**نام مقاله: سطح خوانايي مقاله‏هاي فرهنگنامه كودكان و نوجوانان**

**نام نشريه: فصلنامه كتابداري و اطلاع رساني (اين نشريه در www.isc.gov.ir نمايه مي شود)**

**شماره نشريه: 19 \_ شماره سوم، جلد5**

**پديدآور: پروين فخاري نيا، محمدحسين دياني**

**چكيده**

**در اين نوشته حاصل بررسيهاي انجام شده بر اساس معيارهاي سطح خوانايي نوشته‏هاي فارسي محمدحسين دياني بر روي مدخلهاي نمونه از جلدهاي اول تا چهارم و ششم فرهنگنامه كودكان و نوجوانان از انتشارات شوراي كتاب كودك گزارش شده است. بررسي نشان داد كه جلدهاي متفاوت فرهنگنامه به لحاظ سطح خوانايي همسان هستند، ام‍ّّا به‌لحاظ كاربرد تعداد كلمات دشوار و تعداد مفاهيم مندرج در هر جمله يكسان نيستند و هر تغيير در متن‏هاي آينده بايد به اين دو مورد توجه داشته باشد.**

يكي از معيارهايي كه در نگارش فرهنگنامه‏ها بايد در نظر باشد اين است كه با گذشت زمان خوانايي متن‌هايي كه براي جلدهاي بعدي نوشته مي‏شود با خوانايي متن‌هايي كه در جلدهاي قبلي منتشر شده كم و بيش هم‌سطح باقي بماند. در جلسه‏اي كه در سال 1378 براي بررسي اين موضوع مطرح شد، نمونه‌هايي از چند مدخل فرهنگنامه با پرسشهاي مشخص در اختيار گروه مشورتي قرار گرفت و از آنها خواسته شد تا كلمه‏ها، جمله‏ها و مفاهيم دشوار در مدخلهاي موردنظر را علامت‌گذاري كنند. نتيجه بررسي نشان داد كه بنظر گروه مشورتي پاره‏اي از مفاهيم و برخي از واژه‏هاي بكار رفته در فرهنگنامه براي مخاطبان دشوار مي‏باشند.

در سال 1379، ضرورت سنجش خوانايي مقاله‏هاي فرهنگنامه با جد‌ّيت بيشتري مورد توجه قرار گرفت پرداختن به اين موضوع به‌عنوان يك كار تحقيقي در دستور كار قرار گرفت. اين بررسي بر اساس معيارهاي كم‍ّّي آمده در كتاب «سنجش خوانايي نوشته‏هاي فارسي» تأليف محمدحسين دياني انجام شد. گزارش نهايي اين بررسي به‌شرح زير است.

**روش پژوهش**

در اين بخش ابتدا جامعه و نمونه تحقيق شرح داده مي‏شود و سپس ابزار گردآوري اطّلاعات كه عبارتند از شمارش واژه‏ها، جملات، پيامها و محاسبات مربوطه بر اساس فرمول گانينك و جدول تعيين سطح خوانايي نوشته‏هاي غيرداستاني براي كودكان و نوجوانان توضيح داده مي‏شود. و سرانجام نوع آمار (توصيفي و استنباطي) مورد استفاده براي تحليل داده‏ها مشخص مي‏شود.

**الف) جامعه و نمونة تحقيق**

جامعة تحقيق كل مدخلهاي جلدهاي شماره 1 تا 4 و جلد 6 فرهنگنامه كودكان و نوجوانان است كه حروف «الف» و «ب» اين فرهنگنامه را دربر مي‏گيرد (جلد پنجم از اين بررسي كنار گذارده شد).

از بين كل مدخلها، متناسب با تعداد مدخلهاي هر جلد و مدخلهاي هر يك از 36 موضوع مدخل‌دار در فرهنگنامه جمع‍ﴼ 261 نمونه گرفته شد. تعداد نمونه‏هاي گرفته شده از هر جلد به‌شرح جدول شمارة 1 و تعداد نمونه‏هاي گرفته شده از هر موضوع به‌شرح جدول شمارة 2 است.

**جدول شمارة 1: تعداد نمونه يكصد كلمه‏اي از هر جلد**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **شماره جلد** | **تعداد نمونه** | **شماره جلد** | **تعداد نمونه** |
| جلد 1 | 45 | جلد 2 | 66 |
| جلد 3 | 48 | جلد 4 | 45 |
| جلد 6 | 54 |  |  |

**جدول شمارة 2، 36 موضوع و 261 مدخل انتخاب شده از جلدهاي مورد بررسي. اعداد داخل پرانتز تعداد مدخلهاي مورد بررسي در هر موضوع است.**

**جدول شمارة 2:تعداد موضوعها و مدخلها**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **موضوعها و مدخلها** | **تعداد** | **موضوعها و مدخلها** | **تعداد** | **موضوعها و مدخلها** | **تعداد** |
| آمار | 1 | آموزش و پرورش | 5 | اخترشناسي | 9 |
| ادبيات ايران باستان | 10 | ادبيات جهان | 9 | ادبيات فارسي | 10 |
| ادبيات كودكان و نوجوانان | 3 | اسلام و اديان ديگر | 10 | اقتصاد | 8 |
| پزشكي | 10 | تاريخ | 2 | تاريخ ايران | 10 |
| تاريخ جهان | 9 | جامعه‌شناسي | 6 | جانورشناسي | 9 |
| جغرافيا | 6 | جغرافياي ايران | 10 | جغرافياي جهان | 10 |
| مهندسي | 7 | خانه‌داري | 1 | روان‌شناسي | 8 |
| زمين‌شناسي | 9 | زيست‌شناسي | 8 | شيمي | 10 |
| علوم سياسي | 8 | فلسفه | 6 | فيزيك | 10 |
| كشاورزي | 10 | كليات | 1 | متفرقه | 6 |
| مردم‌شناسي | 10 | حقوق | 3 | ورزش و سرگرمي | 6 |
| هنر | 10 | رياضيات | 7 | زبان‌شناسي | 4 |

**با محاسبة ميانگين نمونه‏هاي گرفته شده از هر مدخل كل ميانگين‏هاي محاسبه شده بر اساس فرمول گانينگ برابر 146 شد. 29 متن از جلد اول، 34 متن از جلد دوم، 29 متن از جلد سوم، 29 متن از جلد چهارم و 25 متن از جلد ششم.**

**ب) شيوه گردآوري اطّلاعات**

**براي تعيين سطح خوانايي متن مدخلهاي نگاشته شده در جلدهاي 1 تا 4 و 6 از دو روش كم‍ّّي پيشنهادي دياني (11:1379) استفاده شد. براي روش او‌ّل از فرمول  گانينگ و براي روش دوم از جدول پيشنهادي دياني (43:1379) براي نوشته‏هاي غيرداستاني كودكان و نوجوانان استفاده شد. در زير شيوه كار هر يك از اين دو روش شرح داده مي‏شود.**

**ب.1ـ محاسبة سطح خوانايي با استفاده از فرمول گانينگ: يك نمونه از ابتدا، يك نمونه از ميانه و يك نمونه از انتهاي هر متن، هر يك به تعداد 100 كلمه، انتخاب كنيد.**

**1ـ تعداد جملات در صد كلمه‏اي كه به روش تصادفي برگزيده شده است را بشماريد (عدد 100 را بر تعداد جملات قرار گرفته در يكصد كلمه تقسيم كنيد).**

**2ـ تعداد كلمات چهار هجا و بيشتر از چهار هجا در يكصد كلمه نمونه را بشماريد.**

**3ـ حاصل به‌دست آمده از مورد 1 را با مورد 2 جمع كنيد.**

**4ـ نتيجه به‌دست آمده از مرحله 3 را در 4/0 ضرب كنيد.**

**5ـ عدد به‌دست آمده از مورد 4 نشانگر سال تحصيلي است كه متن به‌لحاظ خوانايي مناسب آن است.**

**مثال:**

**الف) تعداد جملات در يكصد كلمه نمونه 5/10**

**ب) 100 تقسيم بر 5/10 برابر 52/9**

**پ) تعداد كلمات چهار هجا و بيشتر برابر 7**

**ج) 52/16=7+25/9**

**د) 6/6=4/0\*52/16**

**همين محاسبات را براي دو نمونه ديگري كه از همان متن به‌طور تصادفي مشخص شده است انجام دهيد. حاصل به دست آمده از سه نمونه را با هم جمع كرده و ميانگين آنها را محاسبه كنيد. ميانگين به‌دست آمده نشان مي‏دهد كه مخاطب متن انتخابي بايد چند سال درس خوانده باشد. يا متن نمونه براي چه سالي از سالهاي تحصيل مناسب است. هرگاه ميانگين برابر 6/6 باشد، متن به‌لحاظ خوانايي براي دوم راهنمايي مناسب است.**

**ب.2ـ محاسبة سطح خوانايي با استفاده از جدول سطح خوانايي براي نوشته‏هاي غيرداستاني براي كودكان و نوجوانان: در اين روش جدول پيشنهادي مورد توجه قرار مي‏گيرد. در اين جدول سه معيار براي تعيين سطح خوانايي به‌كار رفته است. تعداد كلمات هر جمله، تعداد پيامها درصد كلمه و تعداد كلمات چهار هجايي موجود درصد كلمه آنگونه كه در جدول شمارة 3 آمده است.**

**جدول شمارة 3:دامنه تعداد كلمات هرجمله، تعداد پيامها و تعداد كلمات چهارهجايي در صد كلمه براي نوشته‏هاي غيرداستاني گروههاي سني «ج» و «د»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **تعداد** | **بسيار ساده** | **ساده** | **نسبتاً ساده** | **معمولي** | **نسبتاً دشوار** | **دشوار** | **بسيار دشوار** |
| **كلمات هر جمله** | 31 | 7 | 12-7 | 16-12 | 21-18 | 28-23 | 30-26 |
| **پيامها در صد كلمه** | 9-7 | 11-7 | 13-8 | 13-11 | 15-11 | 30-12 | 30 |
| **كلمات دشوار** | 3-2 | 3-2 | 4-2 | 6-4 | 7-5 | 9-5 | 15-9 |

**براي تحليل اطّلاعات از آمار توصيفي (ميانگين، انحراف استاندارد، حداقل و حداكثر) استفاده شده است. اين‌گونه آمار براي مقايسه ساده خلاصه اطّلاعات گردآوري شده سودمند است، زيرا اين امكان را فراهم مي‏آورد كه درباره ويژگيهاي مورد توجه در تحليل سطح خوانايي به قضاوت اوليه‏اي دست يافت.**

**براي تعيين معني‌داري اطّلاعات خام به دست آمده و مقايسه ويژگيهاي مورد توجه درجلدها متفاوت از آمار استنباطي (فرمولF) استفاده شده است. به اين دليل كه بر آن بوديم تا ميانگين‏هاي اطّلاعات به دست آمده در 5 جلد را با هم مقايسه كنيم.**

**تجزيه و تحليل اطّلاعات استخراج شده**

**اطّلاعات به دست آمده از شمارش طول جملات و تعداد كلمات دشوار در هر متن و قرار دادن آنها در فرمول گانينگ نتايج زير به‌دست آمد:**

**الف) سطح خوانايي كل نمونه‏ها در كل جلدها: ميانگين سطح خوانايي 261 نمونه مورد محاسبه برابر 45/7 است كه معادل سطح خوانايي سوم راهنماي است. با توجه به مقدار انحراف استاندارد براي 78/1، سطح خوانايي 95% ازنمونه‏ها در محدودة سطح خوانايي چهارم دبستان و سوم دبيرستان قرار دارد. آمار توصيفي مربوط به 261 نمونه در جدول شمارة 4 ارائه شده است.**

**جدول شمارة 4: آمار توصيفي سطح خوانايي نمونه‏هاي 5 جلد به‌طور مجزا و رويهم**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **نمونه‌ها** | **تعداد** | **ميانگين** | **انحراف استاندارد** | **حداقل** | **حداكثر** |
| **متن‌هاي جلد 1** | 49 | 82/6 | 73/1 | 78/3 | 50/12 |
| **متن‌هاي جلد 2** | 65 | 69/7 | 14/2 | 76/3 | 25/13 |
| **متن‌هاي جلد 3** | 48 | 32/7 | 31/1 | 40/4 | 28/11 |
| **متن‌هاي جلد 4** | 45 | 06/8 | 73/1 | 25/4 | 07/12 |
| **متن‌هاي جلد 5** | 54 | 29/7 | 57/1 | 87/3 | 82/11 |
| **كل نمونه‌ها** | 261 | 45/7 | 78/1 | 76/3 | 28/13 |

**به‌طوري كه مشاهده مي‏شود. ميانگين‏هاي سطح خوانايي 261 نمونه، هرگاه به حداقل و حداكثر آن توجه كنيم، در محدوده 82/6 تا 06/8 كه محدوده‏اي براي كلاس دوم راهنمايي تا اول/دوم دبيرستان است قرار دارد.**

**براي تعيين تفاوت معني‌داري بين ميانگين‏هاي نمونه‏هاي گرفته شده از جلدهاي متفاوت، كه از فرمول F براي مقايسه بيش از دو ميانگين مناسب است استفاده شد. نتايج تحليل در جدول شمارة 5 ارائه شده است.**

**جدول شمارة 5: مقايسه ميانگين سطح خوانايي نمونة جلدهاي 1 تا 4 و 6**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **عنوان** | **مجموع مربعات** | **درجه آزادي** | **مربع ميانگين** | **F** | **احتمال** |
| **بين گروهها** | 48/40 | 4 | 12/10 | 30/3 | 012/0 |
| **ميان گروهها** | 53/784 | 256 | 06/3 |  |  |
| **كل** | 07/825 | 260 |  |  |  |

**آن‌گونه كه در جدول شمارة 5 مندرج است، بين سطح خوانايي نمونه‏هاي جلدهاي 5 تفاوت معني‌داري وجود دارد. براي تعيين اينكه بين كداميك از جلدها تفاوت معني‌دار است از آزمون توكي استفاده شد. نتيجه اين آزمون نشان داد كه تنها بين سطح خوانايي نمونه‏هاي جلدهاي 1 و 4 تفاوت معني‌دار است (007/0=P) و تفاوت معني‌داري بين ميانگين سطح خوانايي نمونه‏هاي ساير جلدها وجود ندارد.**

**ب) سطح خوانايي كل متن‏ها در پنج جلد: ميانگين سطح خوانايي 146 متن مورد محاسبه برابر 46/7 است كه معادل سطح خوانايي دوم/سوم راهنمايي است. با توجه به مقدار انحراف استاندارد برابر 39/1، سطح خوانايي95% از موارد بين سطح خوانايي پنجم دبستان تا سطح خوانايي دوم/سوم دبيرستان قرار دارد.**

**جدول شمارة 6: آمار توصيفي سطح خوانايي متن‏هاي 5 جلد به‌طور مجزا و رويهم**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **متن‌ها** | **تعداد** | **ميانگين** | **انحراف استاندارد** | **حداقل** | **حداكثر** |
| **جلد 1** | 29 | 92/6 | 33/1 | 36/4 | 67/11 |
| **جلد 2** | 34 | 66/7 | 74/1 | 16/5 | 27/13 |
| **جلد 3** | 29 | 34/7 | 02/1 | 62/5 | 38/9 |
| **جلد 4** | 29 | 87/7 | 35/1 | 60/5 | 31/11 |
| **جلد 5** | 25 | 41/7 | 28/1 | 66/4 | 05/9 |
| **كل متن‌ها** | 146 | 46/7 | 39/1 | 36/4 | 27/13 |

**به‌طوري كه مشاهده مي‏شود، ميانگين‏هاي سطح خوانايي 146 متن نمونه ،هرگاه به حداقل و حداكثر آن توجه كنيم، در محدودة 92/6 تا 87/7 كه محدوه‏اي براي كلاس دوم راهنمايي تا سوم راهنمايي است قرار دارد.**

**براي تعيين تفاوت معني‌داري بين ميانگين‏هاي متن‏هاي نمونه از جلدهاي متفاوت، از فرمول F كه براي مقايسه بيش از دو ميانگين مناسب است استفاده شد. نتايج تحليل در جدول شمارة 7 ارائه شده است.**

**جدول شمارة 7: مقايسه ميانگين سطح خوانايي جلدهاي 1 تا 5**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **عنوان** | **مجموع مربعات** | **درجه آزادي** | **مربع ميانگين** | **F** | **احتمال** |
| **بين گروهها** | 50/15 | 4 | 87/3 | 03/2 | 093/0 |
| **ميان‌گروهها** | 62/268 | 141 | 905/1 |  |  |
| **كل** | 12/284 | 145 |  |  |  |

**آن‌گونه كه مشاهده مي‏شود بين سطح خوانايي نوشته‏هاي 5 جلد فرهنگنامه تفاوت معني‌دار وجود ندارد و كليه جلدها با سطح خوانايي يكساني نوشته شده‏اند.**

**تعداد جمله در يكصد كلمه**

**براي شمارش تعداد جملات در هر 100 كلمه، تعداد 100 كلمه بر تعداد جملات تقسيم شد. هرگاه 100 كلمه در جايي بين جمله‏اي به اتمام مي‏رسيد، نسبت تعداد كلمات شمارش شده از جملة آخر به كل كلمات همان جمله محاسبه و به تعداد جملاتي‌ كه قبلاً شمارش شده افزوده مي‏شد. اطّلاعات به‌دست آمده از كاربرد اين شيوه براي همه جلدها به‌طور خلاصه در جدول شمارة 8 ارائه شده است.**

**جدول شمارة 8: آمار توصيفي تعداد جمله‏ها در هر 100 كلمه در 5 جلد به‌طور مجزا و رويهم**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **متن‌ها** | **تعداد** | **ميانگين** | **انحراف استاندارد** | **حداقل** | **حداكثر** |
| **جلد 1** | 49 | 68/10 | 27/2 | 5 | 15 |
| **جلد 2** | 65 | 60/8 | 21/2 | 5/4 | 14 |
| **جلد 3** | 48 | 36/9 | 02/2 | 5/4 | 14 |
| **جلد 4** | 45 | 44/8 | 16/2 | 3 | 15 |
| **جلد 5** | 54 | 30/8 | 90/1 | 3 | 13 |
| **كل متن‌ها** | 261 | 04/9 | 27/2 | 3 | 15 |

**مشاهده مي‏شود كه ميانگين‏ها در كل جلدها در محدوده 30/8 تا 68/10 جمله در يكصد كلمه قرار دارد. به بياني ديگر تعداد كلمات هر جمله به‌طور متوسط بين 9 تا 12 است، كه به‌لحاظ نظري نيز تعداد مطلوبي براي سهولت خوانده شدن است.**

**براي تعيين معني‌داري/نداري تفاوتهاي مشاهده شده بين ميانگين جلدها از فرمول F استفاده شد. نتايج بشرح مندرجات جدول شمارة 9 است.**

**جدول شمارة 9: مقايسة ميانگين تعداد جملات در يكصد كلمه در 5 جلد**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **عنوان** | **مجموع مربعات** | **درجه آزادي** | **مربع ميانگين** | **F** | **احتمال** |
| **بين گروهها** | 66/194 | 4 | 66/48 | 81/10 | 000/0 |
| **ميان گروهها** | 78/1151 | 256 | 49/4 |  |  |
| **كل** | 44/1346 | 260 |  |  |  |

**مندرجات جدول شمارة 9 آشكار مي‏كند كه بين ميانگين تعداد جملات در يكصد كلمه تفاوت معني‏داري وجود دارد. آزمون تعقيبي نشان داد كه تفاوت بين جلدهاي (1و2)، (1و3)، (1و4)، (2و1)، (5و1) وجود دارد. در اين مورد مي‏توان جلدها را به‌لحاظ ساده بودن به ترتيب زير، اولويت‌بندي كرد:**

**جلد پنجم (رتبه اول به لحاظ كوتاهي جملات)**

**جلد چهارم (رتبه دوم به لحاظ كوتاهي جملات)**

**جلد دوم (رتبه سوم به لحاظ كوتاهي جملات)**

**جلد سوم (رتبه چهارم به‌لحاظ كوتاهي جملات)**

**جلد اول (رتبه پنجم به‌لحاظ كوتاهي جملات)**

**وضعيت كلمات دشوار در 5 جلد**

**ميانگين تعداد كلمات دشوار (چهار و بيش از چهار هجا) در كل نمونه‏ها برابر 88/6 است و انحراف استاندارد آنها برابر با 92/2 است. بر اين اساس 95% از نمونه‏ها بين 04/1 تا 72/12 كلمه چهار هجايي يا بيش از چهار هجايي هستند. با توجه به اينكه كل تعداد كلمات چهار هجا و بيشتر برابر 2256 مورد و كل كلمات مورد بررسي در 260 نمونه برابر 26000 كلمه است. مي‏توان با تقسيمات مورد اول به مورد دوم و ضرب نتيجه در 100 به درصد كلمات چهار هجا و بيشتر كل نمونه‏هاي مورد بررسي كه برابر با 67/8 است دست يافت. در تحقيقي كه دياني (1379:18) بر روي آثار مناسب كودكان و نوجوانان انجام داد، دريافت كه در 5643 واژه مورد بررسي فقط 10% از واژه‏ها چهار هجايي و بيشتر هستند.**

**جدول شمارة 10: آمار توصيفي تعداد كلمات چهار هجا وبيشتر درمتن‏هاي 5 جلد به‌طور مجزا و رويهم**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **متن‌ها** | **تعداد** | **ميانگين** | **انحراف استاندارد** | **حداقل** | **حداكثر** |
| **جلد 1** | 49 | 24/7 | 72/2 | 3 | 18 |
| **جلد 2** | 65 | 86/6 | 40/3 | 2 | 15 |
| **جلد 3** | 48 | 08/7 | 23/2 | 3 | 11 |
| **جلد 4** | 45 | 93/7 | 67/2 | 3 | 14 |
| **جلد 5** | 53 | 53/5 | 81/2 | 1 | 11 |
| **كل متن‌ها** | 260 | 88/6 | 92/2 | 1 | 18 |

**مشاهده مي‏شود كه ميانگين بيشترين كلمات چهار هجايي برابر 93/7 و ميانگين كمترين برابر 53/5 است، كه به لحاظ نظري نيز مي‏تواند درك مطلب را براي كودكان و نوجوانان دشوار سازد.**

**براي مقايسه معني‌داري/ نداري ميانگين كلمات چهار هجايي و بيشتر از جلدهاي متفاوت از فرمولFاستفاده شد. نتايج در جدول شمارة 11 ارائه شده است.**

**جدول شمارة 11:مقايسه ميانگين تعداد كلمات چهار هجا و بيشتر در جلدهاي 1 تا 5**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **عنوان** | **مجموع مربعات** | **درجه آزادي** | **مربع ميانگين** | **F** | **احتمال** |
| **بين گروهها** | 27/155 | 4 | 81/38 | 79/4 | 001/0 |
| **ميان گروهها** | 48/2062 | 255 | 08/8 |  |  |
| **كل** | 76/2217 | 259 |  |  |  |

**همان‌طور كه در جدول شمارة 11 آمده است بين ميانگين واژه‏هاي چهار هجا و بيشتر در جلدهاي مختلف تفاوت معني‌داري وجود دارد. براي بررسي اينكه اين تفاوت بين كداميك از جلدها است از آزمون تعقيبي توكي استفاده شد. تحليل داده‏ها با اين مدل آماري نشان داد كه تنها بين جلد 1 و جلد 5 تفاوت معني دار است (02/0=p) و بين ميانگين كلمات چهار هجا وبيشتر در جلدها ديگر تفاوت معني داري وجود ندارد.**

**وضعيت پيامها در جملات**

**دراين‌مورد دومعيار مورد توجه قرارگرفت:1- تعداد پيامها دريكصد كلمه 2- ميانگين پيام در هر جمله. ابتدا تعداد پيامها در يكصد كلمه مورد بررسي قرار مي‏گيرد.**

**1- تعداد پيامها در يكصد كلمه: از شمارش تعداد پيامهاي موجود در يكصد كلمه، اطّلاعات مندرج در جدول شمارة 12 براي هر جلد به دست آمد.**

**جدول شمارة 12:آمار توصيفي تعداد پيامها در يكصد كلمه درمتن‏هاي 5 جلد به‌طور مجزا و رويهم**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **متن‌ها** | **تعداد** | **ميانگين** | **انحراف استاندارد** | **حداقل** | **حداكثر** |
| **جلد 1** | 49 | 38/24 | 21/3 | 17 | 33 |
| **جلد 2** | 65 | 09/25 | 05/5 | 17 | 44 |
| **جلد 3** | 48 | 54/22 | 94/4 | 11 | 33 |
| **جلد 4** | 54 | 85/29 | 70/4 | 20 | 43 |
| **كل متن‌ها** | 261 | 71/25 | 21/5 | 11 | 44 |

**مشاهده مي‏شود كه كمترين تعداد پيام در يكصد كلمه برابر 54/22 و بيشترين تعداد پيام برابر 85/29 است كه به لحاظ نظري نيز ميانگيني است كه القاء‌كننده دشواري درك مطلب است. براي بررسي معني‌داري/نداري بين ميانگين پيامهاي جلدهاي متفاوت از آزمون آماري F استفاده شد. نتايج تحليل در جدول شمارة 13 ارائه شده است.**

**جدول شمارة 13: مقايسه ميانگين تعداد پيامها در يكصد كلمه در جلدهاي 1 تا 5**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **عنوان** | **مجموع مربعات** | **درجه آزادي** | **مربع ميانگين** | **F** | **احتمال** |
| **بين گروهها** | 43/1544 | 4 | 10/386 | 89/17 | 000/0 |
| **ميان گروهها** | 01/5523 | 256 | 57/21 |  |  |
| **كل** | 44/7067 | 260 |  |  |  |

**آن‌گونه كه در جدول شمارة 13 آشكار است بين ميانگين تعداد پيامها در يكصد كلمه جلدهاي مختلف تفاوت معني‌داري وجود دارد. براي مشخص نمودن تفاوت بين جلدها از آزمون تعقيبي استفاده شد. تحليل داده‏ها نشان داد كه بين ميانگين تعداد پيامها در يكصد كلمه در جلدهاي (1و5)، (2و3)، (2و5)، (3و5)، (4و3)، (4و5)تفاوت معني‌دار وجود دارد. در اين مورد مي‏توان جلدها را به لحاظ ساده بودن (كم بودن تعداد پيامها در يكصد جمله) به‌ترتيب زير مشخص ساخت:**

**جلد سوم (رتبه او‌ّل به لحاظ كمي تعداد پيامها در يكصد كلمه)**

**جلد اول (رتبه دوم به لحاظ كمي تعداد پيامها در يكصد كلمه)**

**جلد دوم (رتبه سوم به لحاظ كمي تعداد پيامها در يكصد كلمه)**

**جلد چهارم (رتبه چهارم به لحاظ كمي تعداد پيامها در يكصد كلمه)**

**جلد ششم (رتبه ششم به لحاظ كمي تعداد پيامها در يكصد كلمه)**

**ميانگين پيامها در هر جمله**

**اين مورد به‌طور مستقيم در تعيين سطح خوانايي مداخله داده نشده است، ام‍ّا چون تعداد پيامهاي موجود در 100 كلمه تحت تأثير تعداد پيامهاي موجود در جمله است، به آن نيز پرداخته شد تا تأثير آن بر كل نمونه آشكارتر شود.**

**آمار توصيفي مربوط به اين مورد در جدول شمارة 14 ارائه شده است.**

**جدول شمارة 14: آمار توصيفي تعداد پيامها در هر جمله در 5 جلد به‌طور مجزا و رويهم**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **متن‌ها** | **تعداد** | **ميانگين** | **انحراف استاندارد** | **حداقل** | **حداكثر** |
| **جلد 1** | 49 | 49/2 | 74/0 | 5/1 | 80/5 |
| **جلد 2** | 65 | 29/3 | 21/1 | 38/1 | 75/7 |
| **جلد 3** | 48 | 62/2 | 98/0 | 20/1 | 70/5 |
| **جلد 4** | 45 | 43/3 | 29/1 | 2 | 9 |
| **جلد 5** | 54 | 05/4 | 49/1 | 2 | 11 |
| **كل متن‌ها** | 261 | 20/3 | 30/1 | 20/1 | 60/11 |

**مشاهده مي‏شود كه ميانگين حداقل تعداد پيام در يك جمله برابر 62/2 و حداكثر ميانگين اين مورد برابر 05/4 است.**

**براي محاسبه معني‌داري/نداري بين ميانگين تعداد پيامهاي جملات در 5 جلد از آزمون آماري F استفاده شد. نتايج در جدول شماره 15 ارائه شده است.**

**جدول شمارة 15: مقايسه ميانگين تعداد پيامها در هر كلمه در جلدهاي 1 تا 5**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **عنوان** | **مجموع مربعات** | **درجه آزادي** | **مربع ميانگين** | **F** | **احتمال** |
| **بين گروهها** | 11/83 | 4 | 77/20 | 83/14 | 000/0 |
| **ميان گروهها** | 78/441 | 256 | 40/1 |  |  |
| **كل** | 78/441 | 260 |  |  |  |

مندرجات جدول شماره 15 مشخص مي‏سازد كه بين ميانگين تعداد پيامها در هر جمله در جلدهاي مختلف تفاوت معني‌داري وجود دارد. آزمون تعقيبي توكي نشان داد كه تفاوت مشاهده شده بين جلدهاي (1و2)، (1و4)، (1و5)، (2و3)، (2و5)، (3و4) تفاوت معني‌داري وجود دارد. در اين مورد مي‏توان جلدها را به لحاظ ساده بودن (كمتر بودن) تعداد پيامهاي موجود در هر جمله به‌ترتيب زير رتبه‌بندي كرد:

جلد او‌ّل (رتبه اول به لحاظ كمي پيامهاي موجود در هر جمله)

جلد سوم (رتبه دوم به لحاظ كمي پيامهاي موجود در هر جمله)

جلد دوم (رتبه چهارم به لحاظ كمي پيامهاي موجود در هر جمله)

جلد چهارم (رتبه پنجم به لحاظ كمي پيامهاي موجود در هر جمله)

جلد ششم (رتبه ششم به لحاظ كمي پيامهاي موجود در هر جمله)

**نتيجه**

الف) متن‏هاي مورد مطالعه برگرفته شده به‌صورت نمونه‏گيري از جلدهاي متفاوت به لحاظ خوانايي در سطح يكساني قرار دارند و تفاوتهاي مشاهده شده بين آنها به لحاظ آماري معني‌دار نيست.

سطح خوانايي 95% از متن‏هاي مورد مطالعه بر اساس فرمول گانينگ بين سطح خوانايي پنجم دبستان تا سطح خوانايي دوم/سوم دبيرستان قرار دارد.

ب) در بررسي سطح خوانايي سه معيار كم‍ّي طول جملات، طول كلمات و تعداد پيامها در جمله بيشتر از معيارهاي ديگر مورد توجه هستند. وضعيت اين سه معيار در 5 جلد فرهنگنامه بشرح مندرجات جدول شماره 16 است.

**جدول شماره 16: ميانگين طول جملات، طول كلمات و تعداد پيامها در 5 جلد به‌طور مجزا و رويهم**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **جلدها** | **طول جملات** | **طول كلمات** | **پيامها در 100 كلمه** | **پيامها در هر جمله** |
| **جلد 1** | 68/11 | 24/7 | 38/24 | 49/2 |
| **جلد 2** | 60/8 | 86/6 | 09/25 | 29/3 |
| **جلد 3** | 36/9 | 03/7 | 54/22 | 62/2 |
| **جلد 4** | 44/8 | 93/7 | 46/26 | 43/3 |
| **جلد 6** | 30/8 | 52/5 | 85/29 | 05/4 |
| **كل متن‌ها** | 04/9 | 88/6 | 7/25 | 20/3 |

مقايسه موارد مندرج در جدول شماره 16 با جدول ارائه شده براي سنجش سطح خوانايي نوشته‏هاي غيرداستاني براي گروههاي سني «ج» و «د» توسط دياني (43:1379) جدول شماره 3 نشان مي‏دهد كه:

1ـ هر 5 جلد به لحاظ طول جملات در سطح خوانايي معمولي قرار دارد.

2ـ هر 5 جلد به لحاظ تعداد كلمات دشوار در سطح خوانايي نسبت‍ﴼ دشوار قرار دارد.

3ـ هر 5 جلد به لحاظ تعداد پيامها در سطح خوانايي دشوار قرار دارد.

براين اساس هرگاه تصميم گرفته شود كه سطح خوانايي جلدهاي بعدي ساده‏تر از 5 جلد مورد بررسي باشد، كاستن از تعداد كلمات دشوار و كاستن از تعداد پيامها در هر جمله (كاستن از تعداد پيامها در يكصد كلمه) دو موردي است كه مي‏تواند مورد توجه باشد.

**منابع**

دياني، محمدحسين. **سنجش خوانايي نوشته‏هاي فارسي، خوانانويسي براي كودكان، نوسوادان و نوجوانان**. مشهد: انتشارات كتابخانه رايانه‏اي، 1379.