

نقد و بررسی

ورود نوواژگان زیست‌شناسی به کتاب‌های درسی متوسطه دوم

محمد رضا قربانی

مصطفی منتظر غیب، شیرین لطفی پناه، مرضیه کرامتی

گروه زیست‌شناسی، مرکز آموزش عالی شهید بهشتی تهران،

دانشگاه فرهنگیان تهران

چکیده

هدف پژوهش حاضر نقد و بررسی موضوع گنجاندن تعداد به نسبت زیادی نوواژه زیست‌شناسی در کتاب‌های درسی متوسطه دوم و تأثیرات ناشی از این تغییر که در این نوشته «معادل‌سازی» نامیده می‌شود، بوده است. جامعه آماری این پژوهش را معلمان زیست‌شناسی شهر تهران تشکیل دادند که ۱۳۹ نفر از آنان به‌عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. سپس ۳۲ سؤال در ۴ معیار اصلی (تأثیر معادل‌سازی بر عملکرد دانش‌آموزان، عملکرد فرهنگستان زبان و ادب فارسی در معادل‌سازی، تأثیر معادل‌سازی بر پیشرفت زیست‌شناسی، تأثیر معادل‌سازی بر عملکرد معلمان زیست‌شناسی) طراحی شد و با اعمال نظرهای اساتید متخصص، پرسش‌نامه‌ای پنج‌گزینه‌ای بر اساس طیف لیکرت شکل گرفت. در این پژوهش برای معناداری از آزمون t استفاده شد، پایایی پرسش‌نامه با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۵ به دست آمد. تحلیل داده‌های حاصل از این پرسش‌نامه نشان داد که معادل‌سازی نارضایتی معلمان را در پی داشته و این فرایند از منظر دبیران عملکرد نامطلوبی در هر ۴ معیار داشته است.



کلیدواژه‌ها: زیست‌شناسی، واژه‌گزینی، اصطلاحات و واژگان بیگانه، معادل‌سازی، زبان علم، معادل‌یابی.

مقدمه

تحول است و نسبت به عوامل اجتماعی برون‌زبانی واکنش نشان می‌دهد (صفوی، ۱۳۷۴). پیشرفت و توسعه دانش و مهارت همواره با پیدایش واژه‌ها و اصطلاحات و ترکیب‌های نوین در رشته‌های تخصصی مختلف همراه است از این رو پیشگامان هر رشته علمی، نخست فرهنگ اصطلاحات آن را تدوین می‌کنند تا بتوانند راه تفهیم و گسترش آن علم را بگشایند؛ چراکه بهترین و سریع‌ترین راه آشنایی با معادل‌های دقیق اصطلاحات، مراجعه به فرهنگ اصطلاحات آن است (ناظمیان، ۱۳۹۳). فرایند پیدایش اصطلاحات و واژگان تخصصی غالباً در کشورهای توسعه‌یافته و پیشرو در عرصه‌های مختلف صنعتی، علمی و فناوری صورت می‌گیرد که این اصطلاحات و واژگان بر مبنای زبان و ساختارهای

کتاب‌های درسی زیست‌شناسی متوسطه ۲ از سال ۱۳۹۵ یکی پس از دیگری دچار تحوّل بی‌سابقه شدند. در این سال تعداد ۷۵ نوواژه زیست‌شناسی (معادل‌های فارسی واژه‌های بیگانه) به کتاب درسی زیست‌شناسی پایه دهم وارد شد. سپس در سال ۱۳۹۶، تعداد ۴۵ نوواژه به کتاب زیست‌شناسی پایه یازدهم و در سال ۱۳۹۷، تعداد ۲۵ نوواژه نو به کتاب درسی زیست‌شناسی پایه دوازدهم وارد شد. ورود توده‌ای این واژه‌ها باعث واکنش‌هایی از سوی مخاطبان شده و این تحول را به چالش کشیده است.

از سوی دیگر، می‌دانیم که زبان، نهادی اجتماعی و نظامی وابسته به فرهنگ جامعه است که از دگرگونی‌های اجتماعی تأثیر می‌پذیرد، همواره در

چه بپذیریم
یا نپذیریم،
از دلایل
رایج شدن زبان
انگلیسی، غیر
از خواست و
تلاش دولت‌های
آنان، تولیدات
علمی آنان بوده
است

بررسی
زبان‌های دنیا
نشان می‌دهد
که هیچ زبان
پویا و زنده‌ای
عاری از
واژه‌های بیگانه
نیست

بینجامد (جاهد، ۱۳۹۰).

به عقیده کمیساروف، اولین و بهترین راه ترجمه اصطلاحات، یافتن اصطلاحی در زبان مقصد است که کلیه خصوصیات معنای اصطلاح از قبیل: معنی مجازی، لغوی، عاطفی و غیره در زبان مبدأ را داشته باشد (کمیساروف^۲، ۱۹۸۵). از جمله وظایف فرهنگستان زبان و ادب فارسی، بنا بر اساس نامه^۳ آن (۱۳۸۴)، واژه‌گزینی است. بر اساس این اساس نامه، فرهنگستان موظف است با تأسیس واحدهای واژه‌سازی و واژه‌گزینی و بهره‌گیری از مراکز دانشگاهی و تحقیقاتی، سازمان‌های علمی و فرهنگی، به هماهنگ کردن فعالیت‌های واژه‌سازی و معادل‌یابی بپردازد و معیارهای لازم را برای حفظ و تقویت بنیه^۴ زبان فارسی در برخورد با مفاهیم و اصطلاحات جدید تعیین کند. واژه‌گزینی فرایندی است که طی آن برای یک مفهوم مشخص علمی، فنی یا هنری معمولاً یک و در مواردی بیش از یک لفظ برگزیده یا ساخته می‌شود. توسعه علمی نیازمند زبان علمی است. زبان علم در ایران زبان فارسی است و باید فارسی بماند. زبان علمی فارسی برای بقا نیازمند واژه‌گزینی سازمان‌یافته و روشمند است (گروه واژه‌گزینی، ۱۳۸۸).

بررسی زبان‌های دنیا نشان می‌دهد که هیچ زبان پویا و زنده‌ای عاری از واژه‌های بیگانه نیست و این بدان سبب است که جوامع، واژه‌های مربوط به نوآوری‌ها را از واژگان بیگانه اقتباس می‌کنند تا خود را با تحولات زمان همسو و هماهنگ کنند. مشکل ورود واژه‌های بیگانه به دیگر زبان‌ها این است که جوامع رفته‌رفته رنگ و بوی زبان رسمی خود را از دست می‌دهند؛ از غنا و اصالت زبان‌ها کاسته و زبان‌های بومی فقیر می‌شوند. در نتیجه، زبان رسمی کشورهای واردکننده علم، جای خود را به دیگر زبان‌های جوامع پیشرفته و صاحب علم و صنعت می‌دهد. زبان فارسی نیز از این قاعده مستثنی نیست، به طوری که برخی از این واژه‌های بیگانه چنان عمق و ریشه یافته‌اند که با وجود تلاش‌های چندین ساله فرهنگستان برای معادل‌یابی واژه‌ها و اصطلاح‌های بیگانه در حوزه‌های متفاوت هنوز از واژه‌های بیگانه در گفتار و یا حتی در کتب علمی استفاده می‌شود (مؤمنی و فخارزاده، ۱۳۹۵). نکته اینجاست که اگر فرهنگستان و سایر نهادهای علاقه‌مند به زبان فارسی در معادل‌یابی آن قدر سریع عمل کنند که هریک از واژگان بیگانه معادلی

دستوری و واژگانی همان کشورها متولد می‌شود و توسط انواع شیوه‌های ارتباطی مثل کتاب، مجله، رسانه، نرم‌افزار، و غیره به دیگر مناطق جهان راه پیدا می‌کند. در این میان کشورهایی که در رده‌های بعدی توسعه و پیشتازی قرار دارند، همواره با سیل واژگان و اصطلاحات تخصصی نوین مواجه‌اند. این کشورها ناگزیرند به منظور بهره‌برداری از علوم و مهارت‌های نوین از رهگذر ترجمه اصطلاحات و واژگان تخصصی، برابرهای بومی را برای آن‌ها برگزینند؛ در نتیجه ارائه برابرهای مناسب برای واژگان و اصطلاحات تخصصی از ابزارهای اصلی فهم هر شاخه از علم و دانش به حساب می‌آید؛ چرا که هر علمی برای برقراری ارتباط با مخاطبان خود نیاز به زبان ویژه‌ای دارد و میزان گستردگی واژگان و تنوع آن از نخستین و بارزترین نشانه‌های پیشرفت زبان‌هاست (حدادی، ۱۳۸۴).

در هر عصر، زبانی که محتوا و غنای علمی بیشتری داشته باشد، رایج می‌شود و چه بپذیریم یا نپذیریم، از دلایل رایج شدن زبان انگلیسی، غیر از خواست و تلاش دولت‌های آن، تولیدات علمی آن بوده است. از این رو باید توجه داشت، در این عصر که پیشرفت‌های شگرف دانش و فناوری، سرعتی فزاینده یافته است، زبان مردمی که از بیان مفهومی تخصصی و علمی تازه ناتوان باشد، در نهایت، محکوم به زوال است. گالینسکی^۱، (۱۹۹۹). بنابراین، زبان برای اینکه بتواند از عهده فناوری‌های نو برآید، نیازمند نوسازی در حوزه واژگانی است (مسامبا^۵، ۱۹۸۹). همچنین دکتر محمدعلی اسلامی ندوشن معتقد است: اگر ما واژه‌های زبان خود را با نیازهای دنیای امروز گسترش ندهیم، امکان پیشرفت در هیچ زمینه‌ای را نخواهیم داشت (اسلامی ندوشن، ۱۳۵۰).

با داشتن زبان علمی و اطلاعاتی و حفاظت از آن می‌توان به بومی شدن این دانش در کشور امیدوار بود؛ از این رو، بهترین روش برای جلوگیری از ورود الگوهای زبانی بیگانه، آن است که با واژه‌گزینی به‌هنگام و مناسب، این عناصر از حیطه اثرپذیری جامعه زبانی دور شود (پیرزادفرد، ۱۳۹۰). شناخت و آسیب‌شناسی اصطلاحات بیگانه از مقوله‌هایی است که هم‌راستا با این هدف‌ها در پی چاره‌جویی و جست‌وجوی استقلال هویتی ملت‌هاست. همچنین، تلاش در معادل‌سازی اصطلاحات واردشده به ادبیات فارسی می‌تواند به پویایی ادبیات بومی

است و در هر بخش جداگانه سؤالاتی در قالب یک پرسش‌نامه طراحی و تدوین شده است. سپس پرسش‌نامه‌ها در اختیار معلمان زیست‌شناسی قرار گرفت و پس از جمع‌آوری پاسخ‌ها، داده‌ها برای تجزیه و تحلیل وارد برنامه SPSS-۲۲ شد و پاسخ ۳ سؤال تشریحی نیز تفکیک شد و به‌صورت درصد بیان شد.

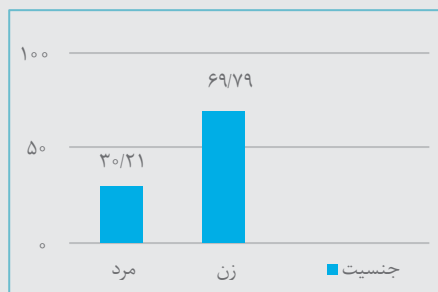
برای بررسی چگونگی معادل‌سازی در واژگان زیست‌شناسی نیز از مصوبات فرهنگستان زبان و ادب فارسی و ضوابط موجود در آن استفاده شد که در تصویب معادل‌های ایجادشده، گروه واژه‌گزینی علوم پایه پزشکی فرهنگستان، گروه واژه‌گزینی زیست‌شناسی فرهنگستان و در برخی موارد گروه واژه‌گزینی علوم سلامت فرهنگستان دخیل بوده‌اند.

یافته‌های پژوهش

طبق جدول ۱ تعداد پاسخ‌دهندگان به این پرسش‌نامه ۱۳۹ نفر بوده است که ۳۰/۲۱ درصد آن‌ها مرد و ۶۹/۷۹ درصد آن را زنان تشکیل داده‌اند و نمودار ۱ نیز گویای این مطلب است.

جدول ۱. فراوانی جنسیت پاسخ‌دهندگان

| جنسیت | فراوانی | درصد فراوانی |
|-------|---------|--------------|
| مرد | ۴۲ | ۳۰/۲۱ |
| زن | ۹۷ | ۶۹/۷۹ |
| جمع | ۱۳۹ | ۱۰۰/۰۰ |



نمودار ۱: درصد فراوانی جنسیت پاسخ‌دهندگان

بر اساس جدول ۲ فراوانی نوع مدرسی که معلمان تدریس درس زیست‌شناسی را عهده‌دار بوده‌اند مشخص شده است و نمودار ۲ نیز درصد فراوانی این مطلب را نشان می‌دهد.

یافته‌های مربوط به سؤالات چندگزینه‌ای

داشته باشند، در نهایت مخاطبان و گویشوران تصمیم به پذیرش نوواژه خواهند گرفت. البته میزان پذیرش واژگان با عوامل متفاوتی از جمله عوامل زبانی هم در ارتباط است (مؤمنی و فخارزاده، ۱۳۹۵). جایگزین کردن واژه‌ها و اصطلاحات علمی و فنی که مطابق با اصول تعیین شده فرهنگستان باشد، امری ضروری است، چراکه هم از بی‌قوتی و بی‌اصلتالی زبان فارسی می‌کاهد و هم باعث می‌شود زبان فارسی نزد گویشوران آن، زبان علم شناخته شود و زبان علم بماند (مؤمنی و فخارزاده، ۱۳۹۵). پژوهش حاضر نیز قصد دارد تا میزان پذیرش واژگان معادل‌سازی شده در حوزه زیست‌شناسی از منظر معلمان زیست‌شناسی را بررسی کند و همچنین میزان کارکرد و آسیب‌های ناشی از این تغییرات را مورد مطالعه قرار دهد.

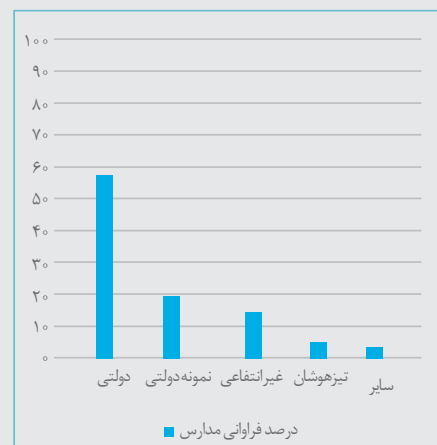
مواد و روش‌ها

جامعه آماری در این پژوهش، معلمان زیست‌شناسی شهر تهران بود که ۱۳۹ نفر به‌عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. روایی صوری و محتوایی پرسش‌نامه توسط اساتید متخصص مورد بررسی و مطالعه قرار گرفت و سپس با اعمال نظرهای آن‌ها، پرسش‌نامه‌ها اصلاح شد. سنجش عاملی پایایی پژوهش با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ و نرم‌افزار SPSS-۲۲ تأیید شده است. پس از محاسبه ضریب آلفای کرونباخ، ۰/۸۵ به‌دست آمد که نشان‌دهنده پایایی مناسب برای ابزار کار است. برای معناداری نیز از آزمون t تک نمونه‌ای استفاده شد. ابزار اندازه‌گیری مورد استفاده پرسش‌نامه از نوع باز-بسته بود، یعنی پاسخ‌دهندگان به تعدادی از سؤالات می‌توانستند جواب تشریحی بدهند. پرسش‌نامه شامل ۳۲ سؤال که ۳ سؤال تشریحی و ۲۹ سؤال به‌صورت چندگزینه‌ای بود و از میان سؤالات چندگزینه‌ای، ۲ سؤال مربوط به جنسیت و نوع مدارس دبیران زیست‌شناسی بود. روش امتیازگذاری به سؤالات ۵ گزینه‌ای، بر اساس طیف لیکرت از خیلی کم=۱ تا خیلی زیاد=۵ بود و میانگین نظری پاسخ‌ها ۳ به‌دست آمد. پرسش‌نامه محقق‌ساخته شامل ۴ معیار اصلی، (تأثیر معادل‌سازی بر عملکرد دانش‌آموزان ۸ سؤال، عملکرد فرهنگستان زبان و ادب در معادل‌سازی ۷ سؤال، تأثیر معادل‌سازی بر پیشرفت زیست‌شناسی ۶ سؤال، تأثیر معادل‌سازی بر عملکرد معلمان زیست‌شناسی ۶ سؤال) بوده

**معادل‌هایی
وجود دارد که از
واژه‌های اصلی
خود بسیار
طولانی‌ترند
و به‌همین
علت اهل علم
واژه‌های اصلی
را به معادل‌های
آن‌ها ترجیح
می‌دهند**

جدول ۲. فراوانی نوع مدارس

| نوع مدرسه | فراوانی | درصد فراوانی |
|-------------|---------|--------------|
| دولتی | ۸۰ | ۵۵/۵۷ |
| نمونه دولتی | ۲۷ | ۱۹/۴۴ |
| غیرانتفاعی | ۲۰ | ۱۴/۳۹ |
| تیزهوشان | ۷ | ۵/۰۳ |
| سایر | ۵ | ۳/۵۹ |
| جمع | ۱۳۹ | ۱۰۰/۰۰ |



نمودار ۲: درصد فراوانی نوع مدارس

برای بررسی سؤالات پرسش‌نامه و معناداری از آزمون t تک نمونه‌ای استفاده شد که نتایج آن در جدول ۴ نشان داده شده است. در جدول ۴ محاسبه t مؤلفه اول و مؤلفه سوم،

جدول ۴: نتایج آزمون t تک نمونه‌ای

| مؤلفه | t | sig | میلگین | مقایسه با میانگین نظری (۳=۳٪) | میزان مطلوبیت |
|--|--------|--------|--------|-------------------------------|---------------|
| ۱. تأثیر معادل‌سازی بر عملکرد دانش‌آموزان | -۵۰/۰۳ | ۰/۰۰۰۱ | ۱/۲۵ | پایین‌تر از متوسط | نمطلوب |
| ۲. عملکرد فرهنگستان زبان و ادب فارسی در معادل‌سازی | -۳۷/۷۹ | ۰/۰۰۰۱ | ۱/۳۵ | پایین‌تر از متوسط | نمطلوب |
| ۳. تأثیر معادل‌سازی بر پیشرفت زیست‌شناسی | -۴۴/۸۶ | ۰/۰۰۰۱ | ۱/۲۱ | پایین‌تر از متوسط | نمطلوب |
| ۴. تأثیر معادل‌سازی بر عملکرد معلمان زیست‌شناسی | -۳۵/۴۰ | ۰/۰۰۰۱ | ۱/۲۷ | پایین‌تر از متوسط | نمطلوب |

$p=۰/۰۵$ و $n=۱۳۹$

از دید معلمان زیست‌شناسی، عملکرد فرهنگستان زبان و ادب فارسی در تغییر واژگان نامطلوب است و در این راه نتوانسته است رضایت کافی دبیران را جلب کند

مربوط به فرضیه اول و فرضیه سوم پژوهش آورده شده است. با توجه به نتایج ارائه شده، t محاسبه شده در سطح خطاپذیری ($p \leq ۰/۰۵$) معنادار است و میانگین داده‌ها از میانگین نظری پایین‌تر است؛ لذا تأثیر معادل‌سازی بر عملکرد دانش‌آموزان و معلمان از سوی معلمان زیست‌شناسی نامطلوب گزارش شده است.

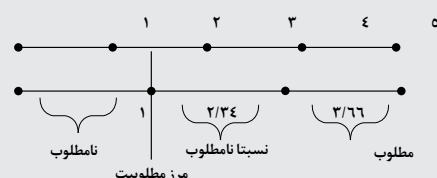
بررسی گویه‌های مربوط به عملکرد فرهنگستان زبان و ادب فارسی در رابطه با معادل‌سازی واژگان زیست‌شناسی نشان می‌دهد که t محاسبه شده در سطح خطاپذیری ($p \leq ۰/۰۵$)، $-۳۷/۷۹$ است که معنادار گزارش می‌شود و میانگین داده‌ها از میانگین نظری داده‌ها کمتر است و فرهنگستان زبان و ادب و فارسی نتوانسته رضایت دبیران زیست‌شناسی را جلب کند.

یکی از نقش‌های معادل‌سازی واژگان این است که باعث پیشرفت آن علم نیز شوند، بررسی‌های انجام شده روی گویه‌های مربوط به تأثیر معادل‌سازی بر پیشرفت زیست‌شناسی نشان می‌دهد، t محاسبه شده در سطح خطاپذیری ($p \leq ۰/۰۵$)، معنادار است و میانگین این گویه‌ها $۱/۲۱$ است که پایین‌ترین میانگین را بین مؤلفه‌ها به خود اختصاص داده است

برای تحلیل سؤالات چندگزینه‌ای لازم است که میانگین نمرات به دست آمده از مؤلفه‌ها، با ابزاری مورد ارزیابی قرار گیرد و میزان مطلوبیت آن‌ها مشخص شود. در این پژوهش، برای ارزیابی نتایج به دست آمده، طبق استاندارد جدول ۳ و نمودار ۳ (بازرگان و همکاران) عمل شد.

جدول شماره ۳: طیف ارزیابی نمرات سؤالات طیف لیکرت

| استاندارد | ۱ تا ۲/۳۳ | ۲/۳۴ تا ۳/۶۶ | ۳/۶۷ تا ۵ |
|-----------|--------------|--------------|-----------|
| نامطلوب | ۲/۳۳ تا ۳/۶۶ | ۳/۶۶ تا ۵ | نامطلوب |



**بهتر است هم
برای پاسداشت
زبان فارسی و هم
برای جلوگیری
از دلزدگی
دانش‌آموزان
به جای آنکه
به یکباره کتاب‌های
زیست‌شناسی
تغییر کنند، این کار
به صورت تدریجی
انجام شود**

و نشان‌دهنده عملکرد نامطلوب معادل‌سازی واژگان زیست‌شناسی بر پیشرفت زیست‌شناسی است.

یافته‌های مربوط به سؤالات تشریحی

۱. با توجه به اینکه در کلاس با دانش‌آموزان در ارتباط هستید، این تغییرات تا چه اندازه دارای آسیب بوده و یا کارکرد مثبت داشته است؟

درصد پاسخ‌های معلمان به قرار زیر است:

● ۴۴ درصد: باعث سردرگمی دانش‌آموزان شده است و نمی‌دانند که کدام واژه را یاد بگیرند و برای ترجمه هریک از واژگان باید به فرهنگ لغات مراجعه کنند.

● ۳۶ درصد: باعث می‌شود تا وقت کلاس به یاد گرفتن تلفظ صحیح این کلمات سپری شود، وقت کلاس را برای یادگیری مفاهیم زیست‌شناسی می‌گیرد و همچنین باعث دلزدگی و بی‌انگیزگی در دانش‌آموزان شده است.

● ۲۰ درصد: باتوجه به اینکه کلمات بار علمی زیست‌شناسی ندارند موجب فاصله گرفتن دانش‌آموزان از زیست‌شناسی شده است.

۲. آیا در دوره تحصیلات آکادمیک، اساتید دانشگاه در تدریس خود از لغات علمی تغییر یافته در فرهنگستان زبان و ادب فارسی استفاده خواهند کرد؟ در صورت منفی بودن پاسخ، آسیب‌های ناشی از این تضاد چه خواهد بود؟

درصد پاسخ‌های معلمان به قرار زیر است:

● ۲۸ درصد: خیر. به هیچ عنوان استفاده نخواهند کرد، زبان علمی زبان مشترک بین همه کشورها است، دانش‌آموزان در آینده برای ارتباط با مراکز علمی دنیا و تحقیقات علمی و همچنین در نوشتن مقالات علمی دچار مشکل خواهند شد.

● ۳۴ درصد: هرگز. بسیاری از منابع زیست، به زبان انگلیسی است که دانشجویان برای مطالعه و تحقیق و پژوهش و ارائه مقالات علمی و ... به این منابع مراجعه می‌کنند، این اصلاحات علمی جهانی و بین‌المللی است، اگر دانش‌آموزان مجبور به استفاده از معادل‌های لغات علمی در دبیرستان باشند، به دلیل عدم تسلط به لغات علمی زیست‌شناسی قادر به استفاده از منابع علمی روز دور نخواهند بود.

● ۲۱ درصد: هیچ‌گاه یک استاد دانشگاه از این واژگان استفاده نخواهد کرد و در نتیجه

معادل‌سازی صرفاً سبب جدایی دانشگاه از مدرسه و گیج شدن بیشتر فرد می‌شود.

● ۱۷ درصد: خیر، همانند دانشجویانی که برای ادامه تحصیلات به خارج از کشور سفر می‌کنند، دانشجویان در ترم‌های نخست زبان علمی اساتید را متوجه نمی‌شوند و این امر موجب کندشدن روند یادگیری در دانشگاه می‌شود.

۳. با توجه به اینکه در متون علمی و همچنین در جوامع بین‌المللی از لغات علمی استفاده می‌شود، آسیب‌ها و کارکردهای این تغییرات را چطور ارزیابی می‌کنید؟

درصد پاسخ‌های معلمان به قرار زیر است:

● ۳۷ درصد: کار مطالعه و تحقیق از منابع اصلی بسیار دشوار خواهد شد؛ چون در واقع هر فرد باید دو بار ترجمه انجام دهد و برای پیدا کردن مقالات موردنظر با این واژه‌ها به مشکل روبه‌رو خواهد بود، چون هیچ پیشینه‌ای ندارند.

● ۲۵ درصد: همه متون علمی برای او بیگانه و ناآشنا می‌شوند و همین امر باعث پسرقت در زیست‌شناسی می‌شود و مسیر پیشرفت کشور با مشکل روبه‌رو می‌شود و همچنین فراگیران از نظر علمی منزوی و بیگانه خواهند شد.

● ۳۸ درصد: به دلیل نداشتن انگیزه در دانش‌آموزان، از فضای رقابتی در سطح بین‌المللی دور خواهیم شد و این احتمال وجود دارد که در مصاحبه‌های علمی برای پذیرش در دانشگاه‌های خارج از کشور، فراگیران کشورمان نمره لازم را کسب نکنند.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر در رابطه با نقد و بررسی معادل‌سازی واژگان تخصصی زیست‌شناسی انجام شده است. برای بررسی چگونگی فرایند معادل‌سازی واژگان، تعدادی از آن‌ها در این قسمت آورده شده‌اند که نیازمند تأمل است. ساختار واژگان دارای قوانین خاصی است که در فرهنگستان زبان و ادب فارسی به تصویب رسیده است.

۱. در اکثر الگوهای معادل‌یابی واژگان زیست‌شناسی توسط فرهنگستان، تجزیه کلمه علمی و یافتن ریشه‌های باستانی (یونانی) و یافتن یک ریشه معادل از فارسی باستانی یا قدیمی مشاهده می‌شود، بدون توجه به اینکه شاید این واژه در

در بعضی از
واژه‌ها نیز
حتی با توجه
به ریشه‌های
واژه معادل
مناسبی برای
آن‌ها انتخاب
نشده است

شده است و نام‌گذاری آن به «سپردیس» با ترجمه جزء به جزء است که thyro: سپر و oid: پسوند شباهت، است (گروه واژه‌گزینی پزشکی، ۱۳۸۴).

۶. شورای واژه‌گزینی در تعریف واژه «کیاسما» چنین می‌گوید: حالت بخش‌ها یا ساختارهایی از بدن انسان که صلیب‌وار از روی یکدیگر یا از کنار یکدیگر عبور می‌کنند که معادل آن را چلیپا تصویب کرده‌اند. چلیپا در زبان فارسی به معنی صلیب است (گروه واژه‌گزینی علوم پایه پزشکی، ۱۳۹۰).

۷. گاهی هم باید از معنای استعاره‌ی معادل‌ها به معنی و مفهوم علمی واژه اصلی رسید که این کار را برای افراد علمی، پیچیده و مبهم می‌کند، برای مثال، واژه «مریستم» که واژه «سرلاد» معادل آن شده است. «لاد» به معنی «دیوار و چینه» است. در اینجا از استعاره‌ی دیوار که هم در عرض و هم در طول قابل گسترش است، برای گیاه استفاده شده که رشد طولی و عرضی دارد (گروه واژه‌گزینی زیست‌شناسی، ۱۳۸۴).

۸. در واژه «هرمافروdit» گروه واژه‌گزینی تعریفی که بیان می‌کنند به این صورت است که: موجودی که به‌طور طبیعی هر دو اندام تناسلی نر و ماده را داراست و می‌تواند هم زامه و هم تخمک‌پدید آورد. معادلی که برای آن تصویب کرده‌اند، واژه «ترماده» است. هرمافروdit از نام دو تن از اساطیر یونانی گرفته شده است که «هرم» مذکر است و ایزد تجارت و «آفروdit» مؤنث و بانوی عشق و زیبایی. از نام این دو تن به‌صورت استعاره برای اشاره به مذکر و مؤنث استفاده شده است (گروه واژه‌گزینی زیست‌شناسی، ۱۳۹۴).

هدف از تحلیل گویه‌های پرسش‌نامه این بود تا مشخص شود که تا چه اندازه معادل‌سازی دارای آسیب است و این آسیب از سوی چه کسانی بوده است، همچنین، آسیب‌های ناشی از این عمل را چه کسانی متحمل شده‌اند. بررسی‌های آماری به‌دست آمده از این تحقیق نشان می‌دهد بیشتر معلمان در مدارس دولتی تدریس می‌کنند، مدارسی که دانش‌آموزان با موفقیت تحصیلی متفاوت، وجود دارند، طبق این پژوهش عملکرد معادل‌سازی واژگان زیست‌شناسی در وضعیت نامطلوبی قرار دارد. بررسی معیارهای ۴ گانه مورد نظر در این پژوهش نشان می‌دهد که دبیران زیست‌شناسی

زمان معاصر و با تأثیرپذیری از زبان معیار و معاصر زبان مبدأ، منشأ گرفته شده باشد. مثلاً، در مراحل میتوز، واژه «phase» در انگلیسی امروز به معنی «مرحله» است. این در حالی است که به ریشه‌ی بی‌ارتباط آن، یعنی ظاهر و نما و جلوه ربط داده شده و معادل «چهر» به معنی چهره و نما و ظاهر و نمود برای آن برگزیده شده است (گروه واژه‌گزینی زیست‌شناسی، ۱۳۸۴).

۲. در بعضی از واژه‌ها نیز حتی با توجه به ریشه‌های واژه، معادل مناسبی برای آن‌ها انتخاب نشده است. مثلاً، در واژه سیناپس که معادل آن «همایه» برگزیده شده است، از دو جزء «syn» به معنی «هم» و «haptein» که در یونانی به معنی «بستن و محکم کردن» به کار می‌رود، تشکیل شده است که در مجموع معنای «به هم پیوستن» و «به هم متصل شدن» دارد (گروه واژه‌گزینی زیست‌شناسی، ۱۳۸۴).

۳. واژه «Chromatin» از دو جزء «chrom» به معنی «رنگ» و پسوند نسبت «-in» تشکیل شده است. بنابراین، «کروماتین» در مجموع به معنی «توده رنگی» است. «فامینه» نیز به‌روش گروه‌برداری از واژه انگلیسی ساخته شده است؛ اما برای «chromatid» که از دو جزء «chrom» و پسوند اسم‌ساز «-id» تشکیل شده که این پسوند در حوزه زیست‌شناسی در بسیاری موارد برای نام‌گذاری برخی ساختارها استفاده می‌شود، معادل «فامینک» که از دو جزء «فامینه» و پسوند تصغیر «-ک» ساخته شده است؛ یعنی می‌توان گفت «فامینک» به معنای کروماتین کوچک است، در صورتی که کروماتین‌ها پس از کوتاه و ضخیم شدن به کروموزوم تبدیل می‌شوند و در کروموزوم‌ها کروماتید مطرح می‌شود (گروه واژه‌گزینی زیست‌شناسی، ۱۳۸۴).

۴. همچنین معادل‌هایی وجود دارد که از واژه‌های اصلی خود بسیار طولانی‌ترند و به همین علت اهل علم واژه‌های اصلی را به معادل‌های آن‌ها ترجیح می‌دهند. مثل «برون‌شامه‌رویون» و «برون‌شامه‌رویون» که به ترتیب معادل واژه‌های «amion» و «chorion» هستند. واژه رویون به علت ممانعت از خلط آن‌ها با درون‌شامه و برون‌شامه قلب اضافه شده است (گروه واژه‌گزینی زیست‌شناسی، ۱۳۸۴).

۵. برای واژه تیروئید از ترجمه تحت‌اللفظی استفاده

نارضایتی
دبیران
زیست‌شناسی
از معادل‌سازی
واژگان زیست
و نام‌نوس
بودن آن برای
دانش‌آموزان
نیز به این
دلیل است که
در بسیاری از
معادل‌هایی که
ایجاد شده‌اند
توانایی لازم در
انتقال مفهوم
واژه بیگانه را
ندارد

توانایی لازم در انتقال مفهوم واژه بیگانه را ندارد، برای همین بعضی واژگان زیست‌شناسی که معادل آن‌ها نیز نوشته شده است، مورد بررسی قرار گرفت و نارضایتی افراد متخصص در حوزه زیست‌شناسی مشخص شد. در رابطه با کروماتید که به فامینک معادل‌سازی شده، «ک» تصغیر استفاده شده که اشتباه است و بهتر است معادل دیگری برای کروماتید انتخاب شود و یا در رابطه با آمینون و کوریون برای معادل آن‌ها بهتر است معادل‌های کوتاه‌تری انتخاب شود. عمده‌ترین اشکالات وارده در معادل‌سازی را می‌توان نامفهوم‌بودن ترجمه، افراط در استفاده از ترجمه تحت‌اللفظی و رعایت نکردن ذوق در لغت‌سازی دانست. اما از دلایل دیگری که باعث این نارضایتی‌ها شده است، می‌توان به این مورد اشاره کرد: ورود حجم زیادی از معادل‌های واژگان زیست‌شناسی در کتاب درسی است که فراگیران نمی‌توانند با آن‌ها ارتباط برقرار کنند. چنانچه در گذشته معادل‌هایی برای واژگان تخصصی زیست‌شناسی نیز انجام شده است و هم اکنون همگان آن را قبول دارند. برای مثال واژگانی همچون: بافت، اندام، دستگاه، کاسبرگ، گلبرگ، نهنج، هاگدان و غیره. پذیرش این معادل‌ها در حوزه زیست‌شناسی ایران به این دلیل است که ورود این واژگان به کتب زیست‌شناسی به‌آرامی صورت گرفته است و در تحصیلات آکادمیک مقاطع بالاتر نیز همین معادل‌ها در تدریس استفاده می‌شوند. با استناد به اسناد موجود در فرهنگستان زبان و ادب فارسی حوزه واژه‌گزینی زیست‌شناسی مشخص می‌شود که معادل‌هایی که ایجاد شده‌اند، مربوط به سال‌های ۱۳۸۴ تا کنون است؛ اما به کتب زیست‌شناسی وارد نشده‌اند.

شهر تهران از عملکرد فرهنگستان زبان و ادب فارسی رضایت بسیار کمی دارند، چون این کار باعث شده است تا عملکرد خود معلمان در تدریس درس زیست‌شناسی و فهماندن محتوای درس‌ها به دانش‌آموزان با مشکل مواجه شود و در راستا با این مشکل، متوجه نشدن دانش‌آموزان از بسیاری از این لغات باعث شده است تا دانش‌آموزان نیز در این درس وضعیت قابل قبولی نداشته باشند. از دید معلمان زیست‌شناسی عملکرد فرهنگستان زبان و ادب فارسی در تغییر واژگان نامطلوب است و در این راه نتوانسته است رضایت کافی دبیران را جلب کند و این کار باعث شده است تا دبیران زیست نیز با مشکل روبه‌رو شوند و نتوانند زمان لازم برای تدریس و فهماندن زیست‌شناسی را در اختیار داشته باشند. دلایل مطرح شده در سوالات تشریحی نیز نشان‌دهنده نارضایتی دبیران زیست‌شناسی است که در راستای این معادل‌سازی‌ها آگاهی‌های لازم داده نشده است و موجب بدبینی نسبت به این عمل شده است. معادل‌سازی واژگان بیگانه از ضروریات هر کشوری است که برای پاسداشت از زبان و فرهنگ جامعه خود باید این کار انجام شود تا زبان آن کشور دچار حمله فرهنگی از سوی واژگان بیگانه نشود، اگر این واژه‌گزینی انجام نشود این احتمال وجود دارد که زبان آن کشور به تدریج ماهیت خود را از دست بدهد و نابود شود. برای معادل‌یابی واژگان، اصول و ضوابطی در فرهنگستان زبان و ادب فارسی به تصویب رسیده که برای جایگزینی یک کلمه بیگانه باید کلمه جدیدی که معادل‌سازی شده است با این اصول صدق کند. نارضایتی دبیران زیست‌شناسی از معادل‌سازی واژگان زیست و نام‌نوس بودن آن برای دانش‌آموزان نیز به این دلیل است که در بسیاری از معادل‌هایی که ایجاد شده‌اند



در اکثر الگوهای معادل‌یابی واژگان

زیست‌شناسی توسط فرهنگستان،

تجزیه کلمه علمی و یافتن

ریشه‌های باستانی (یونانی) و یافتن

یک ریشه معادل از فارسی باستانی

یا قدیمی مشاهده می‌شود

پیشنهادات

۱. بهتر است هم برای پاسداشت زبان فارسی و هم برای جلوگیری از دلزدگی دانش‌آموزان به جای آنکه به یکباره کتاب‌های زیست‌شناسی تغییر کنند، این کار به صورت تدریجی انجام شود و هر ساله تعداد کمی از واژگانی که معادل برای آن‌ها پیدا شده، وارد کتاب‌ها شود تا اهداف فرهنگستان نیز محقق شود.

۲. معادل‌سازی و وارد کردن این معادل‌ها به کتاب‌های درسی بهتر است از پایه‌های ابتدایی انجام شود و متمرکز روی کتاب‌های دوره متوسطه دوم نباشد. دانش‌آموز در کتاب‌های علوم ابتدایی خود سلول را می‌شناسد؛ اما با ورود او به دوره متوسطه با کلمه دیگری به نام یاخته مواجه می‌شود که موجب سردرگمی اوست.

پی‌نوشت‌ها

1. Galinski
2. massamba
3. Komissarov

منابع

۱. صفوی، کورش. (۱۳۷۴). بررسی جامعه‌شناختی و زبان‌شناختی واژه‌های قرضی و انواع واژه‌های قرضی در زبان فارسی. نامه فرهنگ، شماره ۱۹، صص: ۹۶-۱۱۱.
۲. ناظمیان، رضا. (۱۳۹۳). روش‌هایی در ترجمه از عربی به فارسی. (چاپ هشتم). تهران: انتشارات سمت.
۳. حدادی، محمود. (۱۳۸۴). مبانی ترجمه. (چاپ اول). تهران: انتشارات رهنما.
۴. اسلامی ندوشن، محمدعلی. (۱۳۵۰). رابطه زبان با فکر و پیشرفت، آموزش زبان و ادبیات فارسی در دانشگاه‌ها و

مؤسسات آموزش عالی، تهران: وزارت علوم و آموزش عالی، دفتر روابط و همکاری‌های دانشگاهی.

۵. پیرزادفرد، قدرت‌الله. (۱۳۹۰). اهمیت واژه‌گزینی نظامی در تفکر آینده‌اندیشی و معادل‌سازی واژگان نظامی، مجموعه مقالات نخستین همایش واژه‌گزینی نظامی، دفتر واژه‌گزینی نظامی ستاد کل نیروهای مسلح، صص: ۱۲۵-۱۲۳، تهران: روناس.

۶. جاهد، هادی. (۱۳۹۰). آسیب‌شناسی اصطلاحات بیگانه در عرصه نقد ادبیات معاصر فارسی، دومین کنگره ملی علوم انسانی، تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.

۷. اساسنامه فرهنگستان زبان و ادب فارسی. (۱۳۸۴). تهران: فرهنگستان زبان و ادب فارسی.

۸. گروه واژه‌گزینی. (۱۳۸۸). اصول و ضوابط واژه‌گزینی همراه با شرح و توضیحات. ویرایش سوم، تهران: فرهنگستان زبان و ادب فارسی.

۹. مؤمنی، شیما و فخارزاده، مهرنوش. (۱۳۹۵). فرایندهای معادل‌یابی فرهنگستان در حوزه رایانه و فناوری اطلاعات و پذیرش معادل‌ها در کتب آموزشی. نشریه ادب و زبان، دانشگاه شهید باهنر کرمان. دوره ۱۹، شماره ۳۹، صص: ۲۳۱-۲۵۲.

۱۰. بازرگان، حجازی و اسحاقی، (۱۳۸۶)، ص ۱۲۸.

۱۱. گروه واژه‌گزینی. واژه‌های زیست‌شناسی. فرهنگستان زبان و ادب فارسی، سال ۱۳۸۴.

۱۲. گروه واژه‌گزینی. واژه‌های زیست‌شناسی شاخه ژن و زیست‌فناوری. فرهنگستان زبان و ادب فارسی، سال ۱۳۹۴.

۱۳. گروه واژه‌گزینی. واژه‌های علوم پایه پزشکی. فرهنگستان زبان و ادب فارسی، سال ۱۳۹۰.

14. Galinski, C. (1999). "The role of terminology infrastructures in the multimedia age". In Sandrini, p. (ed.) Terminology and Knowledge Engineering. 793-807. Vienna: Tem Net.

15. Massamba, D. p. B. (1989). "An assessment of the development and modernization of the Kiswahili language Tanzania" In Coulmas, F. (ed.) language Adabation, 60-78. Cambridge: Cambridge University press.

16. Komissarov, V. (1085). "The Practical Value of Translation Theory". Babel: International Journal of translation. Vol 31, No 4, P208-212. Published with the Assistance of UNESCO.