



دانشگاه علوم پزشکی  
رضایت برداشتی دانی گران شاه

فصلنامه

# نوسعه

در آموزش علوم پزشکی

\* لزوم نگارش و چاپ مقالات منآنآلیز در مجلات علمی- پژوهشی فارسی (نامه به سردبیر)

- ۲..... دکتر مظفر خزاعی؛ دکتر محمد رسول خزاعی.....  
\* مقایسه‌ی مهارت‌های تفکر انتقادی دانشجویان دختر رشته‌ی پرستاری پیوسته و ناپیوسته‌ی دانشکده‌ی پرستاری  
آبادان در سال ۱۳۸۷
- ۴..... نوراله طاهری؛ بهمن چراغیان؛ طاهره اسماعیلی؛ هدی محمدی؛ جلیله عبودی.....  
\* وضعیت اشتغال و ادامه تحصیل دانش‌آموختگان سال‌های ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۵ رشته‌ی اتاق عمل دانشگاه علوم پزشکی  
کرمانشاه در سال ۱۳۸۸
- ۱۲..... بهزاد تیموری؛ فرانک نوروزی سرداری؛ بهمن مهربان.....  
\* مقایسه‌ی ارزیابی عملکرد اساتید مشاور دانشگاه علوم پزشکی اراک توسط دانشجویان با خودارزیابی اساتید در  
سال ۱۳۸۹
- ۱۹..... اکرم بیاتی؛ محسن شمس.....  
\* وضعیت آموزش بالینی از دید دانشجویان پرستاری دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی و میزان علاقه و  
شناخت آنان از رشته‌ی تحصیلی خود در سال تحصیلی ۸۸-۱۳۸۷
- ۳۰..... میتراهاشمی؛ اعظم سعیدی؛ زینب شیر غلامی؛ مهدی خانکلابی.....  
\* مقایسه‌ی موانع انجام فعالیت‌های پژوهشی از دید دانشجویان عادی و استعداد‌های درخشان در دانشگاه  
علوم پزشکی اراک
- ۳۸..... سعید چنگیزی آشتیانی؛ محسن شمس.....  
\* ارتقای کیفیت کارآموزی دانشجویان کارشناسی تغذیه در کارخانجات تولید مواد غذایی
- ۴۹..... عزیز همایونی راد.....  
\* بررسی نگرش دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان در مورد کیفیت آموزشی کارآموزی در  
بخش عفونی
- ۶۱..... نازنین ضیاء شیخ الاسلامی؛ مهرداد فرخ نیا؛ مریم بهسون؛ فرهاد ایران منش.....



# ارتقای کیفیت کارآموزی دانشجویان کارشناسی تغذیه در کارخانجات تولید مواد غذایی

عزیز همایونی‌راد\*

Email: Homayouni@ut.ac.ir

\*نویسنده‌ی مسئول، استادیار گروه علوم و صنایع غذایی، دانشکده‌ی بهداشت و تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تلفن: ۰۹۱۴۴۱۰۱۰۴۰

## چکیده

**مقدمه:** کارآموزی در کارخانه عبارت از آموزش و یادگیری روش کار در حین عملیات تولید مواد غذایی است. در سال‌های گذشته کیفیت پایین کارآموزی در کارخانه و عدم فراگیری تکنولوژی های تولید مواد غذایی توسط دانشجویان کارشناسی تغذیه به دلایل مختلف از جمله نبود ساز و کار لازم آموزشی، منابع علمی و عملی ناکافی، عدم تخصیص زمان لازم از سوی اساتید، کنترل ناکافی و عدم پیگیری روند کارآموزی کاملاً محرز بوده است؛ این امر موجب شد تا اصلاح فرآیند کارآموزی اولویت اول گروه آموزشی علوم و صنایع غذایی دانشگاه علوم پزشکی تبریز قرار گیرد. **مواد و روش‌ها:** از روش اقدام- پژوهی برای ارتقای کارآموزی در صنایع غذایی استفاده شد که شامل برنامه ریزی، اجرا، ارزشیابی و اقدام اصلاحی بود.

**یافته‌ها:** در پایان دوره نظرات دانشجویان کارآموز در مورد دوره‌ی کارآموزی و مهارت‌های فراگرفته شده با استفاده از فرم خودارزیابی جمع‌آوری شد. در این ارزیابی بیان اهداف و ارایه‌ی طرح درس در ابتدای کارآموزی، برگزاری جلسات توجیهی و نمایش فیلم آموزشی، تأمین منابع آموزشی و وسایل سمعی و بصری، هماهنگی با اداره‌ی نظارت بر مواد غذایی و کارخانجات مواد غذایی، سطح معلومات و رفتار محترمانه‌ی استاد، نحوه‌ی گزارش‌گیری و نمره‌گذاری رضایت بالایی ۸۰٪ را به خود اختصاص دادند.

**نتیجه‌گیری:** این تجربه‌ی موفقیت‌آمیز گروه علوم و صنایع غذایی، قابلیت اجرا در سایر دانشگاه‌های کشور را دارد. از جمله اصلاحات آتی این طرح، به کارگیری مربیانی از دانشجویان دکترا برای تدریس عملی در محل کارخانجات تولید مواد غذایی خواهد بود.

## کلمات کلیدی:

ارتقای کیفیت،  
کارآموزی،  
کارخانجات تولید  
مواد غذایی

## مقدمه

سازد. دانشجو یا کارآموز که «عمل آموزش کار» در او اتفاق افتاده به لحاظ ذهنی و فیزیکی ارتقا یافته و قادر به ارایه‌ی کار آموخته شده در پایان کارآموزی است (۱). در مقطع کارشناسی رشته‌ی تغذیه درس چهار واحدی عملی تحت عنوان «کارآموزی در کارخانجات مواد غذایی» در آخرین ترم تحصیلی گنجانده شده و انتظار می‌رود دانشجو در پایان این درس بتواند مبانی تکنولوژیکی تولید محصولات غذایی را یاد بگیرد تا بتواند پایه‌ی دانشجویان مهندسی علوم و صنایع غذایی قادر به تصدی مسئولیت فنی کارخانجات تولید مواد

کارآموزی در کارخانه عبارت از آموزش و یادگیری روش کار در حین عملیات تولید مواد غذایی است. در چنین محیطی که محیط واقعی کار و تولید است، علاقه و اشتیاق دانشجو به یادگیری و عمق مبانی نظری آموخته شده‌ی قبلی و میزان اثرگذاری مربی، نقش اصلی را بازی می‌کنند. کارآموزی، آموزش حین عمل است که از یک سو مهارت‌های ذهنی دانشجو را ارتقا می‌دهد و از سویی پل ارتباطی میان آموخته‌های نظری و آنچه در عمل اتفاق می‌افتد، برقرار می

غذایی شود.

### محصولات غذایی

- بهبود روند کنترل حضور دانشجو در عرصه (از طریق تماس تلفنی و حضور سر زده در کارخانه و اداره‌ی نظارت بر مواد غذایی)

- استقرار فرآیند گزارش‌گیری مداوم از روند کارآموزی دانشجویان

### مواد و روش‌ها

ابتدا جلسه‌ی با حضور ۲۵ نفر از دانشجویان رشته‌ی کارشناسی تغذیه‌ی ورودی ۸۳ در بهمن ماه ۸۶ برگزار گردید و در آن دانشجویان به بیان دیدگاه‌ها و انتظارات خود در مورد دوره‌های کارآموزی پرداختند و پیشنهاداتی در مورد اصلاح فرآیند کارآموزی با توجه به مشکلات موجود ارائه دادند. مشکلات مطرح شده شامل کیفیت پایین کارآموزی در دوره‌های قبل، نبود فرآیندی روشن و قابل فهم برای گذراندن کارآموزی در کارخانه، عدم هماهنگی با کارخانجات و مراکز کارآموزی، نبود طرح درسی، کمبود منابع آموزشی و کتاب، عدم برگزاری کلاس‌های توجیهی و عدم وجود ساز و کار مناسب برای حضور و غیاب در عرصه‌ی کارآموزی بود. با توجه به مسائل مطروحه‌ی فوق اصلاحات لازم برای برگزاری هر چه بهتر دوره‌ی کارآموزی در صنایع غذایی انجام پذیرفت. از روش اقدام-پژوهی (Action-Research) در صنایع غذایی استفاده شد که شامل برنامه‌ریزی، اجرا، ارزشیابی و اقدام اصلاحی می‌باشد (۲). براساس برنامه‌ی اجرایی تدوین شده مطابق با فرآیند کارآموزی در کارخانجات مواد غذایی (شکل ۱)، دانشجو در طول یک نیم‌سال، مراحل اولیه‌ی کارآموزی شامل شرکت در جلسات توجیهی، مشاهده‌ی فیلم‌های آموزشی در مورد صنایع مختلف غذایی و مطالعات کتابخانه‌ای را طی کرده و در تابستان به مدت یک ماه کارآموزی در اداره‌ی نظارت بر مواد غذایی و کارخانجات تولید مواد غذایی را انجام می‌دهد. فرآیند کارآموزی در

برای نیل به چنین هدفی از یک سو و برآورد انتظارات و توقعات صاحبان صنایع از سوی دیگر کارآموزی در کارخانه و کسب مهارت‌های لازم برای دانشجویان تغذیه بسیار مهم و ضروری‌ست. در سال‌های گذشته کیفیت پایین کارآموزی در کارخانه و عدم فراگیری تکنولوژی‌های تولید مواد غذایی به دلایل مختلف از جمله نبود ساز و کار آموزشی لازم، منابع علمی و عملی ناکافی، عدم اختصاص زمان لازم از سوی مربی، کنترل ناکافی و عدم پیگیری روند کارآموزی کاملاً محرز بوده است؛ طوری که معاونت محترم غذا و داروی دانشگاه طی نامه‌ی به ریاست محترم دانشکده خاطر نشان کرده بود که، ضعف دانش فنی و تکنولوژیکی ممکن است در آینده مانع از تصدی مسئولیت فنی توسط فارغ‌التحصیلان رشته‌ی تغذیه گردد. این امر موجب شد تا اصلاح فرآیند کارآموزی اولویت اول گروه آموزشی علوم و صنایع غذایی قرار گیرد. پس از جلسات متعدد، شورای محترم گروه طراحی فرآیندی کارا برای کارآموزی در کارخانه را از بهمن ۸۶ در اولویت کاری خود قرار داد. هدف کلی از انجام تحقیق، ارتقای کیفیت کارآموزی دانشجویان کارشناسی تغذیه در کارخانجات تولید مواد غذایی با استفاده از موارد ذیل بود؛

- اصلاح روش و کیفیت کارآموزی در کارخانه

- ترسیم فرآیند کارآموزی در کارخانجات تولید مواد غذایی

- تدوین طرح درسی برای کارآموزی

- اصلاح فرآیند برنامه‌ریزی دوره‌ی کارآموزی طوری که کارآموزی در ترم منتهی به تابستان ارائه شود

- بهبود منابع آموزشی با تجهیز کتابخانه‌ی دانشکده و کتابخانه‌ی گروه با جدیدترین کتاب‌های فارسی و لاتین

- هماهنگی با اداره‌ی نظارت بر مواد غذایی و کارخانجات

- برگزاری کلاس‌های توجیهی در زمینه‌ی ارائه‌ی طرح درسی، آموزش جستجوی اینترنتی منابع و نمایش فیلم آموزشی تولید



های لازم در مورد نحوه‌ی دسترسی به سایت استاندارد ملی ایران برای نصب بروشور مربوط به کنترل کیفیت محصول غذایی مورد نظر و مجلات الکترونیکی مرتبط با مواد غذایی در Science Direct را فرا می‌گیرد. در همان جلسات توجیهی اولیه به منظور ایجاد انگیزه‌ی کافی در دانشجو برای گذراندن دوره‌ی کارآموزی، فیلم آموزشی درباره‌ی تکنولوژی تولید حداقل ۱۵ نوع ماده‌ی غذایی نمایش داده می‌شود. در ادامه، انتخاب محصول غذایی بر اساس علاقه‌ی دانشجو و تا حد امکان نزدیکی واحد تولیدی به محل زندگی دانشجو صورت می‌گیرد. سپس دانشجو جدیدترین کتاب منتشر شده در دنیا با موضوع مرتبط با محصول غذایی انتخاب شده و بروشور استاندارد ملی را مطالعه نموده و گزارش مکتوب کتابخانه‌ای خود را تدوین می‌نماید و به استاد مربوطه تحویل داده و سؤالات احتمالی خود را از استاد می‌پرسد (۳).

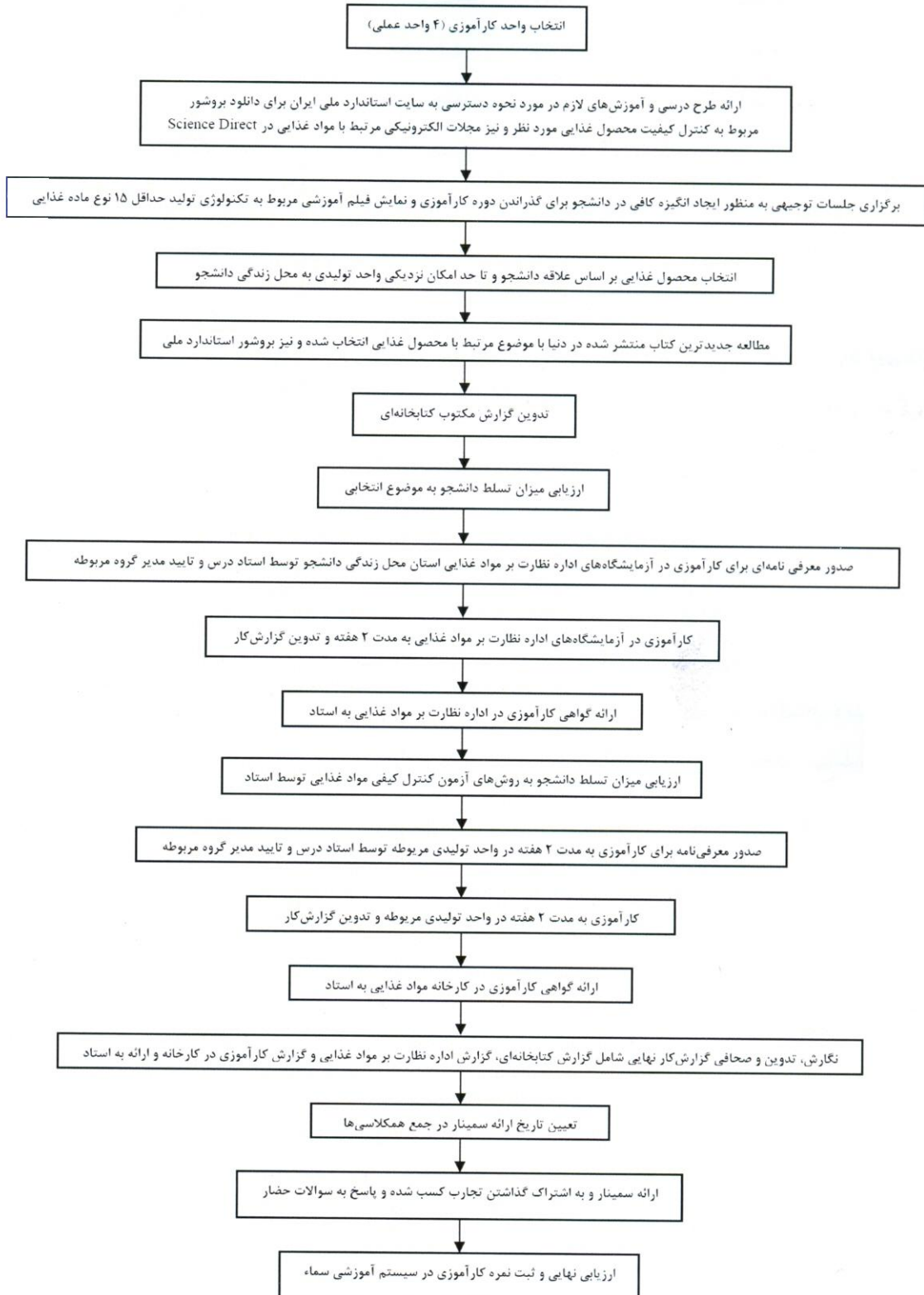
در مرحله‌ی بعد ارزیابی میزان تسلط دانشجو به موضوع انتخابی بر اساس پرسشنامه (جدول شماره‌ی ۴)، صورت گرفته و در صورت مثبت بودن نتایج ارزیابی معرفی نامه‌ی برای کارآموزی به مدت ۲ هفته در آزمایشگاه‌های اداره‌ی نظارت بر مواد غذایی استان محل زندگی دانشجو به وسیله‌ی استاد درس صادر و توسط مدیر گروه مربوطه تأیید می‌گردد. پس از گذراندن این دوره دانشجو گزارشی مکتوب به استاد ارائه نموده و پس از ارزیابی میزان تسلط دانشجو به روش‌های آزمون کنترل کیفی مواد غذایی معرفی نامه‌ی دیگری برای کارآموزی به مدت ۲ هفته در واحد تولیدی مربوطه توسط استاد درس، صادر و به تأیید مدیر گروه می‌رسد. دانشجو در پایان این دوره نیز گزارشی مکتوب تدوین نموده و گزارش مکتوب نهایی را با ترکیب گزارش کتابخانه‌ای، گزارش اداره‌ی نظارت بر مواد غذایی و گزارش کارآموزی در کارخانه، تهیه و صحافی کرده و به استاد ارائه می‌نماید؛ تاریخ ارائه‌ی سمینار در حضور هم‌کلاسان کارآموز

نیم‌سال دوم ۸۶ برای کارآموزی دانشجویان ورودی مهر ۸۳ و در ۳ نیم‌سال بعدی برای ورودی‌های جدید اجرا شد. در جدول شماره‌ی ۱، درصد کارآموزان در صنایع مختلف غذایی و در جدول شماره‌ی ۲، درصد دانشجویان فارغ‌التحصیل بعد از کارآموزی ارائه شده است. مشکلات پیش آمده در حین اجرای فرآیند به شورای گروه علوم و صنایع غذایی منعکس می‌شد و اقدامات لازم برای اصلاح فرآیند، به منظور برطرف کردن مشکل با هم‌فکری همکاران محترم در گروه انجام می‌پذیرفت.

پس از برنامه‌ریزی و اجرای فرآیندهای طراحی شده و به تبع آن رفع اشکالات پیش آمده در مرحله‌ی اجرای برنامه‌ها، نتایج قابل توجهی حاصل شد که عمده‌ترین آنها اجرای آموزش عملی لازم در بین دانشجویان بود؛ به عبارت دیگر، نتایج حاکی از ارتقای کیفیت کارآموزی در کارخانجات مواد غذایی بود.

در سال‌های گذشته کارآموزی در کارخانه بر عهده‌ی خود دانشجو گذاشته می‌شد و تنها یک فرم خالی در اختیار او قرار داده می‌شد و دانشجو آن را به مدیر کارخانه جهت تأیید و نمره‌گذاری ارائه می‌کرد. در این فرآیند گاهی اتفاق می‌افتاد که دانشجو خودش فرم را پر می‌کرد یا فقط یک روز را صرف مراجعه به کارخانه به منظور تأیید و تکمیل فرم مربوطه اختصاص می‌داد. بدیهی‌ست که چنین روشی نمی‌توانست از کارایی لازم برای حصول نتیجه‌ی ملموس از کارآموزی برخوردار باشد. برای حل این مسئله روش مناسب و عملی طراحی گردید که به طور خلاصه در شکل شماره‌ی ۱ نشان داده شده است.

راه حل ارائه شده شامل طراحی فرآیندی کامل و عملی بود که در آن دانشجو واحد درسی کارآموزی را در نیم‌سال دوم منتهی به تابستان انتخاب می‌کند و سپس در جلسات توجیهی با طرح درسی آشنا می‌گردد (جدول شماره‌ی ۳)، و آموزش



شکل ۱- فرآیند کارآموزی در کارخانجات مواد غذایی

جدول ۱- درصد کارآموزان در صنایع غذایی مختلف

نوع صنعت غذایی	نیم سال ۱		نیم سال ۲		نیم سال ۳		نیم سال ۴	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
لبنیات	۷	۳۷	۸	۳۸	۷	۳۰	۱۰	۴۵
غلات	۴	۲۱	۵	۲۴	۸	۳۳	۴	۱۸
قندسازی	۰	۰	۰	۰	۱	۴	۰	۰
کنسروسازی	۴	۲۱	۵	۲۴	۸	۳۳	۲	۹
گوشت و فرآورده های آن	۰	۰	۱	۵	۰	۰	۰	۰
نوشابه و آب میوه	۴	۲۱	۲	۹	۰	۰	۶	۱۸
مجموع	۱۹	۱۰۰	۲۱	۱۰۰	۲۴	۱۰۰	۲۲	۱۰۰

جدول ۲- درصد فارغ التحصیلان صنایع غذایی و مقاطع بالاتر تحصیلی بعد از کارآموزی

نیم سال	تعداد دانشجویان دوره	تعداد فارغ- التحصیلان	درصد فارغ- التحصیلان	تعداد فارغ- التحصیلان شاغل به تحصیل در مقاطع بالاتر	درصد فارغ- التحصیلان شاغل به تحصیل در مقاطع بالاتر	مجموع
۱	۱۹	۸	۴۲	۶	۳۲	۷۴
۲	۲۱	۱۲	۵۷	۶	۲۹	۸۶
۳	۲۴	۷	۲۹	۳	۱۳	۴۲
۴	۲۲	۹	۴۰	۴	۱۸	۵۸
مجموع	۸۶	۳۶	-	۱۹	-	-



جدول ۳- طرح درسی کارآموزی در کارخانجات تولید مواد غذایی

ردیف	عنوان
۱	انتخاب یک محصول غذایی
۲	مطالعه‌ی آخرین کتاب منتشر شده در دنیا با موضوع مرتبط با محصول غذایی انتخاب شده
۳	دانلود و مطالعه‌ی بروشور استاندارد ملی ایران با موضوع مرتبط با محصول غذایی انتخاب شده
۴	ارایه‌ی گزارش کتابخانه‌ای مکتوب
۵	کارآموزی در آزمایشگاه‌های اداره‌ی نظارت بر مواد غذایی و تدوین گزارش مکتوب
۶	کارآموزی در کارخانه‌ی تولید مواد غذایی موردنظر و تدوین گزارش مکتوب
۷	ارایه‌ی گزارشی شفاهی به صورت سمینار برای دانشجویان همان ورودی و به اشتراک گذاشتن تجارب کسب شده

شفاهی و به اشتراک گذاشتن تجارب آموخته شده بود. واحد درسی کارآموزی در کارخانجات تولید مواد غذایی معمولاً در آخرین ترم تحصیلی ارایه می‌شود. از این رو امکان داشت برای دانشجویان ورودی بهمن ماه این مشکل پیش آید که بعد از تابستان این واحد درسی را انتخاب کنند و نتوانند فرصت کافی برای کارآموزی در اختیار داشته باشند. برای رفع مشکل مذکور با اداره‌ی آموزش دانشکده هماهنگی لازم به عمل آمد تا دانشجویان بتوانند در صورت امکان درس کارآموزی در کارخانه را در ترم منتهی به تابستان انتخاب نمایند. همان طور که قبلاً اشاره شد، نبود منابع آموزشی یکی از مشکلات کارآموزی دانشجویان تغذیه محسوب می‌شد. این مسئله در شورای گروه مورد بررسی قرار گرفت و مقرر گردید تا همه منابع و کتاب‌های علوم و صنایع غذایی که به فارسی تحریر شده‌اند، برای کتابخانه‌ی دانشکده خریداری گردد و با پیگیری‌های انجام شده به اجرا گذاشته شد. همچنین کتابخانه‌ی مجزا در گروه علوم و صنایع غذایی تأسیس گردید که تقریباً مشتمل بر همه کتاب‌های صنایع غذایی به زبان فارسی و هزار عنوان کتاب به زبان انگلیسی است.

تعیین می‌شود. در جلسه‌ی سخنرانی مذکور، تجارب کسب شده در کارآموزی را با دیگران به اشتراک گذاشته و به سؤالات حضار پاسخ می‌دهد. نمره‌گذاری کارآموزی در همین جلسه بر اساس نحوه‌ی ارایه، میزان تسلط به مطالب آموخته‌شده، پاسخ به سؤالات و کیفیت گزارش نهایی انجام می‌گیرد (۲۰۱).

ارایه‌ی طرح درسی در ابتدای دوره‌ی کارآموزی اثر قابل ملاحظه‌ی بر درک صحیح دانشجویان از فرآیند کارآموزی دارد؛ به همین دلیل طرح درسی کارآموزی در کارخانجات تولید مواد غذایی تهیه و در گروه علوم و صنایع غذایی مورد بررسی قرار گرفت (جدول ۳).

این طرح درسی مشتمل بر انتخاب یک محصول غذایی به عنوان موضوع کارآموزی، مطالعه‌ی جدیدترین کتاب منتشر شده در دنیا با موضوع مرتبط با محصول غذایی انتخاب شده، دانلود و مطالعه‌ی بروشور استاندارد ملی ایران با موضوع مرتبط، ارایه‌ی گزارش کتابخانه‌ای مکتوب، کارآموزی در آزمایشگاه‌های اداره‌ی نظارت بر مواد غذایی و تدوین گزارش مربوط، کارآموزی در کارخانه و تهیه‌ی گزارش

جدول ۴- پرسشنامه‌ی مربوط به ارزیابی گزارش مکتوب کتابخانه‌ای

ردیف	عنوان
۱	محصول غذایی مورد نظر را تعریف کرده و طبقه بندی انواع مختلف آن را بیان نمایید.
۲	تکنولوژی تولید محصول را توضیح دهید.
۳	آزمایشات شیمیایی-میکروبی، حسی و رئولوژیکی مربوط به کنترل کیفیت محصول غذایی را نام ببرید.

جدول ۵- نکات مورد اشاره جهت ایجاد انگیزه‌ی کافی در دانشجو برای گذراندن دوره‌ی کارآموزی در صنایع غذایی

ردیف	عنوان
۱	تشریح نقش صنایع غذایی در بهبود سلامت تغذیه جامعه
۲	معرفی جایگاه صنایع غذایی در تولید و ارایه‌ی محصولات با موازین تغذیه‌ای و نقش دانشجویان تغذیه در توسعه‌ی این جایگاه
۳	معرفی مؤسسات و مراکز دولتی و خصوصی برای استخدام و شروع به خدمت پس از فارغ التحصیلی مثل: - اداره‌ی نظارت بر مواد غذایی - مؤسسه‌ی استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران - اداره‌ی صنایع و معادن - کارخانجات تولید مواد غذایی
۴	معرفی سمت‌های مورد اشتغال در مراکز دولتی و خصوصی مثل: - تصدی مسئولیت فنی - تصدی کارشناس آزمایشگاه - تصدی مدیریت کنترل کیفی - تصدی مدیریت تولید - تصدی مدیریت کارخانه



کارت شناسایی و با استفاده از دستگاه تایمکس به عمل می آمد. مطابق آخرین برنامه ریزی ها در دوره های آتی از سوی اداره نظارت بر مواد غذایی کارت شناسایی مغناطیسی برای کارآموزان صادر خواهد شد (۳). «فرآیند گزارش گیری مداوم» فرآیندی بسیار کارا در روند کارآموزی دقیق توأم با توجه کافی در کارآموز پدید می آورد؛ از طرفی وسیله یی با ارزش برای حضور و غیاب غیرمستقیم دانشجوی در محل کارآموزی محسوب می شود. در این فرآیند طی سه مرحله گزارش گیری از کارآموزی به عمل آمد و کارآموزان مجبور بودند به ترتیب در پایان مطالعات کتابخانه ای، کار در آزمایشگاه های اداره نظارت و کار در کارخانجات تولید مواد غذایی گزارشی مکتوب تهیه کرده و مستندات لازم مثل عکس از محل کارآموزی ارائه دهند.

#### یافته ها

در پایان دوره کارآموزی نظرات دانشجویان کارآموز در مورد دوره کارآموزی و مهارت های فراگرفته شده با استفاده از فرم خودارزیابی (ضمیمه ی شماره ۲) سنجیده شد. این فرم ها توسط همه دانشجویان بدون ذکر نام و مشخصات تکمیل گردید. از کل شرکت کنندگان در چهارمین دوره کارآموزی ۸۰ درصد زن و ۴۰ درصد غیر بومی بودند. میانگین سنی دانشجویان ۲۳ سال، کمترین سن ۲۲ سال و بیشترین سن ۲۴ سال بود. در این ارزیابی بیان اهداف و ارایه ی طرح درسی در ابتدای کارآموزی، برگزاری جلسات توجیهی و نمایش فیلم آموزشی، تأمین منابع آموزشی و وسایل سمعی و بصری، هماهنگی با ادارات نظارت بر مواد غذایی و کارخانجات مواد غذایی، سطح معلومات و رفتار محترمانه ی مربی، نحوه ی گزارش گیری و نمره گذاری رضایت بالای ۸۰٪ را به خود اختصاص دادند (۲و۱). نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده ها در نمودارهای ۱، ۲ و ۳ نشان داده شده است.

هماهنگی با ادارات نظارت بر مواد غذایی به صورت تلفنی و کتبی صورت پذیرفت. برای هر یک از کارآموزان معرفی نامه ی مجزایی با امضای مدیر محترم گروه علوم و صنایع غذایی صادر شد. با کارخانجات مواد غذایی به انتخاب و پیگیری دانشجو هماهنگی شده و دانشجویان با معرفی نامه ی جداگانه به کارخانجات مختلف صنایع غذایی معرفی گردیدند.

در ابتدای دوره کارآموزی بلافاصله پس از انتخاب واحد کلاس های توجیهی کارآموزی برگزار گردیده و ضمن ارایه ی طرح درسی، انگیزه ی کافی در دانشجویان برای گذراندن هر چه بهتر دوره کارآموزی در صنایع غذایی ایجاد شد. در جدول شماره ۵ نکات مورد اشاره جهت ایجاد انگیزه در دانشجویان آورده شده است.

در این کلاس ها، دانشجویان با نحوه ی جستجوی اینترنتی منابع آشنا شده و به مشاهده ی فیلم آموزشی در مورد تکنولوژی تولید حداقل ۱۵ محصول غذایی مختلف پرداختند (۲و۱).

در سال های گذشته کنترلی بر حضور دانشجویان در عرصه های کارآموزی صورت نمی گرفت. در فرآیند اصلاح شده یی که در این مطالعه طراحی گردید، برنامه ریزی ها به گونه یی انجام شد که حضور و غیاب دانشجو در آزمایشگاه های اداره نظارت و کارخانجات از طریق تماس تلفنی مربی با محل کارآموزی و حضور سرزده ی مربی در محل کارآموزی انجام پذیرد. مهم تر از این «روند گزارش گیری مداوم» و ارایه ی سمینار از آموخته های صنعتی در پایان کارآموزی و سنجش عمق مطالب ارایه شده در این سمینارها، راه هرگونه خطا را بر کارآموزان بسته بود. این ابتکار عمل باعث شد تا ۱۰۰ درصد دانشجویان در محل های کارآموزی حضور یافته و علاوه بر حضور فیزیکی حضور معنوی توأم با آموزش و پرسش و پاسخ داشته باشند. حتی در واحدهای بزرگ صنایع غذایی حضور و غیاب به کمک

فرم‌های ویژه‌ی توسط دانشجویان کارآموز در بهمن ماه ۸۸ انجام گرفته است که خلاصه‌ی آن در مباحث گذشته بیان گردید. آنچه در این فرآیند قابل توجه است، نتایج درخشان طرح در پیشبرد اهداف آموزشی، آماده سازی دانشجویان برای ورود قدرتمندانه به بازار کار و از همه مهم تر، قابلیت اجرای طرح در سایر گروه‌ها و دانشکده‌هاست. نتایج به دست آمده در شورای گروه مورد نقد و بررسی قرار گرفته و نظرات سازنده‌ی بی از طرف همکاران گروه و دانشکده دریافت گردیده که به زودی در تکمیل و پربار شدن فرآیند کارآموزی مورد استفاده قرار خواهد گرفت. از جمله اصلاحات آتی این طرح به کارگیری مربیانی از دانشجویان دکترا برای تدریس عملی در محل کارخانجات تولید مواد غذایی خواهد بود.

#### سپاسگزاری

بدینوسیله از راهنمایی‌های ارزشمند جناب آقای دکتر جواد مهدی نیا برای هر چه پربارتر شدن این تحقیق تشکر و قدردانی به عمل می آید.

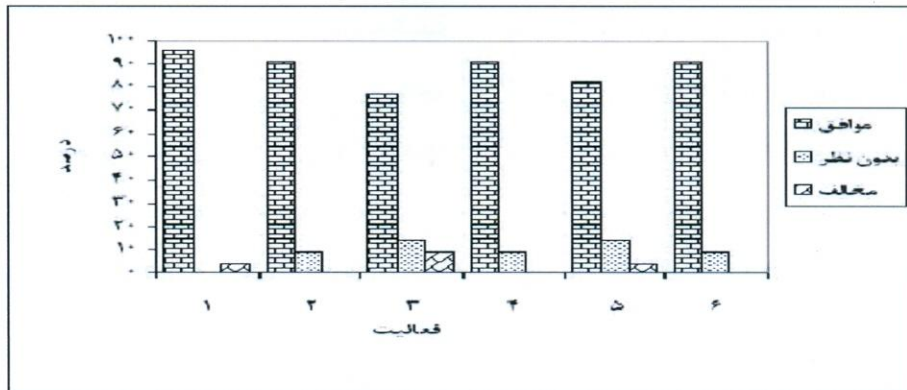
نتایج نشان داد، اجرای فرآیند طراحی شده برای کارآموزی موفقیت آمیز بوده و ۹۶ درصد از دانشجویان موفق به کسب مهارت و دانش فنی در زمینه‌ی مورد علاقه‌ی خود در صنایع غذایی شده بودند (نمودار ۳). حدود ۹۰ درصد از دانشجویان معتقد بودند که قادر به اجرای مهارت‌های آموخته شده در شرایط کاری آینده (دولتی و خصوصی) خواهند بود (نمودار ۳).

طرح کارآموزی یادشده برای اولین بار در سطح کشور به روش کیفی و با استفاده از رویکرد اقدام پژوهی برای ارتقای فرآیند کارآموزی دانشجویان رشته‌ی تغذیه در کارخانجات تولید مواد غذایی به اجرا درآمد. اجرای این فرآیند از نیم‌سال دوم سال تحصیلی ۸۷-۸۶ شروع شد و در ۴ نیم‌سال بعدی با موفقیت به مرحله‌ی اجرا درآمد. تقریباً همه مشکلات سر راه آن برطرف گردیده است و این تجربه‌ی گروه علوم و صنایع غذایی قابلیت اجرا در سایر دانشگاه‌های کشور را دارد (۱، ۲ و ۳).

#### نتیجه گیری

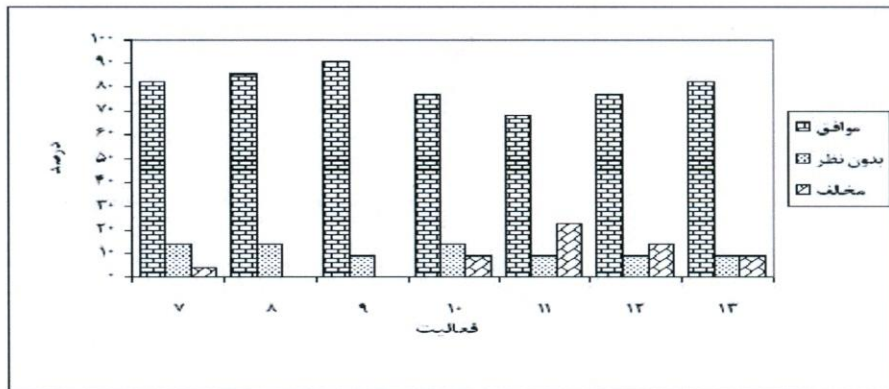
فرآیند به کار گرفته شده به منظور ارتقای سطح کیفی کارآموزی در صنایع غذایی برای دانشجویان تغذیه به وسیله‌ی





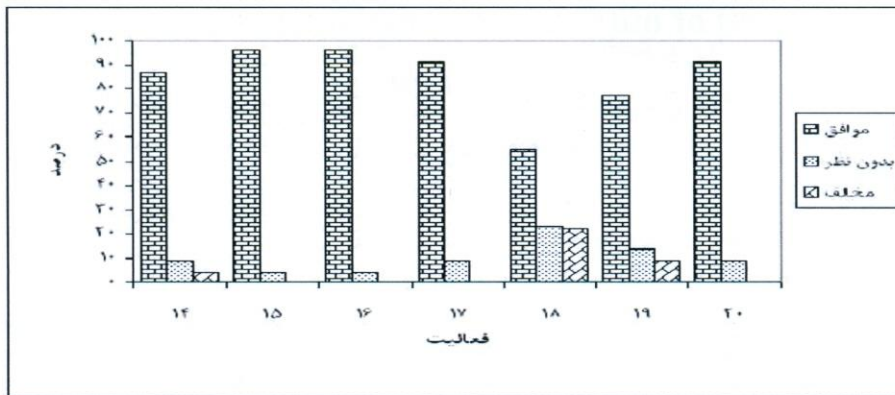
ردیف	فعالیت
۱	اهداف کارآموزی و طرح درسی در ابتدای کارآموزی بیان شد.
۲	جلسات توجیهی و نمایش فیلم آموزشی مرتبط در ابتدای کارآموزی برگزار شد.
۳	مطالب ارائه شده در جلسات توجیهی با سطح علمی دانشجویان مطابقت داشت.
۴	مدرسین از تسلط کافی برای آموزش مطالب برخوردار بودند.
۵	منابع یادگیری و وسایل سمعی-بصری فراهم شده بود.
۶	نامه نگاری و هماهنگی های لازم با کارخانجات مواد غذایی و اداره نظارت به عمل آمده بود.

نمودار ۱- توزیع رضایت دانشجویان از روند برنامه‌ریزی کارآموزی در کارخانه



ردیف	فعالیت
۱	حضور و غیاب دانشجویان کارآموز از طریق گزارش گیری منظم مناسب بود.
۲	مربیان و مسئولان فنی کارآموزی از دانش و مهارت کافی برخوردار بودند.
۳	رفتار، حوصله و اشتیاق به آموزش و رفع اشکالات مربیان خوب بود.
۴	فضای عمومی عرصه کارآموزی برای انجام کار جدی مناسب بود.
۵	امکان انجام کار عملی در کارخانه و آزمایشگاه برای کارآموزان فراهم بود.
۶	زمان کافی برای انجام آزمایشات و کار در کارخانه مناسب بود.

نمودار ۲- توزیع رضایت دانشجویان از روند برگزاری کارآموزی در کارخانه



ردیف	فعالیت
۱	نمره‌گذاری درس کارآموزی بر اساس حضور در کارخانه، متن گزارش، نحوه ارایه‌ی سخنرانی و پاسخ به سؤالات حضار انجام گرفت.
۲	ارایه‌ی گزارش در پایان کارآموزی در حضور همه کارآموزان و پاسخ به سؤالات برای سنجش مهارت‌های کسب شده مناسب بود.
۳	کارآموزی به من فرصت داد تا مهارت و دانش خود را افزایش دهم.
۴	برگزارکنندگان کارآموزی کمک‌های لازم را برای دستیابی به اهداف انجام دادند.
۵	از نظرات، انتقادات و پیشنهادات کارآموزان در صنعت و دانشکده استقبال شد.
۶	کارآموزی به صورت منظم در تعطیلات تابستان برگزار شد.

من می‌توانم دانش و مهارتی را که در طول کارآموزی فرا گرفتم، پس از استخدام در مشاغل دولتی و خصوصی به‌کار گیرم.

نمودار ۳ - توزیع رضایت دانشجویان از روند سنجش پیشرفت کارآموزی در کارخانه

## References

1. Alizadeh M. Scholarship of teaching. 1th, press of education Development Center of Tabriz University Of Medical Sciences, 2008:1-15.
2. Gholipour Ch, Alizadeh M, Amini A, Ghafari R, Samaci S. Report of 2th Shaheed Mottahari Educational Festival. Tabriz University of Medical Sciences, 1th ed. TUMS publication, 2009:1-119.
3. Akhhozadeh Sh . Basic of Academic writing. 2th ed, Marzfakr press, 2008:1-349.



# Quality improvement of nutrition students' internship in food manufacturing plants

Aziz Homayouni rad\*

\*Food Science and Technology Department, Faculty of Health and Nutrition, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.

## Key words:

Quality improvement, internship, food manufacturing plant.

## Abstract

**Introduction:** Internship in food manufacturing plant includes learning and educating production process. Quality of education was not satisfying due to lack of food technology courses in Nutrition Curriculum. In addition, lack of scientific and practical resources, shortage of time dedication by teachers and lack of monitoring system for attendance were the inhibitory factors. Because of these reasons we decided to make some improvements in this area at Food Science and Technology Department in Tabriz University of Medical Sciences.

**Methods and materials:** Action research method was used for improvement including: planning, execution, appraising and adjustment action.

**Results:** At the end of course student's opinions was collected through self evaluation forms. This assessment consists of: statement of goals and providing course plan at the beginning, orientation session, showing educational movies, providing educational resources, using audio and video equipment in education, coordination with food manufacturing plants and food laboratories, knowledge and behavior of teachers and reporting and assessment methods. Students evaluated this internship process %80 satisfying.

**Conclusion:** This success is applicable in other universities. We can conclude that in the future PhD students can be a very good resource in the field to better educate under graduate students.

\*Corresponding author's contact: Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.

Email:Homayouni@ut.ac.ir





Kermanshah University  
of Medical Sciences

## Biannual, Vol 1, No 1, Spring & Summer 2011

**\*Comparison of critical thinking skills between continuous and discontinuous nursing students of Abadan nursing faculty in 2008**

Nourolla Tahery, Bahman Cheraghian, Tahareh Esmaili, Hoda Mohammadi, Jalile Aboodi ..... 11

**\*Employment Status and pursuit of Higher Education among Graduated Students of Operation Room From 1997 to 2006 at Kermanshah University of Medical Sciences**

Behzad Tymori, Faranak Noroozi Sardari, Bahman Mehraban ..... 18

**\*Comparison of Self and Students' Evaluation of academic advisor's educational in Arak University of Medical Sciences in 2010**

Akram Bayati, Mohsen Sham ..... 29

**\*Clinical Education from the perspective of nursing students of North Khorasan University of Medical Sciences and the amount of interest and understanding of their field of study in academic year 2008-09**

Mitra Hashami, Azam Saeedi, Zainab Sheergholami, Mahdi Khankolabi ..... 37

**\*Comparison of barriers to research activities from the point of view of normal and talented students at Arak University of Medical Sciences**

Saeed Changizi, Ashtyani, Mohsen Sham ..... 48

**\*Quality improvement of nutrition students' internship in food manufacturing plants**

Aziz Homayouni ..... 60

**\*Medical students' attitude about the clinical teaching quality of infectious disease in Rafsanjan University of Medical Sciences**

Nazanin Zia Sheikholeslami, Mehrdad Farrokhnia, Mariam Bahsoun, Farhad Iranmanesh ..... 65

دو فصلنامه

نوسعه

در آموزش علوم پزشکی