

## میزان انطباق سطح خوانایی آیین‌نامه راهنمایی و رانندگی

### با سطح سواد عمومی مخاطبان

محمد ابراهیم قادری مقدم<sup>۱</sup>، محمود نوذری<sup>۲</sup>

از صفحه ۳۱ تا ۵۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۶/۱۴ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۱/۲۳

#### چکیده

**زمینه و هدف:** محتوای آیین‌نامه راهنمایی و رانندگی از جمله عناصر مهم در فعالیت پلیس راهور و رانندگان است که باید از نظر محتوایی دارای اعتبار باشد. یکی از جنبه‌های این اعتبار، تناسب سطح خوانایی می‌باشد. تأکید بر خوانا بودن به معنی روش تخمین احتمال موفقیت خواننده در درک یک متن یا نوشته است. سنجش سطح خوانایی به کمک عوامل زبانی و فرمول‌های پیشنهادی متخصصان انجام می‌شود. مسئله اساسی پژوهش حاضر، سنجش میزان دشواری متن آیین‌نامه راهنمایی و رانندگی متناظر با میزان رشد عمومی مخاطبان است.

**روش:** روش پژوهش، توصیفی از نوع ارزشیابی سطح خوانایی محتوا به کمک مدل‌های رایج محاسباتی در سطح بین‌الملل (فلش، گانینگ<sup>۳</sup>، فلش - کین کید<sup>۴</sup> و مک‌لافلین<sup>۵</sup>) و با در نظر داشتن پیشنهادها و تعدیل‌های صاحب‌نظران برای زبان فارسی می‌باشد.

**نتایج:** یافته‌ها نشان داد که فرمول‌های فلش و گانینگ، متن را مناسب سطح سنی ۱۸ سال و سطح کلاسی سال اول دانشگاه تعیین نمودند. فلش - کین کید، سطح سنی را ۲۶ سال و متناسب با سطح کلاسی نوزدهم تعیین نمود. فرمول مک‌لافلین، سطح سنی را مناسب ۱۶ سال و متناسب با سطح کلاسی دهم سنجیده است.

**پیشنهادها:** می‌توان گفت به‌جز فرمول فلش کین کید که هنوز برای زبان فارسی تعدیل‌سازی نداشته، سه فرمول فلش، گانینگ و مک‌لافلین سطح سنی آیین‌نامه راهنمایی و رانندگی را مورد انتظار تخمین زده است؛ اما با توجه به اینکه تمامی مخاطبان لزوماً تحصیلات را تا پایان دیپلم ادامه نداده‌اند، سطح دشواری با کاهش سطح سواد در تقابل بوده و آیین‌نامه نیازمند بازنگری محدودی در برخی عوامل زبانی است.

**کلیدواژه‌ها:** تحلیل محتوا، سطح خوانایی، آیین‌نامه راهنمایی و رانندگی.

۱- دانشجوی دکتری علوم تربیتی پژوهشگاه حوزه و دانشگاه، مدرس دانشگاه فرهنگیان (پردیس شهیدان پاک‌نژاد)، نویسنده

مسئول، ghadery@rihu.ac.ir

۲- دانشیار گروه علوم تربیتی پژوهشگاه حوزه و دانشگاه، دکتری برنامه‌ریزی درسی

3-Gunning

4-Flesch- Kincaid

5-McLaughlin

## مقدمه

تحلیل محتوا روزبه‌روز در پژوهش‌های علوم انسانی اهمیت بیشتری پیدا می‌کند که این امر می‌تواند برخاسته از امکانی باشد که تحلیل محتوا در نظم‌دهی و تحلیل لایه‌های پنهان و زیرین پدیده‌های مرتبط با موضوع پژوهش یعنی محتوای موجود فراهم می‌آورد. محتوا شامل دانش (حقایق، تبیین‌ها، اصول و تعاریف)، مهارت‌ها و فرایندها (خواندن، نوشتن، حساب‌کردن، تفکر منطقی، تصمیم‌گیری) و ایجاد ارتباط و ارزش‌هاست. «تحلیل محتوا، موضوع اصلی علمی است که در مورد انسان بحث می‌کنند. استعداد سخن‌گفتن، برجسته‌ترین ویژگی انسانی و زبان، جزء جدایی‌ناپذیر تفکر منطقی و همه عناصر مشخصه زندگی درونی است. تحلیل محتوا، مسئله مرکزی مطالعات انسانی است و کوشش در این راه می‌تواند علوم اجتماعی و رفتاری را به شکلی اساسی تغییر دهد» (هوستی، ۱۳۷۳: ۱۲). در تعریفی دیگر، تحلیل محتوا، یک روش مطالعه و تجزیه و تحلیل روابط به شکلی نظام‌مند، عینی و کمی برای سنجش متغیرهاست و بیشتر در رسانه‌های گروهی و منابع مکتوب همچون کتاب استفاده می‌شود (بیابانگرد، ۱۳۸۶، به نقل از جعفری هرنندی و میرشاه جعفری، ۱۳۸۹: ۱۰۴).

تحلیل محتوا، روشی تحقیقی برای گرفتن نتایج معتبر و قابل‌تکرار از داده‌های استخراج‌شده از متن است (دانیل و همکاران، ۱۳۸۵: ۲۳). «تحلیل محتوا، نوعی تکنیک پژوهش برای توصیف عینی، منظم و کمی محتوای ارتباطات با هدف نهایی تفسیر داده‌ها به شمار می‌رود» (فضل‌الهی و ملکی توانا، ۱۳۸۹: ۷۲). «روش تحلیل محتوا، به‌کارگیری روش‌های علمی برای محتوای اسناد و مدارک است و به روش علمی تحول یافته که نویدبخش به‌بارآوردن استنباط‌هایی است که اساساً از داده‌های کلامی نمادین و ارتباطاتی به دست می‌آید» (همان، ۷۳). به‌طور عام، سه ویژگی اصلی برای تحلیل محتوا ذکر شده است: (۱) تحلیل محتوا روشی نظام‌مند است؛ بدین معنا که محتوای مورد‌ارزیابی باید بر اساس قواعد روشن و ثابتی برگزیده شود؛

۲) تحلیل محتوا، روشی عینی است؛ بنابراین ساخته‌های ذهنی پژوهشگر نباید در آن دخالت داشته باشد؛ ۳) تحلیل محتوا، روشی کمی یعنی بازنمایی دقیق پیام‌ها می‌باشد (ویمر و دومنیک، ۱۳۸۴: ۲۱۷).

یکی از ابعاد خاص کاربرد تحلیل محتوا، به‌کارگیری آن در تحلیل محتوای کتاب‌های درسی می‌باشد که با توجه به هدف هر پژوهش در شکل‌های متفاوتی صورت می‌پذیرد. تحلیل محتوا از نگاه یک متخصص برنامه‌ریز درسی چنین تعریف شده است: «یک روش پژوهش منظم برای توصیف عینی و کمی محتوای کتاب‌ها و متون برنامه درسی و یا مقایسه پیام‌ها و ساختار محتوا با اهداف برنامه درسی» (یارمحمدیان، ۱۳۷۷: ۱۵). یکی از فعالیت‌های اساسی در نگارش کتاب آموزشی، نوشتن متن اصلی محتوا می‌باشد که بهتر است این قسمت را گروه نویسندگان انجام دهند. اگر صرفاً متخصص موضوعی، متن درس را تهیه کند، بر اساس ساختار دانش تنظیم خواهد نمود. در کنار متخصص موضوعی، وجود متخصصان دیگر مانند برنامه‌ریز درسی نیز ضروری است تا محتوا را بر اساس اصول و معیارهای برنامه‌ریزی درسی، انتخاب و سازمان‌دهی کنند (ملکی، ۱۳۷۶: ۱۴۷). یکی از معیارهای برنامه‌ریزی درسی، تناسب محتوا با میزان رشد عمومی فراگیران در آن گروه سنی، ساختار دانش آن رشته و میزان رشد فراگیران و تجربه‌ها یا علاقه‌ها و انگیزه‌های آنان است (جعفری هرندی و میرشاه جعفری، ۱۳۸۹: ۱۰۷).

توجه به مراحل رشد یادگیرنده در ساختار محتوای درسی بسیار ضروری است؛ چنانکه یادگیری با مراحل رشد انسان ارتباط دارد. هر مرحله از رشد دارای ویژگی‌ها و خصایص ویژه‌ای است و دانش‌آموزان در هر مرحله‌ای از رشد، نیازها، علایق و مسائل متفاوتی دارند که آن‌ها را از دیگران متمایز می‌سازند (یارمحمدیان، ۱۳۷۷: ۸۲). اگر محتوای انتخاب‌شده مشکل‌تر از سطح توانایی یادگیرندگان باشد، آنان مفاهیم و مهارت‌های ارائه‌شده را درک نمی‌کنند و اگر محتوا از سطح توانایی

## میزان انطباق سطح خوانایی آیین‌نامه راهنمایی و رانندگی با سطح سواد عمومی مخاطبان

یادگیرندگان پایین‌تر و آسان‌تر باشد، رغبت لازم برای مطالعه محتوا به وجود نمی‌آید (ملکی، ۱۳۷۶: ۳۴). اغلب در تحلیل محتوای کتاب درسی از دو روش کلی استفاده می‌شود؛ روش اول، روش ابزارهای فهرستی (چک‌لیست‌ها) است که عمدتاً برای تحلیل جهت‌گیری ارزشی محتوا و میزان تطابق اهداف با متن کتاب درسی به کار می‌رود و روش دوم، روش یا فرمول‌های سطح خوانایی است که به سنجش درجه پیچیدگی زبانی متن کتاب می‌پردازند. در تعریف سطح خوانایی آمده است: «هنگام مطالعه هر متن، برای خواننده حسی درباره میزان پیچیدگی یا سادگی متن ایجاد می‌شود که در فهم مطالب تأثیر بسیاری دارد. این در واقع، همان سطح خوانایی (خوانش) متن است» (جعفری هرنندی و میرشاه جعفری، ۱۳۸۹: ۱۰۹). فرمول‌های سطح خوانایی با تجزیه و تحلیل واژه‌ها، عبارت‌ها و جملات یک نوشته و شمارش واژه‌ها، هجاها و جمله‌ها و استفاده از فرمول مشخص و پیشنهادی یک متخصص، درجه سختی متن و درجه تناسب با سن کلاسی یا میزان توانایی خواندن متن را مشخص می‌سازند. واژه خوانابودن<sup>۱</sup> به معنای تخمینی از احتمال موفقیت خواننده در خواندن و درک یک متن یا نوشته است (کلار<sup>۲</sup>، ۱۹۶۳: ۳۴). جایگاه تحلیل سطح خوانایی در فرایند برنامه‌ریزی درسی را می‌توان در مرحله ارزشیابی اهداف و محتوا دانست. در این مرحله، این سؤال مطرح است که آیا اهداف و محتوا برای دانش‌آموزان در سطح خاص تربیتی و مرحله معینی از رشد ذهنی تناسب دارد و برای آنان دست‌یافتنی است؟ (ملکی، ۱۳۷۶: ۱۵۴). در این سیر، سؤال‌های ذیل را می‌توان برای محتوای آیین‌نامه راهنمایی و رانندگی مطرح نموده و مورد بررسی قرار داد.

۱. انطباق سطح خوانایی آیین‌نامه راهنمایی و رانندگی با سواد عمومی مخاطبان با به‌کارگیری فرمول فلش چگونه است؟

1- Readability

2- Klare

۲. انطباق سطح خوانایی آیین‌نامه راهنمایی و رانندگی با سواد عمومی مخاطبان با به‌کارگیری فرمول گانینگ چگونه است؟

۳. انطباق سطح خوانایی آیین‌نامه راهنمایی و رانندگی با سواد عمومی مخاطبان با به‌کارگیری فرمول فلش کین کید چگونه است؟

۴. انطباق سطح خوانایی آیین‌نامه راهنمایی و رانندگی با سواد عمومی مخاطبان با به‌کارگیری فرمول مک‌لافلین چگونه است؟

### پیشینه تحقیق

استفاده از مباحث تحلیل محتوا تاریخچه‌ای بس طولانی دارد. در عصر طلایی تمدن یونان باستان، مباحث تحلیل محتوا مورد بهره‌وری قرار گرفته (رفیع‌پور، ۱۳۸۲: ۱۱۰) و سپس در شناخت کلمات، لغات و اصطلاحات کتاب‌های مقدس مثل تورات، انجیل و قرآن کریم به کار گرفته شده است (رضوانی، ۱۳۸۹: ۱۳۹). اولین کوشش‌ها برای خوانابودن متون را معلمان در گزینش نوشته‌ها برای کودکان و بزرگسالان انجام داده‌اند. کیتسون<sup>۱</sup> (۱۸۸۸) و شرمن<sup>۲</sup> (۱۹۲۱) اولین پژوهش‌ها را در خصوص طول جمله که غالباً در دستورهای سطح خوانایی مورد استفاده قرار می‌گرفت، انجام دادند و نشریات را از جهت تعداد هجاها در کلمه‌ها و طول جمله‌ها مقایسه کردند. لیولی<sup>۳</sup> و پرسی<sup>۴</sup> (۱۹۲۳) از پیشگامان این مبحث، تلاش‌های بسیاری در شناسایی خوانابودن متون انجام دادند. بعدها لورج<sup>۵</sup> (۱۹۳۵) و رودلف فلش<sup>۶</sup> (۱۹۴۳) این فرایند را توسعه دادند و زمینه را برای توسعه و ایجاد تکنیک‌های سنجش خوانایی آماده کردند. در ادامه به معرفی تکنیک‌های مورد بررسی در این پژوهش خواهیم پرداخت.

1-Kitson  
2-Sherman  
3- Lively  
4- Pressey  
5- Lorge  
6-Flesch

در ایران، پژوهش‌های بسیاری در زمینه تحلیل محتوای متون رسمی و کتاب‌های درسی انجام شده است که اغلب با روش ابزارهای فهرستی (چک‌لیست‌ها) انجام شده و بیشتر میزان توجه و فراوانی واژه یا مفهوم آن تحلیل شده است؛ اما پژوهش‌های انجام‌شده با روش دوم یعنی تکنیک‌های سنجش خوانایی اندک است. دیانی (۱۳۶۹) در پژوهشی با عنوان «معیاری برای تعیین سطح خوانایی نوشته‌های فارسی» به معرفی و تعدیل‌سازی برخی روش‌های متناسب با زبان فارسی پرداخته است. حسینی نسب (۱۳۷۷) به ارزشیابی کتاب فارسی کلاس‌های اول تا پنجم دوره ابتدایی بر اساس ملاک‌های قدرت خوانایی، ضریب درگیری، توالی مفاهیم، خصوصیات ظاهری، تطابق تصاویر با متن و کیفیت تصاویر با استفاده از تحلیل محتوا پرداخته است و یافته‌های وی نشان می‌دهد که رنگ‌های شاد و متنوع و استفاده از تصاویر، شاخص‌های برتر این کتاب‌ها است. دیانی (۱۳۷۹) به بررسی معیارهای سطح خوانایی نوشته‌های فارسی در نمونه‌هایی از جلد‌های اول تا چهارم و ششم فرهنگ‌نامه کودکان و نوجوانان پرداخته است. این بررسی نشان می‌دهد که جلد‌های متفاوت فرهنگ‌نامه، از نظر سطح خوانایی یکسان هستند؛ اما از لحاظ کاربرد تعداد کلمات دشوار (چهارهجایی و بیشتر) و تعداد مفاهیم مندرج در هر جمله یکسان نیستند. شیخ‌زاده (۱۳۸۷) پژوهشی با عنوان «تحلیل محتوای سطح خوانایی کتاب‌های بخوانیم چهارم و پنجم ابتدایی بر اساس فرمول سطح خوانایی گانینگ» انجام داده است؛ یافته‌های این پژوهش نشان داد که سطح خوانایی در بین بخش‌های اول و وسط کتاب چهارم، تفاوت محسوسی دارد و هر دو متن در سطحی بالاتر از سطح توانایی دانش‌آموزان چهارم قرار دارد؛ به علاوه بین سطح خوانایی بخش دوم و سوم کتاب پنجم هم تفاوت وجود دارد و هر دو متن از نظر سطح خوانایی بالاتر از سطح توانایی دانش‌آموزان پنجم بودند.

فضل‌الهی و ملکی توانا (۱۳۸۹) نیز در مقاله‌ای با عنوان «روش‌شناسی تحلیل محتوا با تأکید بر تکنیک‌های خوانایی‌سنجی و تعیین ضریب درگیری متون» به بررسی روش تحلیل محتوا پرداخته و روش‌های سنجش خوانایی تعیین ضریب درگیری متون از جمله فرمول فلش، گانینگ، فلش کین‌کید، پاور سامنر کرل و روش تعیین ضریب درگیری ویلیام رومی (میزان دعوت به پژوهش) را شرح داده‌اند. جعفری هرنندی و میرشاه جعفری (۱۳۸۹) نیز در مقاله‌ای با عنوان «تیین فرمول‌های خوانایی به‌عنوان روشی اساسی در تحلیل محتوای کتاب‌های درسی» به معرفی فرمول‌ها پرداخته و برخی ویژگی‌های فرمول‌ها را ذکر نموده‌اند. نکته قابل تأمل، کاستی پژوهش‌های انجام‌شده بر روی متون فارسی و حتی کتاب‌های درسی با توجه به اهمیت آن‌ها می‌باشد. «کتاب درسی و محتوای مکتوب و مدون به‌عنوان یکی از اصلی‌ترین ارکان آموزشی و مناسب‌ترین رسانه‌های ارتباطی در نظام آموزش و پرورش ایران که به‌صورت متمرکز اعمال می‌گردد، شناخته شده است و به همین دلیل بررسی و تحلیل مستمر آن از اهمیت حیاتی برخوردار است» (سیدی، ۱۳۸۹: ۵۲). از جمله دلایل کاستی چنین پژوهش‌هایی را می‌توان غیربومی بودن مدل‌های موجود دانست؛ هرچند که پژوهشگرانی به تصحیح و بومی‌سازی برخی از فرمول‌ها پرداخته‌اند و تا حد بالایی نیز مقبول است؛ اما نبود الگوی عددی مناسب و مقالاتی به همراه نمونه‌های عددی موجب شده است متون و کتب آموزشی از جمله آیین‌نامه راهنمایی و رانندگی کمتر با چنین رویکردی تحلیل محتوا شوند.

## مبانی نظری

### الف) فرمول تعیین سطح خوانایی فلش

این فرمول به‌منظور تعیین سطح سادگی یا دشواری و ضریب سادگی مطالب درسی توسط رودلف فلش ارائه گردید. این فرمول بر اساس دو عامل زبانی یعنی طول

- متوسط جمله و تعداد هجاها طراحی شده است. فرایند و مراحل ارزیابی و تعیین سطح خوانایی یعنی درجه سادگی مطالب درسی، به ترتیب زیر می‌باشد:
۱. انتخاب سه نمونه یک‌صدکلمه‌ای از بخش‌های ابتدایی، وسطی و انتهایی کتاب درسی به صورت تصادفی؛
  ۲. تعیین طول کلمات از طریق شمارش تعداد هجاها (سیلاب‌ها) در کلمه‌های انتخاب‌شده؛
  ۳. شمارش تعداد جملات موجود در یک‌صد کلمه اول، دوم و سوم؛
  ۴. تعیین طول متوسط جملات از طریق تقسیم تعداد کلمات به تعداد جملات کامل هر نمونه یک‌صدکلمه‌ای؛
  ۵. محاسبه میانگین طول کلمات و میانگین طول متوسط جملات سه نمونه یک‌صدکلمه‌ای؛
  ۶. ضرب میانگین طول کلمات (تعداد هجاها) در عدد ثابت  $0/846$ ؛
  ۷. حاصل ضرب بند ۶ از عدد ثابت  $206/835$  کسر می‌شود؛ دیانی ( $1369:36$ ) و یارمحمدیان ( $1377:165$ ) برای بومی‌سازی و اعتبار در زبان فارسی، عدد ثابت  $262/835$  را پیشنهاد می‌دهند؛
  ۸. ضرب کردن متوسط طول جملات در عدد  $1/015$ ؛
  ۹. کم کردن حاصل ضرب از باقی‌مانده محاسبات بند ۷؛
  ۱۰. عدد به دست آمده را در جدول تعیین دشواری یا سادگی فلش قرار داده و درجه سادگی یا دشواری کتاب را تعیین می‌کنیم.

جدول ۱. تعیین دشواری یا سادگی فلش (اقتباس از یارمحمدیان، ۱۳۷۶: ۱۶۶)

توصیف سبک	تعداد کلمات در هر جمله	معدل تعداد هجاها در یک صد کلمه	درجه سادگی نوشته	تخمین خوانایی برحسب کلاس درس
خیلی ساده	کمتر از ۹	کمتر از ۱۲۴	۹۰-۱۰۰	کلاس پنجم
ساده	۹-۱۱	۱۲۴-۱۳۱	۸۰-۹۰	کلاس ششم
قدری ساده	۱۱-۱۴	۱۳۱-۱۳۹	۷۰-۸۰	کلاس هفتم
معمولی	۱۴-۱۷	۱۳۹-۱۴۷	۶۰-۷۰	کلاس هشتم تا نهم
قدری دشوار	۱۷-۲۱	۱۴۷-۱۵۵	۵۰-۶۰	کلاس دهم تا دوازدهم
دشواری	۲۱-۲۵	۱۵۵-۱۶۷	۳۰-۵۰	سال اول دانشگاه
خیلی دشوار	۲۵-۲۹ و بیشتر	۱۶۷-۱۹۲ و بیشتر	۰-۳۰	سال‌های آخر دانشگاه

### ب) فرمول تعیین سطح خوانایی گانینگ

این فرمول توسط رابرت گانینگ فوگدر در سال ۱۹۵۱ میلادی و با هدف ارزیابی و تعیین سطح خوانایی مطالب کتاب‌های درسی بر اساس کلاس‌های آموزش رسمی طراحی شد. به عبارت دیگر، هدف اصلی این فرمول، ارزشیابی و تعیین سطح کلاسی مطالب کتاب‌ها است و به این سؤال جواب می‌دهد که مطالب مناسب کدام کلاس از پایه‌های تحصیلی آموزش و پرورش رسمی است. فرایند و نحوه تعیین سطح خوانایی نوشته‌ها در فرمول گانینگ به ترتیب زیر می‌باشد:

۱. انتخاب یک نمونه یک صد کلمه‌ای از ابتدا، یک نمونه یک صد کلمه‌ای از وسط و یک نمونه یک صد کلمه‌ای از اواخر نوشته به صورت تصادفی؛  
 ۲. شمارش تعداد جملات کامل هریک از نمونه‌ها مطابق چهار شاخص (، و ؟ و ! و ؛)؛

۳. مشخص کردن متوسط طول جملات از طریق تقسیم تعداد کلمات به تعداد جملات کامل هر نمونه یک صد کلمه‌ای؛

۴. شمارش تعداد کلمات سه‌هجایی و بیش از سه‌هجایی موجود در هر کدام از متون یک صد کلمه‌ای؛ برای اعتبار این روش در زبان فارسی پیشنهاد شده است که کلمات

دشوار در فارسی، کلمات چهارهجایی و بیشتر محاسبه شوند (یارمحمدیان، ۱۳۷۷: ۱۶۶)؛

۵. جمع کردن تعداد کلمات دشوار با تعداد متوسط کلمات در جملات؛

۶. ضرب کردن حاصل جمع تعداد کلمات دشوار و متوسط کلمات در جملات با عدد ثابت ۰/۴؛

۷. انجام محاسبات بندهای ۴، ۵ و ۶ برای دو نمونه یک‌صدکلمه‌ای دیگر؛

۸. محاسبه میانگین نتایج هر سه نمونه از طریق جمع کردن و تقسیم به تعداد. عدد حاصل از عملیات فوق در بند هشتم مشخص می‌کند که مطالب کتاب یا نوشته از نظر سطح خوانایی، مناسب سطح کدام یک از کلاس‌های آموزش رسمی است؟ درجات فرمول گانینگ، معادل کلاس‌های رسمی است؛ بنابراین، اعداد ۲، ۳، ۴ و ... معادل کلاس‌های دوم، سوم و چهارم و ... است.

### ج) فرمول خوانایی فلش - کین کید

این فرمول با هدف ارزیابی سطح کلاسی و سطح خوانایی کتاب‌های درسی متعلق به سنجش دفاع دولتی آمریکا و یک آزمون استاندارد طراحی شده است. برای اجرای این فرمول باید مراحل زیر طی شود:

۱. انتخاب سه نمونه یک‌صدکلمه‌ای از بخش‌های ابتدایی، وسطی و انتهایی کتاب درسی به صورت تصادفی؛

۲. شمارش تعداد جملات موجود در متون یک‌صدکلمه‌ای اول، دوم و سوم؛

۳. تعیین طول متوسط جملات از طریق تقسیم تعداد کلمات به تعداد جملات؛

۴. شمارش تعداد هجای موجود در متون سه‌گانه؛

۵. تعیین میانگین تعداد هجا در هر کلمه؛

۶. تعیین سطح کلاسی مطالب بر اساس فرمول مربوط

$$۱۶/۷۹۷۱ - (۱۱/۸ * \text{میانگین تعداد هجاها در هر کلمه}) + (۰/۳۹ * \text{میانگین طول جملات}) = \text{سطح کلاسی}$$

۷. تعیین سن خوانایی بر اساس فرمول مربوط

$$۱۰/۵۹ - (۱۱/۸ * \text{میانگین تعداد هجاها در هر کلمه}) + (۰/۳۹ * \text{میانگین طول جملات}) = \text{سطح سنی}$$

### د) فرمول تعیین سطح خوانایی مک‌لافلین

فرایند و مراحل ارزیابی تعیین سطح خوانایی این روش به ترتیب زیر می‌باشد:

۱. ده جمله کامل متوالی در ابتدا، ده جمله کامل متوالی در وسط و ده جمله کامل متوالی در انتهای یک نوشته انتخاب می‌گردد. با نظر به اینکه جمله کامل، مجموعه کلماتی است که با نقطه (.)، علامت سؤال (؟) یا علامت تعجب (!) و نقطه بند (؛) پایان می‌یابد.

۲. در این نمونه ۳۰ جمله‌ای تمام کلمات دشوار دارای سه هجا و بیشتر شمارش می‌شود. در زبان فارسی، کلمات ۴ هجا و بیشتر، کلمه دشوار محسوب می‌شود (یارمحمدیان، ۱۳۷۷: ۱۶۴).

۳. جمع تعداد کلمات دشوار (چهارهجایی و بیشتر) را به دست آورده و سپس جذر آن محاسبه می‌شود؛ هرگاه این عدد، جذر کاملی به دست نداد، باید نزدیک‌ترین عدد به آن را که دارای جذر کامل است، اختیار کرد.

۴. عدد ۳ را به جذر به دست آمده اضافه می‌کنیم. مک‌لافلین اظهار می‌کند که عدد به دست آمده توانایی خواندن شاگرد را از نظر سطح کلاسی که باید در آن قرار داشته باشد، تعیین می‌کند.

۵. عدد ۹ را به جذر به دست آمده اضافه می‌کنیم. عدد حاصل، سنی را که شاگرد باید داشته باشد تا متن مورد نظر را بفهمد، مشخص می‌کند.

### روش تحقیق

روش پژوهش، توصیفی از نوع ارزشیابی سطح خوانایی محتوا به کمک مدل‌های رایج محاسباتی در سطح بین‌الملل می‌باشد. با توجه به اینکه همه فرمول‌های سطح

خوانایی نیز با توجه به عامل‌های زبانی متن به تحلیل می‌پردازند، ضروری است متغیرهای مورد بررسی در تعیین سطح خوانایی که عبارتند از هجاها، واژه‌ها (کلمات) و جمله‌ها نیز تعریف شوند و این تعاریف ملاک شمارش و محاسبات عددی بعدی قرار گرفته است. هجا کوچک‌ترین مجموعه واحد گفتار است که با یک دم‌زدن بی‌فاصله و بدون قطع ادا می‌شود. کلمه (واژه) مجموعه حروفی است که یک واحد گفتار را تشکیل می‌دهد؛ هر فعل، اسم، صفت، عدد و حرف اضافه‌ای که دو حرف یا بیشتر دارد، کلمه محسوب می‌شود. جمله کامل، مجموعه واژه‌های بین دو سکوت طولانی (شامل . و ؛ و ؟ و ! ) است و دست‌کم یک پیام با معنی کامل را می‌رساند (جعفری هرندی و میرشاه جعفری، ۱۳۸۹: ۱۱۱). نمونه‌گیری پژوهش نیز با توجه به تکنیک سنجش خوانایی مورد نظر از متن آیین‌نامه راهنمایی و رانندگی انتخاب شده است که در سه روش فلش، گانینگ و فلش - کین کید، سه نمونه یک‌صد کلمه‌ای یکسان از ابتدا، وسط و انتهای متن انتخاب شد و سه نمونه با ده جمله کامل نیز برای روش مک‌لافلین انتخاب شد.

نمونه اول یک‌صد کلمه‌ای: (جمله کامل ( )، کلمات دشوار)

ماده ۶۰- روز: از طلوع تا غروب آفتاب. (۱)

ماده ۶۱- سازنده وسایل نقلیه: شخص یا مؤسسه یا کارخانه‌ای که وسایل نقلیه‌ای را که مطابق آیین‌نامه باید شماره‌گذاری شود می‌سازد، یا قطعات ساخته‌شده آن‌ها را سوار (مونتاژ) می‌نماید. (۲)

ماده ۶۲- ستاد معاینه فنی: تشکیلات متمرکز برای برنامه‌ریزی، هدایت، نظارت و کنترل فعالیت مراکز فنی معاینه خودرو و مراکز معاینه فنی مجاز که از سوی شهرداری‌ها و سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای ایجاد می‌گردد. (۳)

ماده ۶۳- سطح روشن: در مورد چراغ‌ها عبارت از سطح قابل دیدی است که نور از

آن منتشر می‌شود و در مورد منعکس‌کننده نور عبارت از سطح قابل دیدی است که نور را منعکس می‌کند. (۴)

نمونه دوم یک‌صد کلمه‌ای: (جمله کامل (۱)، کلمات دشوار)

ماده ۶۶- کلیه وسایل نقلیه موتوری تولیدی و یا وارداتی باید مجهز به کمربند ایمنی استاندارد برای سرنشینان باشد. (۱)

ماده ۶۷- رانندگی با وسایل نقلیه‌ای که دارای ترمزهای استاندارد ملی و یا با مشخصات و شرایط یادشده در این آیین‌نامه نباشد، ممنوع است. (۲)

ماده ۶۸- هر وسیله نقلیه موتوری باید حداقل به یک وسیله اخطار شنیداری (بوق) با صدای استاندارد مجهز باشد. (۳) این‌گونه تجهیزات باید تولید صدای مداوم و یکنواخت نموده و ایجاد صدای خشن و ناهنجار ننمایند؛ (۴) ولی وسایل نقلیه‌ای که دارای حق تقدم عبور می‌باشند (وسایل نقلیه امدادی و خدماتی و پلیس و مانند آن) می‌توانند علاوه بر دارا بودن بوق، وسایل اخطار شنیداری دیگری که مقید به این ویژگی‌ها نباشد، برای استفاده هنگام لزوم داشته باشند. (۵)

نمونه سوم یک‌صد کلمه‌ای: (جمله کامل (۱)، کلمات دشوار)

ماده ۱۸۹- استفاده از لاستیک‌های فرسوده و غیراستاندارد در وسایل نقلیه ممنوع است. (۱) هنگام برف و یخبندان و به‌طور کلی در صورت اعلام مقامات مرتبط و یا مأموران راهنمایی و رانندگی و یا پلیس‌راه، رانندگی با وسیله نقلیه‌ای که چرخ‌های آن به زنجیر و یا لاستیک یخ‌شکن مجهز نباشد، ممنوع است. (۲)

ماده ۱۹۰- راندن وسیله نقلیه‌ای که بیش از ظرفیت مندرج در کارت مشخصات، بار یا مسافر گرفته ممنوع است. (۳)

ماده ۱۹۱- عبور وسایل نقلیه از میان دستجات ارتش یا مأموران انتظامی یا

میزان انطباق سطح خوانایی آیین‌نامه راهنمایی و رانندگی با سطح سواد عمومی مخاطبان

دانش آموزان یا تشیع کنندگان جنازه‌ها یا دیگر دستجات تشریفاتی و بوق‌زدن در این گونه موارد مجاز نیست. (۴)

ماده ۱۹۲- عبور وسایل نقلیه از پیاده‌روها و توقف آن‌ها روی پیاده‌رو ممنوع است. (۵)

نمونه اول ده جمله کامل متوالی برای روش مک‌لافلین (جمله کامل<sup>۱</sup>)، کلمات دشوار)

ماده ۳۳- چراغ جانبی جلو (چراغ‌های کوچک جلو): عبارت از چراغ‌هایی است که حضور وسیله نقلیه و عرض آن را از سمت جلو نشان می‌دهد. (۱)

ماده ۳۴- چراغ جانبی عقب (چراغ‌های کوچک عقب): عبارت از چراغ‌هایی است که حضور وسیله نقلیه و عرض آن را از سمت عقب نشان می‌دهد. (۲)

ماده ۳۵- چراغ جانبی وسایل نقلیه طویل: عبارت از چراغ‌هایی است که در امتداد طول وسایل نقلیه طویل به کار می‌رود تا رانندگان وسایل نقلیه دیگر، قادر به تشخیص طول آن شوند. (۳) این چراغ‌ها برای هر دو طرف در نظر گرفته شده و در قسمت عقب، قرمز رنگ و در قسمت جلو، زرد رنگ می‌باشند و در حدود هر ۳ متر از طول وسیله نقلیه نصب می‌شوند. (۴)

ماده ۳۶- چراغ دنده عقب: عبارت از چراغی است که راننده وسیله نقلیه به کار می‌برد تا راه را به طرف عقب وسیله نقلیه روشن کرده و به این ترتیب به دیگر استفاده‌کنندگان از راه اخطار نماید که وسیله نقلیه در حال راندن به عقب بوده و یا می‌خواهد به عقب براند. (۵)

ماده ۳۷- چراغ رانندگی (نوربالا): عبارت است از چراغ‌هایی که جلوی وسیله نقلیه را تا فاصله دور روشن می‌کند. (۶)

ماده ۳۸- چراغ راهنما: عبارت از چراغی است که راننده وسیله نقلیه به کار می‌برد تا به دیگر استفاده‌کنندگان از راه اخطار نماید که راننده قصد تغییر جهت به راست و یا چپ، گردش و یا توقف را دارد. (۷)

ماده ۳۹- چراغ عبور (نورپایین): عبارت است از چراغ‌هایی که جلوی وسیله نقلیه را در فاصله نزدیک روشن می‌کند و موجب خیره‌شدن چشم یا ناراحتی رانندگانی که از طرف مقابل می‌آیند و دیگر استفاده‌کنندگان از راه نخواهد شد. (۸)

ماده ۴۰- چراغ مه: عبارت از چراغی است که در اتومبیل نصب شده و برای بهتر دیدن راه در هنگام مه و برف و باران سیل آسا و گردوغبار و مانند آن به کار می‌رود. (۹)

ماده ۴۱- چرخ فلزی: چرخ‌های است که محل تماس آن با سطح زمین فلزی باشد. (۱۰)

نمونه دوم ده جمله کامل متوالی برای روش مک‌لافلین (جمله کامل ۱)، کلمات دشوار)

ماده ۸۳- نصب مخزن (باک) اضافی و یا غیراستاندارد برای مصرف سوخت و وسایل نقلیه عمومی باربری و مسافربری ممنوع است و همچنین حمل مواد خطرناک در جاده‌ها تنها با وسایل نقلیه ویژه و با رعایت مقررات مربوط مجاز است. (۱۱) اشخاص حقیقی و حقوقی مکلف‌اند پیش‌تر اجازه این کار را از وزارت راه و ترابری دریافت نمایند. (۲)

تبصره- حمل مواد سوختی خارج از مخزن (باک) و استفاده از وسایل آتش‌زا مانند اجاق‌گاز سفری (پیک‌نیک)، بخاری و مانند آن در وسایل نقلیه ممنوع است. (۳)

ماده ۸۴- مؤسسات باید بارهای وسایل نقلیه را طوری بارگیری نمایند و محکم ببندند که هیچ‌گونه خطر جابه‌جایی یا افتادن یا ریزش کردن یا بازشدن و یا پخش شدن در هوا وجود نداشته باشد و به‌طور کامل ثابت باشد. (۴) در هر حال راننده نیز مکلف است پس از اطمینان از درستی بارگیری و استحکام آن، وسیله نقلیه را به حرکت درآورد. (۵)

ماده ۸۵- یدک یا هر نوع وسیله نقلیه‌ای که با وسیله نقلیه دیگری کشیده می‌شود، باید با وسایل اطمینان‌بخشی که خطر بازشدن یا گسیختن یا شکستن نداشته باشد، طوری متصل گردند که هنگام یدک‌کشی با کاهش سرعت وسیله نقلیه کشنده فاصله

میزان انطباق سطح خوانایی آیین‌نامه راهنمایی و رانندگی با سطح سواد عمومی مخاطبان

اولیه حفظ گردد. (۶) در هر حال هر نوع وسیله نقلیه‌ای که کشیده می‌شود، باید یک نفر راننده دارای پروانه مجاز رانندگی هدایت آن را به عهده گیرد تا در صورت وقوع خطر بتواند آن را بدون وقوع حادثه کنترل نماید. (۷) وسایل نقلیه‌ای که به وسیله جرتقیل با جداکردن محور یا محورهایی از زمین کشیده می‌شود، از شرط داشتن راننده مستثنا هستند. (۸)

ماده ۸۶- وسایل نقلیه باربری پس از بارگیری باید توزین شوند و راننده برگه توزین را تا مقصد همراه داشته باشد. (۹) رانندگان موظفند به دستور مأموران صلاحیت‌دار، وسیله نقلیه را برای توزین به روی باسکول ببرند.

نمونه سوم ده جمله کامل متوالی برای روش مک‌لافلین (جمله کامل ۱، کلمات دشوار)

چ- از موانع و خط‌کشی خطوط ویژه، سواره‌روی خیابان‌ها و میدان‌ها عبور نکنند. (۱)  
 ح- در بزرگراه‌ها و خیابان‌های اصلی، از خارج از گذرگاه‌های تعیین شده عبور نکنند. (۲)

خ- در سواره‌روی خیابان برای سوارشدن به وسیله نقلیه و همچنین صحبت کردن یا خرید و فروش با راننده یا سرنشینان وسایل نقلیه، توقف نکنند. (۳)

ماده ۲۱۶- رانندگی با وسایل نقلیه دارای پلاک دولتی که علامت مشخص‌کننده روی شیشه یا دیگر قسمت‌های تعیین شده آن الصاق یا نصب نشده باشد، ممنوع است. (۴)  
 ماده ۲۱۷- رانندگانی که دچار معلولیت و یا ناشنوایی هستند باید با علامت ویژه‌ای که روی شیشه عقب وسیله نقلیه الصاق می‌شود، دیگر رانندگان را از وضعیت خود آگاه سازند تا رانندگان با دیدن آن علامت، علاوه بر رعایت مقررات این آیین‌نامه، احتیاط لازم را بنمایند. (۵)

ماده ۲۱۸- شهرداری‌ها موظفند پیاده‌روهای استاندارد، هموار و ایمن با در نظر گرفتن عبور سالخورده‌گان و معلولان با صندلی چرخ‌دار و یا بدون آن، در حاشیه معابر

شهری ایجاد کنند و با توجه به موقعیت جغرافیایی شهر، در محل‌های مناسب نیز مسیر عبور دوچرخه‌سواران را تا حد امکان و به صورت جداگانه ایجاد نمایند. (۶)

ماده ۲۱۹- شهرداری‌ها موظفند به منظور افزایش ایمنی عبور و مرور، با همکاری زیرمجموعه‌های وزارت نیرو، برای تأمین روشنایی معابر شهرها اقدام نمایند. (۷)

ماده ۲۲۰- رانندگان و سرنشینان وسایل نقلیه موظفند هنگام حرکت وسیله نقلیه، کمربندهای ایمنی خود را بسته نگاه دارند. (۸)

تبصره- سوار کردن کودکان کمتر از ۱۲ سال در صندلی جلوی وسیله نقلیه و همچنین در آغوش داشتن کودک هنگام رانندگی ممنوع است. (۹)

ماده ۲۲۱- بازگذاشتن در صندوق عقب وسیله نقلیه در حال حرکت، یا نصب پرده یا کرکره یا هر چیز دیگری که مانع دید عقب وسیله نقلیه شود، ممنوع است. (۱۰)

### یافته‌های پژوهش

شرح تفصیلی شمارش عوامل زبانی نمونه‌های صدکلمه‌ای (داده‌های اولیه) برای به‌کارگیری در محاسبات عددی مدل‌های مختلف (فلش، گانینگ و مک‌لافلین) به شرح ذیل حاصل شده است.

جدول ۲. داده‌های عوامل زبانی نمونه‌های صدکلمه‌ای

میانگین	نمونه سوم	نمونه دوم	نمونه اول	
۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	تعداد کلمات
۴/۶۶	۵	۵	۴	تعداد جملات کامل
۲۱/۶۶	۲۰	۲۰	۲۵	طول متوسط جملات
۱۱	۱۱	۱۲	۱۰	تعداد کلمات دشوار چهارهجایی و بیش‌تر
۲۳۹/۳۳	۲۲۸	۲۶۳	۲۲۷	تعداد هجاها

میزان انطباق سطح خوانایی آیین‌نامه راهنمایی و رانندگی با سطح سواد عمومی مخاطبان

در بررسی سؤال اول (سنجش سطح خوانایی آیین‌نامه راهنمایی و رانندگی بر اساس فرمول فلش) نتایج به شرح زیر است.

جدول ۳. محاسبات فرمول فلش

نمونه اول	$۲۵/۳۷=۴۵/۴۱$ ۷۰/۷۹	$۲۵*۱/۰۱۵=۲۵/۳۷$	$۱۹۲/۰۴=۷۰/۷۹۳$ ۲۶۲/۸۳۵	$۲۲۷*۰/۸۴۶=۱۹۲/۰۴$
نمونه دوم	$۴۰/۳۴-۲۰/۳=۲۰/۴$	$۲۰*۱/۰۱۵=۲۰/۳$	$۲۲۲/۴۹=۴۰/۳۴$ ۲۶۲/۸۳۵	$۲۶۳*۰/۸۴۶=۲۲۲/۴۹$
نمونه سوم	$۶۹/۹۴-۲۰/۳=۴۹/۶۴$	$۲۰*۱/۰۱۵=۲۰/۳$	$۱۹۲/۸۸=۶۹/۹۴$ ۲۶۲/۵۳۸	$۲۲۸*۰/۶۴۸=۱۹۲/۸۸$

$۳۸/۴۸ = ۷۹$

درجه سادگی با فرمول فلش برابر  $۳۸/۴۸$  است که با توجه به جدول شماره ۱ (تعیین دشواری یا سادگی فلش) مؤید آن است که سطح خوانایی سنجدیده شده آیین‌نامه راهنمایی و رانندگی با سطح کلاسی سال اول دانشگاه و سطح سنی هجده سال متناسب می‌باشد.

در بررسی سؤال دوم (سنجش سطح خوانایی آیین‌نامه راهنمایی و رانندگی بر اساس فرمول گانینگ) یافته‌ها به صورت زیر است.

جدول ۴. سطح خوانایی با فرمول گانینگ

نمونه اول	$(۱۰+۲۵)*۰/۴=۱۴$	میانگین = $۱۳/۰۶$
نمونه دوم	$(۱۲+۲۰)*۰/۴=۱۲/۸$	
نمونه سوم	$(۱۱+۲۰)*۰/۴=۱۲/۴$	

فرمول گانینگ نشان داد که سطح خوانایی کلاسی متناسب با سال اول دانشگاه و سطح سنی هجده سال می‌باشد.

در بررسی سؤال سوم (سنجش سطح خوانایی آیین‌نامه راهنمایی و رانندگی بر اساس فرمول فلش - کین کید) یافته‌ها به صورت زیر است.

**جدول ۵. سطح خوانایی با فرمول فلش - کین کید**

سطح خوانایی کلاسی	$۱۶/۷۹۷ = ۱۱/۸ * ۰/۱ * ۲۳۹/۳۳ + (۲۱/۶۶ * ۰/۳۹) + ۱۹/۸$
سطح خوانایی سنی	$۱۰/۵۹ = ۱۱/۸ * ۰/۱ * ۲۳۹/۳۳ + (۲۱/۶۶ * ۰/۳۹) + ۲۶/۰$

فرمول فلش - کین کید نشان داد که سطح خوانایی کلاسی با سطوح بالای تحصیلات تکمیلی و سطح سنی ۲۶ سال متناسب می‌باشد. در بررسی سؤال چهارم (سنجش سطح خوانایی آیین‌نامه راهنمایی و رانندگی بر اساس فرمول مک‌لافلین) نتایج بدین شرح است.

**جدول ۶. سطح خوانایی با فرمول مک‌لافلین**

تعداد کلمات دشوار	نمونه اول	نمونه دوم	نمونه سوم	حاصل
۱۶	۹	۲۸	۵۳	
سطح کلاسی مک‌لافلین		$\sqrt{۵۳+۳}$		۱۰/۲۸
سطح سنی مک‌لافلین		$\sqrt{۵۳+۹}$		۱۶/۲۸

فرمول مک‌لافلین نشان داد که سطح خوانایی کلاسی معادل پایه دهم و سطح سنی معادل شانزده سال می‌باشد.

**جدول ۷. سطح خوانایی کلاسی و سنی فرمول‌ها**

فرمول	سطح کلاسی	سطح خوانایی
فلش	سال اول دانشگاه	۱۸ سالگی
گانینگ	سال اول دانشگاه	۱۸ سالگی
فلش - کین کید	بیستم - تحصیلات تکمیلی	۲۶ سالگی
مک‌لافلین	پایه دهم	۱۶ سالگی

## نتایج و پیشنهادهای تحقیق

در مقایسه نتایج سنجش سطح خوانایی فرمول‌های فلش، گانینگ، فلش - کین کید و مک‌لافلین، اولین تأمل، نتیجه دور از انتظار روش فلش - کین کید است که پرواضح است در مقایسه با سه روش دیگر فاقد هرگونه تعدیل‌سازی برای زبان فارسی (اعم از اصلاح ضرایب یا تعریف متفاوت از کلمات دشوار) می‌باشد و نمی‌توان بر نتایج حاصل از آن پافشاری نمود؛ ولی با توجه به نبودن روش پیشنهاد می‌شود که پژوهشگران برای تصحیح ضرایب آن وارد عمل شوند و تعدیل‌سازی لازم با توجه به ویژگی‌های ساختاری متن فارسی انجام پذیرد. بحث دیگر که کمتر در پارادایم سنجش سطح خوانایی به خصوص در حوزه برنامه‌ریزی درسی و محتوای برنامه درسی بر آن تأکید می‌شود، تفاوت سطح سنی و سطح کلاسی می‌باشد. در ظاهر، تفاوت روی شش سال تمام یا همان سن ورود به پایه اول کلاسی در اغلب فرمول‌ها مطرح است. در نظام آموزش رسمی، بی‌توجهی به چنین مسئله‌ای طبیعتاً مشکل‌ساز نیست؛ چون فرض بر تداوم تحصیل، ملاک اصلی است و صبغه سنجش سطح کلاسی پررنگ‌تر است؛ اما نکته اصلی در پژوهش حاضر، توجه به این امر است که آیین‌نامه موجود با فرض وجود مخاطبی با سطح سواد دیپلم و هجده سال تمام از نظر میزان احتمال موفقیت در درک متن خوانایی قابل دفاعی دارد؛ ولی با توجه به اینکه تمامی مخاطبان لزوماً تحصیلات را تا پایان دیپلم ادامه نداده‌اند، سطح دشواری با کاهش سطح سواد در تقابل بوده و برای برخی مخاطبان دشوار است. هرچند این فرضیه نیز با افزایش سطح سواد روزه‌روز کمرنگ‌تر می‌شود؛ ولی پیشنهاد می‌شود با توجه به میانگین سطح سواد مخاطبان موجود در پایگاه داده‌های پلیس راهور، بازنگری، تحلیل و در ادامه ویرایش محدودی در برخی عوامل زبانی چون کوتاهی طول جملات و تعداد کلمات دشوار صورت پذیرد.

## منابع

- جعفری هرندی، رضا و دیگران. (۱۳۸۷). تحلیل محتوا روشی پرکار در مطالعات علوم اجتماعی، رفتاری و انسانی، با تأکید بر تحلیل محتوای کتاب‌های درسی. مجله علمی پژوهشی روش‌شناسی علوم انسانی پژوهشگاه حوزه و دانشگاه، (۵۵)، ۳۳-۵۸.
- جعفری هرندی، رضا و میرشاه جعفری، سید ابراهیم. (۱۳۸۹). تبیین فرمول‌های خوانایی به‌عنوان روشی اساسی در تحلیل محتوای کتاب‌های درسی. مجله علمی پژوهشی روش‌شناسی علوم انسانی، (۶۲)، ۹۷-۱۱۶.
- دانیل، رایف و همکاران. (۱۳۸۴). تحلیل پیام‌های رسانه‌ای (ترجمه مهدخت بروجرودی علوی). تهران: سروش.
- دیانی، محمدحسین. (۱۳۶۹). معیاری برای تعیین سطح خوانایی نوشته‌های فارسی. مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز، (۱۰)، ۳۵-۴۸.
- دیانی، محمدحسین. (۱۳۷۹). سنجش خوانایی نوشته‌های فارسی؛ خوانا نویسی برای کودکان، نوجوانان و نوجوانان. مشهد، کتابخانه دیجیتال.
- رضوانی، روح‌الله. (۱۳۸۹). تحلیل محتوا. مجله پژوهش، سال دوم، (۱)، ۱۳۷-۱۵۶.
- رفیع پور، فرامرز. (۱۳۸۲). تکنیک‌های خاص تحقیق در علوم اجتماعی. تهران: انتشار.
- سیدی، محبوبه. (۱۳۸۹). تحلیل محتوای کتاب علوم تجربی چهارم ابتدایی بر اساس تکنیک ویلیام رومی و مقایسه محتوای کتاب بر اساس هدف‌های رفتاری حیطه شناختی بلوم. مجله تازه‌های پژوهش در برنامه درسی، دوره جدید، سال اول، (۱)، ۴۹-۶۴.
- شیخ‌زاده، مصطفی. (۱۳۸۷). تحلیل محتوای سطح خوانایی کتاب‌های بخوانیم چهارم و پنجم ابتدایی بر اساس شاخص سطح خوانایی گانینگ. مجله علمی پژوهشی مطالعات برنامه درسی، سال سوم، (۹)، ۸۴-۱۰۸.

میزان انطباق سطح خوانایی آیین‌نامه راهنمایی و رانندگی با سطح سواد عمومی مخاطبان

- فضل‌الهی، سیف‌اله و ملکی توانا، منصوره. (۱۳۸۹). روش‌شناسی تحلیل محتوا با تأکید بر تکنیک‌های خوانایی سنجی و تعیین ضریب درگیری متون. مجله پژوهش، سال دوم، (۱)، بهار و تابستان ۸۹، ۷۱-۹۴.
- قادری مقدم، محمدابراهیم. سبحانی‌نژاد، مهدی. (۱۳۹۵). اعتبار سنجی روش‌های سنجش سطح خوانایی کتاب‌های درسی. فصلنامه پژوهش در برنامه‌ریزی درسی، ۲ (۲۱)، ۴۴-۵۵.
- کرپندورف، کلوس. (۱۳۸۶). تحلیل محتوا مبانی روش‌شناسی (ترجمه هوشنگ نایی). تهران: نی.
- معروفی، یحیی و یوسف‌زاده، محمدرضا. (۱۳۸۸). تحلیل محتوا در علوم انسانی (راهنمای عملی تحلیل کتاب‌های درسی). همدان: سپهر دانش.
- ملکی، حسن. (۱۳۷۶). برنامه‌ریزی درسی (راهنمای عمل). تهران: مدرسه.
- ویمبر، راجردی و دومینیک، جوزف آر. (۱۳۸۴). تحقیق در رسانه‌های جمعی (ترجمه دکتر کاووس سید امامی). تهران: سروش.
- هاشمی، احمد و همکاران. (۱۳۸۹). تحلیل محتوای کتاب مهارت‌های اجتماعی - اقتصادی سال اول پیش حرفه‌ای دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی از منظر خوانایی با استفاده از تکنیک‌های خوانایی (روش کلوز، روش بررسی تصاویر و روش بررسی پرسش‌ها) و نظرات دبیران این درس. مجله علمی پژوهشی اندیشه‌های تازه در علوم تربیتی، سال پنجم، (۴)، ۴۳-۶۴.
- هوستی، آل آر. (۱۳۷۳). تحلیل محتوا در علوم اجتماعی و انسانی (ترجمه نادر سالارزاده امیری). تهران: انتشارات دانشگاه علامه طباطبایی
- یارمحمدیان، محمدحسین (۱۳۷۷). اصول برنامه‌ریزی درسی. تهران، یادواره کتاب.
- Klare, G, R. (1963). *The Measurement of readability*. Ames: Iowa state university press.