

تحلیل محتوای مباحث جانوری کتاب زیست شناسی پایه یازدهم بر اساس تئوری هوش های چندگانه گاردنر

مصطفی منتظر غیب^۱، محمد رضا قربانی^۲

چکیده

استفاده از مقوله های هوش های چندگانه در کتب درسی در امر یادگیری تاثیر فزاینده ای بر پیشرفت تحصیلی فراگیران دارد. پژوهش حاضر با هدف تحلیل محتوای بخش جانوری کتاب زیست شناسی پایه یازدهم بر اساس تئوری هوش های چندگانه گاردنر انجام شده است. روش مورد استفاده در این پژوهش، تحلیل محتوا و جامعه آماری پژوهش تمامی صفحات بخش جانوری کتاب زیست شناسی یازدهم بوده و از نمونه گیری استفاده نشده است. در آمار استنباطی جهت معناداری از آزمون کای دو استفاده شد که نتایج پژوهش نشان داد که بین میزان استفاده از مؤلفه های هوش در این بخش از کتاب تفاوت معناداری وجود دارد که بیشتر به هوش کلامی-زبانی توجه شده است. همچنین میزان استفاده از مؤلفه های هوش در قالب های ارائه محتوا (متن، تصاویر و فعالیت ها) یکسان نمی باشد. از یافته های پژوهش چنین بر می آید مؤلفه های هوش در فصل های مختلف کتاب نیز به یک اندازه به کار نرفته است.

واژگان کلیدی: تحلیل محتوا، زیست شناسی، هوش های چندگانه گاردنر



^۱. دانشجوی مقطع کارشناسی زیست شناسی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران، نویسنده مسئول، mossimontazer.mm@gmail.com

^۲. دانشجوی مقطع کارشناسی زیست شناسی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران.

دریافت: ۹۷/۸/۵ پذیرش: ۹۷/۹/۱۵

مقدمه

سازمان های آموزشی برای رسیدن به موفقیت، نیازمند هماهنگ شدن با سیر تحولات و تغییرات فرهنگی، علمی، اجتماعی و ... در عصر کنونی، پیش بینی تغییرات و دگرگونی ها در آینده و هدایت این تغییرات به سوی ایجاد تحولات مطلوب برای دستیابی به آینده ای بهتر می باشد. برای رسیدن به این تغییرات مطلوب، سازمان های آموزشی نیازمند یک برنامه ای مدون و هدفمند می باشد (تافلر، ۱۳۷۳).

یکی از برنامه ریزی های کلیدی و اساسی در پیشرفت جوامع برنامه ریزی درسی بوده که مفهوم بسیار وسیع و گسترده ای دارد. اگر بخواهیم تعریفی کامل و شایسته از این مفهوم ارائه دهیم می توان برنامه ریزی درسی را در حقیقت نقشه ای دانست که در آن فرصت های مناسب یادگیری به قصد نیل به هدف های کلی و جزئی معینی برای جوامع و مدارس مشخص پیش بینی شده است (شیخاوندی، ۱۳۹۴). برنامه ریزی درسی، هدفمندسازی و سازماندهی فعالیتهای یاددهی و یادگیری در جهت ایجاد تغییرات مطلوب در رفتار یادگیرنده و در پایان، ارزشیابی از میزان نیل به این تغییرات است (ملکی، ۱۳۸۴). اجزای عمده و اصلی برنامه درسی عبارت است از هدف، محتوا، روش و ارزشیابی می باشد (موسی پور و سعیدی رضوانی، ۱۳۹۵).

برنامه های درسی یکی از مؤلفه های مهم و تأثیرگذار در آموزش نظام های آموزشی متمرکز بوده که به تبع آن یکی از مراحل اساسی در طراحی و تنظیم برنامه های درسی مدارس و انتخاب محتوای برنامه می باشد. می توان گفت که محتوای برنامه درسی، همان موضوعات درسی است که از آن به عنوان ابزاری برای نیل به اهداف استفاده می شود و از نظر نقشی که در تحقق اهداف برنامه، بازی می کند از اهمیت خاصی برخوردار است (لوی^۱، ۱۹۹۱).

کتاب های درسی، مواد اصلی برنامه درسی مدارس را تشکیل و یکی از مهم ترین منابع یادگیری در نظام های آموزشی می باشند. به دلیل آنکه معلمان و دانش آموزان زیادی از کتاب های درسی بهره میگیرند، پژوهش پیرامون تحلیل کتاب های درسی تلاش ارزنده ای به شمار می آید. این تحقیقات و مطالعات در طراحی فرصت های مناسب برای یادگیری دانش آموزان مؤثر بوده و همچنین مطالعه و بررسی کتاب های درسی می تواند ارتباط بین برخی از مشکلات یادگیری دانش آموزان با برنامه درسی را آشکار نماید و سبب به کارگیری درست مفاهیم برنامه درسی به شکل مناسب در کتاب های درسی شوند (داگی^۲، ۲۰۱۰). کتاب درسی در نظام های آموزشی متمرکز سند مدون و مکتوب تعلیم و تربیت محسوب شده که تجارب و فعالیت های یادگیرندگان بر محور آن سازمان می یابد. بنابراین محتوای مطلوب کتاب های درسی می تواند دانش آموزان را از جمود ذهنی و فکری رها ساخته و آن ها را به چالش فکری وادارد و پاسخگوی نیازمندی های عصر جدید آنان باشد (آقازاده، ۱۳۸۵). از اهمیت های کتاب درسی می توان به متمرکز بودن فعالیت های معلمان بر اساس آن و محدود بودن ارزشیابی و امتحان به مطالب و محتوای آن و تحقق بخشیدن به بیشتر اهداف آموزش و پرورش از طریق این رسانه، اشاره نمود (نیک نفس و

-
1. Lewy
 2. Dogbey

علی آبادی، ۱۳۹۲). با توجه به موارد گفته شده و به منظور تعیین میزان کارآمدی محتوای کتاب های درسی برای دانش آموزان و همچنین میزان هماهنگی آن با تحولات و تغییرات سریع جامعه باید محتوا و مطالب کتاب های درسی مورد بررسی، تحلیل و ارزشیابی قرار گیرد. در این راستا به دلیل آنکه آموزش و پرورش به دنبال رشد همه جانبه ی دانش آموزان است، امروزه بحث تفاوت های فردی بسیار مورد توجه و تأکید متخصصان این حوزه بوده است. آنان عملی ترین راهبرد را به منظور رو برو شدن با این تفاوت ها، طراحی و برنامه ریزی آموزش و یادگیری بر اساس این تفاوت ها می دانند. امروزه دو نظریه مهم به منظور توضیح تفاوت های فردی به وجود آمده است، اولین نظریه سبک های یادگیری و دومین نظریه هوش های چندگانه می باشد (کیامرثی و مومنی، ۱۳۹۲).

گسترش و توسعه ی دانش بشری در رابطه با ماهیت و چگونگی یادگیری و رشد مغز در سال های اخیر اکثر پژوهشگران حوزه ی برنامه ی درسی را بیش از پیش برای بهره گیری موثرتر و بیشتر از این دانش ارزشمند در جهت بهبود یادگیری و آموزش ترغیب نموده است. کمی کاوش در سیر تحول رابطه ی بین تربیت و علوم اعصاب نشان می دهد که آگاهی از ماهیت و چگونگی یادگیری مغز و طراحی برنامه های آموزشی منطبق با نحوه یادگیری دانش آموزان، همواره یکی از دغدغه های اساسی اکثر مربیان بزرگ و عصب شناسان بوده است. طرفداران الگوی طراحی آموزشی سازگار با ماهیت مغز بر این باور استوارند که یادگیری فرآیندی است که در مغز دانش آموزان اتفاق می افتد و مغز آنان زمانی به بهترین وجه و صورت می آموزد که تجارب یادگیری منطبق با توانمندی ها، نیازها و علایقشان طراحی شده باشد (نوری، ۱۳۹۰). وقتی که بحث یادگیری و مغز به میان می آید، واژه ی هوش به ذهن ها راه پیدا می کند. دیدگاه سنتی در گذشته برای هوش انسانی ماهیتی ساده، یکپارچه و تک عاملی قائل بود و ریشه ی آن در کوشش هایی بود که برای شناسایی عوامل اصلی موفقیت و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان در اوایل قرن بیستم انجام گرفت. این کوشش ها باعث طراحی ابزاری موسوم به سنجش هوش بهر^۱ (IQ) شد که به شیوه ای وسیع در نظام های آموزشی سراسر دنیا مورد استفاده قرار گرفت. اما امروزه با تلاش های گاردنر با مطرح ساختن این موضوع که هوش دارای مظاهر، اشکال و انواع مختلف بوده و تأکید بر این که همه ی انسان ها دارای نیمرخ های هوشی متفاوت هستند، آغاز و مبداء فعالیت ها و تحرکات فکری و عملی وسیعی در پاره ای از نظام های آموزش و پرورش در جهان شد (مهر محمدی، ۱۳۸۵).

هوارد گاردنر^۲ روانشناس معاصر، برای اولین بار، با تعریفی از هوش بر مبنای این که هوش، توانایی آفریدن محصولی تأثیر گذار، یا خدمتی ارزشمند در یک فرهنگ است، نظریه خود را بیان میکند. او با به چالش کشیدن تلقی سنتی از هوش، هشت گونه مختلف آن را مقوله بندی کرد که این مقولات عبارتند از: هوش کلامی - زبانی (که هر نوع توانایی مرتبط با خواندن و نوشتن را در بر می گیرد)، هوش منطقی - ریاضی (که توانایی استفاده از قوانین ریاضی برای ارائه ی استدلال، تبیین پدیده ها و روابط منطقی آنها، حل مسئله از طریق طراحی و مدل سازی است)، هوش دیداری - فضایی یا سه بعدی (توانایی ادراک محیط پیرامون به صورت بصری و مکانی و تغییر در آن است)، هوش موسیقایی (توانایی درک موسیقی و به یاد سپاری و تکرار آن و تجزیه و تحلیل ریتم های آن)، هوش حرکتی - جنبشی - بدنی (توانایی کنترل حرکات بدن، کارکرد ماهرانه با اشیاء، استفاده از تمام یا قسمتی از بدن برای حل مسائل و تعامل با فضای پیرامون است)، هوش درون فردی

3. Intelligence Quantity

4. Howard Gardner

(توانایی ادراک درونی یا توانایی درک خود و آگاه بودن از حالات درونی خود)، هوش میان فردی (درک اجتماعی یا توانایی درک انگیزه ها و احساسات دیگران و در نتیجه برقراری ارتباط مؤثر با آنان می باشد) و هوش طبیعت گرا (تمایل بسیار زیاد به خلق و خواها، رفتار انسانها، رفتارها و محل زندگی جانداران دیگر). از دیدگاه گاردنر آموزش انفعالی، یک سویه و یک بعدی نمی تواند به یادگیری پایدار منجر شود. در این نظریه بر استفاده از کل مغز تأکید شده است که یک حرکت اساسی و بنیادین در پیشرفت و توسعه یادگیری در نوع خود می باشد. او معتقد است که کاربرد نظریه چندگانه آموزش زمانی امکان پذیر است که برنامه درسی به شکلی آماده شود که مفاهیم هوش های چندگانه، همه ی بخش های مغز، یعنی نیمکره های راست و چپ و هماهنگی بین آن دو را فعال کند. طبق نظر گاردنر انسان ها همگی از توانایی و پتانسیل ذهنی و هوشی متفاوتی برخوردارند پس از نظر هوش و توانایی کاربرد هوش چندگانه متفاوت اند (گاردنر، ۲۰۰۴).

نظریه ی هوش های چندگانه ی هاوارد گاردنر بنیانگذار فلسفه ای دانش آموزمحور است. هوش های چندگانه، از نظر گاردنر می توانند نقش های مهمی را در یادگیری و آموزش دانش آموزان داشته باشند. به اعتقاد وی، اساس تئوری هوش های چندگانه محترم شمردن تفاوت های فردی افراد، ایجاد تنوع فراوان در روش های یادگیری و شیوه های ارزشیابی در این روش هاست. آگاهی از تئوری های هوش های چندگانه، معلمان را در صدد یافتن روش های متفاوتی برای کمک به همه دانش آموزان کلاس شان بر می انگیزاند (حقانی، ۱۳۹۰). این تئوری الگوی موثری جهت فهم چگونگی یادگیری تمام افراد بدون توجه به عوامل قومیت، مقام و منزلت اقتصادی، اجتماعی، جنسیت و بافت فرهنگی را فراهم ساخته است (تیله، ۲۰۰۲). این نظریه روش های جدید و گوناگونی را برای افراد مختلف فراهم می کند تا آنها فرصتهایی را برای یادگیری، از طریق روش هایی که مناسب آنهاست به دست آورند. نظریه ی هوش های چندگانه هاوارد گاردنر به سبب مردود شمردن رویکرد خطی و یک بعدی نسبت به هوش و داشتن دیدگاهی کل و جامع نگر به توانمندی های ذهنی انسان، ضمن توسعه نگاه دیدگاه برنامه ریزان نسبت به راه ها و روش های یادگیری دانش آموزان، در طراحی و اجرای برنامه های درسی نیز کاربرد های فراوانی دارد. زیرا با آموزش مبتنی بر هوش چندگانه می توان به شناسایی لایه های پنهان مغز و شکوفا سازی و به کارگیری استعداد های فراگیران در یادگیری و سبب بروز نوآوری و خلاقیت در آن ها شد و همچنین پایداری یادگیری و توانایی ترکیب آموخته ها در این روش بیشتر بوده و در آن دانش آموزان امکان به یادگیری در ابعاد مختلف هوش خود و معلمان امکان ارائه بهترین روش تدریس را داشته و رضایت مندی آموزشی دانش آموزان در این روش بسیار بالاتر خواهد بود (رنجبر، ۱۳۹۴).

در نظام آموزشی سنتی تنها دانش آموزانی می توانستند پیشرفت کنند که از هوش منطقی - ریاضی و کلامی - زبانی بالایی برخوردار بودند و دانش آموزان دارای استعداد متفاوت بی استعداد و کم هوش محسوب می شدند. اما اکنون می توان فرض نمود که دانش آموزان ناموفق در هوش منطقی - ریاضی و کلامی - زبانی در سطح پایینی در رابطه با این هوش ها قرار دارند ولی این امکان وجود دارد که آنان از لحاظ سایر مولفه های هوش در سطح بالایی قرار داشته باشند (یار محمدیان، ۱۳۸۸). زیرا که در شیوه های سنتی معلم برای آموزش علوم به فعال کردن هوش های منطقی - ریاضی و کلامی - زبانی دانش آموزان اکتفا می کرده و با این روش ها تنها دانش آموزانی که از هوش منطقی - ریاضی

بالایی برخوردار بودند می توانستند به راحتی بیاموزند. این درحالی است که فقط ۲۵ درصد دانش آموزان از این هوش در سطح بالایی برخوردارند. اما با طراحی روش هایی که سایر هوش های دانش آموزان را بر می انگیزد می توانیم به سایر دانش آموزان کمک کرده و باعث پیشرفت آنان شد (مارتین^۱، ۱۹۹۸).

در آموزش زیست شناسی به دلیل پیچیدگی و گستردگی آن نمی توان فقط به انتقال شفاهی و کتبی مطالب (هوش کلامی _ زبانی) بسنده کرد بلکه در روش های نوین آموزشی استفاده از رسانه ها و ابزار کمک آموزشی به امر یادگیری زیست شناسی کمک می کنند و هم چنین انگیزه و آگاهی و سرعت فرآیند یاددهی - یادگیری را افزایش می دهد (کرمی گزافی و همکاران، ۱۳۸۸) و به دلیل مرتبط بودن علم زیست شناسی با زیستن و زندگی جانوران، احساس مسئولیت دانش آموزان و ارزش شخصی آنها نسبت به موجودات زنده و محیط را افزایش داده و فرصتی برای یادگیری غیررسمی ایجاد می کند. همچنین این علم باعث افزایش انگیزه برای فهمیدن تصمیمات مربوط به سلامتی و تندرستی دانش آموزان از قبیل خوراک سالم، بهداشت شخصی و مواد قابل استفاده و غیر قابل استفاده و به عبارت دیگر نحوه سبک زندگی سالم (هوش درون فردی) می شود (صمدی، ۱۳۹۷). در واقع زیست شناسی یکی از مهم ترین و اساسی ترین رشته های علوم تجربی است که تاثیر بسزایی در زندگی افراد دارد. به همین دلیل برای افزایش تاثیر مطالعات مربوط به این رشته در زندگی دانش آموزان ضروری به نظر می رسد تا بیشتر با توانایی های ذهنی آنان مطابقت داشته باشد (یوسفی قصابسرای، ۱۳۹۱).

تجربه نشان داده که می توان هنر نقاشی و تصاویر را به عنوان ابزارهایی برای عمق بخشیدن به درک دانش آموزان استفاده کرد. در تدریس و درسی مانند زیست شناسی و یادگیری آن توسط دانش آموزان هنر نقاشی می تواند نقش بسزایی داشته (هوش دیداری) و اصلی پایدار از مطالب درسی در ذهن دانش آموزان ایجاد کند (استین ماری^۲، ۲۰۰۱). واحدهای عملی، فعالیت ها و آزمایشگاه اهمیت ویژه ای در یادگیری مشارکتی و مهارت در مباحث زیست شناسی دارند، به طوری که حذف آن در کنار حجم زیاد مطالب کتب درسی و کمبود زمان اختصاص داده شده باعث افت شدید کیفیت آموزش زیست شناسی می شود لذا باید به واحدهای عملی (هوش حرکتی - جنبشی) به رشته علوم تجربی توجه ویژه ای شود (مقدسی، ۱۳۹۵). از نظر گیلز^۳ (۲۰۰۳) روش یادگیری مشارکتی روشی است که در آن فراگیران به منظور تسلط بر محتوا و مواد آموزشی به صورت گروهی (هوش میان فردی) کار می کنند. به علاوه، اعضای هر گروه از فراگیران با موفقیت تحصیلی بالا، متوسط و پایین تشکیل شده است و اعضای هر گروه از نژادها، فرهنگ ها و جنسیت های مختلف دانش آموزی می باشد (گیلز، ۲۰۰۳).

از جمله مهارت هایی که میتوان برای ایجاد خلاقیت در دانش آموزان در مبحث زیست شناسی به آن اشاره کرد، آموزش مهارت تعریف مسئله و تجزیه و تحلیل و ارائه راه حل برای یک مشکل و آزمایش فرضیه هاست. سیمر به نقل از امینی در سال ۲۰۱۲ بیان کرد که انجام فعالیت های عملی به فهم بهتر مفاهیم زیستی کمک می کند. های در سال ۲۰۰۷ تحقیقی روی دانش آموزان نیوزلندی انجام داد. در این تحقیق دانش آموزان وادار به انجام تحقیق برای حل یک مشکل زیستی شدند و اعتبار یا درستی اطلاعاتشان را در هنگام آزمایش بررسی کردند (هوش

6. Martin
7. Steen Mari
8. Gillies

منطقی - ریاضی). نمونه ای از حل مشکل در انجام فعالیت های آزمایشگاهی زمانی است که دانش آموز به نتایج غیرمنتظره و غیرقابل پیش بینی دست یابد (امینی، ۱۳۹۵).

علم زیست شناسی در عصر حاضر از اهمیت برتری نسبت به سایر پدیده ها برخوردار است. چون این علم چه در رابطه با مسائل و تحولات ژنتیکی و چه در مورد مطالعات زیست محیط، مستقیماً با پیکر موجودات زنده که حیات را بر روی کره زمین تشکیل داده اند، سروکار دارد (میرشکاری و جنگی زهی، ۱۳۹۷). در حقیقت زیست شناسی دانشی است که ویژگی های حیات و موجودات زنده را مورد بررسی قرار می دهد. شاید بتوان گفت که این علم قدمتی همپایه انسان دارد. زیرا انسان اولیه به تمیز بین زنده و غیر زنده، حداقل در محدوده مشاهدات روزمره خود می پرداخت و بین سنگ و حیوان تفاوت قائل می شود. بنابراین می توان گفت که زیست شناسی، تجربه ای است روزمره که دانشمندان با بهره گیری از روشهای علمی و به کارگیری ابزار مطالعاتی پیشرفته آن را دقیق تر و موشکافانه تر انجام می دهند. با توجه به مطالبی که در رابطه با اهمیت زیست شناسی ذکر شد، لزوم یادگیری زیست شناسی برای همه ی دانش آموزان با میزان هوش های متفاوت دو چندان می شود و همچنین به دلیل جدید التالیف بودن کتاب زیست شناسی پایه یازدهم تصمیم گرفته شد تا میزان استفاده از انواع هوش های چندگانه و میزان استفاده از این هوش ها در فصول مختلف مباحث جانوری کتاب زیست شناسی پایه یازدهم مورد ارزیابی قرار گیرد.

روش پژوهش

روش پژوهش حاضر از نوع تحلیل محتوا است. تحلیل محتوا یک روش پژوهشی منظم برای توصیف عینی و کمی محتوای کتاب ها و متون درسی و مقایسه پیام ها و ساختار محتوا با اهداف برنامه درسی است (یارمحمدیان، ۱۳۸۸). در این پژوهش، محتوای بخش جانوری کتاب زیست شناسی یازدهم بر اساس میزان استفاده از مقوله های هوش چندگانه گاردنر مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت. جامعه آماری پژوهش، بخش جانوری کتاب زیست شناسی یازدهم، چاپ سال ۱۳۹۷ بود و کل صفحات این بخش از کتاب مورد تحلیل قرار گرفت. پس از مطالعه دقیق نظریه هوش های چندگانه با توجه به ویژگی های انواع هوش، چک لیستی با طبقات مشخص برای ملاک های مورد نظر تنظیم شد. سپس همه واحد های تحلیل شده موجود در متن کتاب، تصاویر و فعالیت های آن، در طبقات مشخص شده چک لیست قرار داده شد. در آمار استنباطی جهت معناداری از آزمون کای دو χ^2 استفاده شد.

سوال اصلی پژوهش

✓ آیا میزان استفاده از مولفه های هوش در بخش جانوری کتاب زیست شناسی یازدهم به یک اندازه

است؟

سوالات فرعی پژوهش

- ۱) آیا میزان استفاده از انواع هوش ها در فصل های مربوط به بخش جانوری کتاب زیست شناسی یازدهم به یک اندازه است؟
- ۲) آیا میزان استفاده هر یک از مولفه های هوش در قالب های ارائه محتوای بخش جانوری کتاب زیست شناسی یازدهم به یک اندازه است؟
- ۳) آیا میزان محتوا ارائه شده در فصل های مختلف بخش جانوری کتاب زیست شناسی یازدهم به یک اندازه است؟
- ۴) آیا میزان استفاده از قالب های ارائه محتوا در بخش جانوری کتاب زیست شناسی یازدهم به یک اندازه است؟
- ۵) آیا میزان استفاده انواع قالب های محتوا در فصل های مربوط به بخش جانوری کتاب زیست شناسی یازدهم به یک اندازه است؟

یافته های پژوهش

سوال اصلی پژوهش

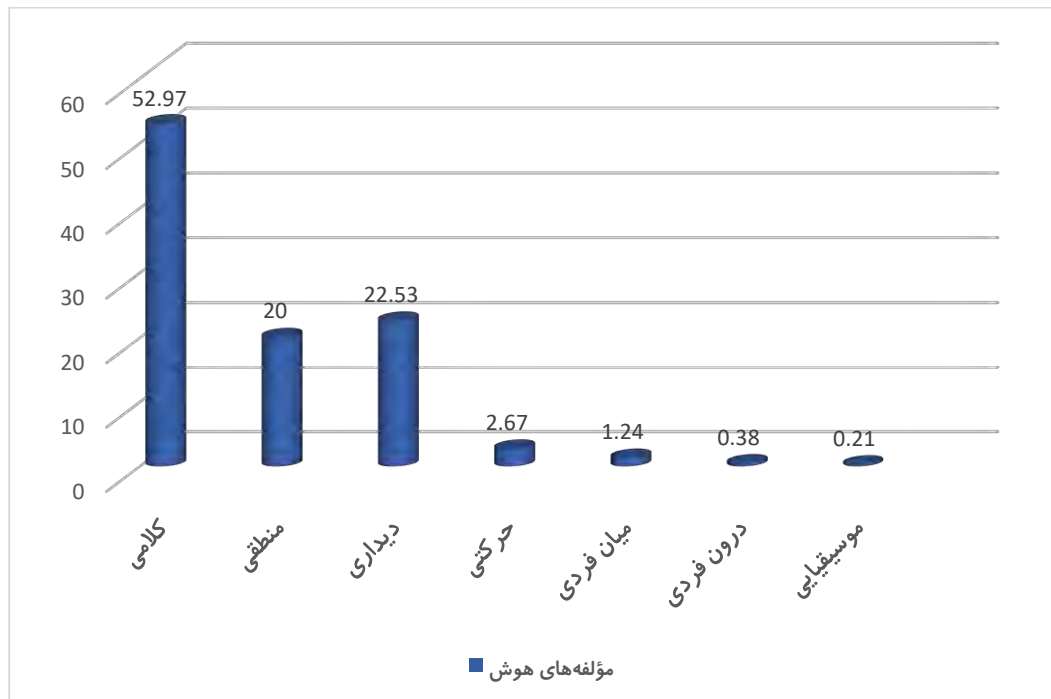
✓ آیا میزان استفاده از مولفه های هوش در بخش جانوری کتاب زیست شناسی یازدهم به یک اندازه

است؟

طبق جدول ۱، X^2 مربوط به میزان استفاده از مؤلفه های هوش با درجه آزادی ۶ در سطح خطاپذیری ($P \leq 0/01$)، عدد ۲۱۹۰/۲۴ است که معنادار گزارش می شود و میزان استفاده از مؤلفه های هوش در بخش جانوری کتاب زیست شناسی پایه ی یازدهم متفاوت است.

جدول ۱- محاسبه X^2 مولفه های هوش های چندگانه در زیست شناسی پایه دهم

معداداری	X^2	در جه آزادی	باقیمانده	تعداد مورد انتظار	تعداد مشاهده شده	مولفه های هوش
۰/۰۰۱	۲۱۹۰/۲۴	۶	۷۹	۱۹۵	۲۷۴	منطقی-ریاضی
			۵۲۸	۱۹۵	۷۲۳	کلامی-زبانی
			۱۱۲	۱۹۵	۳۰۷	تصویری-فضایی
			-۱۵۹	۱۹۵	۳۶	بدنی-جنبشی
			-۱۷۸	۱۹۵	۱۷	میان فردی
			-۱۹۰	۱۹۵	۵	درون فردی
			-۱۹۲	۱۹۵	۳	موسیقیایی
						۱۳۶۵



نمودار ۱- درصد فراوانی مؤلفه‌های هوش در بخش جانوری کتاب

▪ سوالات فرعی پژوهش

▪ آیا میزان استفاده از انواع هوش‌ها در فصل‌های مربوط به بخش جانوری کتاب زیست‌شناسی به یک اندازه است؟

با توجه به نتایج جدول ۲ که مربوط به اولین سوال فرعی پژوهش است، مقدار X^2 محاسبه شده با درجه آزادی ۳۶، برابر با ۷۳/۰۹ است که در سطح خطای ۰/۰۱ معنادار است و میزان استفاده از انواع هوش‌ها در فصل‌های مربوط به بخش جانوری کتاب زیست‌شناسی متفاوت است.

جدول ۲- ماتریس تعامل میان مولفه های هوش و فصل های بخش جانوری کتاب زیست شناسی یازدهم

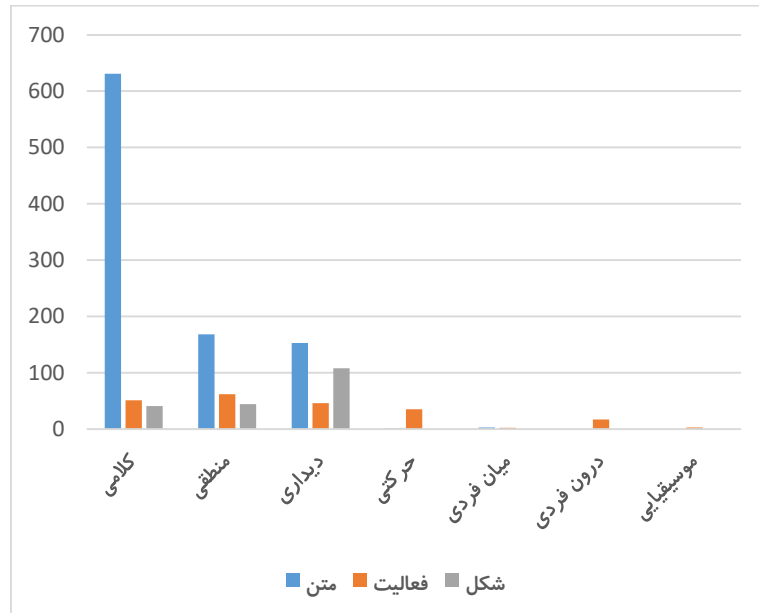
کل	موسیقیایی	میان فردی	درون فردی	بدنی- جنبشی	فضایی- تصویری	کلامی- زبانی	منطقی- ریاضی	هوش ها/ فصل
۲۴۲	۱	۷	۱	۱۰	۶۱	۱۱۴	۴۸	۱
۲۰۵	۰	۲	۲	۹	۵۲	۱۰۵	۳۵	۲
۱۷۵	۰	۱	۰	۲	۴۳	۹۹	۳۰	۳
۱۱۳	۰	۰	۰	۲	۲۱	۷۲	۱۸	۴
۲۱۵	۰	۰	۲	۲	۳۶	۱۳۲	۴۳	۵
۲۰۰	۲	۲	۰	۶	۴۵	۱۱۲	۳۳	۶
۲۱۵	۰	۵	۰	۵	۴۹	۸۹	۶۷	۷
۱۳۶۵	۳	۱۷	۵	۳۶	۳۰۷	۷۲۳	۲۷۴	کل

▪ آیا میزان استفاده هر یک از مولفه های هوش در قالب های ارائه محتوا بخش جانوری کتاب زیست شناسی یازدهم به یک اندازه است؟

با توجه به نتایج جدول ۳ که مربوط به دومین سوال فرعی پژوهش است مقدار X^2 محاسبه شده با درجه آزادی ۱۲، برابر با ۷۹۶/۸۵ است که در سطح خطای ۰/۰۱ معنادار است و میزان استفاده از انواع هوش در قالب های محتوا متفاوت است.

جدول ۳- ماتریس تعامل میان مولفه های هوش و قالب ارائه محتوا در بخش جانوری کتاب زیست شناسی یازدهم

کل	موسیقیایی	میان فردی	درون فردی	بدنی- جنبشی	دیداری- تصویری	کلامی- زبانی	منطقی- ریاضی	هوش ها/ قالب محتوا
۹۵۶	۰	۰	۳	۱	۱۵۳	۶۳۱	۱۶۸	متن
۲۱۶	۳	۱۷	۲	۳۵	۴۶	۵۱	۶۲	فعالیت
۱۹۳	۰	۰	۰	۰	۱۰۸	۴۱	۴۴	شکل
۱۳۶۵	۳	۱۷	۵	۳۶	۳۰۷	۷۲۳	۲۷۴	کل



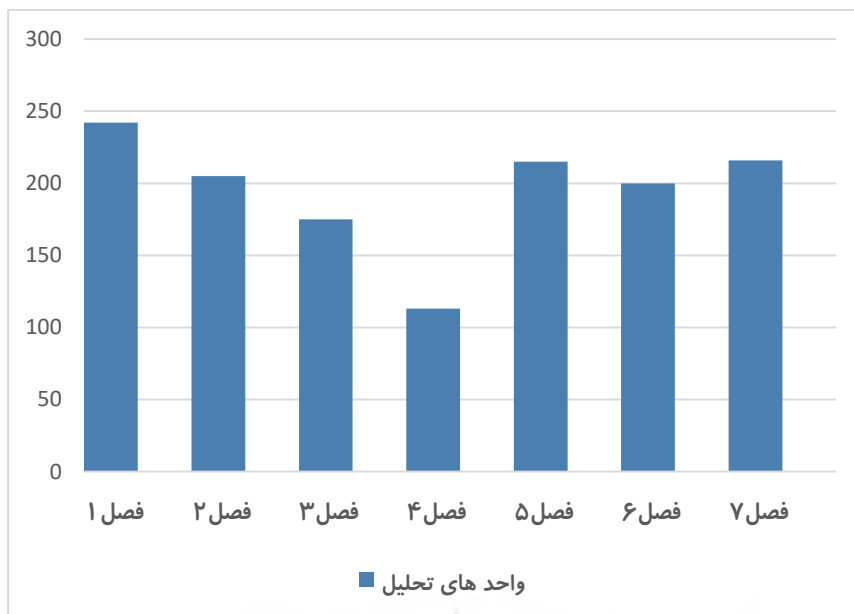
نمودار ۲- فراوانی هر یک از مؤلفه های هوش در قالب های ارائه محتوا

▪ آیا میزان محتوا ارائه شده در فصل های مربوط بخش جانوری به یک اندازه است؟

طبق جدول ۴، X^2 مربوط به میزان محتوا ارائه شده در فصل های مربوط بخش جانوری با درجه آزادی ۶، برابر با ۵۲/۷۹ است که در سطح خطاپذیری ($P \leq 0/01$)، معنادار است و میزان استفاده از مؤلفه های هوش در بخش جانوری کتاب زیست شناسی پایه یازدهم متفاوت است.

جدول ۴- محاسبه X^2 ارائه محتوا در فصل های بخش جانوری کتاب زیست شناسی یازدهم

معناداری	x^2	درجه آزادی	باقیمانده	تعداد مورد انتظار	تعداد مشاهده شده	فصل
۰/۰۰۱	۵۲/۷۹	۶	۴۷	۱۹۵	۲۴۲	۱
			۱۰	۱۹۵	۲۰۵	۲
			-۲۰	۱۹۵	۱۷۵	۳
			-۸۲	۱۹۵	۱۱۳	۴
			۲۰	۱۹۵	۲۱۵	۵
			۱۹۵	۲۰۰	۶	
			۲۱	۱۹۵	۲۱۶	۷



نمودار ۳- فراوانی واحدهای تحلیل در هر فصل از بخش جانوری کتاب

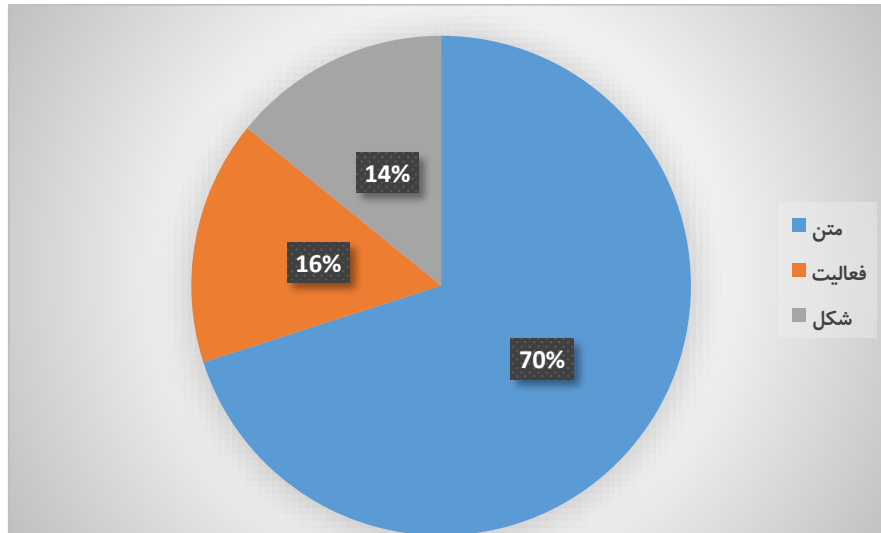
▪ آیا میزان استفاده از قالب های ارائه محتوا در بخش جانوری کتاب زیست شناسی یازدهم به یک اندازه

است؟

با توجه به نتایج جدول ۵ که مربوط به چهارمین سوال فرعی پژوهش است، مقدار X^2 محاسبه شده با درجه آزادی ۲، برابر با ۸۱۷/۷۶ است که در سطح خطای ۰/۰۱ معنادار است. بنابراین، میزان ارائه قالب های محتوا در بخش جانوری کتاب زیست شناسی متفاوت است.

جدول ۵- محاسبه X^2 قالب ارائه محتوای بخش جانوری کتاب زیست شناسی یازدهم

معناداری	x^2	درجه آزادی	باقیمانده	تعداد مورد انتظار	تعداد مشاهده شده	قالب ارائه محتوا
۰/۰۰۱	۸۱۷/۷۶	۲	۵۰۱	۴۵۵	۹۵۶	متن
			-۲۳۹	۴۵۵	۲۱۶	فعالیت
			-۲۶۲	۴۵۵	۱۹۳	شکل



نمودار ۴- فراوانی قالب های ارائه محتوا

▪ آیا میزان استفاده انواع قالب های محتوا در فصل های مربوط به بخش جانوری کتاب زیست شناسی

یازدهم به یک اندازه است؟

با توجه به نتایج جدول ۶ که مربوط به پنجمین سوال فرعی پژوهش است، مقدار X^2 محاسبه شده با درجه آزادی ۱۲، برابر با ۴۰/۵۴ است که در سطح خطای ۰/۰۱ معنادار است. بنابراین، میزان ارائه قالب های محتوا در فصول بخش جانوری کتاب زیست شناسی متفاوت است.

جدول ۶- ماتریس تعامل میان قالب های محتوا در فصل های بخش جانوری کتاب زیست شناسی یازدهم

فصل / قالب محتوا	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	کل
متن	۱۶۳	۱۳۳	۱۲۵	۹۴	۱۵۱	۱۴۴	۱۴۶	۹۵۶
فعالیت	۵۳	۵۰	۱۷	۵	۲۶	۲۶	۳۹	۲۱۷
شکل	۲۶	۲۲	۳۳	۱۴	۳۸	۳۰	۳۰	۱۹۳
کل	۲۴۲	۲۰۵	۱۷۵	۱۱۳	۲۱۵	۲۰۰	۲۱۵	۱۳۶۵

بحث و نتیجه گیری

می توان تحلیل محتوا را یک روش پژوهشی منظم برای توصیف عینی و کمی محتوای کتاب ها دانست. هدف از این پژوهش، تحلیل محتوای بخش جانوری کتاب زیست شناسی یازدهم، سال ۱۳۹۷ بر اساس مؤلفه های تئوری هوش های چندگانه است. جامعه آماری این پژوهش را کل واحدهای مرتبط با مؤلفه های هوش های چندگانه موجود در متن، فعالیت و شکل تشکیل دادند.

نتایج تحلیل محتوای بخش جانوری کتاب زیست شناسی یازدهم براساس هوش های چندگانه که بر مبنایی اهداف رفتاری برای ۷ فصل صورت گرفت نشان داد که در این بخش به تمام ابعاد هوش های چندگانه به یک میزان توجه نشده که در این بین هوش کلامی-زبانی با ۵۲/۹۷ درصد بیشترین میزان، دیداری-فضایی ۲۲/۵۳ درصد، منطقی-ریاضی ۲۰ درصد، حرکتی-جنبشی ۲/۶۷ درصد، میان فردی ۱/۲۶ درصد، درون فردی ۰/۳۸ درصد و موسیقایی با ۰/۲۱ درصد، کمترین میزان واحدها را به خود اختصاص داده است.

نتایج این پژوهش با پژوهش کشاورز لشکناری و قاضی (۱۳۹۳) که بر روی کتاب علوم تجربی چهارم ابتدایی و رزمجو و همکاران (۲۰۱۰) که به تحلیل کتاب تاپ ناچ پرداخته اند از نظر تفاوت موجود در استفاده از مؤلفه ها به صورت یکسان و استفاده بیشتر از هوش کلامی-زبانی همسو می باشد ولی با پژوهش های یوسفی قصابسرای و خزایی (۱۳۹۱) که بر روی تحلیل محتوای کتاب زیست شناسی پایه دوم متوسطه و مهوش خسروی و همکاران (۱۳۹۴) که بر روی تحلیل محتوای کتاب کار و فناوری پایه ششم و مژگان قاسمی و همکاران (۱۳۹۵) که بر روی تحلیل محتوای کتاب علوم تجربی پایه ی پنجم ابتدایی انجام گرفتند فقط در استفاده ی نامتقارن از مؤلفه ها، همخوانی دارد.

در مفهوم هوش های چندگانه اعتقاد بر این است که هر دانش آموز به هوش های متفاوتی تمایل دارد. اگر در هر یک از قالب های فصول کتاب (متن، فعالیت، شکل) این مؤلفه ها به صورت متقارن در نظر گرفته شود، محتوای هر قالب توسط گروه خاصی از دانش آموزان مورد استفاده مؤثر قرار گرفته و سایر گروه ها از آن بهره مند نمی شوند. زیرا که توجه و اهتمام در به کارگیری هوش های چندگانه سبب افزایش انگیزه ی تحصیلی دانش آموزان و یادگیری آن ها و دقت و توجه به تفاوت های فردی می شود.

با توجه جدول ۳ نسبت کاربست مؤلفه های هوش نیز در فصل های بخش جانوری به یک میزان نمی باشد که این امر سبب می شود دانش آموزانی که از بعضی از انواع هوش به مقدار بیشتر برخوردارند، قادر به درک یک فصل از کتاب باشند که با توجه به هوش آنها تدوین شده است اما در مقابل بعضی از فصول که بر اساس هوش آن ها طراحی نشده، باعث ایجاد مشکل در درک آن ها می شود. طبق جدول هوش های موسیقایی و درون فردی و میان فردی فقط در بعضی از فصل ها به کار برده شده اند و البته به نسبت خیلی کم استفاده شده اند که توزیع ناهمگن هوش ها را نشان می دهد.

با توجه جدول ۴ و نمودار ۳ میزان ارائه ی محتوای بخش جانوری کتاب زیست شناسی یازدهم در فصول مختلف به یک اندازه نبوده و در فصل ۱ و ۷ بیشترین مقدار محتوا وجود دارد که به معنی تمرکز کتاب بر روی مباحث خاصی بوده و به آن بیشتر توجه شده است. در صورتی که باید پراکندگی محتوا در تمام کتاب یکسان و به یک اندازه باشد. طبق جدول ۵ و نمودار ۴ میتوان چنین نتیجه گرفت که میزان استفاده از

قالب های ارائه محتوا به یک اندازه نبوده و قالب متن بیشترین مقدار محتوا را به خود اختصاص داده است. استفاده از قالب های ارائه محتوا به شکل های گوناگون باعث یادگیری بهتر خواهد شد ولی تأکید بیش از حد به یک قالب باعث جلب توجه بیشتر دانش آموز به آن قالب و عدم توجه وی از قالب های دیگر و کاهش کارایی آن ها می شود از طرفی عدم توزیع یکنواخت مقوله های هوش در این قالب ها نیز بر کاهش کارایی می افزاید. در بین توزیع یکنواخت قالب های ارائه محتوا در فصل های مختلف نیز تفاوت وجود دارد که این تفاوت در قسمت متن و فعالیت به سود فصل ۱ و در قسمت تصاویر به سود فصل ۵ می باشد. نبود قسمت خودآزمایی و پرسش در قالب تمرین های پایانی در هر بخش و گفتار نیز نشانه ضعف کتاب در قسمت هوش منطقی است که توسط دست اندرکاران حوزه تالیف باید بازنگری شود.

منابع

- ۱) استین ماری، شانان، مکنیر و باچر، جان. (۱۳۹۳). آموزش علوم با نقاشی. ترجمه حسین سالاری. مجله رشد آموزش ابتدایی. شماره ۵: ۲۵-۲۲
- ۲) آقازاده، احمد. (۱۳۸۵). مسائل آموزش و پرورش ایران. تهران: انتشارات سمت
- ۳) امینی تهرانی، مرضیه. (۱۳۹۵). خلاقیت در آموزش زیست شناسی. فصلنامه‌ی رشد آموزش زیست شناسی. دوره سی‌ام، شماره ۲: ۱۹-۱۲
- ۴) حسن مرادی، نرگس. (۱۳۹۶). تحلیل محتوای کتاب‌های درسی دوره ابتدایی. (چاپ پنجم). تهران: انتشارات آبیژ
- ۵) خسروی، مهوش، مصلح امیردهی، هادی و زمانی، بی بی عشرت. (۱۳۹۴). تحلیل محتوای کتاب کار و فناوری پایه ششم ابتدایی بر اساس هوش های چندگانه گاردنر و میزان فعال بودن. فصلنامه آموزش پژوهی. دوره ۱، شماره ۳: ۵۶-۳۶.
- ۶) رضوانی، رضا و امیری، طیبه. (۱۳۹۲). تحلیل محتوای کتب آموزش زبان انگلیسی منتخب دانشگاهی از نظر میزان توجه به هوش های چندگانه. رهیافتی نو در مدیریت آموزشی. دوره ۴، شماره ۱۶: ۲۰۰-۱۸۹
- ۷) رنجبر، مختار، خواجه پور، کبری و رفعتی، رفیه. (۱۳۹۴). هوش های چندگانه و مدیریت آن در کلاس درس. اولین همایش ملی پژوهش های نوین در حوزه علوم انسانی و مطالعات اجتماعی ایران. تهران. مرکز مطالعات و تحقیقات اسلامی سروش حکمت مرتضوی.
- ۸) صمدی، افسانه. (۱۳۹۷). اهمیت زیست شناسی در برنامه درسی علوم تجربی ابتدایی، همایش کشوری دانش موضوعی- تربیتی (دانش آموزش محتوا). اردبیل، دانشگاه فرهنگیان استان اردبیل.
- ۹) قاسمی، مژگان، علیزاده، مهنسا، کریمی، فاطمه و قوی پنجه، سمانه. (۱۳۹۵). تحلیل محتوای کتاب علوم تجربی پایه ی پنجم ابتدایی بر اساس هوش های چندگانه گاردنر و میزان فعال بودن. دومین کنفرانس بین المللی پژوهشهای کاربردی در علوم تربیتی و مطالعات رفتاری و آسیب های اجتماعی ایران. تهران، مرکز مطالعات و تحقیقات اسلامی سروش حکمت مرتضوی.

۱۰) کرمی گزافی، علیرضا، یونسی، جلیل و عزیزیان، علی. (۱۳۸۸). مقایسه میزان تأثیر آموزش آزمایشگاه شیمی به کمک نرم افزار آموزشی و روش سنتی در پیشرفت تحصیلی و نگرش دانش آموزان. نشریه علمی پژوهشی فناوری آموزش. سال چهارم جلد ۴، شماره ۲: ۹۹-۹۱.

۱۱) کشاورز لشکناری، روح اله و قاضی، راضیه. (۱۳۹۳). تحلیل محتوای کتاب علوم تجربی چهارم ابتدایی بر اساس هوش های چندگانه. اولین کنفرانس ملی توسعه پایدار در علوم تربیتی و روانشناسی، مطالعات اجتماعی و فرهنگی. تهران، موسسه آموزش عالی مهر اروند، مرکز راهکارهای دستیابی به توسعه پایدار.

۱۲) کیامرثی، آذر و مؤمنی، سویل. (۱۳۹۲). بررسی ارتباط سرمایه اجتماعی و شادکامی با پیشرفت تحصیلی در دانش آموزان دختر دبیرستانی. فصلنامه روانشناسی مدرسه. دوره ۲، شماره ۱: ۱۳۰-۱۱۹.

۱۳) مقدسی، رضا. (۱۳۹۵). آموزش زیست شناسی در مدارس ایران. فصلنامه رشد آموزش زیست شناسی. دوره ۳۰، شماره ۲: ۴-۸.

۱۴) مهر محمدی، محمود. (۱۳۸۵). نظریه هوش چندگانه و دلالت های آن برای برنامه درسی و آموزشی. فصلنامه تعلیم و تربیت. دوره ۲۲. شماره ۴: ۳۱-۷.

۱۵) میرشکاری، مرضیه و جنگی زهی، حمیدرضا. (۱۳۹۷). خلاقیت در آموزش زیست شناسی. یازدهمین کنفرانس بین المللی روانشناسی و علوم اجتماعی. تهران، شرکت همایشگران مهر اشراق.

۱۶) نوری، علی. (۱۳۹۰). تدوین چارچوب مفهومی برنامه درسی سازگار با مغز. پایان نامه دکتری، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس.

۱۷) نیرو، محمد، حاجی حسین نژاد، غلامرضا و حقانی، محمود. تأثیر آموزش مبتنی برنظریه هوش های چند گانه گاردنر بر پیشرفت تحصیلی ریاضی دانش آموزان اول دبیرستان. فصلنامه رهبری و مدیریت آموزشی. دوره ۵. شماره ۲: ۱۶۸-۱۵۳.

۱۸) نیک نفس، سعید و علی آبادی، خدیجه. (۱۳۹۲). نقش تحلیل محتوا در فرآیند آموزش و طراحی کتاب های درسی. مجله جهانی رسانه. دوره ۸، ۲ (۶۱): ۱۵۰-۱۲۴.

۱۹) یارمحمدیان، محمدحسین. (۱۳۸۸). اصول برنامه ریزی درسی. چاپ اول. تهران: نشر یادواره کتاب.

۲۰) یوسفی قصابسرای، مریم و خزایی، کامیان. (۱۳۹۱). تحلیل محتوای کتاب زیست شناسی پایه دوم متوسطه بر اساس تئوری هوش های چندگانه گاردنر. پژوهش در برنامه ریزی درسی (دانش و پژوهش در علوم تربیتی-برنامه ریزی درسی). دوره ۹، شماره ۳۲: ۲۷-۱۶.

21) Dogbey, J. K. (2010). "Concepts of variable in middle-grades mathematics textbooks during four eras of mathematics education in the United States". Graduate School Theses and Dissertations.

- 22) Gardner, H. (2004). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. 10nd ed. New York: Basic Books.
- 23) Gillies, R.M. & Ashman, A.F. (2003). *Cooperative Learning; The social and intellectual outcomes of learning groups*. London and New York: Routledgefalmer 2003, pp54-68.
- 24) Lewy, A. (1991). *The international encyclopedia of curriculum*. New York: Pergamon, press.
- 25) Martin, H. (1998). *Multiple intelligence in the mathematics classroom*. 1 edition. Los Angles: Corwin.
- 26) Razmjoo, S. A & Jozaghi, Z. (2010). The Representation of Multiple Intelligences. Type in the Top-Notch series: A Textbook Evaluation. *Journal of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics*, 14(2), 59-84. East Lansing, MI: National Center for Research on Teacher Learning. (ERIC Journal Reproduction Service No. EJ920521)
- 27) Teele, S. (2002). *Rainbow of intelligence: Exploring How students learn*. California: sage publications company.

