

## ارزیابی سطح خوانایی کتاب‌های داستانی تألیفی برگزیده شورای کتاب کودک

ملک رضوان واعظی (نویسنده مسئول)

کارشناس ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه شهید چمران اهواز  
vaezi191@gmail.com

مرتضی کوکبی

استاد گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه شهید چمران اهواز  
kokabi80@yahoo.com

مختار ابراهیمی

استادیار گروه زبان و ادبیات فارسی دانشگاه شهید چمران اهواز  
moktarebrahimi@scu.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۱۲/۱۸؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۰۷/۲۰

### چکیده

**هدف:** هدف پژوهش حاضر آن بود تا با بررسی سطح خوانایی کتاب‌های داستانی برگزیده شورای کتاب کودک، مشخص شود که آیا این کتاب‌ها به درستی به عنوان کتاب‌های گروه «ب»، «ج» و «د» معین شده‌اند یا خیر. همچنین، قصد بر آن بود تا نتایج حاصل از بررسی سطح خوانایی با دو فرمول فلش/دیانی و گانینگ/دیانی در سطوح مختلف (بسیار ساده، ساده، معمولی و ...) بررسی شود و با یکدیگر مورد مقایسه قرار گیرد.

**روش:** پژوهش حاضر به روش ارزیابانه انجام شده و ابزار ارزیابی، فرمول‌های فلش/دیانی و گانینگ/دیانی بوده است. جامعه پژوهش شامل ۱۰۰ عنوان کتاب داستانی تألیفی بود که از سوی شورای کتاب کودک به عنوان «برگزیده» معرفی شده‌اند.

**یافته‌ها:** یافته‌های حاصل از بررسی سطح خوانایی کتاب‌ها با فرمول فلش/دیانی نشان داد که ۵۴/۷۶ درصد از مجموع کتاب‌ها به درستی برچسب «ب»، «ج» و «د» خورده‌اند. همچنین، یافته‌های حاصل از بررسی سطح خوانایی کتاب‌ها با فرمول گانینگ/دیانی نشان داد که ۴۲/۸۵ درصد از کتاب‌های داستانی تألیفی شورای کتاب کودک به درستی برچسب «ب»، «ج» و «د» خورده‌اند. در نهایت ضریب همبستگی بین این دو فرمول ۰/۴۹۸ بود و  $P_{value}$  آن برابر با ۰/۰۰۱ گردید که همبستگی معنادار نتایج حاصل از این دو فرمول را نشان می‌داد.

**اصالت/ارزش:** از آنجایی که فرمول‌های موجود نیازمند بازنگری بودند و تاکنون اصلاحاتی در آن‌ها صورت نگرفته بود، پژوهشگران بر آن شدند تا ارزیابی دقیق‌تری بر روی این فرمول‌ها صورت گیرد. پژوهش حاضر فرمول‌های سنجش سطح خوانایی را اندکی اصلاح نمود تا ارزیابی دقیق‌تری از سطح خوانایی حاصل شود.

**کلیدواژه‌ها:** سطح خوانایی، فرمول فلش/دیانی، فرمول گانینگ/دیانی، سنجش خوانایی، شورای کتاب کودک.

## مقدمه

خواندن و نوشتن از مهمترین مهارت‌هایی است که کودکان و نوجوانان به دست می‌آورند. مطالعه مؤثر به کودکان و نوجوانان کمک می‌کند که به دنیای جدید یادگیری و تخیل گام نهند. زمانی که آنان از توانایی‌ها و مهارت‌های خود اطمینان حاصل کنند، لذت یادگیری در آنان افزایش می‌یابد.

بنابراین کتاب‌های داستان مناسب و درخور ویژگی‌های کودکان و نوجوانان، در ایجاد انگیزه و عادت مطالعه در آنان مؤثرند. دستیابی به معیارهای کمی جهت گزینش کتاب‌های مناسب کودکان و نوجوانان امری ضروری به نظر می‌رسد. می‌توان گفت که کودک یا نوجوان شخص مستقلی است که ویژگی‌های خاص خود را دارد. بنابراین کتاب‌هایی که برای کودکان و نوجوانان نوشته می‌شوند باید در سطح توانایی‌های ادراکی آنان باشد.

با توجه به این که شورای کتاب کودک هر ساله تعدادی کتاب به عنوان کتاب‌های برگزیده برای کودکان و نوجوانان معرفی می‌کند، ضروری به نظر رسید تا بررسی شود که آیا سطح‌بندی شورا در قالب گروه‌های «ب»، «ج»، «د»، با توجه به سطح خوانایی این کتاب‌ها، مناسب است یا خیر. بنابراین، مسأله پژوهش حاضر این است که آیا کتاب‌های داستانی تألیفی برگزیده شورای کتاب کودک که به گروه‌های سنی خاص اختصاص یافته‌اند، با استفاده از فرمول‌های فلش/دیانی و گانینگ/دیانی واقعاً مناسب این گروه‌های سنی هستند یا نه. بررسی‌های پژوهشگران نشان می‌دهد که تحقیقات انجام یافته در زمینه سطح خوانایی در برخی موارد، دقت لازم را در کاربرد فرمول‌های مختلف نداشته‌اند. بنابراین پژوهش حاضر قصد دارد فرمولی اصلاح‌شده برای تعیین سطح خوانایی کتاب‌های داستانی تألیفی برگزیده شورای کتاب کودک در گروه‌های سنی (ب)، (ج) و (د) ارائه کند؛ با فرض اولیه که این کتاب‌ها از نظر محتوا و سبک نگارش، بیشترین تناسب را با گروه‌های سنی مورد نظر دارند.

## پرسش‌های پژوهش

پژوهش حاضر در صدد است تا به پرسش‌های زیر پاسخ دهد:

۱. گروه‌بندی حاصل از بررسی کتاب‌های منتخب با فرمول‌های فلش/دیانی و

- گانینگ/دیانی در گروه‌های «ب»، «ج» و «د»، چقدر با گروه‌بندی شورای کتاب کودک منطبق است؟
۲. با استفاده از فرمول فلش/دیانی درصد متون بسیار ساده، ساده، اندکی ساده، معمولی، اندکی دشوار، دشوار و بسیار دشوار در کتاب‌های داستانی تألیفی برگزیده شورای کتاب کودک در گروه‌های سنی (ب)، (ج) و (د) به چه میزان است؟
۳. با استفاده از فرمول فلش/دیانی میانگین واژگان در هر جمله و میانگین هجاها در یکصد کلمه در کتاب‌های داستانی تألیفی برگزیده شورای کتاب کودک در گروه‌های سنی (ب)، (ج) و (د) چگونه است؟
۴. آیا با استفاده از فرمول فلش/دیانی بین سطح خوانایی کتاب‌های داستانی تألیفی برگزیده شورای کتاب کودک برای گروه‌های سنی (ب)، (ج) و (د) تفاوت معناداری وجود دارد؟
۵. آیا با استفاده از فرمول گانینگ/دیانی بین سطح خوانایی کتاب‌های داستانی تألیفی برگزیده شورای کتاب کودک برای گروه‌های سنی (ب)، (ج) و (د) تفاوت معناداری وجود دارد؟
۶. آیا با استفاده از فرمول فلش/دیانی بین سطح خوانایی کتاب‌های داستانی تألیفی برای گروه‌های سنی (ب)، (ج) و (د) توسط نویسندگان زن و مرد و برگزیده از سوی شورای کتاب کودک تفاوت معناداری وجود دارد؟
۷. آیا با استفاده از فرمول گانینگ/دیانی بین سطح خوانایی کتاب‌های داستانی تألیفی برای گروه‌های سنی (ب)، (ج) و (د) توسط نویسندگان زن و مرد و برگزیده از سوی شورای کتاب کودک تفاوت معناداری وجود دارد؟
۸. آیا با استفاده از فرمول فلش/دیانی بین سطح خوانایی کتاب‌های داستانی تألیفی برای گروه‌های سنی (ب)، (ج) و (د) توسط ناشران مختلف و برگزیده از سوی شورای کتاب کودک تفاوت معناداری وجود دارد؟
۹. آیا با استفاده از فرمول گانینگ/دیانی بین سطح خوانایی کتاب‌های داستانی تألیفی برای

گروه‌های سنی (ب)، (ج) و (د) توسط ناشران مختلف و برگزیده از سوی شورای کتاب کودک تفاوت معناداری وجود دارد؟

۱۰. آیا بین سطوح خوانایی حاصل از دو فرمول فلش/دیانی و گانینگ/دیانی برای کتاب‌های داستانی تألیفی برگزیده شورای کتاب کودک همبستگی وجود دارد؟

### روش پژوهش

پژوهش حاضر درصدد بررسی سطح خوانایی کتاب‌های برگزیده شورای کتاب کودک با استفاده از فرمول‌های فلش/دیانی و گانینگ/دیانی است که نوعی ابزار ارزیابی محسوب می‌شوند، بنابراین پژوهش حاضر به روش ارزیابانه<sup>۱</sup> انجام گرفت. جامعه این پژوهش همه کتاب‌های داستانی تألیفی برگزیده شورای کتاب کودک (گروه‌های سنی (ب)، (ج) و (د)) از بدو تأسیس شورا تاکنون است.

برای آغاز کار، سیاهه‌ای مشتمل بر ۱۰۰ عنوان کتاب داستانی تألیفی که شورای کتاب کودک بین سال‌های ۱۳۴۲ الی ۱۳۸۹، به عنوان کتاب‌های برگزیده این سال‌ها معرفی کرده بود، تهیه گردید. پژوهشگران حاضر به ۸۴ عنوان کتاب دست یافتند. پس از تهیه کتاب‌های مورد نظر، از هر کتاب، سه نمونه یکصد کلمه‌ای از قسمت‌های ابتدا، وسط و انتهای هر کتاب انتخاب شد. پس از استخراج نمونه‌های یکصد کلمه‌ای، اجزای آنها مانند هجاها، تعداد کلمات چهارهجایی و بیشتر، شمارش و طول جملات محاسبه گردید. سپس با استفاده از دو فرمول فلش/دیانی و گانینگ/دیانی سطح خوانایی این کتاب‌ها محاسبه گردید. فرمول سطح خوانایی گانینگ عبارت است از (گانینگ<sup>۲</sup>، ۲۰۱۲):

$$(ASL + PHW) \div 0.4 = \text{سطح خوانایی}$$

که در آن:

ASL<sup>۳</sup> = متوسط طول جمله (تعداد کلمات تقسیم بر تعداد جملات)

PHW<sup>۴</sup> = درصد کلمات دشوار

1. evaluative research

2. Gunning

3. Average Sentence Length (number of words divided by number of sentences)

4. Percentage of Hard Words

جدول ۱. گروه‌های سنی اصلاح شده توسط پژوهشگران حاضر در فرمول گانینگ/دیانی

| گروه‌های سنی             | فرمول گانینگ/دیانی |
|--------------------------|--------------------|
| سال‌های آغاز دبستان (ب)  | از ۰٫۵ تا ۳٫۴۹     |
| سال‌های پایان دبستان (ج) | از ۳٫۵ تا ۵٫۴۹     |
| دوره راهنمایی (د)        | از ۵٫۵ تا ۹٫۴۹     |
| دوره دبیرستان (ه)        | از ۹ به بالا       |

جدول ۲. گروه‌های سنی به اضافه سن تقویمی افزوده شده از سوی پژوهشگران حاضر به جدول شورا

| گروه سنی (شورا)     | مقاطع آموزش رسمی                                                                          | سن تقویمی    |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| الف (پیش از دبستان) | -                                                                                         | ۱ تا ۶ سال   |
| ب                   | کلاس‌های اول تا سوم                                                                       | ۷ تا ۹ سال   |
| ج                   | کلاس‌های چهارم تا پنجم                                                                    | ۱۰ تا ۱۱ سال |
| د                   | سال‌های راهنمایی (نظام قدیم) یا سال آخر دبستان و دو سال اول متوسطه (نظام جدید)            | ۱۲ تا ۱۴ سال |
| ه                   | سال‌های دبیرستان (نظام قدیم) یا سال آخر سه سال اول متوسطه و سه سال دوم متوسطه (نظام جدید) | ۱۵ تا ۱۸ سال |

فرمول فلش/دیانی نیز به شکل ذیل اصلاح شد:

$$ASL - 1,015 = [ASW - 0,846 - 262,835] = \text{سطح خوانایی}$$

فرمول تعدیل شده فرمول فلش برای آثار فارسی است که در آن:

$$ASW^1 = \text{متوسط تعداد هجاها در نمونه‌های یکصد کلمه‌ای}$$

$$ASL^2 = \text{متوسط تعداد کلمات تقسیم بر متوسط تعداد جملات در نمونه‌های}$$

یکصد کلمه‌ای.

1. Average Syllables Per Word (the number of Syllables divided by the number of words)
2. Average Sentence Length in words or Average Number of Words in sentence (number of words divided by the number of sentences)

جدول ۳. درجه دشواری/سادگی نوشته‌ها (فلش/دیانی) (دیانی، ۱۳۷۹)

| مقیاس<br>سطح | تعداد کلمات در<br>هر جمله | معدل تعداد هجاها<br>در یکصد کلمه | درجه سادگی<br>نوشته | تخمین خوانایی<br>برحسب درجات<br>آموزش رسمی |
|--------------|---------------------------|----------------------------------|---------------------|--------------------------------------------|
| خیلی ساده    | کمتر از ۹                 | کمتر از ۱۲۴                      | ۹۰-۱۰۰              | پنجم                                       |
| ساده         | ۱۱                        | ۱۳۱                              | ۸۰-۹۰               | ششم                                        |
| قدری ساده    | ۱۴                        | ۱۳۹                              | ۷۰-۸۰               | هفتم                                       |
| معمولی       | ۱۷                        | ۱۴۷                              | ۶۰-۷۰               | هشتم تا نهم                                |
| قدری دشوار   | ۲۱                        | ۱۵۵                              | ۵۰-۶۰               | دهم یا یازدهم                              |
| دشوار        | ۲۵                        | ۱۶۷                              | ۳۰-۵۰               | اوایل دانشگاه                              |
| خیلی دشوار   | ۲۹ و بیشتر                | ۱۹۲ یا بیشتر                     | ۰-۳۰                | اواخر دانشگاه                              |

با توجه به بررسی‌های پژوهشگران در چند سایت اینترنتی و مقایسه آن‌ها با جدول فلش/دیانی، پژوهشگران جدول جدیدی بر این مبنا تنظیم نمودند. بنابراین به دلیل بومی کردن فرمول دیانی، پژوهشگران ناچار به استفاده از آن (با اندکی اصلاحات) گردیدند. این اصلاحات عبارتند از:

۱. در ستون «درجه سادگی نوشته»، در جدول شماره ۱، برخی از ارقام همپوشانی داشتند. مثلاً اگر درجه سادگی نوشته‌ای ۹۰ حساب شود، معلوم نیست که باید آن را در ردیف‌های «پنجم» قرار داد یا «ششم»، زیرا این رقم در هر دو ردیف وجود دارد. به این ترتیب، این ستون جدول شماره ۱ به شرح جدول شماره ۳ اصلاح شد.
۲. ستون «تخمین خوانایی بر حسب درجات آموزش رسمی» در جدول ۱، به دلیل اینکه همه سال‌های دوره دبیرستان را در بر نمی‌گیرد و نیز با توجه به جدول ۲، از «دهم یا یازدهم» به «دبیرستان» تغییر یافت.

مقایسه جدول فلش/دیانی و جدول براوت<sup>۱</sup> با یکدیگر و تنظیم جدول مبنا:

1. Braught

جدول ۴. جدول براوت (۲۰۰۳)

| شاخص فلش | سطح خوانایی         |
|----------|---------------------|
| ۹۱-۱۰۰   | پنجم                |
| ۸۱-۹۰    | ششم                 |
| ۷۱-۸۰    | هفتم                |
| ۶۶-۷۰    | هشتم                |
|          |                     |
| ۶۱-۶۶    | نهم                 |
| ۵۱-۶۰    | دبیرستان            |
| ۳۱-۵۰    | آغاز دانشگاه        |
| ۰-۳۰     | دانش آموخته دانشگاه |

جدول ۵. جدول تلفیقی (براون و فلش/دیانی)

| فلش/دیانی | (براون) | سطح خوانایی         |
|-----------|---------|---------------------|
| ۹۰-۱۰۰    | ۹۱-۱۰۰  | پنجم                |
| ۸۰-۹۰     | ۸۱-۹۰   | ششم                 |
| ۷۰-۸۰     | ۷۱-۸۰   | هفتم                |
| ۶۰-۷۰     | ۶۶-۷۰   | هشتم                |
| ۶۰-۷۰     | ۶۱-۶۶   | نهم                 |
| ۵۰-۶۰     | ۵۱-۶۰   | دبیرستان            |
| ۳۰-۵۰     | ۳۱-۵۰   | آغاز دانشگاه        |
| ۰-۳۰      | ۰-۳۰    | دانش آموخته دانشگاه |

جدول ۶. (جدول مبنا) درجه دشواری/سادگی نوشته‌ها

| توصیف زبان  | شمار واژگان در هر جمله | میانگین تعداد هجاها در یکصد کلمه | درجه سادگی نوشته | تخمین خوانایی بر حسب درجات آموزش رسمی |
|-------------|------------------------|----------------------------------|------------------|---------------------------------------|
| بسیار ساده  | کمتر از ۹              | کمتر از ۱۲۴                      | ۹۱-۱۰۰           | پنجم                                  |
| ساده        | ۱۱                     | ۱۳۱                              | ۸۱-۹۰            | ششم                                   |
| اندکی ساده  | ۱۴                     | ۱۳۹                              | ۷۱-۸۰            | هفتم                                  |
| معمولی      | ۱۷                     | ۱۴۷                              | ۶۱-۷۰            | هشتم تا نهم                           |
| اندکی دشوار | ۲۱                     | ۱۵۵                              | ۵۱-۶۰            | دبیرستان                              |
| دشوار       | ۲۵                     | ۱۶۷                              | ۳۱-۵۰            | آغاز دانشگاه                          |
| بسیار دشوار | ۲۹ و بیشتر             | ۱۹۲ یا بیشتر                     | ۰-۳۰             | پایان دانشگاه                         |

داده‌ها پس از ورود به نرم افزار اس.پی.اس.اس با استفاده از روش‌های آماری توصیفی مورد تجزیه و تحلیل و سپس یافته‌های حاصل از آن مورد بررسی استنباطی قرار گرفتند. برای بررسی معناداری تفاوت از آزمون t و برای بررسی معناداری رابطه بین یافته‌های حاصل از فرمول‌ها از ضریب همبستگی پیرسون استفاده گردید.

### یافته‌ها

در این بخش به ارائه یافته‌های پژوهش می‌پردازیم. جدول ۷ نشان‌دهنده نتایج ارزیابی کتاب‌های برگزیده شورا بر حسب فرمول گانینگ/دیانی است:

جدول ۷. یافته‌های پژوهش با استفاده از فرمول سطح خوانایی گانینگ/دیانی

| ردیف | عنوان کتاب | نام و نام خانوادگی نویسنده | گروه سنی (شورا) | ناشر             | سطح خوانایی (گانینگ/دیانی) | گروه مناسب |
|------|------------|----------------------------|-----------------|------------------|----------------------------|------------|
| ۱    | جمشید شاه  | مهرداد بهار                | (ج)             | کانون پرورش فکری | ۴/۳                        | (ج)        |
| ۲    | همبازی باد | فریبا کلهر                 | (ب)             | امیرکبیر         | ۲/۹۸                       | (ب)        |
| ۳    | آرش        | بهرام بیضایی               | (د)             | نیلوفر           | ۴/۲                        | (ج)        |
| ...  | ...        | ...                        | ...             | ...              | ...                        | ...        |

**پرسش اول:** گروه‌بندی حاصل از بررسی کتاب‌های منتخب با فرمول‌های فلش/دیانی و گانینگ/دیانی در گروه‌های «ب»، «ج» و «د»، چقدر با گروه‌بندی شورای کتاب کودک منطبق است؟

در جدول ۷، به ارائه سه نمونه از بررسی‌ها اکتفا شده و از ارائه هر ۸۴ مورد خودداری شده است. نتایج به دست آمده از فرمول گانینگ/دیانی نشان داد که ۳۶ عنوان از کتاب‌های شورا به درستی برچسب «ب»، «ج» و «د» خورده‌اند و ۴۸ عنوان از آنها با توجه به سطح خوانایی‌شان، در گروه‌های دیگری قرار می‌گیرند.

جدول ۸ یافته‌های پژوهش با استفاده از فرمول سطح خوانایی فلش/دیانی

| ردیف | عنوان کتاب | نام و نام خانوادگی نویسنده | گروه سنی (شورا) | ناشر             | شمار واژگان در هر جمله | میانگین شمار هجاها | درجه سادگی نوشته | تخمین درجه خوانایی بر حسب آموزش رسمی |
|------|------------|----------------------------|-----------------|------------------|------------------------|--------------------|------------------|--------------------------------------|
| ۱    | جمشید شاه  | مهرداد بهار                | ج               | کانون پرورش فکری | ۴۳۴                    | ۱۹۷/۶۶             | ۹۱/۸۵            | پنجم (ج)                             |
| .... | ....       | ...                        | ....            | ...              | ...                    | ...                | ...              | ...                                  |

در جدول ۸ به ارائه یک نمونه از بررسی‌ها با فرمول فلش/دیانی اکتفا شده است. نتایج بررسی سطح خوانایی با این فرمول نشان می‌دهد که ۴۶ کتاب (۵۴/۷۶٪) از ۸۴ کتاب مورد بررسی، به درستی برچسب «ب»، «ج» و «د» خورده‌اند و در ۳۸ مورد (۴۵/۲۴٪)، برچسب‌گذاری شورای کتاب کودک با نتایج حاصل از سطح خوانایی در این پژوهش متفاوت است.

**پرسش دوم:** با استفاده از فرمول فلش/دیانی درصد متون بسیار ساده، ساده، اندکی ساده، معمولی، اندکی دشوار، دشوار و بسیار دشوار در کتاب‌های داستانی تألیفی برگزیده شورای کتاب کودک در گروه‌های سنی (ب)، (ج) و (د) به چه میزان است؟

در پاسخ به این پرسش، یافته‌ها نشان داد که متون بسیار ساده (کلاس پنجم) برابر با ۵۲/۳۸ درصد، متون ساده (کلاس ششم) برابر با ۳۳/۳۳ درصد، متون اندکی ساده (کلاس هفتم) ۱۴/۲۸ درصد، و سایر متون (کلاس‌های هشتم تا نهم، دبیرستان، و آغاز دانشگاه) برابر صفر بوده است.

**پرسش سوم:** با استفاده از فرمول فلش/دیانی میانگین واژگان در هر جمله و میانگین هجاها در یکصد کلمه در کتاب‌های داستانی تألیفی برگزیده شورای کتاب کودک در گروه‌های سنی (ب)، (ج) و (د) چگونه است؟

قبل از پاسخ به این پرسش، لازم به ذکر است که میانگین شمار واژگان در هر جمله و میانگین شمار هجاها در یکصد کلمه در گروه سنی (ب) با استفاده از فرمول فلش/دیانی قابل محاسبه نیست، زیرا این فرمول کلاس‌های زیر پنجم (ج) را مشخص نمی‌کند؛ یعنی فرمول فلش/دیانی سطح خوانایی را صرفاً از کلاس پنجم تا پایان دانشگاه مشخص می‌کند.

نتایج بررسی ۸۴ کتاب مورد پژوهش نشان داد که میانگین واژگان در هر جمله برای کتاب‌های گروه سنی (ج) کمتر از ۹ بود و با استاندارد دیانی همخوانی داشت اما میانگین واژگان در هر جمله برای کتاب‌های گروه سنی (د) ۵/۰۵ بود که با استاندارد فلش/دیانی مغایر بود (در جدول فلش/دیانی، میانگین واژگان در هر جمله برای گروه سنی (د) باید ۱۲/۵ باشد). بنابراین، این کتاب‌ها هم طبق این فرمول می‌بایست در گروه (ج) جای می‌گرفتند. به علاوه، میانگین هجاها در یکصد کلمه برای کتاب‌های گروه سنی (ج)، ۱۸۹/۸۳ بود که با استاندارد فلش/دیانی مغایر بود (بر اساس جدول فلش/دیانی، میانگین هجاها در هر جمله برای گروه سنی (ج) کمتر از ۱۲۴ است) لذا طبق این فرمول، این کتاب‌ها برای گروه سنی (د) مناسب می‌بودند. همچنین، میانگین هجاها در یکصد کلمه برای کتاب‌های گروه سنی (د) برابر با ۲۰۷/۲۷ بود که با استاندارد فلش/دیانی مغایر بود (طبق استاندارد فلش/دیانی، میانگین هجاها در یکصد کلمه برای گروه سنی (د) کمتر از ۱۴۳ است و لذا این کتاب‌ها برای گروه سنی (ه) مناسب بودند.

**پرسش چهارم:** آیا با استفاده از فرمول فلش/دیانی بین سطح خوانایی کتاب‌های داستانی تألیفی برگزیده شورای کتاب کودک برای گروه‌های سنی (ب)، (ج) و (د) تفاوت معناداری وجود دارد؟

جدول ۹ برای پاسخ به این پرسش تهیه شده است:

جدول ۹. نتایج آزمون t مستقل برای مقایسه فرمول فلش/دیانی در گروه‌های (ب)، (ج) و (د)

| گروه سنی  | تعداد | میانگین | انحراف استاندارد | خطای استاندارد میانگین | مقدار t | درجه آزادی | سطح معناداری |
|-----------|-------|---------|------------------|------------------------|---------|------------|--------------|
| (ب) و (ج) | ۴۵    | ۹۷/۶۱   | ۴/۸۳             | ۰/۷۲                   | ۱۲/۵۸   | ۸۲         | ۰/۰۰۱        |
| (د)       | ۳۹    | ۸۴      | ۵/۰۶             | ۰/۸۱                   |         |            |              |

نتایج آزمون  $t$  مستقل نشان می‌دهد که بین سطح خوانایی کتب گروه‌های سنی (ب)، (ج) و (د)، با استفاده از فرمول فلش/دیانی تفاوت معناداری وجود دارد ( $t=12/58$  و  $p < 0/05$ ). بنابراین، می‌توان گفت که میانگین سطح خوانایی گروه‌های سنی (ب) و (ج) ( $97/61$ ) از میانگین سطح خوانایی گروه سنی (د) ( $84$ ) به طور معناداری بیشتر است. به عبارتی سطح خوانایی در گروه‌های سنی (ب) و (ج) بسیار ساده و در گروه سنی (د) ساده است.

**پرسش پنجم:** با استفاده از فرمول گانینگ/دیانی آیا بین سطح خوانایی کتاب‌های داستانی تألیفی برگزیده شورای کتاب کودک برای گروه‌های سنی (ب)، (ج) و (د) تفاوت معناداری وجود دارد؟

جدول ۱۰. انحراف استاندارد و خطای استاندارد میانگین در گروه‌های سنی (ب)، (ج) و (د) در فرمول گانینگ/دیانی

| گروه سنی | تعداد | میانگین | انحراف استاندارد | خطای استاندارد میانگین |
|----------|-------|---------|------------------|------------------------|
| (ب)      | ۱۳    | ۳/۰۳    | ۰/۳۴             | ۰/۰۹                   |
| (ج)      | ۵۹    | ۴/۳۲    | ۰/۶۶             | ۰/۰۸                   |
| (د)      | ۱۲    | ۶/۳۱    | ۰/۴۷             | ۰/۱۳                   |

جدول ۱۱. نتایج تحلیل واریانس یک راهه برای مقایسه گروه‌های سنی (ب)، (ج) و (د) با استفاده از فرمول

گانینگ/دیانی

| منبع       | مجموع مجزورات | درجه آزادی | میانگین مجزورات | F     | سطح معناداری |
|------------|---------------|------------|-----------------|-------|--------------|
| بین گروهی  | ۵۵/۶۹         | ۲          | ۲۷/۸۴           | ۷۷/۲۹ | ۰/۰۰۱        |
| درون گروهی | ۲۹/۱۸         | ۸۱         | ۰/۳۶            |       |              |
| کل         | ۸۴/۸۷         | ۸۳         | -               |       |              |

با توجه به جداول ۱۰ و ۱۱ می‌توان استنباط کرد که بین سطح خوانایی کتب گروه‌های سنی (ب)، (ج) و (د) با استفاده از فرمول گانینگ/دیانی تفاوت معناداری وجود دارد. بنابراین در پاسخ به این پرسش می‌توان گفت که میانگین گروه سنی (د) از گروه‌های دیگر به‌طور معناداری بیشتر است ( $F=77/29$  و  $P_{value} < 0/05$ ). بنابراین، کتب گروه سنی (د) به‌طور معناداری دشوارتر از دو گروه دیگر است.

جدول ۱۲. نتایج آزمون شفه برای مقایسه زوجی گروه‌ها با استفاده از فرمول گانینگ/دیانی

| گروه‌های سنی | میانگین | (ب) | (ج)             | (د)             |
|--------------|---------|-----|-----------------|-----------------|
| (ب)          | ۳,۰۳    | -   | $-۱,۲۸^{\circ}$ | $-۲,۹۷^{\circ}$ |
| (ج)          | ۴,۳۲    | -   | -               | $-۱,۶۹^{\circ}$ |
| (د)          | ۶,۳۱    | -   | -               | -               |

نتایج جدول ۱۲ نشان می‌دهد که بین گروه‌های سنی (ب) و (ج)، بین گروه‌های سنی (ب) و (د) و نیز بین گروه‌های سنی (ج) و (د) تفاوت معناداری وجود دارد. این آزمون تعقیبی نشان می‌دهد که میانگین سطح خوانایی گروه (د) از دو گروه دیگر بالاتر است و لذا متن آن به طور معنی‌داری نسبت به دو گروه دیگر شوارتر است.

**پوشش پنجم:** با استفاده از فرمول فلش/دیانی آیا بین سطح خوانایی نویسندگان زن و مرد کتاب‌های داستانی تألیفی برگزیده شورای کتاب کودک برای گروه‌های سنی (ب)، (ج) و (د) تفاوت معناداری وجود دارد؟

جدول ۱۳. نتایج آزمون t مستقل برای مقایسه فرمول فلش/دیانی در دو گروه نویسندگان زن و مرد

| گروه | تعداد | میانگین | انحراف استاندارد | خطای استاندارد میانگین | مقدار t | درجه آزادی | سطح معناداری |
|------|-------|---------|------------------|------------------------|---------|------------|--------------|
| زن   | ۱۳    | ۹۵,۰۴   | ۴۷,۸۳            | ۲,۱۷                   | ۱,۷۶    | ۸۲         | ۰,۰۸         |
| مرد  | ۷۱    | ۹۰,۶۱   | ۸,۳۸             | ۰,۹۹                   |         |            |              |

بر اساس نتایج آزمون t مستقل در جدول ۱۳ می‌توان استنباط کرد که بین دو گروه نویسندگان زن و مرد، از نظر سطح خوانایی کتاب‌های تألیفی با استفاده از فرمول فلش/دیانی تفاوت معناداری وجود ندارد ( $t=۱/۷۶$  و  $p > ۰/۰۵$ ).

**پوشش ششم:** با استفاده از فرمول گانینگ/دیانی آیا بین سطح خوانایی کتاب‌های داستانی تألیفی برای گروه‌های سنی (ب)، (ج) و (د) توسط نویسندگان زن و مرد و برگزیده از سوی شورای کتاب کودک تفاوت معناداری وجود دارد؟

جدول ۱۴. نتایج آزمون t مستقل برای مقایسه فرمول گانینگ/دیانی در دو گروه نویسندگان زن و مرد

| گروه | تعداد | میانگین | انحراف استاندارد | خطای استاندارد میانگین | مقدار t | درجه آزادی | سطح معناداری |
|------|-------|---------|------------------|------------------------|---------|------------|--------------|
| زن   | ۱۳    | ۳,۸۷    | ۰,۷۸             | ۰,۲۱                   | ۱,۹۶    | ۸۲         | ۰,۰۵         |
| مرد  | ۷۱    | ۴,۴۵    | ۱,۰۲             | ۰,۱۲                   |         |            |              |

در جدول ۱۴، نتایج آزمون t مستقل نشان می‌دهد که بین دو گروه نویسندگان زن و مرد، از نظر سطح خوانایی کتاب‌های تألیفی با استفاده از فرمول گانینگ/دیانی تفاوت معناداری وجود دارد ( $t=1,96$  و  $P_{value}=0,05$ ). بر اساس نتایج بررسی سطح خوانایی با فرمول گانینگ/دیانی، مردان به طور معنی‌داری، دشوارتر از زنان می‌نویسند.

پوشش هفتم: با استفاده از فرمول فلش/دیانی آیا بین سطح خوانایی کتاب‌های داستانی تألیفی برگزیده شورای کتاب کودک برای گروه‌های سنی (ب)، (ج) و (د) توسط ناشران مختلف تفاوت معناداری وجود دارد؟

جدول ۱۵. انحراف استاندارد و خطای استاندارد میانگین در سه ناشر پرتولید، با استفاده از فرمول فلش/دیانی

| ناشر             | تعداد | میانگین | انحراف استاندارد | خطای استاندارد میانگین |
|------------------|-------|---------|------------------|------------------------|
| کانون پرورش فکری | ۱۶    | ۹۱,۱۰   | ۷,۳۶             | ۱,۸۴                   |
| سحاب             | ۸     | ۹۴,۲۹   | ۶,۱۳             | ۲,۱۷                   |
| امیرکبیر         | ۳     | ۹۹,۸۹   | ۴,۳۰             | ۲,۴۸                   |

جدول ۱۶. نتایج تحلیل واریانس یک راهه (آنووا) برای مقایسه سه ناشر پرتولید، با استفاده از فرمول فلش/دیانی

| منبع       | مجموع مجزورات | درجه آزادی | میانگین مجزورات | F    | سطح معناداری |
|------------|---------------|------------|-----------------|------|--------------|
| بین گروهی  | ۲۱۳,۱۹        | ۲          | ۱۰۶,۵۹          | ۲,۲۹ | ۰,۰۱۲        |
| درون گروهی | ۱۱۱۴,۴۴       | ۲۴         | ۴۶,۳۵           |      |              |
| کل         | ۱۳۲۷,۶۴       | ۲۶         |                 |      |              |

داده‌های ارائه شده در جدول ۱۵ نشان می‌دهد که میانگین سادگی نوشته برای سه ناشر بر اساس جدول مبنا در یک سطح (بین ۹۱-۱۰۰) است؛ یعنی هر سه ناشر در سطح گروه سنی ج

(پنجم) منتشر کرده‌اند. برای کسب اطمینان آماری نسبت به این امر، بر اساس جدول ۱۶، می‌توان استنباط کرد که بین سه ناشر پرتولید با استفاده از فرمول فلش/دیانی از لحاظ سطح خوانایی کتاب‌های داستانی تألیفی تفاوت معناداری وجود ندارد ( $F=2/29$  و  $P_{\text{value}} > 0/05$ )؛ یعنی هر سه ناشر حدوداً کتاب‌هایی در سطح خوانایی (ج) منتشر کرده‌اند.

**پرسش هشتم:** با استفاده از فرمول گانینگ/دیانی آیا بین سطح خوانایی کتاب‌های داستانی تألیفی برگزیده شورای کتاب کودک برای گروه‌های سنی (ب)، (ج) و (د) توسط ناشران مختلف تفاوت معناداری وجود دارد؟

جدول ۱۷. انحراف استاندارد و خطای استاندارد میانگین در سه ناشر پرتولید، با استفاده از فرمول گانینگ/دیانی

| ناشر             | تعداد | میانگین | انحراف استاندارد | خطای استاندارد میانگین |
|------------------|-------|---------|------------------|------------------------|
| کانون پرورش فکری | ۱۶    | ۴/۵۶    | ۰/۹۴             | ۰/۲۳                   |
| سحاب             | ۸     | ۳/۹۱    | ۰/۸۳             | ۰/۲۹                   |
| امیرکبیر         | ۳     | ۳/۴۲    | ۰/۳۹             | ۰/۲۲                   |

جدول ۱۸. نتایج تحلیل واریانس یک راهه (آنووا) برای مقایسه سه ناشر پرتولید، با استفاده از فرمول گانینگ/دیانی

| منبع       | مجموع مجزورات | درجه آزادی | میانگین مجزورات | F    | سطح معناداری |
|------------|---------------|------------|-----------------|------|--------------|
| بین گروهی  | ۴/۵۲          | ۲          | ۲/۲۶            | ۲/۸۹ | ۰/۰۷         |
| درون گروهی | ۱۸/۷۲         | ۲۴         | ۰/۷۸            |      |              |
| کل         | ۲۳/۲۴         | ۲۶         |                 |      |              |

همان‌طور که در جدول ۱۷ مشاهده می‌شود، میانگین در دو ناشر (کانون پرورش فکری و سحاب) در یک سطح (۳/۵-۵/۴۹) یعنی گروه سنی ج (چهارم و پنجم) قرار داشت و در یک ناشر (امیرکبیر) (۳/۴۲) در سطح گروه سنی (ب) بود. برای کسب اطمینان آماری، بر اساس نتایج جدول ۱۸، بین سه ناشر پرتولید با استفاده از فرمول گانینگ/دیانی از لحاظ سطح خوانایی کتاب‌های تألیفی تفاوت معناداری وجود ندارد ( $F=2/8$  و  $P_{\text{value}} > 0/05$ ).

**پرسش نهم:** آیا بین سطوح خوانایی حاصل از دو فرمول فلش/دیانی و گانینگ/دیانی برای کتاب‌های داستانی تألیفی برگزیده شورای کتاب کودک همبستگی وجود دارد؟

جدول ۱۹. نتایج ضریب همبستگی پیرسون برای بررسی رابطه بین دو فرمول فلش/دیانی و گانینگ/دیانی

| فلش/دیانی           | فرمول‌های سطح خوانایی |
|---------------------|-----------------------|
| $r = ۰,۴۹۸$         | گانینگ/دیانی          |
| $P_{value} = ۰,۰۰۱$ |                       |
| $n = ۸۴$            |                       |

با توجه به ضریب همبستگی به‌دست آمده، ( $r = ۰,۴۹۸$ ) در سطح معنی‌داری  $P_{value} < ۰,۰۵$  می‌توان گفت که بین نتایج حاصل از سنجش خوانایی توسط دو فرمول فلش/دیانی و گانینگ/دیانی همبستگی مثبت معنی‌داری وجود دارد. با مقایسه جدول‌های حاصل از یافته‌های پژوهش از دو فرمول بالا چنین برمی‌آید که گروه‌های سنی (ب)، (ج) و (د) به میزان ۵۰ درصد در جدول‌ها اشتراک دارند.

### نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر قصد داشت تا در وهله اول مشخص کند که آیا برجسب‌گذاری‌های شورای کتاب کودک در قالب (ب) و (ج) و (د) با استفاده از فرمول‌های سنجش سطح خوانایی فلش/دیانی و گانینگ/دیانی تا چه حد درست است. همچنین، در صدد بود تا تفاوت بین متون را بر اساس مؤلفان، ناشران، سطوح مختلف و ... بررسی کند. در پاسخ به پرسش اول پژوهش، یافته‌ها نشان داد که درصد متون بسیار ساده (کلاس پنجم) ارائه شده توسط شورای کتاب کودک، ۲۶/۱۹ و درصد متون بسیار ساده به‌دست آمده توسط پژوهشگران ۵۲/۳۸ است. درصد متون ساده (کلاس ششم) و اندکی ساده (کلاس هفتم) ارائه شده توسط شورای کتاب کودک ۵۱/۱۹ و درصد متون ساده و اندکی ساده به‌دست آمده توسط پژوهشگران ۴۷/۶۱ می‌باشد. درصد متون اندکی دشوار ارائه شده توسط شورای کتاب کودک ۵/۹۶ و درصد متون اندکی دشوار به‌دست آمده توسط پژوهشگران صفر است. درصد «سایر متون» (کلاس‌های هشتم تا نهم، دبیرستان، و آغاز دانشگاه) ارائه شده توسط شورا و به‌دست آمده توسط پژوهشگران صفر بود. می‌توان چنین گرفت که میزان اختلاف در متون ساده و اندکی ساده ارائه شده توسط شورا و به‌دست آمده توسط پژوهشگران، و همچنین میزان اختلاف در متون اندکی

دشوار ارائه شده توسط شورا و به دست آمده توسط پژوهشگران اندک است اما میزان اختلاف در درصد متون بسیار ساده ارائه شده توسط شورا و به دست آمده توسط پژوهشگران ۲۶/۱۹ است که تفاوت زیادی را نشان می‌دهد.

به نظر پژوهشگران دلیل این اختلاف، ممکن است در تفاوت معیارهای به کار برده شده توسط شورای کتاب کودک با روش‌های محاسباتی انجام شده توسط پژوهشگران با استفاده از فرمول فلش/دیانی باشد. زیرا معیارهای به کار برده شده توسط شورا اغلب خصوصیتی مانند انسجام متن، کیفیت تصاویر، ارتباط متن با تصویر و مواردی از این قبیل است اما معیارهای پژوهشگران، استفاده از فرمول ریاضی و روش‌های محاسباتی بوده است که دقیق‌تر عمل می‌کنند. در پاسخ به پرسش سوم پژوهش، مبنی بر این که آیا با استفاده از فرمول فلش/دیانی بین سطح خوانایی کتاب‌های داستانی تألیفی برگزیده شورای کتاب کودک برای گروه‌های سنی (ب)، (ج) و (د) تفاوت معناداری وجود دارد، از آزمون  $t$  مستقل برای مقایسه گروه‌های سنی مذکور استفاده شد که نتایج آن در جدول ۹ آمده است. این نتایج نشان می‌دهد که سطح خوانایی گروه‌های سنی (ب) و (ج) با میانگین ۹۷/۶۱ و انحراف استاندارد ۴/۸۳ از سطح خوانایی گروه سنی (د) با میانگین ۸۴ و انحراف استاندارد ۵/۰۶ بیشتر است؛ یعنی به طور معناداری ساده‌تر از گروه سنی (د) هستند. نتایج آزمون  $t$  مستقل نشان می‌دهد که بین سطح خوانایی گروه‌های سنی («ب» و «ج») و (د)، با استفاده از فرمول فلش/دیانی تفاوت معناداری وجود دارد، اما نتایج حاصل از پژوهش دیانی و ناصری (۱۳۷۸) نشان داد که با استفاده از فرمول فلش/دیانی بین سطح خوانایی گروه‌های سنی (ب) و (ج) و (د) تفاوت معناداری وجود ندارد.

در پاسخ به پرسش چهارم پژوهش، مبنی بر این که آیا با استفاده از فرمول گانینگ/دیانی بین سطح خوانایی کتاب‌های داستانی تألیفی برگزیده شورای کتاب کودک برای گروه‌های سنی (ب)، (ج) و (د) تفاوت معناداری وجود دارد یا خیر، از تحلیل واریانس یک راه استفاده شد که مشخص شد میانگین سطح خوانایی گروه سنی (د) به طور معناداری از دو گروه سنی دیگر بیشتر است. همچنین از آزمون شفه برای مقایسه زوجی گروه‌ها استفاده شد که نشان داد بین سطح خوانایی هر سه گروه سنی تفاوت معناداری وجود دارد اما نتایج حاصل از پژوهش دیانی و ناصری (۱۳۷۸) نشان داد که با استفاده از فرمول فلش/دیانی بین سطح خوانایی

گروه‌های سنی ب، ج و د تفاوت معناداری وجود ندارد. برای پاسخ به پرسش پنجم پژوهش از آزمون t مستقل برای مقایسه سطح خوانایی کتب دو گروه نویسندگان زن و مرد استفاده شد که نتایج آن در جدول ۱۳ آمده است. نتایج نشان داد که میانگین سطح خوانایی کتاب‌های داستانی تألیفی نویسندگان زن ۹۵/۰۴ و میانگین سطح خوانایی کتاب‌های داستانی تألیفی توسط نویسندگان مرد ۹۰/۶۱ است یعنی با استفاده از فرمول فلش/دیانی بین سطح خوانایی کتاب‌های داستانی تألیفی توسط نویسندگان زن و سطح خوانایی کتاب‌های داستانی تألیفی توسط نویسندگان مرد تفاوت معناداری وجود نداشت و تعداد هجاهای به کار رفته در کلمات در آثار نویسندگان زن و مرد تقریباً یکسان بود. در پاسخ به پرسش ششم پژوهش، از آزمون t مستقل برای مقایسه دو گروه نویسندگان زن و مرد استفاده شد که نتایج آن در جدول ۱۴ آمده است. این نتایج نشان داد که میانگین سطح خوانایی کتاب‌های داستانی تألیفی توسط نویسندگان زن ۸۷/۳ و کمتر از میانگین سطح خوانایی کتاب‌های داستانی تألیفی توسط نویسندگان مرد ۴۴/۴۵ است. به عبارتی تعداد کلمات دشوار به کار رفته در کتاب‌های داستانی تألیفی توسط نویسندگان زن کمتر از تعداد کلمات مشابه در کتاب‌های داستانی تألیفی توسط نویسندگان مرد است. می‌توان گفت که نویسندگان زن احتمالاً به دلیل مادر بودن، ارتباط بیشتری با کودکان داشته و در نتیجه با واژگان مورد استفاده آنان آشنایی بیشتری یافته‌اند، به همین دلیل کلمات دشوار به کار رفته توسط آنان کمتر از کلمات دشواری است که توسط نویسندگان مرد به کار رفته است. در پاسخ به پرسش هفتم پژوهش، از تحلیل واریانس یک راهه برای مقایسه سه گروه از ناشران پرتولید (کانون پرورش فکری، سحاب و امیرکبیر) استفاده شد که نتایج آن در جدول ۱۶ آمده است. چون میانگین سطح خوانایی کتاب‌های داستانی تألیفی برای گروه‌های سنی (ب)، (ج) و (د) توسط این سه گروه ناشر در یک سطح (۹۱-۱۰۰) یعنی گروه سنی (ج) (پنجم) قرار داشت، بنابراین می‌توان گفت که با استفاده از فرمول فلش/دیانی بین سطح خوانایی کتاب‌های داستانی تألیفی برای گروه‌های سنی (ب)، (ج) و (د) توسط ناشران مختلف و برگزیده از سوی شورای کتاب کودک تفاوت معناداری وجود ندارد.

در پاسخ به پرسش هشتم پژوهش از تحلیل واریانس یک راهه (آنووا) برای مقایسه سه گروه از ناشران پرتولید (کانون پرورش فکری، سحاب و امیرکبیر) استفاده شد که نتایج آن در

جدول ۱۸ آمده است. نتایج نشان داد که میانگین سطح خوانایی کتاب‌های داستانی تألیفی چاپ شده توسط سه ناشر کانون پرورش فکری، سحاب و امیرکبیر که با فرمول گانینگ/دیانی محاسبه شده بود، تفاوت معناداری وجود ندارد.

در پاسخ به پرسش نهم نتایج نشان داد که ضریب همبستگی میان نتایج حاصل از سنجش سطح خوانایی با این دو فرمول ۰/۴۹۸ است. در پژوهش دیانی و ناصری (۱۳۷۸) دو ضریب همبستگی ۰/۹۵ و ۰/۹۹ ارائه شده است که احتمالاً یکی از آن‌ها مربوط به کتاب‌های داستانی تألیفی و دیگری مربوط به کتاب‌های غیرداستانی است. ضریب همبستگی مربوط به کتاب‌های داستانی تألیفی را در پژوهش دیانی و ناصری (۱۳۷۸) چه ۰/۹۵ و چه ۰/۹۹، ضریب همبستگی به‌دست آمده در پژوهش حاضر یعنی ۰/۴۹۸ با هر دو مغایرت دارد.

نتایج حاصل از سنجش سطح خوانایی با فرمول فلش/دیانی نشان داد که ۵۴/۷۶ درصد از کتاب‌های منتخب شورای کتاب کودک (۴۶ عنوان) به درستی تحت سطوح (ب)، (ج) و (د) برچسب خورده‌اند. ترایتلر و کندولا<sup>۱</sup> (۲۰۰۸) در پژوهش خود به این مسأله اشاره کرده‌اند که فرمول فلش برای ارزیابی متون کافی نیست؛ یعنی این فرمول کارایی لازم را برای تعیین سطح خوانایی متون ندارد. دیانی (۱۳۶۹) بیان کرد که فرمول فلش می‌تواند در تعیین سطح خوانایی نوشته‌های فارسی در مقیاس رتبه‌ای مورد استفاده قرار گیرد. او در سایر پژوهش‌های خود نیز، این فرمول را فرمول مناسبی برای تعیین سطح خوانایی کتاب‌های فارسی دانسته است. از سوی دیگر، یارمحمدی (۱۳۷۱) پس از ارزیابی آثار با فرمول فلش/دیانی، چنین نتیجه‌گیری کرده که چون کتاب‌های انتخاب شده آموزش و پرورش (کتاب‌های فارسی و علوم تجربی کلاس‌های اول تا پنجم دبستان)، از نظر متن و واژه‌های به کار رفته از آسان به مشکل تنظیم شده است و نیز به این دلیل که میان سطوح مشخص شده حاصل از کاربرد فرمول نسبت به پایه کلاس اختلاف زیادی وجود دارد، این فرمول کارایی لازم برای آزمون سطح خوانایی متون فارسی را ندارد. طابوسی و عسکریان (۱۳۷۴) نیز که در تحقیق خود از فرمول فلش/دیانی برای تجزیه و تحلیل متون کتاب‌های فارسی دوره راهنمایی استفاده کرده‌اند، اظهار داشته‌اند که چون اغلب کتاب‌های انتخاب شده از کتاب‌های دوره راهنمایی آموزش و پرورش و از نظر واژه‌های به کار

1 . Treitler & Kandula

رفته از آسان به مشکل تنظیم شده و همچنین اختلافات ارائه شده نسبت به پایه کلاس‌ها بسیار است، از این رو یا فرمول فلش کارایی لازم برای آزمون سطح خوانایی متون را ندارد یا واژگان به کار رفته در متون فارسی مقطع راهنمایی، متناسب با قدرت خوانایی دانش‌آموزان نیست.

سنجش سطح خوانایی کتب منتخب شورای کتاب کودک با فرمول گانینگ/دیانی نشان داد که ۴۲/۸۵ درصد (۳۶ عنوان) کتاب‌های مورد بررسی به درستی در گروه‌های (ب)، (ج) و (د) قرار گرفته‌اند. بنابراین می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که کتاب‌های شورا از نظر سطح خوانایی در گروه‌های سنی مختلف خوب چیده نشده‌اند.

دیانی (۱۳۶۶) در پژوهش‌های خود، فرمول گانینگ را فرمول مناسبی برای تعیین سطح خوانایی کتاب‌های فارسی می‌داند. شکاری و نجاریان (۱۳۹۱) صرفاً از فرمول گانینگ در تعیین سطح خوانایی بهره گرفتند و در مورد مناسب بودن یا نامناسب بودن این فرمول مطلبی بیان نکردند. آنان اشاره داشتند که با استفاده از این فرمول سطح خوانایی متن‌ها بالاتر از سطح توانایی دانش‌آموزان به دست می‌آید. در صورتی که در پژوهش حاضر با استفاده از این فرمول، بیشتر متن‌های کتاب‌های داستانی تألیفی شورای کتاب کودک پایین‌تر از سطح توانایی گروه‌های سنی مختلف به دست آمد.

بر اساس نتایج پژوهش، به دلیل اینکه این فرمول‌ها ترجمه شده از زبان انگلیسی است، و چون قواعد زبان فارسی مانند قواعد زبان‌های لاتین نیست و میانگین شمار واژگان در هر جمله و میانگین شمار هجاها در یکصد کلمه در زبان فارسی با دیگر زبان‌ها متفاوت است، به نظر می‌رسد حد نصاب این میانگین‌ها در فرمول فلش/دیانی می‌بایست جرح و تعدیل شود. به علاوه، نتایج حاصل از سنجش سطح خوانایی با این دو فرمول با هم یکسان در نیامد. دلیل آن است که در فرمول فلش/دیانی از متوسط شمار هجاها در نمونه‌های یکصد کلمه‌ای برای انجام محاسبات استفاده می‌شود، اما در فرمول گانینگ/دیانی از تعداد کلمات چهارهجایی و بیش از چهارهجایی، که همان کلمات دشوار است، و حاصل ضرب آنها در ۰/۴ استفاده می‌گردد. در بقیه محاسبات، یعنی متوسط شمار کلمات تقسیم بر متوسط شمار جملات در نمونه‌های یکصد کلمه‌ای، هر دو فرمول یکسان عمل می‌کنند.

## پیشنهادهای

پیشنهادهای پژوهش حاضر به شرح زیر است:

۱. پیشنهاد می‌شود که محققان با انجام پژوهش‌های تطبیقی بیشتر با دو فرمول فلش/دیانی و گانینگ/دیانی، حد نصاب میانگین‌های سطح خوانایی را برای متون فارسی تعدیل نمایند.
۲. شورای کتاب کودک در بررسی کتاب‌های کودکان و نوجوانان به نتایج حاصل از پژوهش حاضر توجه نماید و در صورت لزوم، در استاندارد برچسب‌گذاری خود تحت گروه‌های (الف)، (ب)، (ج) و ... بازنگری نماید.
۳. وزارت آموزش و پرورش برای ارتقاء کیفیت سطح خوانایی کتاب‌های درسی، از معیارهای سطح خوانایی پژوهش حاضر، استفاده نماید و کتب را مداوماً مورد ارزیابی و پایش قرار دهد.
۴. پژوهش‌هایی پایه جهت بومی‌سازی بهتر فرمول‌های مذکور جهت انطباق بیشتر آنها با متون فارسی انجام شود.

## منابع

- دیانی، محمدحسین (۱۳۶۶). سه فرمول برای تشخیص سطح خوانایی نوشته‌های ویژه نوسودان. *مجله علوم تربیتی (فصلنامه علمی و تحقیقی دانشکده علوم تربیتی دانشگاه تهران)*، ۱۰ (۳ و ۴)، ۸۰-۵۹.
- دیانی، محمدحسین (۱۳۶۹). معیاری برای تعیین سطح خوانایی نوشته‌های فارسی. *مجله علوم اجتماعی و انسانی شیراز*، ۲ (۱۰)، ۴۸-۳۵.
- دیانی، محمدحسین و ناصری، فرشته (۱۳۷۸). بررسی سطح خوانایی کتاب‌های فارسی منتشر شده برای کودکان و نوجوانان با دو فرمول فلش/دیانی و گانینگ/دیانی. *کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۲ (۱)، ۹۱-۵۳.
- شکاری، عباس و نجاریان، زکیه (۱۳۹۱). تعیین شاخص‌های سطح خوانایی گانینگ در محتوای کتاب هدیه‌های آسمانی چهارم و پنجم ایران. *پژوهش در برنامه‌ریزی درسی*، ۹ (۶)، ۷۹-۷۱.
- طابوسی‌ان، جلیله و عسکریان، سودابه (۱۳۷۴). *ارزشیابی محتوای کتب ادبیات فارسی دوره راهنمایی تحصیلی از نظر سطح خوانایی متن بر اساس فرمول فلش*. پروژه کارشناسی، دانشگاه پیام نور، اهواز.
- یارمحمدی، مجتبی (۱۳۷۱). *تحقیقی پیرامون آزمون سطح خوانایی متون فارسی بر اساس فرمول پیشنهادی محمدحسین دیانی*. تهران: گروه تحقیق و ارزیابی مدیریت آموزش مداوم.

## References

- Computer Science 132 Introduction to Computing II (2003). *Assignment: HW2*. Retrieved July 10, 2012, from:
- Flesch Reading Ease Readability Score* (n.d.). Retrieved November 10, 2012, from: <http://rfptemplates.technologyevaluation.com/readability-scores/flesch-reading-ease-readability-score.html>.  
<http://users.dickinson.edu/~braught/courses/cs132s03/labs/lab07.html>.
- Readability Formulas: free Readability Tools to Check for Reading Levels, Reading Assessment and Reading Grade Levels* (n.d.). Retrieved November 10, 2012, from: <http://www.readabilityformulas.com/gunning-fog-readability-formula.php>.
- Treitler, Q. Z. & Kandula, S. (2008). *Creating a Gold Standard for the Readability Measurement of Health Texts*. Retrieved July 10, 2012, from: [www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2655974/](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2655974/)

---

به این مقاله این‌گونه استناد کنید:

واعظی، ملک‌رضوان؛ کوکبی، مرتضی و ابراهیمی، مختار (۱۳۹۴). ارزیابی سطح خوانایی کتاب‌های داستانی تألیفی برگزیده شورای کتاب کودک. *تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی*، ۲۱ (۴)، ۶۴۹-۶۲۹.