

شیوهنامه نگارش گزارش کارآموزی

این شیوهنامه با هدف سامان بخشی و یک پارچه سازی گزارش های کارآموزی از دیدگاه محتوایی و قواری ظاهری تدوین شده و به کار بستن آن برای تدوین گزارش های کارآموزی از نیمسال تابستان سال تحصیلی ۹۰-۸۹ و بعد از آن الزامی است.

۱- مقدمه

نتیجه کارآموزی دانشجویان در قالب گزارشی مشروح تحت عنوان "گزارش کارآموزی" ارائه می گردد. این گزارش نه تنها مبنایی برای ارزیابی کارآموزی انجام شده محسوب می شود بلکه ممکن است به منظور ارزیابی تناسب انتخاب محل کارآموزی با رشته تحصیلی دانشجو و مواردی از این قبیل که در تدوین برنامه های آتی نقش دارند، مورد استفاده قرار گیرد. همچنین اطلاعات فنی ثبت شده در گزارش کارآموزی می تواند برای سایر دانشجویان مفید باشد.

به هر حال، یکی از مهمترین اهداف تهیه این شیوهنامه، ایجاد یک رویه ثابت و هم شکل برای تدوین گزارش کارآموزی است.

۲- بخش های یک گزارش کارآموزی

گزارش کارآموزی باید دارای بخش هایی باشد که در این قسمت به آنها اشاره شده است.

۲-۱- صفحه عنوان

شیوه تهیه و تدوین صفحه عنوان و روی جلد در پیوست شماره ی یک آمده است.

۲-۲- فهرست ها

فهرست باید از سه بخش شامل؛ فهرست مطالب، فهرست شکل ها و فهرست جدول ها تشکیل شود.

۲-۳- مقدمه

هدف از نوشتن مقدمه، بیان مختصری از نحوه و دلایل انتخاب محل کارآموزی و چرایی علاقه مندی کارآموز به آن و همچنین پایه ریزی شالوده ای برای ورود به مبحث اصلی است. مقدمه گزارش کارآموزی باید حداکثر در ۲ صفحه تهیه شود.

۲-۴- معرفی محل کارآموزی

این بخش باید حاوی اطلاعاتی برای معرفی مختصر محل کارآموزی باشد. معمولاً می توان خلاصه ای از مشخصات، شرح خدمات و فعالیت های شرکت را به راحتی از بایگانی مدارک فنی و یا کتابخانه و یا حتی از قراین مصاحبه با کارکنان آن شرکت تهیه نمود و آنها را در قالب موارد زیر در این بخش از گزارش کارآموزی آورد.

- نام شرکت یا محل کارآموزی، موقعیت سازمانی و تشکیلاتی شرکت، چارت سازمانی شرکت (بهمراه ذکر نام مسئولان)، موقعیت جغرافیایی، آدرس و کروکی دسترسی. چنانچه شرکت یا محل کارآموزی از بخش های بسیاری تشکیل شده است، معرفی بخش های مختلف محل کارآموزی و معرفی خلاصه بخشی که کارآموزی در آن انجام شده است، ضروری است.

- معرفی زمینه (های) کاری

- معرفی شرکت‌های وابسته یا مرتبط با شرکت مربوطه (شامل پیمانکاران، مشاوران و زیربخش‌های مرتبط)

- فهرست خلاصه‌ای از محصولات، پروژه‌ها و فعالیت‌های انجام شده و جاری در شرکت

- در صورت امکان گزارشی از پارامترهای اقتصادی شرکت و پروژه‌های درگیر

این بخش از کارآموزی می‌تواند در حداکثر چهار صفحه ارائه شود.

۲-۵ - معرفی موضوع کارآموزی

در این بخش عنوان و شرح مختصری از پروژه‌های انجام شده در طول دوره کارآموزی گنجانده می‌شود. فعالیت‌هایی که در هفته‌های (ماه‌های) مختلف کارآموزی انجام شده است، باید مطابق فرم‌های شماره یک و دو و به طور مختصر و فهرست‌وار در پیوست‌ها ذکر شود. مطالب این بخش باید حداکثر در دو صفحه سازمان‌دهی شود.

۲-۶ - گزارش فنی کارآموزی

در این بخش مشروح کارهای فنی انجام شده به همراه اطلاعات فنی ضروری آورده می‌شود. مستندات اضافه را می‌توان به صورت پیوست به گزارش کارآموزی افزود. گزارش باید بر پایه مستندات تهیه شود. استفاده از اطلاعاتی که ممکن است شرکت در اختیار بگذارد و همچنین عکس‌های گرفته‌شده از محل کارآموزی برای گویاتر شدن گزارش سودمند هستند.

ذکر مراحل انجام آزمایش‌هایی که شرح آنها در کتب مرجع مربوطه آمده است، ضرورتی ندارد و کافی است به منابع مناسبی ارجاع داده شوند. لیکن در صورت وجود معیارهای محلی، تجربی و یا در صورت به کارگیری روش‌های خاص توسط کارکنان شرکت در انجام فعالیت‌های علمی و صنعتی مرتبط با موضوع کارآموزی، لازم است کارآموز به صورت روشن به آنها بپردازد.

رعایت آیین نگارش پارسی در تنظیم گزارش از اهمیت بالایی برخوردار است. کارآموز در تهیه گزارش خود باید به روانی متن گزارش، استفاده از جملات کوتاه و رسا، پیوستگی مطالب، دسته بندی درست موضوع‌ها، درست‌نویسی املائی و شیوایی در بیان مفاهیم فنی توجه داشته باشد. استفاده درست از علامت‌های نگارشی، خلاصه گویی و پرهیز از بیان موضوع‌ها بی‌مورد بر پرباری یک گزارش فنی می‌افزاید. این بخش از گزارش در واقع بدنه اصلی گزارش به حساب می‌آید و می‌تواند تا ۲۵ صفحه از گزارش را به خود اختصاص دهد.

۲-۷ - نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این بخش باید نتایج فعالیت‌های انجام شده و در صورت امکان پیشنهادهایی برای استفاده شرکت یا سازمان محل کارآموزی ارائه گردد. کارآموز باید در این مرحله قادر باشد نقاط ضعف و قوت واحد صنعتی محل کارآموزی و همچنین کارآموزی انجام شده را تحلیل و ارزیابی نماید. ارائه‌ی هر یک از موارد باید در بندی جداگانه و به صورت روشن و شفاف باشد. این بخش از گزارش می‌تواند تا ۳ صفحه از گزارش را به خود اختصاص دهد.

۲-۸ - مراجع

مراجع به ترتیب حروف الفبا و ابتدا مراجع به زبان فارسی و سپس مراجع به زبان انگلیسی (یا زبان‌های دیگر)، مرتب شده و در انتهای گزارش آورده می‌شوند. دقت شود که تمام مراجع در متن مورد ارجاع واقع شده باشند. مثال‌های مندرج در انتهای این شیوه‌نامه به عنوان نمونه، برای حالات زیر و برای هر دو زبان فارسی و انگلیسی در نظر گرفته شده‌اند:

الف- کتاب‌ها

ب- پایان نامه‌ها و طرح‌های پژوهشی

پ- مقالات مندرج در مجلات و کنفرانس‌ها

ت- منابع اینترنتی

پیکره اصلی گزارش باید حداقل در ۲۵ صفحه و حداکثر در ۴۰ صفحه تهیه گردد. مطالب جنبی و مرتبط را می‌توان در پیوست‌ها آورد.

۳- شیوه‌ی نگارش متن

با وجود آنکه بیان شیوه‌ی نگارش یک گزارش فنی در این مقوله نمی‌گنجد، اما بعضی از مهمترین موارد حاکم بر چگونگی نگارش یک متن فنی در این شیوه‌نامه آورده شده است.

۳-۱- اصول کلی

در نوشتن متن تلاش شود تنها به موضوعات اصلی پرداخته شود تا ذهن خواننده متوجه پیوستگی و درجه اهمیت مطالب باشد. تمام جملات دست کم یک بار مرور شوند تا از کامل بودن و صحت آنها از نظر دستور زبان فارسی اطمینان حاصل شود. دقت شود که جملات یک پاراگراف به هم مربوط بوده و یک موضوع را دنبال کنند. شکل‌ها، جدول‌ها و روابط ریاضی بکاررفته در متن، باید همگی مربوط به متن بوده و در متن از آنها استفاده شده باشد. گزارش باید کاملاً خوانا و بدون اشکال چاپی و با توجه به موارد ذکر شده در این نوشتار تهیه شود. لازم است، صفحات گزارش شماره‌گذاری شده و جلد شده تحویل داده شود.

۳-۲- قواعد نوشتاری

شیوایی و رسایی نوشتار در گروهی ساده نویسی است. بهتر است تلاش شود از جملات رسا، گویا و در حد امکان کوتاه استفاده شود. جداسازی اجزای مختلف متن با استفاده از پاراگراف‌بندی نیز کمک زیادی به روانی و سادگی فهم مطلب می‌کند. بند (پاراگراف)‌های طولانی نیز مانند جملات طولانی ممکن است خسته کننده باشند و خواننده را سردرگم کنند. یک بند نمی‌تواند بیش از ۱۰ تا ۱۵ سطر را به خود اختصاص دهد.

تاجای ممکن از بکارگیری کلمات «می‌باشد»، «گردید»، «بوده باشد» و مانند آنها که تکلف‌آور، یا غلط مصطلح و یا غیرشیوا هستند، اجتناب شود. معمولاً کلمات روان و ساده‌ای مانند «است» و «شد» می‌توانند مفاهیم را براحتی منتقل کنند. استفاده از کلمات دشوار و غیر معمول چنانچه دارای دلیل توجیهی روشنی نباشند، موجب پیچیده شدن و ایجاد اشکال در فهم خواننده خواهند شد.

در حد امکان سعی شود برای کلمات غیرفارسی از معادل فارسی استفاده شود، بویژه در مواردی که معادل فارسی آن مصطلح و قابل فهم است. برای مثال استفاده از ترکیب «لذا» به جای «پس»، «برای همین» یا «به همین دلیل» توجیهی ندارد. همین‌طور، کلمه‌ی «جهت» که معنای آن «سَمَت» است، نمی‌تواند جایگزین خوبی برای کلمه روانی مثل «برای» یا «به منظور» باشد.

برای لغات فنی نیز تا آنجا که ممکن است همین الگو پیاده شود. بدون تردید کلمه «پردازش» زیباتر از «پروسس» و معادل فارسی «ریزپردازنده» مناسب‌تر از «میکروپروسسور» است. در این گونه موارد چنانچه احتمال عدم آشنایی خواننده با معادل فارسی وجود داشته یا اصطلاح غیرفارسی معمول‌تر است، لازم است در اولین کاربرد کلمه فارسی، منشأ غیرفارسی آن، داخل هلالین (Parentheses) و در مقابل آن کلمه آورده شود.

۳-۳- علامت گذاری

در کاربرد هلالین باید توجه شود که عبارت داخل آن برای توضیحی است که از اجزای جمله محسوب نمی‌شود و در صورت حذف خللی به آن وارد نمی‌شود. در مقابل، گیومه برای برجسته کردن جزئی از جمله بکار می‌رود.

هلالین و قلاب‌ها [Brackets]، ابروها {Accolades} و گیومه‌ها «Quotations» باید به کلمات داخل خود متصل بوده و از کلمات قبل و بعد (از بیرون) به اندازه یک حرف فاصله داشته باشند. خطوط تیره (Hyphen) همواره از کلمات قبل و بعد خود یک حرف فاصله داشته باشند، مگر آنکه قبل یا بعد آنها عدد باشد که باید به آن بچسبند.

دقت شود که تمام نقاط آخر جملات، دونقطه، ویرگول (کاما) و نقطه ویرگول باید به کلمه قبل از خود بچسبند و از کلمه بعدی فقط یک حرف فاصله بگیرند. ویرگول می‌تواند اجزای یک جمله را درجایی که نیاز به مکث هست، از هم جدا کند؛ حال آنکه نقطه ویرگول برای جداسازی دوجمله که با هم ارتباط معنایی دارند، بکار می‌رود. در جایی که نیاز به یک حرف فاصله‌ی خالی بین کلمات وجود ندارد، از آن استفاده نشود؛ مگر آنکه کلمات درهم روند و خوانایی جمله یا عبارت کاهش یابد؛ مانند وقتی که دو حرف یکسان از انتهای یک کلمه و ابتدای کلمه بعدی به دنبال هم قرار می‌گیرند، مثل: «با استفاده».

برای افزایش خوانایی متن، در صورت لزوم، از علامت کسره و حرف «ی» بعد از «های غیر ملفوظ» بویژه وقتی تابع اضافات ضروری است، استفاده شود.

۳-۴-۴ املا

درستی نوشتار براساس قواعد املائی فارسی ضروری است. در اینجا به چند مورد از مواردی که اشتباه در آن زیاد اتفاق می‌افتد، اشاره می‌شود. لازم است با مراجعه به کتاب‌های موجود در این زمینه، به این موضوع دقت کافی مبذول شود.

در افعال مضارع و ماضی استمراری که با «می» شروع می‌شوند، دقت شود که «می» درعین جدانوشتن، از جز دیگر فعل جدا نیفتد. برای این منظور باید از «فاصله‌ی متصل یا مجازی» که چند نوع مختلف دارد، استفاده شود. همین طور، در نوشتن «ها»ی جمع، باید آن را از کلمه جمع بسته شده جدا نوشت؛ مگر در کلمات فارسی تک‌هجایی مانند «آنها» که از شیوه‌ی متصل‌نویسی استفاده می‌شود.

بهتر است همواره حرف اضافه «به» از کلمه بعدی خود جدا نوشته شود، مگر آنکه این حرف جز یک فعل یا صفت یا قید باشد؛ مانند: «بکار بستن»، «بجا» و «بندرت». در نوشتن سایر کلمات مرکب فارسی نیز اگر کلمه در مفهوم واحد بکار می‌رود، اتصال و اگر هر جز آن هنوز با جز مفهوم متناظر است، جدانویسی بوسیله‌ی فاصله‌ی مجازی رعایت شود؛ مانند: «گفتگو»، «می‌رود» و «کف‌ساز».

کلمات فارسی یا لاتین نباید با قواعد عربی جمع بسته شوند؛ پس «پیشنهادها» درست و «پیشنهادات» نادرست است.

در مورد کلمات حاوی همزه، قواعد خاصی وجود دارد. برای نمونه به املائی درست کلمات «مسأله»، «رئیس»، «مسئول» و «منشأ» دقت شود. همچنین، همزه در انتهای کلماتی که به الف ختم می‌شوند، نوشته نمی‌شود و در صورت اضافه شدن به کلمه بعدی از «ی» استفاده می‌شود؛ مثل: «القا شده»، «بالایی» و «اجرای برنامه».

۳-۵-۵ صفحه‌بندی

اندازه صفحات باید A4 و حدود بالا، پایین، چپ و راست صفحات به ترتیب برابر با ۲/۵، ۲/۵، ۲ و ۳ سانتی‌متر باشد. فاصله بین خطوط نیز باید یک واحد (Single) در نظر گرفته شود.

۳-۶- اندازه قلم‌ها

برای رعایت همسانی با گزارش‌های دیگر، استفاده از قواره‌ی مندرج در جدول ۱ الزامی است. برای سهولت کار بهتر است ابتدا کارآموز اقدام به تنظیم قواره‌های مورد نیاز نماید. در پایان نیز برای جلوگیری از تغییر در هنگام چاپ آن را به قالب pdf تبدیل نماید.

جدول ۱: اندازه و نوع قلم‌ها

موقعیت استفاده	نام قلم	اندازه قلم
متن جداول و شکل‌ها و مراجع	نازنین	۱۱
عناوین جداول و شکل‌ها	نازنین پررنگ	۱۲
متن اصلی	نازنین ساده	۱۳
عناوین بخش‌ها	نازنین پررنگ	۱۶
عناوین زیربخش‌های اصلی	نازنین پررنگ	۱۴
دسته‌های هر زیر بخش	نازنین پررنگ	۱۳
موارد هر دسته	نازنین ساده	۱۳
مراجع فارسی	نازنین ساده	۱۲
مراجع لاتین	Times New Roman	۱۱
زیر نویس فارسی	نازنین	۱۰
زیر نویس لاتین	Times New Roman	۹
واژه‌های لاتین داخل متن اصلی	Times New Roman	۱۲

۳-۷- شماره گذاری صفحات

صفحات فهرست مشتمل بر فهرست مطالب، فهرست علائم و نشانه‌ها، فهرست جداول، فهرست نمودارها، عکس‌ها و نقشه‌ها باید با حروف الفبای فارسی (الف، ب، پ و...) شماره گذاری شوند: طبیعتاً از صفحه مقدمه به بعد، شماره گذاری با اعداد شروع می‌شود

۳-۸- شکل‌ها و جداول

شماره و توضیح تمام جداول به نحوی که در جدول ۱ دیده می‌شود، در بالای آنها و شماره و توضیح شکل‌ها در زیر آنها درج شود. هرگز نباید یک شکل یا جدول پیش از معرفی آن، در متن دیده شود.

۳-۹- روابط ریاضی

برای شماره گذاری روابط ریاضی از یک جدول دو ستونی مانند زیر استفاده شود:

$R = \frac{C.c}{F.f} \times 100$	(۱)
----------------------------------	-----

بطوریکه شماره رابطه در انتهای سمت راست ستون سمت راست و خود رابطه، در انتهای سمت چپ ستون سمت چپ درج شود. توجه نمایید که خطوط این جدول باید ناپیدا باشند. ارجاع به روابط ریاضی همواره باید بعد از درج خود آن روابط در متن صورت گیرد. برای ارجاع به روابط ریاضی تنها از شماره آنها در داخل هلالین استفاده شود؛ مانند (۲).

برای نوشتن روابط ریاضی ابزار Equation Editor از کارآیی خوبی برخوردار است.

توضیحات تمام متغیرها، پارامترها و نمادهای جدید در روابط، چنانچه پیش از آن توضیح داده نشده‌اند، باید بدون فاصله بعد از رابطه بیان شوند؛ مانند:

$$W = 11.W_i \left(\frac{1}{\sqrt{P}} - \frac{1}{\sqrt{F}} \right) \quad (2)$$

که در آن:

W : انرژی مورد نیاز (کیلووات ساعت بر تن)

W_i : اندیس باند (کیلووات ساعت بر تن)

P و F به ترتیب ابعاد خوراک و محصول آسیا (میکرون) هستند.

اگر تعداد متغیرها و پارامترها برای تعریف در ادامه‌ی متن زیاد باشد می‌توان از فهرست علائم در بخش ضامم استفاده نمود و یا علائم را بصورت فهرست در زیر رابطه تعریف کرد.

۳-۱۰- پیوست‌ها

موضوعات مرتبط با متن گزارش که در یکی از گروه‌های زیر قرار می‌گیرند، در بخش پیوست‌ها آورده شوند:

- داده و اطلاعات نمونه‌های مورد مطالعه (Case Study) چنانچه طولانی باشند.

- نتایج کارهای دیگران چنانچه نیاز به تفصیل باشد.

- نقشه‌های تفصیلی و نمودارهای جنبی (غیر اصلی)

با این حال، پیوست شماره سه (فرم شماره یک کارآموزی (گزارش مختصر هفتگی)) و نیز پیوست شماره

چهار (فرم شماره دو کارآموزی (گزارش ماهیانه)) به عنوان پیوست‌های ضروری گزارش محسوب می‌شوند.

۳-۱۱- مراجع

[۱] نام خانوادگی، نام (مؤلفان و مترجمان)؛ سال انتشار به عدد، **عنوان اصلی کتاب: عنوان فرعی کتاب** (جزئیات

عنوان کتاب در صورت وجود داخل هلالین)، نام سایر افراد دخیل در تألیف یا ترجمه، ناشر، محل انتشار، شماره جلد، شماره ویرایش.

[۲] استوار، رحمت‌الله؛ (۱۳۷۳)؛ **آتشکاری در معادن**؛ جهاد دانشگاهی صنعتی امیرکبیر؛ تهران؛ جلد دوم.

[۳] نام خانوادگی، نام؛ نام خانوادگی و نام مؤلف دوم؛ مؤلف سوم؛ سال انتشار؛ **"عنوان مقاله بصورت پررنگ و داخل**

گیومه"، نام کامل نشریه، شماره دوره یا جلد، شماره نشریه، شماره صفحات.

[۴] رضایی پزند، محمد؛ مولائی، فرشید؛ (۱۳۸۳)؛ **"تحلیل پایداری شیبهای خاکی با اجزای محدود"**، نشریه

بین المللی علوم مهندسی، جلد ۱۵، ش ۲، ص ۱۴۷ تا ۱۵۹.

[۵] نام خانوادگی، نام مجری؛ سال انجام طرح؛ **عنوان طرح پژوهشی بصورت پررنگ**، شماره ثبت، نام کامل محل

انجام و سفارش دهنده.

[۶] ایران نژاد، مهدی؛ (۱۳۸۳)؛ **طرح مطالعات قابلیت فرآوری کانسنگ‌های تیتانومینیتیتی**، دانشگاه صنعتی

امیرکبیر، وزارت صنایع و معادن (طرح تاوا).

[7] Book authors' names; Date of publish; **Book Title in Italic (and the title components, if any)**, Edition number, Publisher.

[8] Weiss, N.L.; 1985; *SME Mineral Processing Handbook*, Vol. 2, SME-AIME.

[9] Authors' names separated by comma-dots; Year of Publish; **"The Paper Title"**, Paper Address, Publishing Place, paper page.

[10] Gramatikopoulos, T. , Mcken, A. and Hamilton, C.; 2002; **"Vanadium-bearing magnetite and ilmenite mineralization and beneficiation from the Sinarsuk V-Ti project ,West Greenland"**; CIM Bulletin, Vol. 95, No. 1060, pp. 87-95.

[11] Authors' names separated by comma-dots; Year; **“Internet Article Title in Italic Font”**, Chapter or Section Name or Number, Complete URL address, Page Number (p.p.), (Article Language, if not in English).

[12] Auspac; 2004; **“Rutile and ilmenite – Australian production and potential profile”**; http://www.chemlink.com.au/titan_rutile.htm; pp. 1-8.

پیوست شماره ۱



[نام دانشکده]

گزارش کارآموزی [یک یا دو]

[نام واحد صنعتی کارآموزی]

[نام کارآموز]

[شماره دانشجویی]

[تابستان ۱۳۸۹]

پیوست شماره ۲- مشخصات کارآموز، محل کارآموزی و نتیجه ارزیابی

مشخصات کارآموز	نام و نام خانوادگی	
	شماره دانشجویی	
	رشته تحصیلی	
	دوره (روزانه یا شبانه)	
	نام موسسه آموزش عالی	
	تاریخ آغاز کارآموزی	
	تاریخ پایان کارآموزی	
	کارآموزی (یک یا دو)	
	تاریخ پیش بینی شده برای فراغت از تحصیل	
مشخصات واحد صنعتی	نام واحد صنعتی	
	نام بخش واحد کارآموزی	
	نام مسئول کارآموزی	
	آدرس محل کارآموزی	
ارزیابی گزارش	نام استاد کارآموزی	
	تاریخ تحویل گزارش	
	تاریخ ارجاع به استاد کارآموزی	
	تاریخ رسیدگی و بررسی	
	نمره کارآموزی	

امضای مدیر گروه

تاریخ

امضای استاد کارآموزی

تاریخ

امضای دانشجو

تاریخ