

Designing the model of internship curriculum for university technical engineering courses

Hossein hesamy^{1*} | Yousef Adib² | Ali Imanzadeh³ | Firooz Mahmoodi⁴

13

Vol. 4
Spring 2023



Research Paper

Received:
10 February 2023
Accepted
5 April 2023
P.P: 59-78

Print ISSN: 2717-4484
Online ISSN: 2717-4492



DOI: 10.22098/ael.2023.12332.1230

Abstract

Introduction: University curricula should include courses and requirements that enhance graduates' skills and prepare them for the challenging job market. Experiential learning is very positive in this field and internships are increasingly considered an important curricular option. The purpose of the present research is to design the ideal model of internship curriculum for university technical-engineering fields based on the ten elements of Aker. The current research is practical in terms of purpose; In order to design the ideal model of the internship curriculum, the synthesis research method (thematic analysis of interviews and document study) has been used. The population and statistical sample include professors of educational sciences, technical-engineering fields and scientific resources including books, articles and treatises related to research. The sampling method was criteria-based and documentary studies and semi-structured interviews were used to collect data. The method of data analysis is thematic analysis. According to the Aker curriculum design model, the logic of the technical-engineering internship curriculum will enable students to solve challenges and apply what they have learned. Acquiring qualifications and continuity and sustainability of students' job performance should be one of the goals of the internship curriculum. Internship curriculum evaluation should be done in the real environment, based on accurate criteria and by direct observation of students' performance. It is necessary for planners and employers to pay attention to the indicators specified in the internship program template in order to improve the efficiency of internship courses.

Keywords: Internship, Curriculum, Elements of The Curriculum

- ¹ * **Corresponding author:** Department of Educational Sciences, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Tabriz University, Tabriz, Iran.
- ² Department of Educational Sciences, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Tabriz University, Tabriz, Iran.
- ³ Department of Educational Sciences, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Tabriz University, Tabriz, Iran.
- ⁴ Department of Educational Sciences, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Tabriz University, Tabriz, Iran.

طراحی الگوی مطلوب برنامه درسی کارآموزی رشته های فنی - مهندسی دانشگاهی براساس عناصر دهگانه اکر

حسین حسامی^۱ | یوسف ادیب^۲ | علی ایمان زاده^۳ | فیروز محمودی^۴

۱۳

سال چهارم
بهار ۱۴۰۲



مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت:

۱۴۰۱/۱۱/۲۱

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۲/۰۱/۱۶

صص: ۵۹-۷۸

شاپا چاپی: ۴۴۸۴-۲۷۱۷

الکترونیکی: ۴۴۹۲-۲۷۱۷



چکیده

هدف از این پژوهش، شناسایی عوامل مؤثر در استفاده بیمارگونه دانش‌آموزان دختر از فضای مجازی بود. جامعه آماری ۱۱۱۷۱ نفر دانش‌آموز دختر مدارس متوسطه دوره دوم ناحیه یک شهرستان اردبیل در سال-تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ بود. از میان این جامعه، تعداد ۳۷۰ نفر با استفاده از جدول تعیین حجم نمونه کرجسی و مورگان با آلفای (۰.۰۵)، بر اساس نظر مدیران و دبیران با روش نمونه‌گیری هدفمند به عنوان نمونه انتخاب شدند. سپس بر اساس دو شاخص میزان ساعت استفاده از فضای مجازی و استفاده بیمارگونه؛ پرسش‌نامه ۱۸۳ نفر قابل تحلیل بود. روش پژوهش، توصیفی - همبستگی بود. جهت جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه «محقق ساخته» استفاده شد و ضریب پایایی آن با استفاده از آلفای کرونباخ با اجرای مطالعه مقدماتی (۰/۹۷) بدست آمد. داده‌ها با استفاده از روش‌های آماری توصیفی و استنباطی (تحلیل عاملی اکتشافی) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج به دست آمده نشان داد که ۱۲ عامل (کارکرد ضعیف خانواده، فقدان روابط صمیمانه و دوستانه، انزوای اجتماعی، تنوع‌طلبی، گمنامی هویت فرد، اعتقادات مذهبی، اعتماد به نفس پایین، مدت زمان و نوع استفاده از فضای مجازی، احساس تنهایی، مشکلات تحصیلی، هزینه پایین و افسردگی و اضطراب اجتماعی) در مجموع ۷۳ درصد از واریانس استفاده بیمارگونه دانش‌آموزان دختر از فضای مجازی تبیین می‌کنند. از بین این عوامل، کارکرد ضعیف خانواده، فقدان روابط صمیمانه و دوستانه و عامل افسردگی و اضطراب اجتماعی به ترتیب با مقدار (۱۱/۴۶۱)، (۹/۰۴۹) و (۳/۵۲۰) بیش‌ترین و کمترین سهم را دارند.

واژگان کلیدی: استفاده‌ی بیمارگونه، فضای مجازی، دانش‌آموزان، دختران

DOI: 10.22098/ael.2023.12332.1230

*^۱ نویسنده مسئول: گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

^۲ گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

^۳ گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

^۴ گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

در عصر جدید و در کشاکش رقابت میان جوامع، کشورها در تلاش هستند تا نقش آموزش و به ویژه آموزش عالی را در توسعه ملی و ارتقای دانش و تکنولوژی مورد توجه قرار دهند. از این رو نقش آموزش عالی در توسعه اجتناب ناپذیر است. در واقع می توان گفت که یکی از پرارزش ترین منابعی که جامعه در اختیار دارد، دانشگاه است. در غالب کشورهای پیشرفته و کشورهای در حال توسعه، حل مسائل و رفع نیازمندی های اهداف توسعه ملی را دانشگاه و دانشگاهیان تحقق بخشیده اند. اختلاف اصلی که باعث تفاوت معنادار بین وضعیت کشورهای پیشرفته و توسعه یافته و کشورهای در حال توسعه شده است، نوع نگرش آنها به توسعه علمی و ارزش گذاری آنان به این عامل حیاتی و پایه اصلی توسعه است. هر چه آموزش بیشتر و با کیفیت بهتر ارائه شود، توسعه ملی سریع تر صورت خواهد پذیرفت. (Sabeti, Ahmadi, 2013)

توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی هر جامعه ای در گرو پدید آمدن زمینه های رشد و شکوفایی استعداد های انسانی آن جامعه است. برای دستیابی به این مهم و در کنار عوامل دیگر، نقش و اهمیت آموزش برای انتقال دانش و تجربه هر نسل به نسل بعدی انکار ناپذیر است (Mokhtari Memar, 2003) آموزش شناخته شده ترین و مؤثر ترین راه برای داشتن نیروی انسانی کارآمد است (Riahi, Yazd) و (Khajahuddin,; Salehi Veisi, 2012)

برنامه های درسی دانشگاه باید شامل دوره ها و الزاماتی باشد که مهارت های فارغ التحصیلان را افزایش داده و آنها را برای بازار کار چالش برانگیز آماده کند. یادگیری تجربی در این زمینه بسیار مثبت است و کارآموزی به طور فزاینده ای یک گزینه مهم درسی در نظر گرفته می شود (Saniter, Siedler, 2016, Baert, Neyt, Siedler, Tobback, Verhaest, 2021). یکی از مهم ترین مشکلاتی که بسیاری از دانش آموختگان مقطع کارشناسی با آن مواجه خواهند شد؛ کمبود تجربه عملی یا به عبارتی کم بار بودن رزومه کاری آنهاست که تاثیر نامطلوبی بر آینده شغلی دانشجو خواهد داشت. دوره کارآموزی فرصتی طلایی را برای حضور در محیط های موفق صنعتی، تجاری و خدماتی به دست می دهد که دانشجو می تواند از این طریق و بدون دغدغه مسوولیت ها و تبعات شغلی، به کسب تجربی ارزشمند بپردازد. کارآموزی شکلی از یادگیری تجربی است که دانش و نظریه آموخته شده در کلاس را با کاربرد عملی و توسعه مهارت ها در یک محیط حرفه ای ادغام می کند (Mohammadzadeh,; Mousavi,; Shabani, 2013). دوره های کارآموزی به دانشجویان این فرصت را می دهد تا تجربیات کاربردی ارزشمندی را به دست آورند و در زمینه های حرفه ای که برای مسیرهای شغلی مد نظر دارند، ارتباط برقرار کنند و به کارفرمایان فرصت هدایت و ارزیابی استعدادها را می دهد. برای دانشجویان حیاتی است که مهارت های خود را ایجاد کنند و از آنها برای تسهیل گذار از دانشگاه به کار استفاده کنند. (Kianfar, 2001). تکمیل یک تکلیف کارآموزی ابزار ارزشمندی برای کمک به دانشجویان برای حفظ جهت گیری شغلی خود، افزایش آگاهی و آشنایی آنها با ویژگی های شخصی و محیط های کاری بالقوه در زمینه های حرفه ای است. (Callanan, Benzing 2004). کارآموزی یک عمل تاثیرگذار است که نیازمند تلاش قابل توجه دانشجویان (O'Neill, 2010) و ایجاد روابط ضروری و قرار گرفتن آنها در



موقعیت هایی که نیاز به تعامل با اساتید و همسالان در طول زمان دارد، می باشد (Fernald, Goldstein, 2013). زمینه های کار کارآموزی شامل تعامل با افراد مختلف است که فرصت هایی را برای دانشجویان فراهم می کند تا عملکرد واقعی را یاد بگیرند (Simons, Fehr, Blank, Connell, Georganas, Fernandez, Peterson, 2012). آنها همچنین بازخورد واقعی و عملی (در مقابل صرفاً آکادمیک) را در مورد عمل کرد به دست می آورند (McHugh, 2017) و می توانند درک بهتری از خود در رابطه با دیگران به دست آورند (Kuh, 2008).

متخصصان، به ویژه مهندسان، نقش اصلی را در پیشرفت جهان، کشورها و بهبود کیفیت زندگی بشر ایفا می کنند. یک مهندس زمانی می تواند نقش موثری در پیشرفت و تعالی کشور داشته باشد که شایستگی های حرفه ای را کسب کرده باشد (Said Nasrati, Mohammadzadeh, , Abdullah Nejad, Sotoudeh Karabagh, 2019). آموزش های مهندسی در طول دوران تحصیل باید بتواند شایستگی ها و توانمندی های لازم را برای ایفای نقش موثر در جامعه در دانشجویان ایجاد کرده و مهارت های فنی، تخصصی و مدیریتی را در آنان ایجاد کند (Moradi, Delshad, 2016). دانشگاهها باید از طریق طراحی و برنامه ریزی موثر، دانشجویان را برای ورود به بازار کار توانمند و آماده کنند و در بهره وری منابع مالی و سرمایه انسانی تلاش نمایند (Nowrozi,; Ayati,; Zahmatakesh, A; Solatpour, Ghasemi 2012).. با توجه به مشکلات اقتصادی کشور و عدم امکان استخدام در نهادهای دولتی برای همه دانش آموختگان دانشگاهی، ضروری است تا دانشجویان در طی دوران تحصیل مهارت های عملی لازم را برای ایجاد کسب و کار و کارآفرینی کسب کنند. متأسفانه امروزه آموزش های دانشگاهی در توانمندسازی و ایجاد مهارت های لازم در دانشجویان به منظور سازگاری با تقاضای بازار کار موفقیت چندانی ندارند (Faiz, Bahadrinejad, 2010). در نتیجه انتظارات جامعه و صنعت به علت عدم توانمندی دانش آموختگان و کسب مهارت لازم برآورده نمی شود (Atai, Nomi Khaljan, Zamani, Yazidi, 2012).

با توجه به ارائه دروس نظری در دانشگاه ها و از سویی، پیشرفت سریع تکنولوژی و فناوری ارتباطات و تغییر و تحول های سریعی که در اکثر رشته های تحصیلی شکل می گیرد، ارائه درس هایی با عنوان کارآموزی به ویژه در رشته های فنی - مهندسی ضرورت بیشتری پیدا می کند. چرا که آشنایی دانشجویان با کارهای عملی و اجرایی و مسائل کارگاهی از نزدیک، به طوری که فرصت تطبیق آموخته با عمل را درک کنند، در رفع کمبودها و نواقص احتمالی موثرتر خواهد بود (Zare Davijani, 2010). با وجود ضرورت و اهمیت فراوان دروس کارآموزی، متأسفانه به دلایل مختلف از جمله تلقی غیرمنطقی و نادرست آنها به عنوان دروس کم خاصیت و غیرمفید آنگونه که شایسته است از جایگاه مناسب و شایسته ای در فرآیند برنامه ریزی آموزشی رشته های تحصیلی دانشگاهی برخوردار نمی باشند (حسینی). لذا پژوهش حاضر با هدف طراحی الگوی مطلوب برنامه درسی کارآموزی انجام یافته است. بدیهی است نتایج تحقیق حاضر علاوه بر اینکه باعث می شود تا برنامه ریزی های درسی به نحو صحیح تری انجام شود، می تواند در تخصیص منابع محدود آموزشی نیز به مدیران آموزشی کمک

نماید. از سوی دیگر استفاده از نتایج این تحقیق باعث افزایش رضایت کارفرمایان و کارآموزان می‌گردد و فارغ التحصیلان را برای کار در محیط‌های واقعی آماده می‌کند، همچنین نتایج حاصله می‌تواند بین دانشگاه‌های مختلف که در حال تربیت این دانشجویان هستند، هماهنگی ایجاد نماید و باعث تسهیل در نگارش طرح درس کارآموزی رشته‌های فنی - مهندسی شود. به نظر می‌رسد برنامه درسی کارآموزی رشته‌های فنی - مهندسی با توجه به گزارشات ارائه شده و مشاهدات تاملی، مطابق با اهداف مصوب اجرا نمی‌شود و از دلایل عمده این امر فقدان الگوی اصولی و هدفمند درس با بهره‌گیری از نظر دست‌اندرکاران و صاحب‌نظران برنامه درسی می‌باشد. بنابراین لازم است تحقیقی مدون، در خصوص توسعه دانش و ادبیات برنامه درسی کارآموزی و برای نوآوری و ارائه الگویی معتبر از نظر صاحب‌نظران رشته برنامه ریزی درسی، اساتید درس کارآموزی، مدیران مربوطه، دانشجویان و کارفرمایان از بعد عملی و کاربردی تهیه و ارائه گردد.

روش

با توجه به این که هدف از تدوین الگو، کاربرد آموزش کارآموزی در رشته‌های فنی - مهندسی دانشگاهی می‌باشد. در تحقیق حاضر، روش تحقیق از نظر هدف، کاربردی و بر اساس ماهیت داده‌ها کیفی است.

جهت طراحی الگوی مطلوب برنامه درسی کارآموزی، در بخش اول طراحی الگوی مطلوب برنامه درسی، از روش تحقیق سنتز پژوهی استفاده شد. در روش سنتز پژوهی یافته‌های حاصل از پژوهش‌های گوناگون پس از تحلیل در هم ادغام می‌شوند. سنتزپژوهی که گاهی معادل فراتحلیل کیفی به کار می‌رود، ترکیب مشخصه‌های خاص مجموعه ادبیات تحقیق است. هدف سنتزپژوهی این است که تحقیقات را به منظور خلق تعمیم‌ها، ترکیب کند. تاکنون گونه‌های متعددی از روشهای سنتزپژوهی همچون فراروایت، فرامردم‌نگاری، سنتز تفسیری-انتقادی و سنتز مضمونی معرفی شده است. (Talai, 2014) آنچه در پژوهش حاضر مدنظر است ارائه سنتزپژوهی مضمونی یافته‌های پژوهش‌های مرتبط با این موضوع می‌باشد که مراحل آن از این قرار است. (Rasouli, 2018). ۱- تنظیم پرسش پژوهش ۲- بررسی نظام مند پیشینه ۳- جستجو و گزینش اسناد مرتبط ۴- استخراج اطلاعات اسناد ۵- تحلیل و ترکیب کیفی یافته‌ها ۶- ارائه یافته. در این پژوهش به منظور بررسی پیشینه و ترکیب نتایج تحقیقات قبلی در زمینه مولفه‌های برنامه درسی کارآموزی از اسناد و آثار منتشر شده از جمله اسناد فرادستی، پایان نامه‌ها و رساله‌های دانشجویی، مقاله‌های انتشار یافته در نشریات و همایش‌ها، طرح‌های پژوهشی اتمام یافته و ... استفاده شد. جامعه آماری این پژوهش تمامی اسناد از سال ۱۳۸۰ تا ۱۴۰۱ در پایگاه‌های ProQuest, Scopus, Springer, ERIC, Science Direct, SID, Magiran, Noormags, CIVILICA بود. کلید واژگان مورد استفاده برای انتخاب مقالات، واژه کارآموزی بود. با جستجو در منابع و جمع‌آوری داده‌ها، ۱۵۰ مورد پژوهش (خارجی و داخلی) وارد پژوهش شدند. در این پژوهش هم مقالات کمی و هم مقالات کیفی وارد پژوهش شدند. معیار ورود پژوهش‌های انجام شده به این مطالعه بررسی عناصر برنامه درسی کارآموزی، ارائه اطلاعات واضح و کافی در ارتباط با عناصر ساختاری پژوهش (هدف، مولفه، روش و نمونه) در گزارش پژوهش، قرار گرفتن پژوهش در بازه زمانی مورد نظر و زبان پژوهش مورد نظر (انگلیسی و فارسی) بود. از مجموع تحقیقات وارد شده، تعداد ۹۰ مورد به دلایلی مانند عدم اطلاعات کافی در زمینه اهداف تحقیق، تکراری بودن، نامرتب بودن با هدف پژوهش از فرایند تحلیل خارج شدند و در نهایت با توجه به ملاک‌های پژوهش (مولفه‌های الگوی



مطلوب برنامه درسی کارآموزی براساس عناصر دهگانه اگر در رشته های فنی- مهندسی) و بررسی عناوین، چکیده و متن کامل و بررسی کل مقالات در دسترس، تعداد ۲۰ نمونه به صورت هدفمند انتخاب و مورد بررسی قرار گرفت. جامعه آماری منابع مکتوب داخلی و خارجی در ۲۰ سال اخیر است و روش نمونه گیری ملاک محور بوده و حجم نمونه نیز تابع قاعده اشباع داده ها و تشخیص محقق است. شیوه تجزیه و تحلیل داده ها هم، بصورت توصیفی و استنتاجی است.

در قسمت دوم طراحی الگوی مطلوب برنامه درسی کارآموزی رشته های فنی- مهندسی از تکنیک تحلیل مضمون برای تحلیل و تلخیص یافته ها در مورد الگوی مطلوب برنامه درسی کارآموزی از اساتید رشته های فنی- مهندسی و متخصصان برنامه ریزی درسی استفاده شد. برخی از منابع، تحلیل مضمونی را به عنوان یک روش پژوهشی و برخی به عنوان روش تحلیل معرفی کرده اند. در این پژوهش هر دو حالت مد نظر است. لذا از متخصصان رشته های فنی - مهندسی و برنامه ریزی درسی مصاحبه بعمل آمد. روش پژوهش و شیوه تحلیل داده ها بصورت تحلیلی مضمونی بود که شامل مراحل ذیل می باشد: ۱- آشنا شدن با داده ها ۲- ایجاد کدهای اولیه و کدگذاری ۳- جست وجو و شناخت مضامین ۴- ترسیم شبکه مضامین ۵- تحلیل شبکه مضامین ۶- تدوین گزارش

جامعه آماری و مشارکت کنندگان اساتید رشته های فنی - مهندسی و متخصصان برنامه ریزی درسی است و با شیوه نمونه گیری هدفمند و بصورت ملاک محور انجام گرفت که ملاک های انتخاب نمونه (داشتن مدرک تحصیلی PHD ، آگاهی درباره ی دانش موضوعی (تألیف مقاله، کتاب در زمینه موضوع مربوطه) و تجربه عملی یا آشنایی با مسائل کارآموزی) حجم نمونه تابع اشباع داده ها است و روش گردآوری داده ها نیز بصورت مصاحبه نیمه ساختارمند انجام گرفت. برای اطمینان از روایی و پایایی داده ها از معیارهای اعتبارسنجی پیشنهادی لینکلن و گوبا در ارزیابی پژوهش های کیفی، استفاده شد که این معیارها عبارتند از: ۱- قابلیت اعتبار ۲- قابلیت ثبات ۳- تایید پذیری ۴- قابلیت انتقال پذیری

پس از گردآوری و تحلیل داده های این سه مرحله (روش) نتایج در هم ترکیب گشته و ویژگی های الگوی مورد نظر استخراج شد و الگو بصورت مضمونی ارائه گردید.

جدول ۱: خلاصه شیوه جمع آوری اطلاعات و تحلیل سوال تحقیق

سوال	روش تحقیق	جامعه و نمونه	روش نمونه گیری	ابزار گردآوری داده ها	شیوه های تحلیل
طراحی الگوی مطلوب برنامه درسی کارآموزی رشته های فنی - مهندسی بر اساس عناصر دهگانه اکر ^۱ (۱۹۹۵)	کیفی سنتزپژوهی (تحلیل مضمون) مصاحبه ها و مطالعه اسنادی)	۱- از اساتید علوم تربیتی و تربیتی و رشته های فنی-مهندسی دانشگاه تبریز ۲- منابع علمی و مضامین مرتبط مجموعه ای از کتابها، مقالات، مبانی نظری و تجارب جهانی مرتبط با	اساتید علوم تربیتی (برنامه ریزی درسی) صاحب نظر در طراحی الگوی برنامه درسی ، اساتید رشته های فنی-مهندسی مشروط به: تدریس کارآموزی، مطالعات مرتبط و ارتباط کاری) به صورت ملاک محور و رسیدن به درجه اشباع داده ها در مصاحبه نیمه ساختاریافته تا	از روشهای ۱- مطالعه منابع ۲- مصاحبه نیمه ساختارمند	تحلیلی مضمونی شامل: ۱- آشنا شدن با داده ها ۲- ایجاد کدهای اولیه و کدگذاری ۳- جست وجو و شناخت مضامین ۴- ترسیم شبکه

^۱ . Akker

مضامین ۵- تحلیل شبکه - مضامین ۶- تدوین گزارش		نمونه‌گیری در دسترس در ارتباط با منابع و کتابهای مرتبط با موضوع پژوهش	موضوع پژوهش		
---	--	---	-------------	--	--

یافته‌ها

هدف از پژوهش حاضر طراحی الگوی مطلوب برنامه درسی کارآموزی رشته های فنی- مهندسی دانشگاهی براساس عناصر دهگانه اگر می باشد. سنتزپژوهی منابع مکتوب و مصاحبه های انجام گرفته در زمینه الگوی مطلوب برنامه درسی کارآموزی رشته های فنی- مهندسی بر اساس عناصر دهگانه اگر و نتایج کدگذاری در زیر ارائه شده است.

جدول ۲: کدگذاری معنایی، مضامین فرعی و اصلی مولفه های الگوی مطلوب برنامه درسی کارآموزی براساس عناصر دهگانه اگر

عناصر برنامه درسی	منابع	کدهای معنایی	مضامین فرعی	مضمون اصلی
منطق	نتایج پژوهشها	آشنایی با مسائل محیط کار	توانمندی در حل چالش ها	یادگیری برای کار
		کسب مهارتهای شغلی	کاربردی بودن آموخته ها	
		تغییر نگرش و مهارت	فعالیت‌های مبتنی بر معنی	
		شناسایی نیاز جامعه	دانش عملی	
		شناسایی نیازهای شغلی		
متخصصان	دیدگاههای اساتید و متخصصان	مهارت محوری	همسویی و هماهنگی	افزایش کارایی یادگیری
		کاربردی کردن آموخته ها	یادگیری ها با نیازهای فردی و اجتماعی	
		تربیت نیروی انسانی متخصص	خودراهبری	
		ایجاد اعتماد به نفس	یادگیرنده محور بودن	
		برطرف کردن نیاز	خودشکوفایی	آموزش حرفه ای
هدف	نتایج پژوهشها	یادگیری تلفیقی کار	کسب صلاحیت	تربیت شهروند کارآمد
		کسب مهارتهای اجتماعی	تداوم و پایداری عملکرد	
		کشف شغل بالقوه	مهارت در حد تسلط	
		سازگاری در جهان در حال تغییر	کاوشگری	
		کسب اخلاق حرفه ای	تربیت شغلی	
		انتقال یادگیری	خوداکتشافی	
		تلفیق نظریه و عمل	بازسازی اجتماعی	
متخصصان	دیدگاههای اساتید و متخصصان	ایجاد فرصت شغلی	کسب مهارتهای کاربردی	توسعه شغلی و مهارتی
		حل مسئله	تلفیق مهارت با تئوری	
		کاربرد تئوری در عمل		



		کارآفرینی	
		کسب تجربه	
محتوا	سازماندهی محتوا براساس ترتیب عملکرد شغلی محتوای بین رشته ای ادغام چندموضوع زمینه سازی برای یادگیری های آتی	محتوای مورد نیاز بازار کار	نتایج پژوهشها
		برنامه درسی یکپارچه	
		تطابق محتوا با آموخته های نظری	
		مهارتهای کارآفرینی	
		محتوای مهارت افزایی	
		فهرست دقیق وظایف و تکالیف شغلی	
		یکپارچه سازی فعالیتها	
		دانش روبه ای و روش کاری	
برنامه درسی مارپیچی	محتوای بین رشته ای محتوای به روز برنامه درسی یکپارچه و ادغام یادگیری	الگوها و ایده های جدید	دیدگاههای اساتید و متخصصان
		مسائل دنیای واقعی	
		تحقیق، ساخت راه حل، ساخت محصول	
		ادغام چند موضوع در یک پروژه جمعی	
		برقراری ارتباطات معنادار در زمینه چند محتوا	
برنامه درسی پراگماتیک	یادگیری فعالیتهای عمومی و اختصاصی کسب تجربیات مستقیم طراحی تکلیف فرا گرفتن چگونگی عملیاتی کردن دانش ایفای نقش	شرکت در کارگاه آموزشی	نتایج پژوهشها
		دستکاری محیط	
		تجربه کاری برنامه ریزی شده	
		نمایش مستقیم (نمایش چگونگی انجام کار)	
		تعاملات آنلاین	
		انجام پروژه	
برنامه درسی کلینیکی	پاسخگو بودن درباره یادگیری خود توسعه رفتار قابل استفاده کاربرد روش های نوین توسعه مهارتهای حل مشکل اقدام آموزشی یادگیری تسلط یاب یادگیری اکتشافی	راهبرد یادگیری مبتنی بر مشکل	دیدگاههای اساتید و متخصصان
		توانایی بازیابی اطلاعات	
		شرکت در کارگاهها	
		راهبرد تدریس ادغام یافته	
		راهبرد آموزش مبتنی بر جامعه	
		راهبرد انتخابی بودن دروس	
		راهبرد دانشجومحوری	
پشتیبانی	راهنمای آموزشی وظیفه ایجاد انگیزه	مدرس ناظر	نتایج پژوهشها
		ارزیاب عملکرد دانشجو	
		پیگیری امور	

		ارتباط بین سرپرست و کارآموز		
		ماهر متخصص		
		راهنمایی دانشجو	دیدگاههای اساتید و متخصصان	نقش مدرس
	تشویق به خودآموزی	تسهیل گر		
هدایتگری	درگیر کردن دانشجو	حمایت کننده		
		مدیریت فرایند کارآموزی		
		واداشتن دانشجو به فعالیت		
	محیط و تکالیف واقعی اشیاء و نمونه ها منابع موجود در جامعه	آزمایشگاه	نتایج پژوهشها	مواد و منابع
محیط سازنده گرا		فضای مناسب		
		امکانات ایاب و ذهاب		
		فیلم های آزمایشی تولید شده		
		امکانات و تسهیلات آموزشی		
	وسایل و امکانات واحد صنعتی نیروی انسانی متخصص	وسایل آزمایشگاهی و کارگاهی	دیدگاههای اساتید و متخصصان	
امکان دسترسی به تمام مواد یادگیری		زیرساخت های سخت افزاری		
		زیرساخت های نرم افزاری		
		تنوعی از منابع، ابزارها و چارچوبها		
	فضای مشارکت و همکاری مذاکره ای همیارانه	گروهبندی متناسب با هدف کارآموزی	نتایج پژوهشها	گروهبندی
ایجاد شبکه شغلی		گروهبندی متناسب با شایستگی و توانمندی		
		مشارکت و همکاری با سایر واحدها		
	گفت و شنود آموزشی مداوم رویکرد جمعی	تبادل اندیشه	دیدگاههای اساتید و متخصصان	
مشارکت در کلیه فعالیتهای		بارش فکری		
		همکاری در فعالیتهای جستجوگرانه		
		تسهیم عقاید		
	تناسب مکان با رشته تحصیلی ایجاد بستری برای تجربه های جدید	محیط آزمایشگاهی قابل دستکاری	نتایج پژوهشها	مکان
محیط انعطاف پذیر		محیط جدید و چالش برانگیز		
		تعامل با محیط کار		
		امکانات رفاهی و ایاب و ذهاب		
		قابل دسترس بودن مکان کارآموزی		
	یادگیری در محیط واقعی یادگیری در موقعیت فراهم شده نبود محدودیت مکانی	محیط واقعی کار (دنیای صنعت)	دیدگاههای اساتید و متخصصان	
یادگیری موقعیتی و کاربردی		فضای ترکیبی دانشگاه و صنعت		
		یادگیری سیار		
	زمان متغیر و انعطاف پذیر	مشخص کردن زمان کارآموزی در سرفصل ها	نتایج پژوهشها	
	زمان صرف شده زمانبندی مناسب	کافی بودن طول دوره کارآموزی		



		کافی بودن زمان ارائه آموزش ها		
		زمان ورود و خروج کارآموز		
		چند مرحله ای بودن کارآموزی		
		انعطاف زمان		
زمان مدیریت شده	زمان تمرین یادگیری بهره گیری بهینه از زمان	حضور فعال در واحد پذیرنده	دیدگاههای اساتید و متخصصان	زمان
		زمان آموزش داخل و خارج از دانشگاه		
		افزایش مدت زمان کارآموزی		
		زمان درگیر شدن در فعالیت		
		انعطاف پذیری زمان کارآموزی)		
		زمان منعطف، باز و جذاب)		
ارزشیابی عملکرد	ارزشیابی در قالب انجام پروژه خودارزیابی دگرارزیابی	ارزیابی کارفرما	نتایج پژوهشها	ارزشیابی
		خودارزیابی		
		ارزیابی عملکرد		
		ارزیابی مرحله ای		
		ارزیابی دانش و مهارت		
		ارزیابی نقاط قوت و ضعف		
مشاهده عملکرد	ارزشیابی براساس معیارهای دقیق و استاندارد ارزشیابی پروژه توجه به بازخورد	ایجاد سامانه ارزیابی	دیدگاههای اساتید و متخصصان	
		ارزیابی در محیط یادگیری		
		تهیه گزارش کارآموزی		
		ایجاد انگیزه از طریق ارزشیابی		
		ارائه تکالیف بالینی		



شکل ۱: الگوی مطلوب برنامه درسی کارآموزی رشته های فنی - مهندسی



بحث و نتیجه گیری

الگوی مطلوب دوره های کارآموزی پس از مطالعه به روش سنتزپژوهی و مصاحبه با متخصصان برنامه ریزی درسی و اساتید فنی - مهندسی مشخص گردید. در ارتباط با منطق برگزاری دوره به شیوه مطلوب، از آنجا که دغدغه و مشکل اصلی فارغ التحصیلان این رشته اشتغال است؛ بنابراین لازم است این دوره ها طوری برگزار گردند که دانشجویان را در حل چالش ها توانمند کنند و آموزش هایی ارائه شود که کاربردی، مبتنی بر دانش عملی و مبتنی بر معنی باشد، همچنین یادگیری ها همسو و هماهنگ با نیازهای فردی و اجتماعی باشد و فرد را به سوی خودراهبری، یادگیرنده محور بودن، خودشکوفایی و آموزش حرفه ای هدایت کند که در نهایت افزایش کارایی یادگیری را به دنبال داشته باشد و فرد را برای یادگیری جهت کار و حرفه در آینده آماده کند. دوره های کارآموزی فرصت بسیار مهمی در ایجاد مهارت و تخصص در کارآموزان می باشد و لازم است این دوره ها به صورت کار عملی ویدی برگزار گردد که نتایج مفیدتری خواهد داشت. نتیجه این پژوهش با مطالعات Shah Wali et al (2008), Azadi, (2008) و (Zarafshani, Mirekzah, Eskandari,; Moradi, 2009) می باشد. اهداف برگزاری مطلوب دوره کارآموزی براساس نتایج پژوهش ها به روش سنتزپژوهی عبارتند از کسب صلاحیت، تداوم و پایداری عملکرد، مهارت در حد تسلط، کاوشگری، تربیت شغلی، خوداکتشافی و بازسازی اجتماعی است که در نهایت باید تربیت شهروند کارآمد را به دنبال داشته باشد. همچنین براساس دیدگاه اساتید و متخصصان، دوره های کارآموزی باید با هدف کسب مهارتهای کاربردی و تلفیق مهارت ها با تئوری انجام گیرد و منجر به توسعه شغلی و مهارتی گردد. توافق بر این است که دوره کارآموزی با نیت کسب مهارتهای عملی در فراگیر ایجاد شده است و لذا لازم است این موضوع به طور جدی مورد توجه برنامه ریزان این واحدها و دوره ها قرار گیرد؛ به طوری که اولویت اصلی و تنها هدف آنها پرورش مهارتهای عملی کارآموزان باشد و به نحوی طراحی و ارائه شود که مطالبی را که فراگیر در مراکز آموزشی به صورت تئوری آموخته، بتواند در این مراکز به عینه مشاهده و لمس نماید. اساتید معتقدند که نایستی کارآموز نسبت به این دوره ها منفعل باشد؛ برای این منظور لازم است اهمیت این دوره ها و انتظاراتی که در پایان دوره از کارآموز می رود به طور مشخص و واضح تشریح گردد. اعضای هیئت علمی خود نیز می توانند در اجرای بهتر دوره ها موثر باشند؛ از جمله توضیح شرح وظایف کارآموز قبل از دوره که باعث رهایی کارآموز از سردرگمی می شود. همین طور از آنجا که در محیط کارآموزی مسائل و مشکلات به روز ارائه می شود و مورد توجه قرار می گیرد لازم است سواد هیئت علمی نیز برای تشریح و توضیح و ارائه نکات تکمیلی برای کارآموز به روز باشد. سرکشی منظم و ارزشیابی مستمر از دوره ها و فعالیت کارآموز و درخواست ارائه گزارش مداوم از پیشرفت خود و مشکلات و نقایص دوره ها می تواند به بهبود دوره ها و تقویت مهارت کارآموز کمک نماید.

محتوای برگزاری مطلوب دوره کارآموزی براساس نتایج پژوهش ها به روش سنتزپژوهی عبارتند از سازماندهی محتوا براساس ترتیب عملکرد شغلی، محتوای بین رشته ای، ادغام چند موضوع و زمینه سازی برای یادگیری های آتی می باشد که باید براساس سازماندهی پروژه ای تهیه و تدوین گردد. اساتید هم به محتوای بین رشته ای و به روز اشاره کرده اند و اعتقاد به برنامه

درسی یکپارچه دارند و بر ادغام چند یادگیری تاکید دارند که چنین رویکردی باید به برنامه درسی ماریچی ختم گردد و در طراحی دوره های کارآموزی به کار گرفته شود.

از بین انواع آموزش ها، دوره های کارآموزی یکی از قوی ترین ابزارها در توانمند کردن دانشجویان جهت رویارویی با چالش جدید و یافتن نقش خود به عنوان عنصر مولد و کسب صلاحیت حرفه ای به حساب می آید. به منظور تحقق این هدف برنامه های آموزش کارآموزی باید به صورت نظام های جامع و همه شمولی طراحی شوند که نیازهای دانشجویان در نظر گرفته شود. آموزش در ادوار گذشته با چالش ها و مسائل عدیده ای روبرو بوده است، مواردی نظیر: عدم نیازسنجی، عدم تطابق محتوای آموزشی با شرایط فراگیران، عدم استفاده از مربیان کارآمد و با تجربه در آموزش و به طور کلی عدم توجه به کیفی سازی آموزش، از جمله این چالش ها محسوب می شوند. آموزش ضمن توجه به چالش ها، به بهبود و ارتقاء کیفیت با اتکا بر عامل مدیریت و رهبری کارآمد در شرایط تغییر سریع، بی ثباتی و دگرگونی در محیط آموزش پرداختد. هنگامی که با مباحث بهبود، ارتقاء و تضمین کیفیت سخن به میان می آید باید این واقعیت را پذیرفت که نوعی نارضایتی از وضع موجود پدیدار شده و باید تلاش شود فعالیتها در جهت اعتبار (کیفیت) قابل قبول و مورد انتظار جهت دهی و هدایت شوند (Zamaniyan,; Chavshan, Motamedi,2014). بررسی محتواهای مربوط به دوره های کارآموزی و بازنگری برخی محتواها و سرفصل های این دوره ها می تواند در بهبود و ارتقای کیفیت برنامه آموزشی جهت افزایش میزان انطباق و کارایی دوره های کارآموزی و کارورزی با نیازهای بازارکار موثر باشد. مشخص کردن محتوای دوره ی کارآموزی یکی از عناصر مهم در چرخه آموزش، پایش و ارزشیابی محتوای دروس به منظور اطمینان از طراحی آنها بر مبنای نیازهای به روز و واقعی دانشجویان است. در رابطه با فعالیتهای یادگیری در دوره کارآموزی بر یادگیری فعالیتهای عمومی و اختصاصی، کسب تجربیات مستقیم، طراحی تکالیف معنی دار، یادگیری عملیاتی کردن آموخته ها و ایفای نقش موثر در محیط عملی تاکید می شود و متخصصان بر پاسخگو بودن دانشجویان درباره یادگیری خود، توسعه رفتارهای عملی و کاربردی، کاربرد روشهای نوین در محیط عملی، توسعه مهارتهای حل مشکل اشاره کرده اند و یادگیری تسلط یاب و یادگیری اکتشافی را برای محیط های عملی و صنعتی مناسب می دانند؛ که به یادگیری کلینیکی ختم می شود. از گذشته دانشگاهها بر تدریس دانش نظری تاکید داشتند، اما جامعه بیشتر متقاضی مهارت و تجربه عملی بود. در حال حاضر یادگیری همراه با کار^۲ به صورت گسترده برای گنجانیدن تجربه عملی در برنامه های تحصیلی مبتنی بر حرفه به خصوص در رشته های فنی- مهندسی، پزشکی، پرستاری و ... به کار می رود (Abeysekera, 2006). کمیته ملی آموزش مشارکتی^۳ بوستون تعریف جامعی از یادگیری همراه با کار ارائه می دهد: راهبرد ساختارمند تلفیق مطالعات کلاسی با یادگیری از طریق تجربه کاری مولد در زمینه های مربوط به اهداف شغلی یا دانشگاهی دانشجویان. یادگیری همراه با کار به دانشجویان در آماده سازی برای شیوه های عمل در دنیای واقعی از طریق ارائه مهارتها و برقراری ارتباط بین نظر و عمل کمک می کند و انتقال آنها را از دانشگاه به دنیای عمل را مورد حمایت قرار می دهد Babadi

²- work integrated learning

³- National Commission for Cooperative Education



(Akashe, Nasr, , Nili, , Tabatabai, , 2018). کارآموزی را به عنوان فرصتی برای دانشجویان در ضمیمه کردن تجارب کاری با دانش در آموزش دانشگاهی از طریق یک محیط شغلی حرفه ای در دنیای واقعی برنامه ریزی شده و نظارت شده تعریف می کنند. کارآموزی مانند تجربه میدانی، کار میدانی، آموزش عملی، آموزش مشارکتی و یادگیری تجربی است. کارآموزی یک یادگیری تجربی است که فرصت تلفیق و یکی شدن فکر و عمل را به دانشجو می دهد. کارآموزی سناریوهای عملی برای کاربرد و رشد دانش حرفه ای و مهارتها فراهم می کند. توجه به اهداف در فعالیتهای آموزشی، جهت حرکت، آغاز و انجام کار را مشخص می کند و از تلاش های بی ثمر و بی بهره جلوگیری می کند (Hatami, 2015) یادگیری از طریق رفتار فعال دانشجو صورت می گیرد؛ آنچه دانشجو انجام دهد یاد می گیرد، نه آنچه که استاد انجام می دهد. یادگیری محصول فعالیتهای و تجارب دانشجو است؛ از این رو در طراحی تجارب یادگیری باید بر فعالیتهای دانشجو تمرکز داشت. (Walsh 2007) (فعالیتهای یادگیری تک تک دانشجویان همچنین باید تعیین کند چگونه دانشجو به اهداف یادگیری خاصی دست می یابد و فرصت های یادگیری مورد تایید ناظر محل کار را در برنامه بگنجانند (McNamara 2009) در فعالیتهای یادگیری کارآموزی باید بر مهارتهای قابل اعتماد، عملکرد مداوم، اشتیاق به یادگیری مهارتهای جدید، اولویت دهی اثربخشی به وظایف تاکید شود. تحقیقات نشان داده است مسئله اصلی که کارفرمایان با آن روبرو هستند، نداشتن دانش عملی و مهارتهای کاربردی دانش آموختگان دانشگاهها است. این امر در نتیجه سازماندهی ضعیف در برنامه درسی است (Liviu, Ana-Andreea, 2013) به همین خاطر در سال های اخیر در برنامه درسی رشته های مختلف بازنگری صورت گرفته است. جایگاه و اهمیت دروس عملی به خصوص کارآموزی ایجاب می کند که وزن بیشتری نسبت به دروس نظری داشته باشد و همچنین زمینه کار و فعالیت عملی دانشجویان در این گونه دروس فراهم شود. مهم ترین فعالیتی که کارآموز می تواند انجام دهد شامل درگیر شدن با کار عملی و فعالیت به صورت چرخشی در تمامی واحدهاست؛ به طور کلی اعتقاد بر این است که در واحدهای کارآموزی بایستی فعالیتهای عملی ارائه گردد و کارآموز در تمامی قسمت ها مشغول فعالیت باشد.

نقش مدرس در دوره کارآموزی براساس نتایج پژوهش ها، راهنمای آموزشی، ایجاد کننده انگیزه در دانشجویان و پشتیبانی از دوره ها است. همچنین در این زمینه اساتید به نقش مدرس به عنوان تشویق کننده دانشجو به خودآموزی، درگیر کردن و هدایت دانشجو در جهت تحقق اهداف کارآموزی اشاره کرده اند. استار گلاس^۴ در پژوهش خود به این نتیجه دست یافته است که نظارت مدرسان کارآموزی از جمله عوامل موثر بر اثربخشی دوره کارآموزی است. (Starr-Glass, 2006) دیر و آزبورن^۵ (Developing a model for supervised agricultural experience program quality, 1996) توصیه می کنند که مدرسان دوره کارآموزی قبل از شروع دوره، جلسات توجیهی را برای آشنایی کارآموزان تشکیل دهند و کارآموزان را با اهداف کارآموزی و مسئولیت های آنان در این دوره آشنا سازند تا بهره لازم را از آن ببرند. استاد کارآموزی باید به صورت گروه بندی شده دانشجویان کارآموزی را تحت نظر داشته باشد ولی می بایست سوابق، کارایی اساتید در حداکثر تعداد

Starr Glass⁴-
Dyer & Osborn⁵-

دانشجویان کارآموز تحت نظر و نیز در اولویت بندی انتخاب استاد کارآموزی لحاظ گردد. در پایان دوره استاد کارآموزی باید بر مبنای بازدیدها، بررسی ها، مطالعه کارآموزی دانشجو، نحوه انجام کار و فعالیت، ارزیابی نهایی به عمل آورد. استاد کارآموزی باید از محل کارآموزی دانشجو در طول دوره بازدید به عمل آورده و دانشجو را راهنمایی کند. نقش مربی دادن انگیزه، تحلیل عملکرد و ارائه بازخورد به دانشجو می باشد. پشتیبانی مدرس در دوره کارآموزی یک رویکرد برای حمایت از دانشجو با تمرکز بر کار و محیط است. مفهوم پشتیبانی مشتمل بر تمام انواع حمایت از فعالیتهای شناختی است که یک بزرگسال به دانشجو هنگام کار مشترک روی یک موضوع ارائه می دهد. تنظیم دشواری کار، تجدید ساختار برای جبران نقص دانش و انجام دادن سنجش های متفاوت از جمله مهم ترین فعالیت هاست، که در اینجا انجام می گردد. مهم ترین نقش مدرس و کارفرما داشتن مهارت و علاقه به ارائه مطالب است. پژوهش هریسون و کندی نیز تاییدی بر این نتیجه می باشد که مدرس نقش مهمی در ایجاد علاقه و مهارت کارآموز دارد (Harrison, Kennedy, 1996). مواد و منابع مورد نیاز برای کارآموزی که از نتایج پژوهش ها و مصاحبه اساتید استخراج شد عبارتند از: اشیاء و نمونه ها، منابع موجود در جامعه و به طور کلی محیط سازنده گرا و همچنین وسایل و امکانات واحد صنعتی، نیروی انسانی متخصص و امکان دسترسی به تمام مواد یادگیری از جمله منابع مورد نیاز برای اجرای دوره کارآموزی می باشد. امکانات دوره کارآموزی بایستی به صورتی باشد که زمینه فعالیت عملی و کسب مهارت را در کارآموز ارتقاء دهد. همانگونه که نتایج سنتزپژوهی نشان داد فضای مشارکت و همکاری، مذاکره ای و همیارانه و ایجاد شبکه شغلی برای کارآموزی و برگزاری این دوره ها مورد نیاز است، اعضای هیئت علمی نیز اشاره کردند که گفت و شنود آموزشی و رویکرد جمعی و مشارکت دانشجویان در کلیه فعالیتهای لازم موفقیتهای دوره کارآموزی است. یادگیری به طور طبیعی در انزوا اتفاق نمی افتد بلکه به صورت فعالیتهای گروهی رخ می دهد. برنامه درسی کارآموزی باید همکاری درون مجموعه شرکت کنندگان در دوره را با تصمیم سازی مشترک، ارائه تفسیرهای مختلف از موضوعات و مسائل، به تصویر کشیدن نظرات دانشجویان و تامل در مورد فرایندهای این امور حمایت کند. با توجه به یافته های سنتزپژوهی و نظر اساتید و اعضای هیئت علمی در رابطه با مکان دوره کارآموزی می توان به این یافته ها دست یافت که مکان کارآموزی باید با رشته تحصیلی دانشجو مطابقت داشته باشد و همچنین این مکان بستری برای ایجاد تجربیات جدید باشد و محیطی انعطاف پذیر برای دانشجو فراهم کند. دوره کارآموزی باید در محیط واقعی اتفاق بیفتد. هدف این دوره گذراندن وقت نیست؛ لذا برای این منظور نباید به هر مکانی کارآموز را فرستاد. زمان در نظر گرفته شده برای کارآموزی بایستی به صورت مناسب، متغیر و انعطاف پذیر باشد و از زمان در نظر گرفته شده به صورت بهینه بهره گرفته شود و کارفرمایان و اساتید دوره کارآموزی باید زمان کارآموزی را به صورت مثبتی مدیریت کنند تا از اتلاف وقت و هزینه ها جلوگیری شود.

آخرین عنصر در الگوی مطلوب برنامه درسی کارآموزی بحث ارزشیابی از فعالیتهای دانشجو و ارزشیابی از دوره می باشد. ارزشیابی یکی از مهم ترین مراحل در فرایند آموزش است و اجرای صحیح آن اطلاعات بسیار مفیدی در مورد چگونگی طرح ریزی و پیاده سازی برنامه های آموزشی فراهم می کند و می تواند مبنای بسیار مفیدی برای ارزیابی عملکرد آموزشی باشد. در واقع ارزشیابی های اصولی و انجام مداخلات براساس نتایج ارزشیابی، تاثیر مستقیم در بهبود فرایند آموزشی و دستیابی به اهداف



آموزشی یک رشته دارد. کارآموزی مانند سایر واحدهای درسی، نیاز به ارزشیابی دارد. نحوه ارزشیابی کارآموزان یکی از مهم ترین دغدغه ها برای کارآموزان و حتی اساتید می باشد. ارزشیابی مناسب برای کسب اطمینان از مهارت‌های عملی دانشجویان کارآموز و همچنین استفاده از نتایج آن برای اجرای برنامه های مداخله ای هدفمند برای بهبود و ارتقای این دوره ها ضروری است. استفاده از رویکردهای سنتی و قدیمی در ارزشیابی کارآموزان علاوه بر اینکه نمی تواند جوابگوی نیازهای آموزشی و شغلی باشد، احتمال دارد نارضایتی هایی به همراه داشته باشد (Shahabi Moghadam, 2013). با توجه به نتایج سنتز پژوهی و مصاحبه اساتید و اعضای هیئت علمی، در ارزشیابی از کارآموزی باید به خودارزیابی، دگرارزیابی و به مشاهده عملکرد بها داده شود و ارزشیابی در قالب انجام پروژه انجام پذیرد. همچنین ارزشیابی باید براساس معیارهای دقیق و استاندارد طراحی شود تا میزان حصول به اهداف را نشان دهد. آزمون‌های پروژه محوری که با رویکرد سنجش عملکردی و آزمون تکوینی انجام می‌شوند، در حقیقت تلفیقی از دانش و مهارت هستند که از طریق ارزشیابی پروژه‌های طول دوره، باعث اعمال نقش بیشتر و موثرتر مربیان در فرایند ارزیابی کارآموزان می‌شوند. اجرای این نوع از ارزشیابی، راهکار هدایت نظام جامع آموزش و تربیت فنی، حرفه‌ای و مهارتی به سمت استاندارد سازی تعیین صلاحیت حرفه ای می باشد؛ که در نهایت به تربیت متخصص منجر خواهد شد. ارزشیابی پروژه محور در طول دوره‌ی کارآموزی اتفاق می‌افتد، بدین معنی که نتایج حاصل از آموزش به عنوان دانش، مهارت و دستاوردهای عملی و رفتاری در حین زمان فعالیت آموزشی مربی و در ادامه‌ی جریانی که یادگیری کارآموز در حال تکوین و شکل گیری است، مشاهده می شود، با توجه به زمان ارزشیابی تکوینی که در ادامه‌ی فرایند آموزش، اتفاق افتاده است، یکی از مزایای مهم این شیوه‌ی سنجش، تاثیر آن در اصلاح و بهبود برنامه‌ی آموزش است.

از ویژگی‌های دیگر مدل ارزشیابی پروژه محور، پویایی، انعطاف و گستردگی آن است، تاثیر شگرف پروژه‌های عملی بر آموزش به دلیل کاربردی بودن، از یک طرف و اعمال خلاقیت و نوآوری بر آنها از طرف دیگر، درجه‌ی پویایی و انعطاف ارزشیابی تکوینی را نشان می‌دهد که علاوه بر این مزیت‌ها، بر خلاف محدودیت‌های شکلی و ماهیتی ارزشیابی‌های نهایی که بصورت سوالات کتبی، تستی و یا عملی انجام می‌شوند، از درجه آزادی عمل بیشتر و گسترش زمین بازی آن حکایت دارد (Jahanara, Sarmadi, Ismaili, Zarrabian, 2017). با توجه به یافته‌های پژوهش پیشنهاد می شود پیشنهاد می شود.

- در مولفه منطق برنامه درسی کارآموزی، از زمان بدو ورود به دانشگاه باید رشته های تحصیلی را هدفمند کرده و بازار کار همان رشته را تعریف کنیم. نکته قابل تامل اینجاست که باید پیوند کارآموزی و یادگیری عملی را با دانشگاه بیشتر کنیم و این مهم حاصل نمی شود مگر مسئولان تدبیری کنند تا دانشجو در پایان تحصیل حداقل در رشته ای خاص مهارت کسب کند.

- هدف دوره کارآموزی افزایش تجربه کاری از راه شناخت دوره برای آینده شغلی کارآموز باشد. با توجه به این که هر ساله تعداد زیادی کارآموز وارد دوره می شوند و پس از گذراندن دوره از سیستم خارج می شوند و تعدادی از آنها وارد چرخه تولید می شوند؛ چرا باید حلقه مفقوده عدم مهارت آموزی از دیدگاه کارآموز وجود داشته باشد. از این رو شاید بهتر باشد که اهداف

کارآموزی طوری طراحی شوند که جامعیت و توالی داشته باشند و مبتنی بر نیازهای جامعه و نیازهای کارآموزان برنامه ریزی شوند، اهداف مبهم و تک بعدی نباشند و فقط به مباحث تئوری محدود نشوند، از قبل پیش بینی شود، با توجه به اشتغال زایی کارآموزان و با توجه به نیاز واقعی جامعه طراحی شود.

- محتوای برنامه درسی دوره کارآموزی را باید طوری انتخاب، سازماندهی و تدوین شود که اهداف برنامه درسی کارآموزی تحقق یابند و بین اهداف و محتوا بیشترین همخوانی وجود داشته باشد. محتوای پیشنهادی برای دوره کارآموزی باید مباحث آماده سازی برای رشد ذهنی و مهارتی و یادگیری بر پایه فعالیتهای جدید عملی کارآموزان را فراهم کند. پس باید محتوای برنامه درسی کارآموزی دچار به روزرسانی و نوسازی مداوم شود.

- اساتید کارآموزی، نقش راهنما داشته باشند نه تعیین تکلیف کننده. باید فقط به معرفی نامه اکتفا نکنند بلکه جهت معرفی کارآموزان به واحدهای پذیرنده با حضور خود در عرصه با مراکز کارآموزی هماهنگی های لازم را انجام دهند. وقتی کارآموز حضور فعال اساتید درس را در مراکز ببیند باعث ایجاد انگیزه و علاقه و دلگرمی به کار عملی و تشویق او می شود. به نظر محقق یک نهاد هماهنگ کننده برای کارآموزی باید اجرا شود.

- اساتید و کارفرمایان سواد فناوری داشته باشند. قدرت کار کردن با کامپیوتر، نرم افزارهای کاربردی مرتبط با رشته خود، پاورپوینت و با وسایل کمک آموزشی روز آشنا باشد و نحوه به کارگیری و استفاده آنها را بدانند. دسترسی آسان به مواد و منابع کمک آموزشی داشته باشد و منابع در دسترس ایشان باشد. منابع با هدف و محتوا تناسب داشته باشد یعنی ماهیت درس کارآموزی که عملی است از منابع متناسب با آن استفاده شود. منابع خلاقانه انتخاب شوند. استفاده از فضای مجازی برای ارتباط با مخاطب، استفاده از منابع آزمایشگاهی، استفاده از مکمل ها در یادگیری یعنی از همه وسایلی که در اختیار دارید استفاده کنید. استاد، هنر استفاده از منابع را داشته باشد، مواد و منابع مورد استفاده جذاب و فناورانه باشد، بازدیدهای مرتبط به کارآموز کمک می کند که محتوا را عینی سازی کند و از نزدیک موضوع را مشاهده نماید. مواد آموزشی باعث می شود یادگیری عمیق تر و بهتر اتفاق افتد.

- مبنای تشکیل گروههای کارآموزی براساس نیاز و علاقه مشترک کارآموزان باشد نه با تشخیص کارفرما. گروهبندی کارآموزان باید انعطاف پذیر باشد.

- ایجاد فضای مجازی بین دانشگاه و واحدهای پذیرنده در خصوص محتوا و اجرای درس کارآموزی و تبادل تجربیات برای کیفی شدن اجرای درس کارآموزی لازم و ضروری است.

- با بازنگری در برنامه های آموزشی (دانش افزایی و مهارت افزایی) زمینه توانمندی بیشتر کارآموزان برای ایجاد تحول کیفی در طول دوره فراهم شود. زمان باید از پیش تعیین نشده و انعطاف پذیر باشد تا کارآموز موضوعاتی که مهم تشخیص می



دهد در هر زمانی به وقوع بپیوندد. زمان ممکن است نیاز به طولانی شدن داشته باشد تا کارفرمایان بتوانند راهبردهای به تازگی آموخته شده را به مرحله اجرا بگذارند. برنامه ای مبتنی بر کارآموزی است که مدت زمان نسبتاً طولانی حدود دو سال به درازا بکشد و در پایان دوره گواهی نامه استادکاری به فرد داده شود.

- اجرای یک سیستم ارزشیابی جامع و کامل از دوره کارآموزی، از ضروری ترین بخش های یک برنامه ریزی درسی باشد. کارآموزی نیز مانند هر درس دیگری مستلزم برنامه ریزی صحیح و اصولی است. اگر شناسایی و اولویت بندی نیازهای آموزشی و ارزشیابی ها به درستی و بر حسب نیاز بازار کار انجام شود، بازده اقتصادی قابل توجهی می تواند داشته باشد. ارزشیابی صرفاً به ارائه گزارش از سوی دانشجو استاد محدود نشود بلکه با دادن بازخورد نقاط قوت و ضعف افراد مشخص شود. اگر دانش و مهارت کارآموز با نتایج مورد انتظار یادگیری ارزشیابی گردد و مطابقت داشته باشد در ارائه این درس موفقیت حاصل شده است. اساساً ارزشیابی به منظور نمره دادن به کارآموز نباشد بلکه بیشتر به منظور ارتقاء و بهبود کارآموزی باشد. ارزشیابی باید منصفانه و بدون سوگیری باشد. ارزشیابی باید دامنه وسیعی از توانایی های کارآموزان را اندازه گیری کند. ارزشیابی برای تشخیص یادگیری (نقاط قوت و ضعف) و پیشرفت در امر نظارت دستاوردهای آینده باشد. بهتر است از کارفرمایان نیز ارزشیابی گردد تا آموزش های خود را اثربخش تر کنند و فرصتی برای احترام، ارتباط با کارآموزان و فهم دوره کارآموزی به وجود آید و علاقه و تعهد و ایجاد انگیزه کارفرما بیشتر پی برد این کار درک روشنی از انتظارات و مسئولیت ها به کارفرما می دهد. در ارزشیابی باید جامع نگر بود نه سطحی نگر و تمام جوانب را در نظر گرفت. ارزشیابی باید فرایندی دائمی و تکوینی باشد نه فقط در دو مرحله میانی و پایانی. ارزشیابی از کارآموز باید با روش تدریس و اهداف برنامه درسی مطابقت داشته باشد.

References

- Abeysekera I.(2006). Issues relating to designing a Work-Integrated Learning (WIL) program in an undergraduate accounting degree program and its implications for the curriculum. *Asia-Pacific Journal of Cooperative Education.*;7(1).
- Atai, P; Nomi Khaljan, S; Zamani, G; Yazidi, N.(2012). The motivation of undergraduate students of the Faculty of Agriculture of Shiraz University towards the internship. *Agricultural Education Management Research Quarterly.*; 5 (24): 108-120.
- Babadi Akashe, Z; Nasr, A; Nili, M; Tabatabai, S. (2018).Clarification of the objectives and desirable teaching and learning activities in the law internship curriculum. *Quarterly scientific research teaching research journal.*; 7 (1): 210-189.
- Baert S, Neyt B, Siedler T, Tobback I, Verhaest D.(2021). Student internships and employment opportunities after graduation: A field experiment. *Economics of Education Review.* 1;83:102141.
- Callanan G, Benzing C.(2004). Assessing the role of internships in the career-oriented employment of graduating college students. *Education+ Training.* 2004; 46(2), 82-89.
- Developing a model for supervised agricultural experience program quality(1996) A synthesis of research. *Journal of Agricultural Education.*; 37:24-33.
- Faiz, M; Bahadrinejad, M.(2010). The position of engineering ethics in the professional competencies of engineers. *Culture Strategy.* 7: 115-147.

- Fernald PS, Goldstein GS.(2013). Advanced internship: A high-impact, low-cost, super-capstone course. *College Teaching*; 1;61(1):3-10.
- Harrison RW, Kennedy PL. A (1996)framework for implementing agribusiness internship programs. *Agribusiness: An International Journal*. 1996; 12(6):561-8.
- Hatami, M.(2015) Analyzing the role of Islamic educational theory about curriculum elements (goal, content, teaching method, evaluation). *Ethical magazine*. 5 (19): 157-139.
- Jahanara, A; Sarmadi, M; Ismaili, Z; Zarrabian, F.(2017) Design and validation of project-oriented distance education model with emphasis on constructivist approach. *Scientific-research quarterly, journal of research teaching.*; 6(4): 105-86.
- Kianfar, F.(2001). Internship is a suitable platform for developing the relationship between industry and university. *Iranian Engineering Education Quarterly*, 2001; 3(9), 1-8. doi: 10.22047/ijee.2001.2367
- Kuh GD.(2008). Why integration and engagement are essential to effective educational practice in the twenty-first century. *Peer Review.*; 22;10(4):27-9.
- Liviu NM, Ana-Andreea M. (2013).Issues on improving internships in technical universities in Romania. *Procedia-Social and Behavioral Sciences.*; 9;84:1757-62.
- McHugh PP.(2017). The impact of compensation, supervision and work design on internship efficacy: implications for educators, employers and prospective interns. *Journal of Education and Work*. 19;30(4):367-82.
- McNamara J.(2009). Internships: effective work integrated learning for law students. *Asia-Pacific Journal of Cooperative Education*. 10(3): 229-240.
- Mohammadzadeh, S; Mousavi, M; Shabani, K.(2013). quality analysis of the results of internship courses; The study of agriculture and natural resources of Ramin Ahvaz. *Iranian Engineering Education Quarterly*. 16 (61): 151-141.
- Mokhtari Memar, H(2003). Internship and its role in library and information education, *Library research and academic information*, 2003; 40(37), 83-101
- Moradi, H; Delshad, A. (2016).Examining the relationship between vocational and internship courses with employment and entrepreneurship (the study of graduates of Bandarlangheh University of Applied Sciences). *Management and Entrepreneurship Studies Quarterly.*; 3 (3): 60-42.
- Nowrozi, M; Ayati, M; Zahmatakesh, A; Solatpour, Sh & Ghasemi, F(2012). Evaluation of the training program of urology internship from the perspective of interns of the Faculty of Medicine of Tehran University of Medical Sciences, *Journal of medicine and cultivation.*; 3
- O'Neill, N.(2010). Internships as a high-impact practice: Some reflections on quality. *Peer Review.*; 22;12(4):4-9.
- Rasouli, N; (2018).Sharifi Rad, G; Parvizi, F. *The opinion of final year nursing students of Islamic Azad University, Qom branch about the problems of clinical education*. 2018; 13 (1): 31-38.
- Riahi, F; Yazdi M, Sakineh; Khajahuiddin, N; Salehi Veisi, M. (2012)Investigating the effect of psychiatry internship on the attitude of medical students towards the specialty of psychiatry, *Jundi Shapur Quarterly*4(3): 235-244.
- Sabeti M, Homayoun SM, Ahmadi F. (2013).The role of higher education in national development. *Iranian Social Development Studies*, 6(4), 59-69.
- Said Nasrati; A; Mohammadzadeh, A; Abdullah Nejad, H and Sotoudeh Karabagh, R .(2019). Analyzing technical and engineering internship courses using the foundation data method. *Iranian Engineering Education Quarterly.*; 23(89): 64-43.
- Saniter N, Siedler T(2016).*Door opener or waste of time? The effects of student internships on labor market outcomes*. Iza,



- Shah Wali, M; Azadi, H;(2008). Yousefi, M. A new program for interns of agricultural students. *Monthly Jihad magazine for rural development and agricultural promotion.*; 25 (267): 51-43.
- Shahabi Moghadam, P.(2013). Examining the importance of the role of evaluation in the effectiveness of educational planning. *The first conference of applied economics and management with a national approach*, Babolsar, 2013; <https://civilica.com/doc/289970>.
- Simons L, Fehr L, Blank N, Connell H, Georganas D, Fernandez D, Peterson V. (2012).Lessons Learned from Experiential Learning: What Do Students Learn from a Practicum/Internship?. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education.*;24(3):325-34.
- Starr-Glass D.(2006). Enhancing the transformative potential of business internships. *Managing Global Transitions.* , 1;4(4):285.2- Dyer JE, Osborne EW.
- Talai, I;(2014). Bozorg, H. Explaining the necessity of early childhood education (before primary school) based on the synthesis of contemporary empirical evidence. *Education Quarterly.*; 122: 117-91.
- Walsh A.(2007). An exploration of Biggs' constructive alignment in the context of work-based learning. *Assessment & Evaluation in Higher Education.*; 1;32(1):79-87.
- Zamaniyan, A; Chavshan, M; Motamedi, M. (2014). Evaluation of the content of training courses held in fixed technical and vocational training centers in South Khorasan in. *Shabak.* 2015; 12 (19): 15-38.
- Zarafshani, K, Mirekzah, A; Eskandari, F; Moradi, Kh.(2009). Analysis of students' internship courses in order to improve the quality of these courses: a case study of the Department of Agricultural Extension and Education of Razi University. *The third research conference on agriculture and natural resources in the west of the country.* Kurdistan, Sanandaj. 2009; 1225-1215.
- Zare Davijani, A.(2010). The effect of familiarity with information and communication technology on the academic progress of psychology students of Islamic Azad University, *Roudhen branch.* *Educational Journal.*; 5(18), 75-94.