

Persian-Adult Speech Analysis System (P-ASAS)

گفتار پیوسته، زنجیره‌ای متوالی از واحدهای زبانی و تجلی پکپارچه‌ای از سطوح زبان (واج شناسی، تکواژی- نحوی، واژگانی و معنانشناسی) است. تهیه‌ی نمونه‌ی گفتار¹ مراجع و تحلیل آن در ارزیابی گفتار و زبان از اهمیت قابل توجهی برخوردار است. روش-های مختلفی برای تهیه‌ی نمونه‌ی گفتار وجود دارد که از جمله پرکاربردترین آن‌ها می‌توان به مکالمه، تک گویی درباره یک موضوع مشخص و توصیف تصویر² اشاره کرد. لازم است که آزمونگر با استفاده از یک دستگاه ضبط صوت، گفتار مراجع را ضبط و برای انجام تحلیل ذخیره نماید. در رابطه با حجم مناسب نمونه گفتار، گفته شده است که نمونه باید بین 300 تا 400 واژه باشد (39).

به منظور تحلیل نمونه‌ی گفتار مراجع در این راهنما، هر یک از مختصه‌های گفتار پیوسته به دقت تعریف شده‌اند و شیوه‌ی محاسبه هر کدام با مثال شرح داده شده است.

شاخص‌های اصلی

1) تعداد گفته‌ها

کل تعداد گفته‌ها در نمونه گفتار باید شمرده شوند (4).

الف) یک گفته، فکر کاملی است که معمولاً در گروه پیوسته‌ای از کلمات بیان می‌شود و بر اساس محتوا، لحن و/یا مکث از دیگر گفته‌ها جدا می‌گردد.

▪ محتوا: تغییر در محتوا به عنوان معیاری برای تقسیم گفته‌ها استفاده می‌شود. برای مثال:

پسر بالای درخته ... اردک روی برکه است³
یک گفته یک گفته

▪ لحن: لحن افتان جملات خبری یا لحن خیزان جملات پرسشی، در تعیین پایان یک گفته کمک کننده است. برای مثال:

پسر بالای درخته ... اون یه بادبادکه؟
یک گفته یک گفته

¹ Speech sampling

² Picture description

³ ... نشانه‌ی مکث در برونداد گوینده است

- مکث‌ها: مکث‌ها به همراه دو معیار بالا برای تقسیم گفته‌ها استفاده می‌شوند. از آن جایی که در نمونه‌های زبان پریشی، مکث‌ها می‌توانند نشانه‌ی پایان یک گفته یا مشکلات واژه یابی باشند، از این معیار نمی‌توان به تنهایی برای تقسیم گفته‌ها استفاده کرد. برای مثال:

پسر ... بالای درخت. پسر ... دختر دست تکون میده.
یک گفته یک گفته یک گفته یک گفته

(ب) مکث‌های پرشده (اوم، اِ، آ) که در ابتدای یک گفته واقع می‌شوند به عنوان گفته‌های جدا محسوب نمی‌شوند. برای مثال:

اوم...اوم...اوم من یک پسر می‌بینم.
یک گفته

(پ) آغازگرهای جملات (و، خب) زمانی که قبل از یک گفته بیابند به عنوان گفته‌های جدا محسوب نمی‌شوند، مگر اینکه با لحن نزولی و مکث واضح همراه باشند. برای مثال:

خب، من یک پسر می‌بینم.
یک گفته

و... یک پسر دیگر هم هست.
یک گفته

(ت) گفته‌های ناواضح شمرده نمی‌شوند و با --- نشان داده می‌شوند.

2) روانی گفتار

سرعت گفتار برای هر نمونه با تقسیم تعداد کل واژه‌های شمرده شده در گفته‌ها بر زمان نمونه بر حسب دقیقه محاسبه می‌شود. مکث‌های پرشده به عنوان هجا محسوب نمی‌شوند. برای محاسبه مدت زمان نمونه گفتار، از یک زمان سنج با دقت ثانیه اندازه‌گیری می‌شود و سپس برای استفاده در فرمول روانی گفتار، به دقیقه تبدیل می‌گردد. زمان سنجی با آغاز اولین هجای فرد شروع می‌شود و با پایان آخرین هجا پایان می‌یابد. مکث‌های پرشده در سنجش زمان حساب می‌شوند. راهنمایی آزمونگر و هر آن چه که بیان می‌کند از زمان محاسبه شده کسر می‌شود (4).

$$\text{سرعت (واژه بر دقیقه)} = \frac{\text{تعداد واژه‌ها}}{\text{زمان (دقیقه)}}$$

3) تعداد واژه‌ها

واژه واحدی از زبان است که از یک تکواژ یا بیشتر ساخته شده است و خود در ساختمان واحد بالاتر یعنی گروه به کار می‌رود (14). برای اینکه واژه‌ها در شمارش به حساب بیایند، باید در بافت برای فردی که تصویر یا موضوع مد نظر را می‌شناسد، قابل فهم

باشد. منظور از بافت چیزی است که امتیاز دهنده در مورد تصاویر یا موضوع مورد نظر و حتی کلمات قبلی گوینده می‌داند. برای اینکه واژه‌ها در شمارش به حساب بیایند، نیاز نیست الزاماً صحیح، مرتبط یا حاوی اطلاعات مرتبط با تصویر یا موضوع مورد بحث باشند. قوانین شمارش واژه‌ها به شرح زیر است (9):

الف) موارد زیر نباید شمرده شوند:

- واژه‌های کامل یا ناقصی که در بافت برای شخصی که تصویر یا موضوع مورد نظر را می‌داند، قابل فهم نیست: او به سابی رفت.
به نظردیپ می‌رسد.
او یک کر...کاج...کلوچه داشت.

▪ واژه‌های پرکننده بی معنی (ا، اوم)

ب) موارد زیر باید شمرده شوند:

- تمام واژه‌هایی که در بافت قابل فهم هستند. کلماتی که حاوی جانشینی، حذف، اضافه، خرابگویی یا انواع دیگر خطاهای صدای گفتار هستند اما در متن قابل فهم می‌باشند، باید شمرده شوند. اگر تولید نادرست یک واژه منجر به ایجاد یک واژه‌ی واقعی دیگر شود، آن کلمه جدید تولید شده در شمارش کلمات (بست برای دست) به حساب می‌آید.

▪ نظرات شخصی گوینده راجع به تمرین، عملکرد خود و یا تجربیاتش، برای مثال:

این خیلی سخت است.

این کلمه به ذهنم نمیاد.

نه، این درست نیست.

من و همسرم همین جوری دعوا میکردیم.

▪ واژه‌ها و عبارات پرکننده معنادار مانند می‌دونید که...، منظورم اینه که...، خب دیگه...

▪ میان پرانی‌ها (وی، آی خدا) و عبارات غیر رسمی (آخ آخ، نوچ، آهان، آره، نه، نه بابا، برو بابا)

▪ اختصارات رایج یا ساده سازی واژگان در محاوره:

کتابو بده من (3 واژه)

قاشقو چنگال (2 واژه)

▪ هر واژه در اعداد شمرده می‌شود: هزارو سیصدو هفتاد و سه (4 واژه)

▪ هر واژه در واژه‌های مرکبی که با خط تیره به هم وصل شده‌اند.

سیاسی - اجتماعی (2 واژه)

آبی - خاکی (2 واژه)

▪ واژگان مرکب به عنوان یک کلمه (کتابخانه، راهرو، آشپزخانه، خوش رو)

▪ تک تک واژه‌ها در نام‌های خاص (سید علی اکبر زنجانی: 4 واژه)

▪ واژگان مخفف به عنوان یک واژه (ناجا، محک، هما)

4 میانگین طول گفته (MLU)

میانگین طول گفته از تقسیم تعداد کل واژه‌ها بر تعداد کل گفته‌ها حاصل می‌شود (4):

$$\text{میانگین طول گفته} = \frac{\text{تعداد کل واژه‌ها}}{\text{تعداد کل گفته‌ها}}$$

5) تعداد واژگان محتوایی

واژگان محتوایی شامل واژه‌هایی هستند که معنا دارند و شامل اسم‌ها، فعل‌ها، صفات و قیود می‌باشند (مانند مادر، گربه، خوابید، می‌آید، سفید، زیبا، سریع) (4,9).

6) نسبت واژگان محتوایی به کل واژگان

پس از محاسبه تعداد واژگان محتوایی، نسبت آن‌ها را به کل واژگان بر اساس فرمول زیر محاسبه می‌کنیم (9):

$$\text{نسبت واژگان محتوایی به کل واژگان} = \frac{\text{تعداد واژگان محتوایی}}{\text{تعداد کل واژگان}}$$

7) تعداد واژگان کارکردی

در مقابل واژگان محتوایی، واژگان کارکردی قرار می‌گیرند که ایجادکننده یا توصیف‌کننده روابط کارکردی یا ساختاری هستند که واژگان محتوایی با یکدیگر دارند و شامل ضمائر، حروف ربط، حروف اضافه، ادات پرسش، کمیت‌نماها⁴ (هر، همه، خیلی) می‌باشند (4,9).

8) نسبت واژگان کارکردی به کل واژگان

پس از محاسبه تعداد واژگان کارکردی، نسبت آن‌ها را به کل واژگان بر اساس فرمول زیر محاسبه می‌کنیم (9):

$$\text{نسبت واژگان کارکردی به کل واژگان} = \frac{\text{تعداد واژگان کارکردی}}{\text{تعداد کل واژگان}}$$

9) غنای واژگانی (TTR)

این شاخص از طریق تقسیم تعداد واژگان محتوایی غیرتکراری به کل واژگان محتوایی محاسبه می‌شود. منظور از غیرتکراری این است که اگر کلماتی بیشتر از یک بار در گفتار پیوسته بیان شده باشند، فقط یک بار شمرده می‌شوند. فرمول محاسبه‌ی غنای واژگانی به شرح زیر است (40):

⁴ Quantifiers

$$\text{تعداد واژگان محتوایی غیر تکراری} = \frac{\text{تعداد کل واژگان محتوایی}}{\text{غناى واژگانی}}$$

10) تعداد اسم‌ها

اسم واژه‌ای است که به عنوان هسته در جایگاه اصلی گروه اسمی به کار می‌رود (15). معیارهای تشخیص اسم شامل موارد زیر هستند (9,16):

- نشانه صرفی جمع می‌گیرد.
- جایگاه متعارف آن قبل از فعل است.
- توصیف کننده می‌گیرد.
- فاعل و مفعول و متمم واقع می‌شود.
- مفعول نمای "را" و نقش نمای اضافه "ِ" می‌گیرد.
- جزء اول در فعل مرکب می‌شود.
- پس از آن جزء اضافه و صفت می‌آید و توصیف می‌شود.
- پس از صفت عالی می‌آید.
- نشانه صرفی زمان و نمود و وجه نمی‌گیرد.

11) تعداد افعال

در شاخص تعداد افعال، باید به معیارهای تشخیص فعل توجه داشت (9):

- نشانه جمع نمی‌گیرد ولی از نظر شخص و شمار با فاعل مطابقت دارد.
- توصیف کننده نمی‌گیرد.
- مفعول نمای "را" و نقش نمای اضافه "ِ" نمی‌گیرد.
- قید آن را توصیف می‌کند.
- معمولاً در پایان جمله می‌آید.
- نشانه صرفی زمان و نمود و وجه می‌گیرد.

12) جملات پیچیده‌ی نحوی

شاخص جملات پیچیده‌ی نحوی برای نمونه گفتار از طریق تقسیم تعداد جملات پیچیده به تعداد کل گفته‌ها و ضرب در 100 محاسبه می‌شود تا نتیجه را به صورت درصد نشان دهد (4).

$$\text{تعداد جملات پیچیده} \\ \text{تعداد گفته‌ها} \times 100 = \text{جملات پیچیده}$$

الف) جملات پیچیده جملاتی هستند که یک جمله‌ی اصلی و حداقل یک جمله‌ی وابسته دارند و جمله‌ی وابسته در درون یکی از سازه‌های جمله پایه یعنی گروه فعلی، قید و یا نهاد به کار می‌رود. این جملات ناهمپایه نیز خوانده می‌شوند. برای مثال:

پسر بالای درخته چون که می‌خواد بادبادک رو برداره.

این همون کاریه که باید بکنم؟

اگه مواظب نباشه میفته پایین.

ب) در جملات همپایه که با حرف ربط "و"، "ولی"، "اما"، "یا" به هم وصل می‌شوند، هیچ یک از دو جمله‌ی اصلی بر دیگری تسلط کارکردی⁵ ندارد، از همین رو می‌تواند به صورت جمله‌ای مستقل به کار رود. جملات همپایه در این شاخص محاسبه نمی‌شوند. برای مثال:

جمله همپایه با "و" ← پسر روی درخته و دختر داره براش دست تکون میده.

جمله همپایه با "ولی" / "اما" ← پسر رفت بالای درخت ولی/اما دختر نرفت.

جمله همپایه با "یا" ← یا میتونه بادبادک رو بیاره یا نمیتونه.

البته باید در نظر داشته باشیم که گاهی برای همپایه کردن جملات در زبان فارسی از حروف پیوندی استفاده می‌شود که جمله را تا حدی پیچیده می‌سازند؛ برای مثال، "نه ... نه ... و" و "نه تنها... بلکه...هم". بنابراین چنین جملاتی، با وجود همپایه بودن، باید در شاخص جملات پیچیده‌ی نحوی شمارش شوند.

در مواردی که جملات همپایه با حروف پیوند همپایگی به هم متصل شده‌اند، در صورتی که بین دو جمله مکثی نباشد، آن دو جمله یک گفته لحاظ می‌شوند. ولی در صورت وجود مکث بعد از حرف ربط، دو جمله‌ی همپایه به عنوان دو گفته در نظر گرفته می‌شوند.

شاخص‌های تکمیلی

1) میانگین طول گفته‌ی 3 تا از جملات پیچیده

ممکن است در گفتار پیوسته فرد جملات پیچیده‌ای وجود داشته باشند اما به دلیل بیشتر بودن تعداد جملات ساده، در فرایند محاسبه MLU نادیده گرفته شوند. به همین دلیل میانگین گرفتن از 3 جمله پیچیده، دید گسترده‌تری از توانایی‌های زبانی فرد ارائه می‌کند (4).

2) کفایت ارتباطی⁶

کفایت ارتباطی شاخصی برای کفایت انتقال اطلاعات است. بنابراین، این شاخص بیانگر سرعت انتقال اطلاعات توسط گوینده است و با تقسیم تعداد کل واژگان محتوایی بر زمان (بر حسب دقیقه) به دست می‌آید (4).

⁵ Grammatical domination

⁶ Communication Efficiency (CE)

$$\text{کفایت ارتباطی} = \frac{\text{تعداد واژگان محتوایی}}{\text{زمان (دقیقه)}}$$

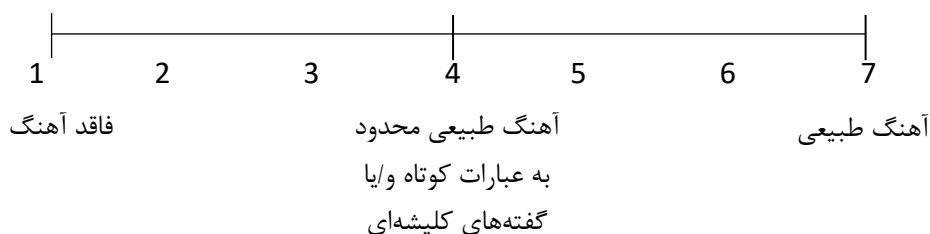
3 آهنگ^۷

بعد از گوش دادن به کل نمونه گفتار، برای رتبه بندی آهنگ گفتار باید نمره‌ای تعیین کرد. برای این کار از یک مقیاس لیکرت با فواصل مساوی استفاده می‌شود که درجات انتهایی و میانه‌ی آن تعریف شده‌اند (4):

1 = فاقد آهنگ

4 = آهنگ طبیعی محدود به عبارات کوتاه و/یا گفته‌های کلیشه‌ای

7 = آهنگ طبیعی



4 جملات غیردستوری

تعداد جملات غیردستوری در نمونه گفتار محاسبه می‌شود و به تعداد کل جملات تقسیم و ضرب در 100 می‌شود تا نتیجه را به صورت درصد نشان دهد (4).

$$\text{تعداد جملات غیردستوری} \times 100 = \frac{\text{تعداد جملات غیردستوری}}{\text{تعداد جملات}} \times 100$$

الف) یکی از موارد جملات غیردستوری، جملات دارای فرم نادرست نحوی و/یا تکواژشناختی است که از نظام استاندارد دستور زبان بزرگسال انحراف دارد. برای مثال:

پسره بادبادک رو هوا کردن.

ب) مورد دیگر، جملات ناکامل هستند. در این رابطه، موارد زیر باید در نظر گرفته شوند:

▪ جملات فاقد فعل به عنوان یک جمله ناکامل محاسبه می‌شوند، برای مثال:

اون چای برا خودش

▪ اگر جمله فاقد واژگان کارکردی باشد که در آن ساخت ضروری هستند، به عنوان یک جمله ناکامل محاسبه می‌شود، برای مثال:

پسره درخت رفت بالا

▪ اگر رابطه نهاد-گزاره قابل تعیین نباشد، گفته ناکامل محسوب می‌شود، برای مثال:

⁷ Melody

یه اردک روی برکه.

هیچ برگی روی درخت.

چند بوته اون عقب.

▪ اگر فاعل در ابتدای جمله حذف شود، جمله غیردستوری در نظر گرفته نمی‌شود، برای مثال:

شبيه مزرعه ست چون يه برکه و يه اردک روی اون داره

▪ اگر گوینده در وسط یک جمله، آن را اصلاح کند، جمله غیردستوری در نظر گرفته نمی‌شود مگر اینکه جمله‌ی اصلاح شده غیر دستوری باشد، برای مثال:

خب، این دختر، منظورم اینه که، این پسر داشت بادبادک هوا می‌کرد.

در مقابل

خب این بچه‌ها، منظورم اینه که، این پسر داشت بادبادک هوا می‌کرد.

5) پارافازی‌ها

تعداد کل پارافازی‌های نمونه گفتار باید شمرده شوند و بر تعداد کل گفته‌ها تقسیم و سپس در 100 ضرب شوند. پارافازی‌ها بیانگر رفتار جانشین سازی در سطوح مختلف هستند که در ادامه فهرست شده‌اند (4):

الف) پارافازی‌های واجی که به جانشینی واج (صدا) گفته می‌شود، برای مثال:

أردک.... گُردک

شِنَا.... شِما

ب) پارافازی‌های کلامی (معنایی) که به جانشینی کلمه گفته می‌شود. کلمه جانشین شده به خودی خود معنادار است اما ممکن است معنای آن به بافت هدف مرتبط باشد یا نباشد، برای مثال:

به جای درخت برگ

درخت..... بستنی

پ) نوواژه⁸ به جانشینی‌های "واژگانی" اطلاق می‌گردد که فاقد معنا هستند و توسط خود فرد ساخته شده‌اند، برای مثال:

آمبولانس ... آمموس

ت) گفتار نامفهوم⁹ که به رشته‌ای از بیانات گفته می‌شود که معنایی از آنها برداشت نمی‌شود. تفاوت گفتار نامفهوم با نوواژه این است که در گفتار نامفهوم مرز میان کلمات را نمی‌توان مشخص نمود اما در نوواژه می‌توان تعیین کرد که فرد به جای یک واژه چه گفته است. گفتار نامفهوم ممکن است دارای کلمه معنادار باشد اما ماهیت آن غالباً یا کلاً نوواژه‌سازی است. برای مثال:

⁸ Neologism

⁹ jargon

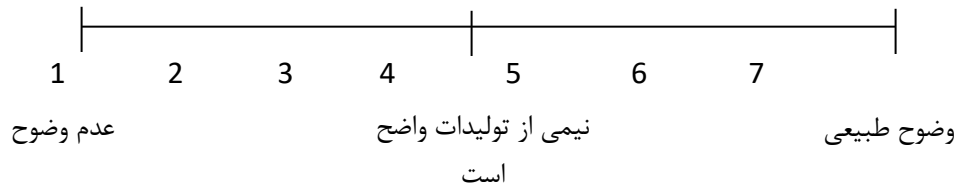
6) وضوح گفتار

بعد از گوش دادن به کل نمونه گفتار، باید به صحت تولید نمره داد. هر گونه خطای گفتاری که اغلب به صورت حذف، اضافه، جانشینی و خرابگویی طبقه بندی می شود در این شاخص مورد توجه قرار می گیرد. برای این کار از یک مقیاس هفت درجه ای با فواصل مساوی استفاده می شود که درجات انتهایی و میانه ای آن تعریف شده اند (4):

1 = عدم وضوح

4 = نیمی از تولیدات واضح است

7 = وضوح طبیعی



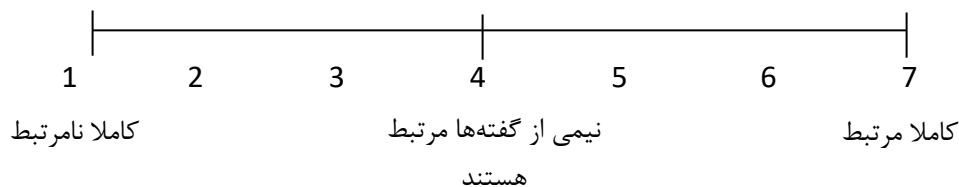
7) ارة

بعد از گوش دادن به کل نمونه گفتار، میزان ارتباط ع یا تصویر مربوطه مورد سنجش قرار می گیرد. برای این کار از یک مقیاس هفت درجه ای با فواصل مساوی استفاده می شود که درجات انتهایی و میانه ای آن تعریف شده اند:

1 = کاملاً نامرتب

4 = نیمی از گفته ها مرتبط هستند

7 = کاملاً مرتبط



8) کلمات و واحدهای اطلاعاتی صحیح¹⁰

واحدهای اطلاعاتی صحیح کلماتی هستند که در بافت قابل فهم می باشند، دقیقاً به تصویر یا موضوع مورد نظر مرتبط هستند و حاوی اطلاعات مربوط به محتوای تصویر یا موضوع می باشند.

لازم نیست واژه ها از نظر کارکردی درست به کار رفته باشند تا در شمارش واحدهای اطلاعاتی صحیح به حساب بیایند. هر واحد اطلاعاتی صحیح از یک کلمه واحد تشکیل شده است که در تعداد کل کلمه ها شمارش شده است (13).

¹⁰ Correct information units (CIUs)

قوانین شمارش واحدهای اطلاعاتی صحیح

1) موارد زیر را بشمارید:

- واژه هایی که آنچه در تصویر دیده می شود را به درستی توصیف نمی کنند یا اینکه دقیقاً مرتبط با تصویر یا موضوع مورد بحث نمی باشند، به عنوان مثال افعال، اعداد، ضمائر، نام های نادرست و غیره.
اگر واژه نشان دهنده کاربرد محلی یا منطقه ای می باشد (برای مثال در فرهنگ کردی به گوجه بادمجان گفته می شود و در فرهنگ شیرازی قدیم به سیب زمینی آلو گفته میشود) به عنوان یک واحد اطلاعاتی صحیح شمارش می شود.
اگر اشتباهات کارکردی منجر به فهم غلط یا ابهام در مورد معنای کلمات شود، کلماتی که از نظر کارکردی اشتباه به کار رفته اند به عنوان یک واحد اطلاعاتی صحیح محسوب نمی شوند. برای مثال:
دختر دارد غذا میخورد (تصویر نشان می دهد یک دختر در کنار سفره نشسته است و میخورد غذا بخورد اما در حال حاضر در حال خوردن نیست).
دختری بر روی یک نردبان ایستاده است. او از نردبان افتاد (تصویر یک پسر بر روی یک فرغون را نشان می دهد که فرغون در حال کج شدن است اما هنوز پسر نیفتاده است).
پسران و دختران در حال بازی کردن هستند (تصویر فقط یک پسر و یک دختر را نشان می دهد).
اگر چندین نفر در حال انجام یک عمل هستند اما گوینده تنها به یکی از آنها اشاره می کند، آن مورد ذکر شده به عنوان یک واحد اطلاعات صحیح شمرده می شود. (این یک توضیح ناقص و نه نادرست به شمار می آید). برای مثال:
این مرد می دود. (تصویر نشان می دهد یک مرد و یک زن در حال دویدن هستند).
پسر از در وارد می شود. (تصویر نشان می دهد یک دختر و یک پسر در حال وارد شدن هستند).
تلاش فرد برای اصلاح خطاهای تولیدی در کلمات شمارش نمی شوند به استثنای آخرین تلاش که شمرده می شود. برای مثال:

پسر دارد توت ... توف ... توپ بازی می کند.

دختر برخت ... درخت را نشان می دهد.

- شروع های ناصحیح یا اصلاحاتی که گوینده در ابتدای توضیحات خود بیان می کند اما آنها را اصلاح می کند یا نیمه کاره رها می کند و این توضیحات به تصویر یا موضوع بی ارتباط هستند. برای مثال:
مست ... نه نه ... ماسک ... نه ماس ... ماست به من بده.

این ... این ... این ... اهان یادم رفت.

در شانه .. در دانه .. در خانه

اگر یک گفته ناقص باشد، اما حاوی برخی اطلاعات در مورد تصویر یا موضوع باشد، این اطلاعات را شمارش کنید. برای مثال:

پنجره آشپزخانه بود

- در این مثال، کلمات پنجره ی آشپزخانه به عنوان واحد اطلاعاتی صحیح شمارش می شوند (البته اگر دیگر معیارها را نیز داشته باشد)، زیرا با وجود اینکه گفته کامل نیست اما کلمات بار اطلاعاتی دارند.
واژه هایی که ابهام به جا و منطقی را بیان می کنند یا تغییری در فهم ما نسبت به شخصیت ها، وقایع یا شرایط یک تصویر ایجاد می کنند، به عنوان واحدهای اطلاعات صحیح شمرده می شوند (البته اگر دیگر معیارها را نیز برآورده کنند). برای مثال:

پدرش یا شاید یک مرد دیگر زیر درخت بود.
از تعداد شمع‌ها بنظر می‌رسد او باید چهارساله باشد. نه انگار شمع دیگری نیز روی میز است پس باید پنج ساله باشد.

تکرار کلمات یا ایده‌هایی که اطلاعات جدیدی را به گفته اضافه نمی‌کنند، یا اینکه برای انسجام گفته یا صحت کارکردی آن لزومی ندارند و یا عمدا جهت تاکید بر قسمتی از معنای گفته استفاده نشده‌اند. برای مثال:
کامیون آبی آبی بود.

اون رستوران یک جای جدید بود. این یک رستوران جدید بود.
او ظروف را تمیز می‌کرد و می‌شست.
چنین تکرارهایی از کلمات یا ایده‌ها می‌توانند از دیگر کلمات شمارش شده جدا شوند.
مادر بسیار عصبانی بود. دختر گریه میکرد. مادر بسیار خشمگین بود.

استثنائات

(الف) اگر تکرار کلمات یا ایده‌ها برای انسجام گفته لازم باشد، شمارش می‌شوند:
او به فروشگاه رفت. فروشگاه بسته شده بود.

(ب) اگر کلمات برای هدف خاصی یا برای تاکید تکرار شده باشند، شمارش می‌شوند:
دختر بسیار بسیار غمگین بود.
آنها جنگیدند، واقعا جنگیدند.

(ج) اگر تکرار کلمات برای توضیح بیشتر اطلاعات قبلی مطرح شده باشند، شمارش می‌شوند.
او انگشتر رو دستش کرد... دست چش
چند نفری اونجا بودند... یک مرد و یک زن

- اولین مرتبه کاربرد ضمیری که برای آن یک مرجع مشخص ارائه نشده است.
کاربردهای بعدی از ضمائر برای یک مرجع مشخص یا نامشخص به عنوان واحد اطلاعاتی صحیح شمارش می‌شوند. (اگر دیگر معیارها را نیز برآورده کنند) برای مثال:

او (بدون مرجع) مشغول ظرف شستن بود. فکر می‌کنم او مشغول رویا پردازی بود.
اگر یک مرجع نادرست ارائه شود، اما واضح است که یک ضمیر به آن اشاره می‌کند، آن ضمیر به عنوان یک واحد اطلاعات صحیح شمارش می‌شود. برای مثال:

روبا (مرجع نادرست) مقداری از کیک را خورد و (او) پنهان شد.

- کلمات یا عبارات مبهم و نامشخص که برای تکمیل کارکردی یک گفته ضروری نیستند و گوینده برای آن مرجعی مشخص ارائه نکرده است، در صورتی که می‌توانسته از یک کلمه یا عبارت بخصوص استفاده کند. برای مثال:

مادر یکی از آن چیزها را خشک می‌کند

اون دختر به اون پسر یک سری چیز داد.

اون پسر یک چیزی را بالای درخت گذاشت اما آن یکی انداختش پایین.

ما کلوچه یا تخم مرغ تو روغن یا چیزی شبیه اون (چیزی تو این مایه‌ها) خوردیم.

لیوانهای آب و بشقابها و بقیه چیزها رو میشویم.

کلمات "اینجا" و "آنجا" اغلب در این دسته بندی قرار می گیرند:

در اینجا ما یک پسر داریم.

این پسر اینجا گریه می کند.

مادر اونجا غذا آماده می کند.

اونجا یک دوچرخه داره.

موارد زیر نمونه های کاربرد کلمات "اینجا" و "آنجا" می باشد که برای تکمیل کارکردی گفته ضروری اند و نمی توان آنها را با یک کلمه خاص جایگزین کرد. در این موارد این کلمات جزو واحد اطلاعاتی صحیح شمرده می شوند. مثال زیر نمونه یک کلمه نامشخص است که پیش از آن یک مرجع مشخص آمده است و به عنوان یک واحد اطلاعات صحیح شمارش می شود.

پسر بچه کابینت را باز کرد. بیسکویت ها آنجا بودند.

- حروف ربط (به ویژه و، بعد، سپس، پس از آن) اگر از آنها فقط به عنوان پرکننده یا ادامه دهنده استفاده شود و نه به عنوان حروف انسجامی جهت پیوستگی بین ایده ها، شمارش نمی شوند. برای مثال:
یک مرد هست. پس از آن یک زن و بعد از آن یک گربه وجود دارد.
هنگامی که کلمه "سپس" نقش حرف انسجامی دارد و نشان دهنده ترتیب زمانی یا توالی وقایع است شمارش می شود. برای مثال:

او ناهار خورد و بعد به فروشگاه رفت.

هنگامی که به خانه من می آید اول اتاق نشیمن هست، بعد اتاق پذیرایی، بعدش آشپزخانه

هنگامی که کلمات پس، به همین دلیل، برای همین نقش انسجامی دارند و نشان دهنده پیامد تصادفی هستند شمارش می شوند.

او تشنه بود به همین دلیل مقداری آب میوه نوشید.

مادربه دنبال سگ افتاده بود برای همین پسر گریه کرد.

مادر پسرش را دوست دارد پس برایش بستنی می خرد.

- در رابطه با توصیف کننده ها¹¹ / کمیت نماها، اگر فقط به عنوان پرکننده استفاده شوند یا اینکه نقشی غیر ضروری در توصیف رویدادها، وقایع یا شخصیت هایی که به وضوح در تصویر دیده می شوند داشته باشند شمارش نمی شوند. برای مثال:

ظاهرا این یک آشپزخانه است.

ظاهرا این پسر بر فرغون سوار است.

فکر می کنم که گربه روی شاخه درخت است.

به نظر می رسد که مرد نیز بالای درخت است.

پسر یک جورهایی دارد گریه می کند و سگ یک طورایی پنهان شده است.

¹¹ modifiers

هنگامی که توصیف کننده‌ها/ کمیت‌نماها برای دادن اطلاعات مورد استفاده قرار می‌گیرند و یا بیانگر یک ابهام به‌جا و منطقی از طرف گوینده درباره رویدادها، وقایع و یا شخصیت‌های تصویر هستند، یا به منظور اصلاح کلمات مرتبط با گفته‌ها و به شیوه‌ای معنی‌دار بیان می‌شوند شمرده می‌شوند. مثالهای زیر به اطلاعات مبهم در تصویر اشاره می‌کنند:

ظاهر را یک مادر هست و دو فرزندش.

فکر می‌کنم او خواهرش (خواهر آن پسر) است.

به نظر می‌رسد که او به آنها آدرس اشتباه داده.

او احتمالا در حال خیال‌پردازی است.

او ممکن است پدر دختر باشد یا شاید هم یک مرد دیگر باشد.

او یا عموش هست یا باباش. نمیدونم کدوم یکیشون هست.

- کلمات و عبارات پرکننده (شما می‌دانید، به عنوان مثال، خوب، می‌گم که...، به هر حال، آره، داشتم می‌گفتم) و میان‌پرانی‌ها زمانی که اطلاعات جدیدی را در رابطه با محتوای تصویر یا موضوع ارائه نمی‌دهند (آی خدا، ای وای) و سوالات کوتاه تاکیدی (واقعا رفته بودی، مگه نه؟) شمرده نمی‌شوند.

- حرف ربط "و" هرگز به عنوان یک واحد اطلاعاتی صحیح شمارش نمی‌شود زیرا اغلب به عنوان پرکننده استفاده می‌شود و ما به این نتیجه رسیده ایم که نمیتوان با اطمینان بین استفاده از آن به عنوان پرکننده و یا حرف ربط تمایز قائل شد.

- اظهار نظر راجع به تمرین‌ها و یا هر چیز دیگری که اطلاعاتی مربوط به تصویر یا موضوع را ارائه نمی‌دهند و برای تکمیل کارکردی گفته نیز ضروری نیستند شمرده نمی‌شوند. برای مثال:

این تصاویر بد کشیده شده اند.

این یک جورایی سخته.

در تصویر اول...

همانطور که آخرین بار گفتم....

- اظهار نظر گوینده راجع به عملکرد خودش یا تجربیات شخصیش. برای مثال:

نمی‌تونم اسمش رو به یاد بیارم.

نمی‌تونم بگویمش.

نه، این درست نیست.

بچه‌های من همیشه درگیر مشکلات بودند.

من و همسرم اینجوری دعوا میکردیم.

برخی اظهار نظرها که حاوی اطلاعات شخصی هستند ممکن است مناسب باشند. مثلا در مواردی مانند توصیف و یا توضیح در مورد اطلاعات شخصی یا دستورالعمل‌ها، به عنوان واحدهای اطلاعات صحیح شمارش میشوند. برای مشاهده نمونه مثال‌هایی که حاوی اظهار نظرهای خاص هستند و به عنوان واحدهای اطلاعات صحیح شمارش می‌شوند، به مورد هفتم از بخش دوم که در ادامه آمده است مراجعه نمایید. برای نمونه اظهار نظرهایی که قبل و یا بعد از شمارش واحد اطلاعات صحیح حذف می‌شوند به صفحات پیشین مراجعه نمایید.

(2) موارد زیر را بشمارید:

- تمام واژه‌هایی که (اسم‌ها، صفت‌ها، ضمائر، فعل‌ها، قید‌ها، حروف اضافه، مقالات، حروف ربط) در بافت قابل فهم اند، و دقیقا با تصویر یا موضوع مرتبط‌اند، و درباره محتوای تصویر یا موضوع حاوی اطلاعات هستند، شمارش میشوند.

- لازم نیست که واژه‌ها به لحاظ کارکردی درست به کار گرفته شده باشند تا شمارش شوند. واژه‌هایی که قوانین دستور معیار زبان فارسی را نقض می‌کنند (تطابق فعل و فاعل از نظر شخص و شمار، تطابق فعل و زمان جمله) به عنوان واحدهای اطلاعاتی صحیح شمرده می‌شوند مگر اینکه این نقایض منجر به برداشت نادرست یا ابهام در مورد معنا و مفهوم کلمات شوند.
- برای نمونه‌هایی از کلمات که به عنوان واحد اطلاعات صحیح شمارش نمی‌شوند، به 1.1 مراجعه کنید.
دوستان دارد می‌آیم.
او خوشحال بنظر میرسند.
من دیروز میام خونتون.
- اگر تولید کلمه‌ای منجر به تولید یک کلمه فارسی دیگر شود که در بافت قابل فهم باشد شمارش می‌شود. برای مثال:
مادر برای پسر غذا می‌ریزد و او سوتش را می‌خورد.
- آخرین تلاش از بین چندین تلاش جهت اصلاح خطاهای تولیدی، برای مثال:
او به مدر..مدرک..مدرسه می‌رود.
- اصطلاحات و عبارات غیر رسمی (باشه، خوب، آره، نوچ) در صورتی که حاوی اطلاعاتی راجع به محتوای تصاویر یا موضوع باشند. برای مثال:
گفت خوب باشه! کار رو انجام میدم.
- واژه‌های خاص که اطلاعاتی راجع به موضوع یا تصویر ارائه می‌کنند در صورتی که با وقایع تصویر مطابقت داشته باشند شمارش می‌شوند. همچنین واژه‌هایی که بیانگر یک ابهام به‌جا و منطقی در مورد شخصیت‌ها، وقایع یا حوادث تصاویر می‌باشند نیز شمارش می‌شوند. برای مثال:
بعضی روزها همه چیز بد پیش می‌رود
به نظر می‌رسد این روش خوبی برای گذراندن یک روز تابستانی باشد.
این راجع یک خانواده حادثه خیز هست.
مادرها بعضی اوقات حواسشون پرت میشه و به هیچی توجه نمی‌کنند.
- افعال و افعال کمکی هر کدام جداگانه به عنوان واحد یک اطلاعاتی صحیح شمارش می‌شوند. برای مثال:
او می‌خواهد غذا بخورد. (می‌خواهد به عنوان یک واحد مجزا و غذا بخورد به عنوان یک واحد مجزا به حساب می‌آیند).
- گروه‌های نحوی (قاشق‌چنگال) و کلمات محاوره‌ای (یادته، اونجا یه کتابه) هر کدام یک واحد جداگانه شمارش می‌شوند.
- کلماتی که با خط تیره کوتاه به هم متصل شده‌اند هر کدام یک واحد جداگانه شمارش می‌شوند. برای مثال:
سیاسی - اجتماعی

ملاحظات

در محاسبه برخی از شاخص‌ها باید ملاحظاتی را در نظر گرفت. یکی از این موارد مربوط به تکرار است. تکرار واج و هجا در تحلیل گفتار پیوسته مورد بررسی قرار نمی‌گیرد، چرا که در شاخص‌های زبانی مختلف ارزش محاسباتی زیادی ندارد. اگر یک واژه تکرار شده باشد، این تکرارها در شاخص تعداد واژه‌ها نباید محاسبه شوند؛ بدین معنا که اگر یک واژه سه بار تکرار شده باشد تنها یک بار شمرده می‌شود، مگر اینکه برای تأکید تکرار شده باشد. در رابطه با تکرار عبارت (بخشی از جمله)، اگر تعداد تکرارها بیشتر از دو مورد باشد، هر تکرار باید به عنوان یک گفته غیرکارکردی محاسبه شود. در شاخص میانگین طول گفته، اگر یک جمله به صورت

کامل تکرار شده باشد، مورد محاسبه قرار می‌گیرد. اما اگر تکرار بخشی از جمله باشد نباید در شاخص میانگین طول گفته در نظر گرفته شود، چرا که موجب کاهش این شاخص می‌شود.