلاق به آن قواعد و ارزش‌هایی گویند که بر رفتار افراد گروه‌ها حاکمیت می‌کند (Guerra, ۲۰۰۷). کلمه اخلاق جمع خلق است که به معنای شکل درونی انسان و سرشت و سجیه آمده است. به غرایز، ملکات، صفات روحی و باطنی، که در انسان وجود دارد، اخلاق گفته می‌شود و به کردارها و رفتارهایی که از این خلقیات ناشی می‌شود نیز اخلاق یا رفتار اخلاقی می‌گویند (نراقی، ۱۴۰۸: ۱/۲۶).

فناوری: تکنولوژی (فناوری) یعنی دانش مربوط به کاربرد علوم و معارف بشری در زندگی روزمره یا صنایع بازرگانی (Webster Dictionary, ۲۰۰۸). تکنولوژی در لغت به معنای شگرد، ترفند، و فن آمده است. فناوری به منزله ابزار همواره بخشی از زندگی بشر را تشکیل داده است، اما مطرح شدن تکنولوژی در حکم یکی از ابزارهای تولید به انقلاب صنعتی در قرن هجدهم میلادی و جانشینی نیروی ماشین به جای انسان بازمی‌گردد. فناوری ترکیبی از دانش، تجهیزات، و روش‌های استفاده‌شده برای تبدیل منابع و ورودی‌ها به خروجی‌هاست.

واژه فناوری اطلاعات را نخستین بار لویت وایزدر در سال ۱۹۸۵ به منظور بیان نقش رایانه در پشتیبانی از تصمیم‌گیری‌ها و پردازش اطلاعات در سازمان به کار گرفت (صرافی‌زاده، ۱۳۸۳: ۶۹).

اخلاق فناوری (it ethics): اخلاق فناوری یکی از مباحثی است که در اخلاق کاربردی (applied ethics) مطرح می‌شود. اخلاق کاربردی از زیرشاخه‌ها یا پیوسته‌های رشته فلسفه اخلاق است و به مباحثی می‌پردازد که به ارزش‌های عملی رفتار انسان‌ها در حوزه‌هایی خاص مربوط می‌شود (شهریاری، ۱۳۸۵: ۱۵۹). از بین دیگر موضوعاتی که امروز در ذیل اخلاق کاربردی از آن‌ها صحبت می‌شود اخلاق پزشکی، اخلاق زیست‌محیطی، اخلاق روزنامه‌نگاری، اخلاق تجارت و ... است؛ البته در اخلاق کاربردی از ارزش‌گذاری و نوع خاصی از افعال انسانی، مانند آسان‌مرگی (راه‌حل تکنولوژیکی به منظور پایان دادن به زندگی یک انسان) نیز بحث می‌شود (سهرابی، ۱۳۸۸: ۳). اخلاق در فناوری اطلاعات پدیده‌ای نوظهور از برخورد اطلاعات، بهداشت روانی، و ارتباطات در عصر اطلاعات است که از طریق شبکه جهانی و فناوری‌های مرتبط با آن ارتقا و تکامل می‌یابد. اخلاق ارتباطات نه فقط به منزله توسعه فنی، بلکه به منزله حالتی روحی، طرز تفکر، و حرکت عمومی جهانی توصیف می‌شود (نقشینه، ۱۳۸۶). در آموزش حرفه‌ای و تحصیلی آموزش آداب فناوری، آموزش مباحث نظری اخلاق فناورانه اولویت دارد؛ هرچند بدون پژوهش در اخلاق فناوری نمی‌توان آداب فناورانه را تدوین کرد، آدابی که امروزه برای آن الگوها و معیارهایی نیز وجود دارد (ابطحی، ۱۳۸۷: ۲۸)؛ اخلاق فناوری در این پژوهش آن دسته از اخلاقیات و ارزش‌های کاربردی است که در حیطه فناوری مد نظر بوده و با آموزش و زندگی دانشجویان در ارتباط است.

۳. روش پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، توصیفی و از شاخه پیمایشی است. ابزار جمع‌آوری اطلاعات علاوه بر فیش‌برداری و تحلیل منابع کتاب‌خانه‌ای، دو پرسش‌نامه نیازسنجی اساتید و دانشجویان بوده است. پژوهش شامل سه مرحله اساسی است؛ نخستین مرحله بررسی اسناد بالادستی و منابع داخلی و خارجی مرتبط با موضوع بوده است که با تحلیل‌های صورت‌گرفته بر این منابع، به‌ویژه اسنادی مانند پیش‌نویس سند اخلاق فناوری، سند توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش، سند تحول بنیادین آموزش و پرورش، نقشه جامع علمی کشور در آموزش، سند و بگها، سند راه‌بردی جامعه اطلاعاتی،

سند تولید محتوای الکترونیکی ایران، ضوابط شبکه‌های اطلاع‌رسانی یارانه‌ای و سند امنیت اطلاعات است که مؤلفه‌های اخلاق فناوری اطلاعات از این اسناد استخراج شده است. در مرحله دوم، که اساس کار است، با استفاده از مؤلفه‌های به دست آمده از بخش اول، در دو قالب مجزا پرسش‌نامه‌های نیازسنجی به منظور نیازسنجی از کارشناسان و خبرگان و دانشجویان تهیه شد که نیازسنجی دوره از متخصصان از طریق روش دلفی و با استفاده از پرسش‌نامه محقق ساخته اجرا شد. به کارگیری روش دلفی عمدتاً با هدف کشف ایده‌های خلاقانه و مطمئن یا تهیه اطلاعاتی مناسب به منظور تصمیم‌گیری است (Helmer, ۱۹۸۱: ۴۵۸). به باور بالدوین، در شرایط بی‌کفایتی دانش علمی موجود در نزد تصمیم‌گیرندگان، آنان ناگزیر به اخذ تصمیم با اتکا به ادراکات مستقیم خود یا آرای خبرگان‌اند (Baldwin, ۱۹۷۵: ۱۹). روش دلفی فرایندی ساختاریافته برای جمع‌آوری و طبقه‌بندی دانش موجود در نزد گروهی از کارشناسان و خبرگان است که از طریق توزیع پرسش‌نامه‌هایی در میان این افراد و بازخورد کنترل‌شده پاسخ‌ها و نظرهای دریافتی صورت می‌گیرد (Adam, ۱۹۸۸: ۲۳۴). نمونه‌گیری از جامعه متخصصان برای نیازسنجی به صورت ملاک‌محور (criterion sampling) انجام شد و جامعه آماری را ده نفر از متخصصان رشته‌های فناوری اطلاعات، تکنولوژی آموزشی، برنامه‌درسی و فلسفه اخلاق تشکیل دادند. همان‌طور که گال (۱۹۹۶) ذکر کرده است این نمونه‌گیری مستلزم انتخاب مواردی است که ملاک مهمی را برآورده می‌سازد. این راه‌برد، به‌ویژه هنگام تحقیق در برنامه‌های آموزشی، مفید است. این نوع نمونه‌گیری بی‌شک اطلاعات مفیدی در زمینه نقاط قوت و ضعف برنامه به دست می‌دهد (نصر و هم‌کاران، ۱۳۹۰: ۱/۳۹۳). نیازسنجی از دانشجویان نیز به نحو وسیعی به صورت نمونه‌گیری تصادفی از دانشجویان رشته تکنولوژی آموزشی صورت گرفت و در نهایت مرحله سوم طراحی دوره بر اساس الگوی کمپ انجام شد. این الگو را دکتر کمپ از دانشگاه ایالتی کالیفرنیا در سن خوزه ارائه کرده است و نشان‌دهنده تأکید بر هدف‌ها و مسائل کلی آموزش است (The Instructional Design Site, ۲۰۰۹). الگوی کمپ برنامه آموزشی را سیستم یا مجموعه فعالیت‌ها و اقداماتی می‌داند که تنظیم‌کننده و هماهنگ‌کننده اصلی آن هدف‌ها و نیازهای آموزشی است. نکته مهم در الگوی کمپ انضمام تمامی اجزای لازم در آن و احاطه دو فعالیت اصلی به نام ارزش‌یابی و تجدید نظر در سایر اجزاست. بنابراین اجرای انواع برنامه‌های آموزشی شکلی ثابت و همیشگی ندارد؛ زیرا آموزش به دلیل داشتن عناصر متغیر (خصوصیات فراگیر، هدف‌ها، نیازهای هر برنامه و ...) همیشه در حال تغییر و تحول است و مسئولیت یک طراح آموزشی

ماهر و کاردان، پیش‌بینی و اجرای تغییراتی است که بر اساس ارزش‌یابی‌های متعدد حاصل می‌شود (Morrison, ۱۹۹۴: ۱۰۴).

۴. یافته‌ها

بر اساس تحلیل پرسش‌نامه‌های متخصصان، اولویت مؤلفه‌های اخلاق فناوری اطلاعات مشخص شد و بر اساس تحلیل پرسش‌نامه‌های دانشجویان، مؤلفه‌هایی که برای دانشجویان لازم بود برای طرح در دوره انتخاب شدند. مؤلفه‌های کلی که به دو صورت در اختیار اساتید و دانشجویان قرار گرفتند عبارت‌اند از:

۱. داشتن آگاهی از مفاهیم کلی اخلاق فناوری اطلاعات؛
۲. آگاهی از تاریخچه اخلاق فناوری؛
۳. شناخت درباره اخلاق نشر اطلاعات در فضای مجازی؛
۴. آگاهی کامل از مصادیق حریم خصوصی؛
۵. داشتن اطلاعات کافی درباره حقوق مالکیت فکری؛
۶. شناخت کامل درباره آزادی دسترسی به اطلاعات؛
۷. رعایت کرامت انسانی در مواجهه با فناوری‌هایی مانند اینترنت و تلفن همراه؛
۸. پرهیز از نشر اکاذیب؛
۹. آگاهی از اعتبار و صحت اطلاعات؛
۱۰. شناخت درباره حوزه و قوانین امنیت اطلاعات؛
۱۱. شناخت کامل درباره چيستی و چگونگی هویت مجازی و قوانین آن؛
۱۲. شناخت حد و مرز دنیای واقعی و مجازی؛
۱۳. شناخت کامل درباره حدود و قوانین حق نظارت؛
۱۴. حراست از نهاد خانواده در فضای سایبر؛
۱۵. آگاهی از چيستی و قوانین پالایش محتوا و فیلترینگ محتوا (سانسور).

با توجه به هم‌پوشانی برخی موارد، پس از بررسی و تحلیل پاسخ‌ها تصمیم گرفته شد برخی از مؤلفه‌ها در پرسش‌نامه به صورت مجزا مطرح شوند؛ این تصمیم صرفاً به منظور وضوح بیشتر موارد برای پاسخ‌دهنده‌ها بود. در نهایت هشت مؤلفه از پرسش‌نامه دانشجویان استخراج شد که بر اساس تحلیلی که با نرم‌افزار مطلب (matlab) صورت

گرفت، میزان اهمیت مؤلفه‌های درس اخلاق فناوری اطلاعات مشخص شد. در جدول ۱ هشت مؤلفه و نیز پاسخ‌های دانشجویان مشاهده می‌شود.

جدول ۱. مقادیر شاخص‌ها برای موضوعات هشت‌گانه

۵	۴	۳	۲	۱	مجموعه‌های ارزشی	شاخص (موضوع)
۰	۰	۲۳	۲۷	۵۰	مفاهیم کلی	I_1
۰	۲	۵	۳۵	۵۸	تاریخچه مبحث	I_2
۰	۱۵	۳۶	۳۲	۱۶	حریم خصوصی	I_3
۴	۳۵	۳۰	۲۷	۵	آزادی دسترسی	I_4
۲	۷	۳۶	۲۷	۲۸	مالکیت فکری	I_5
۱۱	۳۵	۳۹	۱۵	۲	اعتبار اطلاعات	I_6
۳	۱۰	۳۶	۲۸	۲۳	امنیت	I_7
۰	۴۴	۵۰	۵	۰	حراست از نهاد خانواده	I_8

با توجه به میانگین‌های وزنی، که از جدول ۱ به دست آمد، این یافته‌ها در جدول ۲ مشاهده می‌شوند. تحلیل‌ها به صورت فازی انجام شده‌اند.

جدول ۲

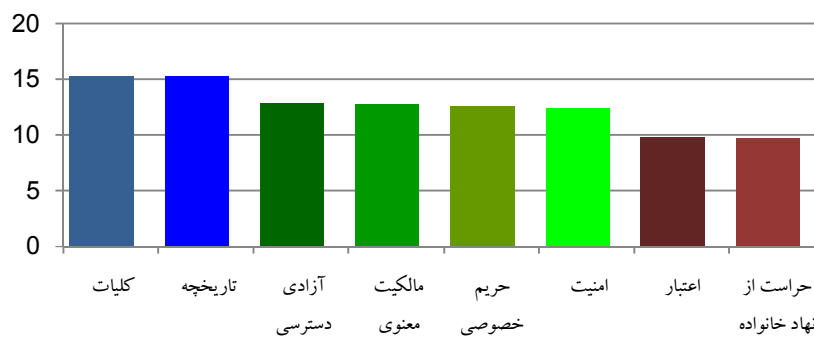
میانگین‌های وزنی $I_i ; i = 1, \dots, 8$	شاخص‌های $I_i ; i = 1, \dots, 8$
۱/۷	
۱/۵۱	
۲/۳۲	
۲/۲۴	
۲/۲۶	
۳/۳۳	
۲/۳۹	
۳/۳۶	

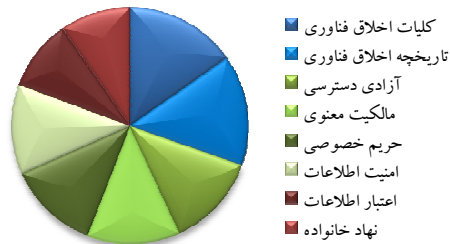
نتایج این جدول با استفاده از نرم‌افزار مطلب و با استفاده از توابع فازی تحلیل و میزان اهمیت هر مقوله مشخص شد که در جدول ۳ آمده است.

جدول ۳

موضوعات اخلاق فناوری اطلاعات	میزان اهمیت هر موضوع
کلیات	
تاریخچه	
حریم خصوصی	
آزادی دسترسی	
مالکیت معنوی	
اعتبار اطلاعات	
امنیت اطلاعات	
حراست از نهاد خانواده	

شایان ذکر است که پس از بررسی نظرها مشخص شد که دانشجویان از دو مؤلفه کرامت انسانی و رعایت محدوده دنیای مجازی و واقعی آگاهی کافی دارند؛ به همین علت این دو مؤلفه حذف شدند. میزان اهمیت مؤلفه‌ها بدین صورت که در نمودار ۱ آمده است مشخص شدند.





نمودار ۱

همان‌طور که در نمودار ۱ مشاهده می‌شود، میزان اهمیت دو مقوله تاریخچه و کلیات بحث از نظر دانشجویان بسیار نزدیک تشخیص داده شده است و نیز نیاز دانشجویان به حریم خصوصی، مالکیت معنوی، و آزادی دسترسی حدوداً یک‌سان به دست آمده است و همین‌طور دو مقوله اعتبار اطلاعات و حراست از نهاد خانواده در درجه اهمیت مشابه قرار گرفته‌اند. میزان اهمیت، که میزان پرداختن به این مقولات را در دوره مشخص می‌کند، از پرسش‌نامه نیازسنجی دانشجویان به دست آمده است، اما اولویت طرح در دوره با پرسش‌نامه متخصصان مشخص شده است که به صورت زیر بیان می‌شود.



نمودار ۲

پس از مشخص شدن میزان نیاز به تک تک مؤلفه‌ها و نیز اولویت طرح آن‌ها در دوره به طراحی دوره پرداخته شد و در این راستا اهداف کلی و جزئی، راهبردهای آموزشی، و ارزش‌یابی دوره مشخص شد.

۱.۴ طرح نهایی

در نهایت دوره در قالب یک طرح تهیه شد و در اختیار اساتید و مدرسان درس اخلاق فناوری قرار گرفت. این طرح شامل اهداف (کلی، جزئی، و آموزشی)، راهبردهای آموزشی درس و نوع ارزش‌یابی است که در این جا به اختصار اهداف کلی و جزئی بیان می‌شوند:

۲.۴ اهداف دوره

اهداف درس اخلاق فناوری، که در مقطع کارشناسی ارشد دو واحد در نظر گرفته شده است، در دو سطح کلان و خرد، به صورتی که در زیر ذکر شده، تدوین شد:

۱.۱.۴ اهداف کلی دوره (۱)

دانشجو از اخلاق کلان و مفاهیم کلی در حیطه فناوری اطلاعات آگاهی یابد.

هدف جزئی ۱-۱: داشتن آگاهی از مفاهیم کلی اخلاق فناوری؛

هدف جزئی ۲-۱: آگاهی از تاریخچه و فلسفه اخلاق فناوری.

۲.۱.۴ اهداف کلی دوره (۲)

دانشجو از اخلاق خرد در حیطه فناوری اطلاعات آگاهی یابد.

هدف جزئی ۱-۲: آگاهی کامل از مصادیق حریم خصوصی؛

هدف جزئی ۲-۲: شناخت کامل از آزادی دسترسی به اطلاعات؛

هدف جزئی ۳-۲: داشتن اطلاعات کافی درباره حقوق مالکیت فکری؛

هدف جزئی ۴-۲: آگاهی از اعتبار و صحت اطلاعات؛

هدف جزئی ۵-۲: شناخت درباره حوزه و قوانین امنیت اطلاعات؛

هدف جزئی ۶-۲: حراست از نهاد خانواده در فضای سایبر.

۳.۴ راهبردهای آموزشی دوره

در این آموزش به دلیل نیاز فراگیر به درک عمیق و کاربردی موضوعات، راهبردهای مولد به

صورت تلفیقی با راهبردهای نگرشی کارآیی خواهند داشت و نیز توجه به راهبردهای آموزشی زیر در اجرای دوره پیش‌نهاد می‌شود.

۱. **جلب توجه فراگیر:** (لازمه تمرکز و مقدمه یادگیری است). استفاده از روش E^1 و محاکم قضایی و تا حدی بدیعه‌پردازی قادر است توجه فراگیر را به مسئله جلب و انگیزه لازم را برای ادامه آموزش ایجاد کند؛

۲. **ایجاد انگیزه در فراگیر:** به دلیل خاص بودن موضوع آموزش، این مرحله بسیار مهم است و اساس سایر راهبردها به شمار می‌رود. در این مرحله اگر هم‌سویی اولیه (پذیرش تمامی نظرها اعم از صحیح و غلط در آغاز بحث مدرس) صورت گیرد، دانشجو بر اساس اعتقاد قلبی و علاقه خود به یادگیری خواهد پرداخت؛

۳. **آگاهی فراگیر از ضرورت اجرای دوره:** ضرورت درس در محتوا ذکر شده است. اگر از طریق روش‌های مناسب این ضرورت برای دانشجو درونی شود، عبور از سایر گام‌ها تسهیل خواهد شد؛

۴. **آگاهی فراگیر از اهداف مطروحه دوره:** می‌توان به صورت مختصر اهداف کلی را مشخص کرد و برای اهداف جزئی‌تر از نظرها و همکاری خود دانشجویان بهره گرفت، اما اهداف را به سمت اهداف تعیین‌شده درس پیش برد؛

۵. **بررسی پیش‌نیازهای اطلاعاتی دوره با توجه به ویژگی‌های فراگیران:** این مرحله بسیار مهم و اساس کار به شمار می‌رود؛ زیرا در مباحثی مانند حریم خصوصی و غیره دانشجو باید به اینترنت و شبکه‌های موجود در فضای مجازی آشنایی کافی داشته باشد؛

۶. **ارائه مواد آموزشی متناسب با دوره:** از طریق معرفی منابع اصلی و قابل دسترس چاپی و سایت‌های اینترنتی مناسب و مربوط، مدرس قادر است یادگیری فراگیر را تسهیل کند؛

۷. **ارائه کمک‌های آموزشی اعم از راهنمای یادگیری و معرفی منابع کمکی و خدمات پشتیبانی:** روش پروژه در این قسمت بسیار مناسب است. بررسی مقالات گوناگون و چالش‌های موجود در فضای مجازی و پیدا کردن نمونه‌های کاربردی و در صورت امکان کار روی نمونه‌ها با راهنمایی و جهت‌دهی مدرس در این مرحله بسیار راه‌گشاست؛

۸. **تأکید بر درگیری فعال یادگیرنده:** در این بخش ارزیابی عملکرد باید به صورت مداوم انجام شود.

۴.۴ ارزش‌یابی دوره

شامل ارزش‌یابی تکوینی به علاوه ارزش‌یابی پایانی است که به صورت زیر اجرا می‌شود: ارزش‌یابی پایانی دوره به صورت تلفیق پروژه و آزمون نظری انجام خواهد شد و بیش‌ترین امتیاز به آزمون نهایی و فعالیت‌های گروهی و پروژه فردی داده می‌شود. به این صورت نتیجه همه تلاش‌های فراگیر در طی دوره در پروژه پایانی مشهود خواهد بود. در کل به همه موارد ۱۰۰ امتیاز اختصاص می‌یابد.

جدول ۴

۵۰ امتیاز	%۵۰	آزمون نهایی
۲۰ امتیاز	%۲۰	تکالیف و پروژه‌های فردی
۲۰ امتیاز	%۲۰	مشارکت کلاسی و تحلیل‌های گروهی
۱۰ امتیاز	%۱۰	در اختیار استاد

۵. نتیجه‌گیری

ضرورت اخلاقیات در جامعه و آموزش کشور مسئله‌ای ثابت شده است و نیازی به بحث در این باره نیست؛ البته ضروری است موضوعاتی مانند اخلاق فناوری اطلاعات، که نیاز به طرح مسائل جدید اخلاقی دارند، بیش از پیش مورد توجه و بررسی قرار گیرند. به همین منظور، این پژوهش اقدام به طرح درس اخلاق فناوری اطلاعات کرده است. بنا بر نیاز دانشجویان، که با نیازسنجی در این پژوهش مشخص شد، دوره اخلاق فناوری اطلاعات طراحی شد. طراحی این دوره، به نحوی که در این پژوهش انجام شده است، در داخل کشور منحصر به فرد است؛ زیرا هیچ‌یک از پژوهش‌های انجام‌شده در این راستا نبوده‌اند. به‌ویژه برای دانشجویان تکنولوژی آموزشی که بیش از سایر رشته‌های علوم انسانی درگیر مباحث میان‌رشته‌ای می‌شوند.

در این پژوهش، نخست با بهره‌گیری از اسناد و مطالعات انجام‌شده نیاز دانشجویان به موضوعات مختلف اخلاق فناوری اطلاعات سنجیده شد و سپس با توجه به تحلیل نیازهای دانشجویان، اهداف و سرفصل‌های درس تعیین شدند. درس اخلاق فناوری اطلاعات در سه بخش سنجش اعتبار شد؛ بخش اهداف، بخش محتوایی، و بخش عمومی که شامل ارزش‌یابی و راه‌بردهای آموزشی و پیش‌نیاز درس می‌شود. اهداف را اساتید و متخصصان تأیید کردند و درس از نظر محتوایی تا جایی که سرفصل‌ها محتوا را مشخص کرده بودند، با اعتبار کاملاً مطلوب ارزیابی شدند. اما به دلیل این که موضوعات مربوط به فناوری ذاتاً تداوم و پایداری ندارند، اعتبار محتوای درس در بخش دیرپایی محتوا پایین بود. به همین دلیل اعتبار کل بخش محتوا از اعتبار اهداف در سطحی پایین‌تر قرار گرفت.

در بخش محتوا، مفید بودن درس برای دانشجویان چه در زمینه حرفه‌ای و چه در زندگی شخصی بیش‌ترین اعتبار را به دست آورد. در بخش عمومی، ارزش‌یابی دوره پس از تغییرات و نظرخواهی مجدد، با قوت متخصصان آن را تأیید کردند. متخصصان از راهبردهای آموزشی دوره نیز رضایت کامل داشتند، اما پیش‌نهاد بسط این راهبردها از طریق مدرس دوره داده شده است. در نهایت، درس اخلاق فناوری اطلاعات با اهداف مشخص و سرفصل‌های معلوم، ارزش‌یابی معتبر و راهبردهای مذکور موفق به کسب اعتبار کلی با امتیاز ۹۱ از ۱۰۰ شد. با توجه به امتیاز ۹۱ می‌توان گفت این درس از نظر اساتید در سطح کاملاً مطلوبی طراحی شده است. امید است که اعتباری که این طرح به منظور اجرای درس اخلاق فناوری اطلاعات به دست آورده است در آموزش عالی اجرا و به صورتی کاربردی عملیاتی شود.

برای اجرا و ارتقای هرچه بهتر پژوهش‌های آینده پیش‌نهاد می‌شود که در راستای پژوهش حاضر اعتباریابی دوره با نظر اساتید پس از یک مرحله اجرا انجام شده و کاربردی شود و دوره به صورت نگرش‌سنجی از دانشجویان نیز ارزش‌یابی شود و در این راستا از علوم دیگر، مانند روان‌شناسی شخصیت و روان‌شناسی اجتماعی نیز، بهره گرفته شود. همچنین بسیار ضروری است دوره مختص دانشجویان تربیت معلم و نیز در سطح مقدماتی دوره برای آموزش و پرورش و دانش‌آموزان مقطع دبیرستان طراحی و اجرا شود. راهبردهای آموزشی دوره بسیار مهم‌اند و توصیه می‌شود پژوهشی انجام شود که صرفاً بر راهبردهای دوره تمرکز کند تا مجموعه خوبی در اختیار اساتیدی که دوره را تدریس می‌کنند قرار داده شود.

پی‌نوشت

۱. Engagement: (درگیر شدن با موضوع)، Explanation (جست‌وجو و اکتشاف)، Elaboration (بسط و گسترش موضوع)، Evaluation (ارزش‌یابی)، Elaboration (تشریح و تبیین موضوع)

منابع

- ابطحی، سیدابراهیم (۱۳۸۷). «آموزش دروس دانشگاهی اخلاق در فناوری برای دانشجویان رشته کامپیوتر»، فصل‌نامه اخلاق در علوم و فناوری، س ۳، ش ۳ و ۴.
- ابن مسکویه، ابوعلی (۱۴۱۳ق). تهذیب الاخلاق و تطهیر العراق، ج ۵، قم: بیدار.

- باقری، خسرو (۱۳۸۱). «فلسفه فناوری و آموزش فناوری»، *مجله روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه تهران*، س ۱۲، ش ۴۲.
- خاقانی‌زاده، مرتضی، حسن ملکی و محمود عباسی (۱۳۸۹). «ضرورت طراحی الگویی برای برنامه‌دستی اخلاق پزشکی»، *فصل‌نامه راهبردهای آموزشی*، س ۳، ش ۳.
- سهرابی، بابک (۱۳۸۸). «اخلاق فناوری اطلاعات و رفتار سازمانی»، *فصل‌نامه اخلاق در علوم و فناوری*، س ۴، ش ۱ و ۲.
- شریفی، احمدحسین (۱۳۸۸). *آیین زندگی اخلاق کاربردی*، قم: نشر معارف.
- شهریاری، حمید (۱۳۸۵). «اخلاق فناوری اطلاعات»، *حکمت اطلاعات و معرفت*، ش ۶.
- شهریاری، حمید (۱۳۸۸). «در چستی اخلاق فناوری»، *روزنامه جام جم*، س ۷، ش ۱۸۸۸.
- صدرالدین شیرازی، محمد بن ابراهیم (۱۳۳۸). *الاسفار الاربعه*، ج ۴، قم: مکتب المصطفوی.
- صدری، محمدرضا (۱۳۸۴). «نقش فناوری اطلاعات در جامعه امروز و نیازمندی به اخلاق»، *مجموعه مقالات همایش اخلاق و فناوری اطلاعات*، مرکز تحقیقات مخابرات ایران.
- صرافی‌زاده، اصغر (۱۳۸۳). *فناوری اطلاعات در سازمان*، تهران: میر.
- قمی، عباس (۱۳۴۴ق). *سفینه البحار و مدینه الحکم والاثار*، قم: نشر اسوه.
- کلانتری، علی‌اکبر (۱۳۸۷). *اخلاق زندگی*، قم: نشر معارف.
- گال، ام. وی. بورگ و جی. گال (۱۳۹۰). *روش‌های تحقیق کمی و کیفی در علوم تربیتی و روان‌شناسی*، ترجمه احمدرضا نصر و هم‌کاران، تهران: دانشگاه شهید بهشتی.
- محدث نوری، حسین بن محمدتقی (۱۴۰۸). *مستدرک الوسائل و مستنبط المسائل*، قم: مؤسسه آل‌البیته علیهم‌السلام لاحیاء التراث.
- مطهری، مرتضی (۱۳۳۶). *فلسفه اخلاق*، تهران: صدرا.
- مهرآیین، مسیحا (۱۳۷۷). «بازگشت به اخلاق»، *مجله نقد و نظر*، س ۴، ش ۱ و ۲.
- نراقی، ملامحمد مهدی (۱۳۱۲). *جامع‌السعادات*، ج ۱، تهران: چاپ سنگی.
- نقدی‌پور، بهزاد (۱۳۸۸). «اخلاق در فناوری اطلاعات و آسیب‌شناسی اخلاق ارتباطات»، *فصل‌نامه اخلاق در علوم و فناوری*، ش ۱ و ۲.
- نقشینه، وحید (۱۳۸۶). «سلامت دیجیتالی»، *روزنامه ایران*، ش ۳۶۳۶.

ACM/IEEE CS joint curriculum Task Force (۱۹۹۱). Curricula ۱۹۹۱, IEEE Computer Society Press.

ACM/IEEE CS joint curriculum Task Force (۲۰۰۵). Curricula ۲۰۰۵, IEEE Computer Society Press.

Adams, Don (۱۹۸۸). "Extending the educational planning discourses", *Comparative education review*, Vol. ۳۲, No. ۴.

Annas, j. (۱۹۹۱). "Ethics and morality", *Encyclopedia of ethic*, Vol. ۱.

- Baldwin, M. M. (۱۹۷۵). *Portraits of Complexity*, Battelle Memorial Institute: Columbus: Ohio.
- Calluzzo, Vincent, J. Cante and J. Charles (۲۰۰۴). "Ethics in Information Technology and Software Use", *Journal of Business Ethics*, Vol. ۵۱, Is ۳.
- Conway, Paul (۲۰۱۱). *Ethics and Information Technology*, academic units, University of Michigan, Course: SI ۴۱۰. Available at: <http://www.umich.edu>
- Heersmink, R., Eck Hoven and Berg Jan van (۲۰۱۱). "Bibliometric mapping of computer and information ethics", *Ethics Inf Technol*, No. ۱۳
- Helmer, O. (۱۹۸۱). "An experimental application of the Delphi method to the use of experts", *management science*, No. ۹.
- Ingrid, J. Guerra (۲۰۰۷). *Standards and Ethics in Human Performance Technology, Handbook of Human Performance Technology*, ISPI Michigan General Session, Southfield, Mi.
- Kemp, J. E., G. R. Morrison and S. V Ross (۱۹۹۴). *Design effective instruction*, NewYork: Macmillan.
- Kemp, Model (۲۰۰۹). "The Instructional Design", at: www.instructionaldesign.org/models/kemp_model.html
- Lin, H. (۲۰۰۷). *The ethics of instructional technology: issues and coping strategies experienced by professional technologists in design and training situations in higher education*, Oklahoma State University, Education Tech Research Dev.
- Merriam-Webster's Collegiate Dictionary* (۲۰۰۸). Latest Edition, G. & C, Merriam Company, available at: <http://www.merriam-webster.com/info/faq.htm>
- Molina, Pablo (۲۰۱۲). *Ethics in Technology Management*, Georgetown University, Course: MPTM ۵۰۰-۰۱, Available at: <http://campus.georgetown.edu>
- PhD programs in Ethics and Technology*. (۲۰۱۳). Twente University, Faculty of Behavioral Sciences Department of Philosophy, Enschede the Netherlands. ۳TU.Centre for Ethics and Technology, Available at: http://ethicsandtechnology.eu/education/phd_program/
- Verschoor, C. (۲۰۰۰). "Can an ethic code change behavior", *Strategic finance*, Vol. ۸۲, No. ۱.