

## ارزیابی نرم‌افزارهای آموزشی علوم تجربی سوم ابتدائی بر اساس عناصر انگیزش درونی

حجت دهقان‌زاده<sup>۱</sup>، حسین دهقان‌زاده<sup>۲</sup>

تاریخ وصول: ۱۳۹۵/۱۰/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۶/۰۸

### چکیده

پژوهش حاضر، با هدف ارزیابی نرم‌افزارهای آموزشی علوم تجربی پایه سوم ابتدائی بر اساس عوامل انگیزش درونی انجام شد. برای رسیدن به این هدف از روش پژوهش تحلیل محتوا استفاده شد. همچنین برای به دست آوردن اطلاعات و داده‌های پژوهش از پرسشنامه انگیزش درونی مالون شامل مؤلفه‌های چالش، کنجکاوی، کنترل و فانتزی بهره گرفته شده است. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه نرم‌افزارهای آموزشی درس علوم تجربی پایه سوم ابتدائی موجود در بازار در سال ۱۳۹۵-۹۴ بود که کل جامعه به عنوان نمونه انتخاب شدند. یافته‌های پژوهش نشان داد نرم‌افزارهای میشا و کوشا، رهپویان دانش و دبیردسا از لحاظ انگیزش درونی در یک مؤلفه (کنجکاوی) در دامنه نسبتاً مطلوب قرار دارند و در سه مؤلفه دیگر در سطح نامطلوب می‌باشند؛ درحالی‌که سایر نرم‌افزارهای آموزشی گروه خوارزمی، نکته به نکته و لوح دانش در هر ۴ مؤلفه، در سطح نامطلوبی قرار دارند. به‌طور کلی هیچ‌یک از شرکت‌های تولیدکننده نرم‌افزارهای آموزشی به انگیزش درونی در سطح مطلوب نپرداخته‌اند. با توجه به نقش انگیزش به‌ویژه انگیزش درونی در یادگیری و همچنین با توجه به این‌که تولید چند رسانه‌ای‌های آموزشی در موضوعات و مقاطع مختلف روزبه‌روز در حال افزایش هستند، پیشنهاد می‌شود شرکت‌های تولیدکننده نرم‌افزارهای آموزشی در تحلیل محتوای نرم‌افزارهای موجود و طراحی نرم‌افزارهای جدید به مؤلفه‌های انگیزش درونی توجه بیشتری داشته باشند.

**واژگان کلیدی:** نرم‌افزارهای آموزشی، طراحی چندرسانه‌ای، ارزیابی نرم‌افزار، انگیزش درونی، یادگیری علوم

۱. دانشجوی دکتری رشته تکنولوژی آموزشی دانشگاه تربیت مدرس: (نویسنده مسؤل)

hojjat.dehghanzadeh@gmail.com

۲. دانش‌آموخته دکتری رشته تکنولوژی آموزشی دانشگاه علامه طباطبائی

hossein.dehghanzadeh@gmail.com

## مقدمه

تکنولوژی، عامل اثرگذار زیاد در آموزش و یادگیری می‌باشد. کامپیوترها و تلفن‌های همراه در کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته برای تکمیل شیوه‌های آموزش و طراحی روش‌های جدید یادگیری مانند آموزش آنلاین طراحی می‌شوند. این ابزارها فرصت‌های جدیدی را برای دانش‌آموزان فراهم می‌کنند تا آن چیزی را که مورد علاقه آن‌ها می‌باشد، انتخاب کنند. تکنولوژی، ابزارهای یادگیری قدرتمندی مانند چندرسانه‌ای‌ها و محیط‌های مجازی را پیشنهاد می‌کند تا دانش‌آموزان در یادگیری درگیر شوند و با علاقه یاد بگیرند. درگیری دانش‌آموزان تأثیر مهمی بر روی یادگیری آن‌ها دارد و بکارگیری استراتژی‌ها برای جلب و تمرکز توجه دانش‌آموزان برای محتوای مهم و مرتبط مؤثر می‌باشد (دهقان‌زاده و همکاران، ۱۳۹۵). دسترسی چندرسانه‌ای به دانش، یکی از امکانات فناوری اطلاعات و ارتباطات است که تأثیر فوق‌العاده‌ای در یادگیری دارد (بالاسوبرامانیان و سامیناتان<sup>۱</sup>، ۲۰۱۶). محیط‌های آموزشی چندرسانه‌ای به بخش جدایی‌ناپذیری از آموزش نوین تبدیل شده‌اند. چندرسانه‌ای به خاطر استفاده از شبیه‌سازی‌ها، آموزش انفرادی<sup>۲</sup>، انیمیشن‌ها و بازی‌ها، به یک استراتژی آموزشی مهم و اساسی تبدیل شده است (ماریانو، دولیتل و هیکس<sup>۳</sup>، ۲۰۰۹). دانش‌آموزان به‌طور فزاینده‌ای از مواد دیجیتال مانند کتاب‌های درسی دیجیتال، منابع آموزشی باز، محیط‌های یادگیری الکترونیکی و یا اپلیکیشن‌های آموزشی یاد می‌گیرند. در همه این مواد یک عاملی مشترک است که آن‌هم چندرسانه‌ای بودن این مواد می‌باشد. چندرسانه‌ای به یادگیری از طریق متن و تصاویر که اثربخشی بیشتری از ارائه تنهای متن دارد، اشاره می‌کند (ریچتر، شیتلر و ایتل<sup>۴</sup>، ۲۰۱۶). برای مثال، کتاب‌های دیجیتال آموزش علوم مدل‌هایی از پدیده‌های علمی با استفاده از متن همراه تصویرهای پویا مانند شبیه‌سازی‌ها یا تصاویر ثابت متوالی ارائه می‌دهد (مایر<sup>۵</sup>، ۲۰۱۴). امروزه آموزش مبتنی بر کامپیوتر<sup>۶</sup> به‌طور فزاینده‌ای در کلاس‌های درس طرفداران زیادی پیدا کرده است؛ زیرا آخرین پیشرفت‌ها در زمینه چندرسانه‌ای‌ها این

- 
1. Balasubramanian & Saminathan
  2. tutorial
  3. Mariano, Doolittle & Hicks
  4. Richter, Scheiter & Eitel
  5. Mayer
  6. computer-based instruction



امکان را به افراد می دهد که محیط های بصری غنی و تعاملی داشته باشند. محبوبیت این محیط ها تا حدی بر این فرض مبتنی است که به یادگیرندگان امکان بازنمایی های مختلف را فراهم ساخته و طرح های آموزشی نیازهای فردی را در محیط یادگیری در نظر می گیرد. این امکانات زیاد آموزش مبتنی بر کامپیوتر هنوز در کلاس درس ها ادامه دارد. درحالی که محققان به لحاظ تجربی هم نشان داده اند که نیازهای یادگیرندگان برای درگیری در پردازش با شناخت و فراشناخت در آموزش های مبتنی بر کامپیوتر مرتبط است، ولی شگفت انگیزترین یافته ها و نگرانی ها در مورد انگیزش می باشد (موس و ماروکوین<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰). برنامه های آموزشی رایانه ای و یادگیری الکترونیکی نه تنها در آموزشگاه ها و کلاس های درس رسمی، بلکه در خارج از محیط های آموزش رسمی نیز جای خود را تثبیت کرده اند. روزبه روز بر کاربرد رایانه در حوزه آموزش و یادگیری افزوده می شود (دهقان زاده، ۱۳۹۴). برای اینکه فناوری تأثیر مثبتی بر روی یادگیری کلاسی بگذارد، دانش آموزان باید برای استفاده از فناوری انگیزه شوند و علاوه بر این، علاقه ای هم برای یادگیری محتوای ارائه شده از طریق فن آوری هم داشته باشند.

پیشینه تحقیق روی یادگیری کلاسی و انگیزه نشان می دهد که انگیزه، نقش و تأثیر مهمی در یادگیری و پیشرفت دارد. اگر در دانش آموزان ایجاد انگیزه شود، آن ها تمایل بیشتری برای درگیر شدن در کارهای چالش برانگیز پیدا می کنند؛ حتی در موقعیت های سخت هم می توانند به پیشرفت قابل توجهی دست یافته و یادگیری لذت بخشی را تجربه کنند. مطالعات (کوردووا و لیپر<sup>۲</sup>، ۱۹۹۶) نشان می دهند که همبستگی مثبت قوی بین انگیزش درونی و پیشرفت تحصیلی وجود دارد. بی انگیزشی و بی علاقه گی دانش آموزان در ریاضی و علوم به عنوان یکی از دلایل اصلی شکست آموزش و پرورش آمریکا در این درس ها است؛ بنابراین برای کمک به موفقیت دانش آموزان در یادگیری ریاضی و علوم، فن آورهای آموزشی باید محیط های یادگیری غنی از لحاظ فناوری خلق کنند که می توانند در دانش آموزان انگیزه ایجاد کرده و یادگیری آن ها را تسهیل سازند (لئو، توپراک و یوئن<sup>۳</sup>، ۲۰۰۹). در سال های ابتدائی بسیاری از کودکان نسبت به مدارس بی انگیزه می شوند و انگیزه درونی کافی نسبت

---

1. Moos & Marroquin

2. Cordova & Lepper

3. Liu, Toprac, Yuen

به یادگیری در مدارس ندارند و در دوره دبیرستان نیز دانش‌آموزان رفتارهایی نشان می‌دهند که دلالت بر این است که آن‌ها علاقه‌ای بر یادگیری ندارند. این بی‌انگیزگی در محیط‌های کلاسی کاملاً مستند بیان شده‌اند. اگر انگیزش درونی در فرایندهای یادگیری و کلاسی محدود شوند، با مشکل و مسئله اساسی در نظام آموزشی مواجه خواهیم شد؛ در واقع، یکی از بزرگ‌ترین شکست‌های نظام آموزشی، بی‌انگیزشی دانش‌آموزان نسبت به آن نظام می‌باشد (ویلسون<sup>۱</sup>، ۲۰۱۱). در چنین شرایطی، آموزش و پرورش نیز باید در اهداف، رسالت‌ها و ساختارهای خود تلاش کند. کودکان و جوانان را برای زندگی در جامعه آینده تربیت کند. تحول در آموزش و پرورش، تنها با تغییرات سطحی فناوریانه رخ نمی‌دهد؛ بلکه این تحول نیازمند تغییر و بازاندیشی در رسالت‌ها، مأموریت‌ها، اهداف، محتوا، تربیت معلمان، شیوه‌های تدریس، روش‌های ارزشیابی و نقش یادگیرنده است. پژوهشگران بیان می‌کنند که فناوری‌های رایانه و آموزش و پرورش و همچنین چگونگی کاربردهای آن مسئله روز است. اگر در چنین شرایطی آموزش و پرورش بازاندیشی انجام ندهد، نقش و اعتبار خود را در نزد ذینفعان و افکار عمومی از دست می‌دهد و به تعبیر ایلچ<sup>۲</sup> «مدرسه‌زدایی از جامعه»<sup>۳</sup> رخ می‌دهد (دهقان‌زاده، ۱۳۹۵).

در کشورمان ایران نیز یکی از تحولاتی که در سال‌های اخیر شاهد آن بوده‌ایم استفاده روزافزون از فناوری اطلاعات و ارتباطات در عرصه‌های مختلف از جمله در عرصه آموزش است. برخی از تلاش‌هایی که در این زمینه شده شامل: راه‌اندازی شبکه ملی مدارس ایران<sup>۴</sup>، تلاش در جهت توسعه دانشگاه‌های مجازی<sup>۵</sup>، آموزش‌های از راه دور<sup>۶</sup> و تولید چندرسانه‌ای<sup>۷</sup> بوده است. با توجه به این که در کشورمان تولید چند رسانه‌ای‌های آموزشی از رشد بیشتری برخوردار بوده است و مخصوصاً اینکه تعداد این چندرسانه‌ای‌ها در زمینه‌های درسی و در پایه‌های تحصیلی مختلف روزبه‌روز در حال افزایش است، ضرورت در نظر گرفتن انگیزش درونی در طراحی چندرسانه‌ای بیشتر و بیشتر اهمیت پیدا می‌کند. چندرسانه‌ای، ترکیبی از

- 
1. Wilson
  2. Illich
  3. deschooling
  4. roshd network
  5. virtual university
  6. distance learning
  7. instructional multimedia



اشکال مختلف محتوا را به کار می گیرد و می تواند به عنوان "ادغام متن، صدا، تصاویر، انیمیشن، ویدئو، و اشکال محتوای تعاملی" تعریف شود (شریف<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۵). مهیج کردن ارائه های چندرسانه ای به طور مؤثرتری این نقش را به وسیله ی ارائه های بسیار جذاب و جالب ایفا کند و در حین حال باید محیط مربوطه به گونه ای باشد که یادگیرندگان در ابتدای کار درگیر شوند. بنابراین ارائه های مختلفی از مواد در محیط های چندرسانه ای حالت تقویت کنندگی داشته و منجر به تشویق و اغوای فرد به یادگیری می شود (موس و ماروکوین<sup>۲</sup>، ۲۰۱۰). انگیزه درونی عاملی مهم در یادگیری برای کودکان و دانش آموزان می باشد و این نوع یادگیری سرگرم کننده است. برای کودکان مسائل باانگیزه ای برای یادگیری در سال های ابتدایی وجود ندارد (کوردوا و لپر<sup>۳</sup>، ۱۹۹۶). زمانی که دانش آموزان ذاتاً برای یادگیری چیزی انگیزه دارند، آن ها ممکن است زمان و تلاش بیشتری صرف یادگیری کنند و احساس بهتری درباره آنچه می خواهند یاد بگیرند خواهند داشت و آن را بیشتر در آینده به کار خواهند گرفت. اگر مردم در کاری درگیر شوند و درگیری و تلاش آن ها به خاطر خود آن کار باشد و اگر آن ها در آن کار به خاطر دلایل یا انگیزه خارجی در آن درگیر نشوند، در این صورت گفته می شود که این فعالیت یا کار ذاتاً انگیزه بخش (انگیزه درونی) هست (مالون<sup>۴</sup>، ۱۹۸۱). در سال های بعدی، آموزش در مدارس، به جای اینکه بیشتر سرگرم کننده باشد، اغلب خسته کننده و کسل کننده برای دانش آموزان بوده و مسائل انگیزشی دانش آموزان برای یادگیری فوراً ظاهر شده و معلوم می شود. "در موقعیت های مختلف و با استفاده از انواع اقدامات، پژوهشگران دریافته اند که انگیزش درونی کودکان در مدارس به طور پیوسته در اواخر پایه سوم دبیرستان کاهش می یابد (کودوا و لپر<sup>۵</sup>، ۱۹۹۶). مسئله ایجاد انگیزه در دانش آموزان خصوصاً زمانی حاد و مشکل است که موضوع مورد آموزش علوم باشد زمانی که انگیزه درونی آن ها برای یادگیری علوم کم می شود، علاقه به علوم و گرایش به علوم کاهش پیدا می کند؛ بنابراین، ترویج و بالا بردن انگیزش درونی دانش آموزان برای یادگیری علوم مهم و اساسی می باشد (توپراک و یوئن<sup>۶</sup>، ۲۰۰۹).

- 
1. Shariff, Seretis, Lee, Balasubramanian
  2. Moos & Marroquin
  3. Cordova & Lepper
  4. Malone
  5. Cordova & Lepper
  6. Liu, Toprac, Yuen

"انگیزش درونی زمانی اتفاق می‌افتد که ما بدون هر پاداش خارجی آشکار عمل می‌کنیم. از کار ساده لذت می‌بریم و آن را فرصتی برای کاوش، یادگیری، تبدیل کردن توانایی‌های بالقوه به بالفعل می‌دانیم" (کون و میتر<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰). انگیزش درونی موضوع مهمی در آموزش می‌باشد. همان‌طور که معلمان و طراحان آموزشی تلاش می‌کنند محیط‌های یادگیری را طراحی کنند که ذاتاً لذت‌بخش و پاداش‌دهنده است. مالون و لپر<sup>۲</sup> (۱۹۸۷) عواملی را که باعث افزایش انگیزش درونی می‌شوند، بر دو دسته تقسیم‌بندی می‌کنند: ۱. انگیزش فردی ۲. انگیزش بین فردی

انگیزش فردی را به ۴ قسمت تقسیم می‌کند که هر کدام زیر مؤلفه‌هایی دارند:

✓ چالش<sup>۳</sup>: فعالیت باید به‌طور مداوم سطح مطلوبی (حد وسط) از دشواری را برای یادگیرنده فراهم سازد.

۱. اهداف - برنامه باید الف) اهداف مشخص و ترکیبی را ارائه کند ب) محیطی را برای یادگیرندگان فراهم کند که در آن یادگیرندگان به راحتی اهداف را در سطح مناسبی از دشواری، برای خودشان معنادار کنند. فعالیت باید اهداف کوتاه‌مدت را مانند اهداف بلندمدت ارائه کند.

۲. نتایج نامشخص<sup>۴</sup> - نتایج نامشخص باید با استفاده از موارد زیر تولید شوند:

- متغیر بودن سطوح دشواری
- سطوح چندگانه اهداف
- اطلاعات پنهان و آشکار، قابل انتخاب
- تصادفی بودن

۳. بازخورد عملکردی<sup>۵</sup> - بازخورد عملکردی باید مکرر، مشخص، سازنده و تشویق‌کننده باشد.

۴. عزت‌نفس<sup>۶</sup> - فعالیت باید درجات مختلف نمره را داشته باشد و روش‌های بازخورد مثبت را برای ارتقای احساس شایستگی به کار گیرد. فعالیت باید اهدافی را به کار گیرد که

1. Coon & Mitterer

2. Malone, T. W. & Lepper

3. challenge

4. uncertain outcomes

5. performance feedback

6. self-esteem



یادگیرندگان شخصاً، آن را معنادار کرده، برای آن‌ها قابل استفاده باشد، قدرت تخیل آن‌ها را بالا برده و مرتبط بر زمینه اجتماعی فرد باشد.

✓ کنجکاوی<sup>۱</sup>: فعالیت باید سطح مطلوبی از پیچیدگی اطلاعات را ارائه کند و یا متفاوت از (متناقض با) دانش و اطلاعات کنونی یادگیرنده باشد.

۱. کنجکاوی حسی<sup>۲</sup> - کنجکاوی حسی ممکن است با متغیر بودن تأثیرات صدا و تصاویر افزایش یابد. فعالیت باید تبادل تعاملی با یادگیرنده را ارتقا دهد.

۲. کنجکاوی شناختی<sup>۳</sup> - کنجکاوی ممکن است به وسیله روش‌های آموزشی که باعث می‌شود یادگیرندگان شگفت‌زده شوند و یا به وسیله تناقض‌ها، استعاره‌ها و تکالیف پیچیده اغوا شوند؛ افزایش یابد. کنجکاوی شناختی زمانی افزایش خواهد یافت که فعالیت‌ها و موضوعات موردعلاقه کنونی یادگیرنده باشد.

✓ کنترل<sup>۴</sup>: فعالیت باید احساسات خودتعیین‌گری را ارتقا داده و بر بخشی از یادگیرنده کنترل داشته باشد.

۱. احتمال وقوع<sup>۵</sup> - فعالیت باید محیط یادگیری پاسخگو و تعاملی را برای یادگیرنده فراهم کند.

۲. انتخاب<sup>۶</sup> - فعالیت باید انتخاب‌های مختلفی را برای یادگیرنده در محیط یادگیری ارائه کند تا یادگیرنده حق انتخاب داشته باشد.

۳. نیرومندی<sup>۷</sup> - فعالیت باید به یادگیرندگان اجازه دهد تا تأثیرات نیرومندی را تجربه کنند (تولید کنند).

✓ فانتزی<sup>۸</sup>: فعالیت ممکن است انگیزش درونی را از طریق به کارگیری درگیری تخیل، افزایش دهد.

- 
1. curiosity
  2. sensory curiosity
  3. cognitive curiosity
  4. control
  5. contingency
  6. choice
  7. power
  8. Fantasy

۱. ابعاد احساسی<sup>۱</sup> - تخیل باید در فعالیت در نظر گرفته شده باشد تا نیازهای احساسی یادگیرندگان را به خود جلب کند. تخیل باید با امکان تصور موقعیت و یا ویژگی‌ها، تشخیص هویت در افراد را تشویق کند.

۲. ابعاد شناختی<sup>۲</sup> - فعالیت باید قیاس‌ها و استعاره‌های مناسبی را در مواد ارائه شده به یادگیرنده ارائه کند.

۳. درون‌زادی<sup>۳</sup> - تخیل باید ارتباط کامل و درون‌زادی با موادی که قرار است یاد گرفته شود، داشته باشد.

مالون و لپر<sup>۴</sup> (۱۹۸۷) در مقاله‌ای با عنوان "انگیزش درونی و آموزش اثربخش در یادگیری مبتنی بر کامپیوتر" منابع انگیزش درونی و ویژگی‌های آن را این گونه خلاصه می‌کنند:

- ✓ انسان به عنوان حل‌کننده مسئله: چالش، شایستگی، اثربخشی یا تسلط
- ✓ انسان به عنوان پردازشگر اطلاعات: کنجکاوی، ناهماهنگی، یا متفاوت
- ✓ انسان به عنوان بازیگر (ایفاکننده): درگیری هیجانی با استفاده از گرافیک‌ها، داستان و صدا

✓ انسان به عنوان بازیگر داوطلب (ایفاکننده داوطلب): کنترل و خودتصمیم‌گیری<sup>۵</sup>

این چهار دیدگاه منابع انگیزش درونی معمولاً در حالت کلی به عنوان چالش، کنجکاوی، فانتزی، و کنترل محترمانه در نظر گرفته می‌شوند. هرچند موارد بالا در دسته‌های جداگانه مطرح شده است؛ این دیدگاه‌ها با یکدیگر هم‌پوشانی دارند. برای مثال، مردم کنجکاو می‌شوند (مثال؛ انسان‌ها به عنوان پردازشگر اطلاعات) چون در اطلاعات عدم تجانسی (ناسازگاری) وجود دارد. این حالت اغلب منجر به این می‌شود که مردم بخواهند مسائل یا چالش‌های متناقض را حل کنند (انسان‌ها به عنوان حل‌کنندگان مسئله). هر دیدگاهی به طور جداگانه نمی‌تواند پدیده انگیزش درونی را به طور کامل توضیح دهد. با این حال، در مجموع دیدگاه‌ها، درک جامعی از اینکه یادگیرندگان چگونه در محیط یادگیری با انگیزه

---

1. emotional Aspects  
2. cognitive aspects  
3. Endogeneity  
4. Malone & Lepper  
5. self-determination





می شوند و چگونه این مسئله در کلاس درس اجرایی شود که ممکن است نقش معلم به عنوان منبع یا عامل انگیزه را کاهش دهد، ارائه می دهند (لئو، توپ راک و یوئن<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹).

بدیهی است که از زمان های قدیم حتی قبل از ارسطو و کنفوسیوس بحث یادگیری معنادار، مطرح بوده و با انگیزه مرتبط بوده است؛ باین حال، باوجود تلاش برخی از کارشناسان در انگیزش یادگیری چندرسانه ای (گاو و لهمان<sup>۲</sup>، ۲۰۰۳؛ کلر و سوزوکی<sup>۳</sup>، ۲۰۰۴؛ سانگ و کلر<sup>۴</sup>، ۲۰۰۱؛ استلینر و هافناگل<sup>۵</sup>، ۲۰۰۳) پژوهش در یادگیری چندرسانه ای بحث انگیزه را در حد وسیعی و به صورت کاربردی مورد بررسی قرار نداده اند. مریمان ممکن است فکر کنند که مواد چندرسانه ای و کارهای جانبی آن جذاب تر و جالب تر (به عنوان مثال؛ متن؛ تصاویر، صدا) و یا در دسترس تر از (به عنوان مثال؛ یادگیری الکترونیکی در زمان مناسب کاربر) روش های سنتی هستند. فرض اساسی این است یادگیرندگان که فرصتی برای استفاده از منابع چندرسانه ای دارند، باید از انگیزه بالایی برخوردار باشند. باین حال، اگر ادبیات پژوهشی را مورد موشکافی قرار دهیم متوجه خواهیم شد که فن آوری های چندرسانه ای با نوع خاصی از طراحی دوره ها انس گرفته اند که انگیزه بالا و عملکرد یادگیری برتر را منجر نمی شود. انگیزه، مفهوم روانشناسی پیچیده ای است که تلاش می کند رفتار و تلاش فرد را در فعالیتهای مختلف توضیح دهد (سونج، ازمان، یگیت<sup>۶</sup>، ۲۰۱۱).

انگیزش، یک سازه چندبعدی است (چن و لائو<sup>۷</sup>، ۲۰۱۵). انگیزش درونی با تمرکز بر رضایت درونی در انجام یک رفتار خاص به خاطر خود آن رفتار می باشد و در مقابل، انگیزش بیرونی بر دستیابی به برخی نتایج جدا از هم تمرکز دارد (دپاسکیو و تریکومی<sup>۸</sup>، ۲۰۱۵). انگیزه درونی در خود افراد وجود دارد به معنای دیگر، انگیزش درونی در رابطه با افراد و فعالیت ها می باشد. افراد ذاتاً برای برخی از فعالیت ها انگیزه دارند و برای برخی کارها انگیزه ندارند و

- 
1. Liu, Toprac, Yuen
  2. Gao & Lehman
  3. Keller & Suzuki
  4. Song & Keller
  5. Astleitner & Hufnagl
  6. Sevinç, Özmen, Yiğit
  7. Chen & Law
  8. DePasque & Tricomi

هر کس نمی‌تواند ذاتاً برای هر کار خاصی با انگیزه باشد (نگووان، استرین و کولسنیوچ<sup>۱</sup>، ۲۰۱۵).

لی، سیائو و هو<sup>۲</sup> (۲۰۱۴) بیان می‌کنند انگیزش می‌تواند ترویج و القاء رفتارها را در افراد بالا برده و مردم را تشویق کند تا یک نیروی محرکه درونی رفتار در خود برای انجام فعالیتی داشته باشند. به‌طور کلی انگیزه، عامل مؤثری است که باعث تبدیل شدن مکانیسم‌های انسان به رفتار شده و مصر بودن و با انرژی بودن رفتارهای انسانی را تعیین می‌کند. انگیزه می‌تواند به‌عنوان عاملی که باعث شروع رفتار شده و جهت، نیرومندی و مصر بودن بر آن را مشخص سازد. اگر یادگیری، به‌عنوان تغییر رفتاری بیان شود، می‌توان گفت که تغییر رفتاری نیاز به انگیزه دارند. از سوی دیگر، ماملوک-نامان<sup>۳</sup> (۲۰۱۱) بیان می‌کند شیوه‌ای که دانش‌آموزان اکتساب‌های خودشان از هر نوع دانش را درک کرده و ارزیابی می‌کنند، برای فرایند یادگیری آن‌ها خیلی مهم است. تاکنون تحقیقات در زمینه آموزش‌های چندرسانه‌ای بر روی اثربخشی روش‌های آموزشی و طراحی دوره متمرکز شده است. رویکردهای مختلف ارائه پیام و اصول اساسی حافظه مورد بررسی قرار گرفته و پردازش‌های شناختی مرتبط تعیین شده‌اند.

در زمینه<sup>۴</sup> نرم‌افزارهای آموزشی (چند رسانه‌ای‌های آموزشی) و انگیزش درونی در داخل و خارج از ایران مطالعاتی انجام شده است که به برخی از آن‌ها اشاره می‌شود: رضانی (۱۳۹۰) پژوهشی با عنوان "تأثیر استفاده از روش آموزش چندرسانه‌ای و سخنرانی بر انگیزش پیشرفت تحصیلی (انگیزش درونی و بیرونی) درس عربی (۳) دانش‌آموزان مراکز آموزش از راه دور تهران را مورد بررسی قرار داد. نتیجه این پژوهش نشان داد که بین میزان انگیزش پیشرفت تحصیلی این دو گروه آموزش‌دیده از طریق چندرسانه‌ای و سخنرانی، تفاوت معنی‌داری وجود نداشت و در بحث انگیزش درونی و بیرونی بین دو گروه تفاوت معناداری وجود نداشت؛ اما در میزان ۲ خرده‌مقیاس انگیزش درونی برای انجام کار (پیشرفت) و انگیزش درونی برای فهمیدن تفاوت معناداری وجود داشت؛ درحالی‌که

---

1. Negovan, Sterian & Colesniuc

2. Lee, Hsiao & Ho

3. Mamlok-Naaman

بین دو گروه در میزان مقیاس انگیزش درونی برای تجربه تحریک تفاوت معناداری مشاهده نشد.

حسن زاده (۱۳۸۱) در پژوهشی با عنوان " رابطه بین انگیزش (درونی و بیرونی) منبع کنترل (درونی و بیرونی) و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان " به این نتیجه رسید که رابطه بین انگیزش درونی و پیشرفت تحصیلی معنادار می باشد و نتیجه دیگر این تحقیق، بیانگر آن است که بین منبع کنترل درونی و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان رابطه معناداری وجود دارد. همچنین، رابطه مثبت و معناداری بین متغیرهای انگیزش درونی و منبع کنترل برقرار است. قلی آریا نژاد و طالقانی (۱۳۸۸) در پژوهشی با عنوان " بررسی رابطه خلاقیت در تعدادی از دانشجویان رشته های مهندسی با متغیرهای انگیزش بیرونی، انگیزش درونی و جنسیت " به این نتیجه رسیدند که انگیزش بیرونی و جنسیت رابطه معناداری با خلاقیت دانشجویان ندارد؛ اما انگیزش درونی رابطه مثبت و معنی داری با میزان خلاقیت دانشجویان دارد. عوض زاده (۱۳۸۴) پژوهشی تحت عنوان " تحلیل و ارزشیابی محتوای چند رسانه ای های آموزشی درس زبان انگلیسی پایه دوم راهنمایی بر اساس اهداف برنامه درسی و اصول هفت گانه مایر " انجام داد. یافته های تحقیق نشان داد که بر اساس اهداف برنامه درسی، تنها چند رسانه آموزشی دفتر تکنولوژی از لحاظ میزان مطابقت با اهداف برنامه درسی در وضعیت مطلوب قرار دارد و این در حالی است که سایر چند رسانه ای های آموزشی شامل: لوح و قلم و شاد نرم افزار، اهداف برنامه درسی را در سطح نسبتاً مطلوب رعایت کرده اند و چند رسانه ای های آموزشی فراست و آفتاب از لحاظ میزان رعایت اهداف برنامه درسی در سطح نامطلوب قرار دارند. بر اساس اصول هفت گانه مایر، فقط چند رسانه ای آموزشی دفتر تکنولوژی آموزشی؛ از لحاظ میزان مطابقت و تناسب با اصول هفت گانه مایر در سطح مطلوبی قرار دارند و این در حالی است که چند رسانه ای های آموزشی لوح و قلم، فراست شاد نرم افزار و آفتاب از لحاظ میزان مطابقت و تناسب با اصول هفت گانه مایر در سطح نامطلوبی قرار دارند. بر اساس استاندارد تولید سی دی های آموزشی، چند رسانه ای های آموزشی دفتر تکنولوژی آموزشی از لحاظ میزان مطابقت و تناسب با استانداردهای تولید سی دی های آموزشی در وضعیت نسبتاً مطلوب قرار دارد و این در حالی است که دیگر چند رسانه ای های آموزشی شامل: لوح و قلم، فراست، شاد نرم افزار و آفتاب؛ از لحاظ میزان مطابقت و تناسب با استانداردهای تولید

سی‌دی‌های آموزشی در وضعیت نامطلوب قرار دارند. می‌توان گفت هیچ‌یک از چند رسانه‌ای‌های آموزشی در وضعیت مطلوبی قرار ندارند.

مارتنز، گولیکرز و باستیانس<sup>۱</sup> (۲۰۰۴) در پژوهشی با عنوان "تأثیر انگیزش درونی روی یادگیری الکترونیکی در کارهای اصیل کامپیوتری" بیان می‌کنند که دانش‌آموزان دارای انگیزه بالا اغلب در مقایسه با دانش‌آموزان با انگیزه پایین بهتر عمل می‌کنند و این مسئله در آموزش و پرورش و بیشتر در محیط‌های یادگیری الکترونیکی به چشم می‌خورد. این پژوهش آنچه را که دانش‌آموزان در محیط‌های الکترونیکی اصیل انجام می‌دهند\_ دانش‌آموزان این وظایف را در قالب یک بازی شبیه‌سازی شده که در آن نقش یک مشاوره تازه کار را انجام می‌دهند\_ مورد بررسی قرار داده است. نتایج پژوهش نشان داد که دانش‌آموزان با انگیزش درونی بالا تکالیف را بیشتر و تکراری انجام نمی‌دهند بلکه تمایل دارند چیزهای مختلفی را انجام دهند. تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده نشان داد که کنجکاوی بالا در دانش‌آموزان با انگیزش درونی بالا باعث می‌شود که آن‌ها به تناسب به صورت اکتشافی تر رفتار را مطالعه کنند.

شانگ و چن و شن<sup>۲</sup> (۲۰۰۵) در پژوهشی با عنوان "انگیزش درونی در مقابل انگیزه بیرونی برای مشتریان خرید آنلاین" بحث می‌کند که آیا می‌توان انگیزه درونی را برای پذیرش خریدهای آنلاین توسط مشتریان توجیه کرد"، که در این پژوهش یک الگوی نظری بر اساس الگوی پذیرش فناوری برای توصیف انگیزه درونی و بیرونی مشتریان برای خرید آنلاین ارائه شد. نتایج این مطالعه تجربی نشان داد که ملاحظه سودمندی در خریدهای آنلاین زیاد مطرح نیست در حالی که سبک و جذب تجارب شناختی در وب بیشتر از عوامل انگیزش درونی آن‌ها در توضیح رفتار مصرفی آنلاین بوده است. تحقیق دیگر انجام شده در آمریکای شمالی نشان می‌دهد که انگیزش درونی، خلاقیت و عملکرد تحصیلی را تسهیل می‌سازد در حالی که انگیزش بیرونی مانع خلاقیت شده ولی روی عملکرد تحصیلی تأثیری ندارد. در این تحقیق تأثیر انگیزش درونی و بیرونی را بر روی دانشجویان هنگ کنگ بررسی شده است. نتایج این تحقیق نشان داد که محیط دانشکده هنگ کنگ (الف) بیان انگیزش درونی

---

1. Martens, Gulikersw & Bastiaens

2. Shang, Chen & Shen



و بنابراین خلاقیت را منجر نمی‌شود (ب) بیان انگیزش بیرونی را تشویق کرده و بنابراین فرصت‌طلبی هدف-روش را تسهیل می‌سازد (مونتا و سیو<sup>۱</sup>، ۲۰۰۲).

با توجه به ادبیات پژوهشی تحقیق، شاهد آن هستیم که پژوهش‌ها به مسئله تحلیل و ارزیابی نرم‌افزارهای آموزشی به مؤلفه‌های انگیزش درونی پرداخته‌اند؛ لذا این پژوهش به دنبال پاسخگویی این مسئله می‌باشد که نرم‌افزارهای آموزش چقدر به انگیزش درونی شاگردان پرداخته‌اند؟ با توجه به استفاده روزافزون از چندرسانه‌ای‌ها در محیط‌های آموزشی و اهمیت بیشتر آن‌ها در نظام آموزشی و یادگیری، آیا عناصر انگیزش درونی در نرم‌افزارهای آموزشی رعایت شده است تا دانش آموزان جذب این نرم‌افزارها شده و از طریق آن‌ها یاد بگیرند؟ لذا با توجه به اهمیت موضوع و با نظر به یافته‌های پژوهشی پیشین، این پژوهش انجام شد و به دنبال پاسخگویی به ۴ سؤال اساسی می‌باشد.

تا چه میزان نرم‌افزارهای آموزشی علوم پایه سوم ابتدائی به عنصر انگیزش درونی چالش توجه کرده‌اند؟

تا چه میزان نرم‌افزارهای آموزشی علوم پایه سوم ابتدائی به عنصر انگیزش درونی کنترل توجه کرده‌اند؟

تا چه میزان نرم‌افزارهای آموزشی علوم پایه سوم ابتدائی به عنصر انگیزش درونی کنجکاوی توجه کرده‌اند؟

تا چه میزان نرم‌افزارهای آموزشی علوم پایه سوم ابتدائی به عنصر انگیزش درونی فانتزی توجه کرده‌اند؟

## روش

پژوهش حاضر از نظر شیوه جمع‌آوری داده‌ها، تحلیل محتوا و از نظر هدف از نوع کاربردی می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش کلیه نرم‌افزارهای آموزشی درس علوم پایه سوم ابتدائی در سال تحصیلی ۹۴-۹۵ می‌باشد (نرم‌افزارهایی که در سطح بازار موجود می‌باشند به دلیل اینکه برخی نرم‌افزارهای شرکت‌های مختلفی که تولید می‌شوند، آن‌قدر کیفیت پایین دارند که به فروش نمی‌روند و در نتیجه در بازار موجود نبوده و به فروش نمی‌روند). با توجه به گزارش‌های گرفته‌شده از بازار، پنج شرکت چندرسانه‌ای معروف اقدام به تولید و ساخت

نرم‌افزارهای آموزشی علوم پایه سوم ابتدائی کرده‌اند که شامل نرم‌افزار می‌شا و کوشا، لوح گسترش (دانش)، رهپویان دانش و اندیشه، گروه آموزشی خوارزمی، دانش‌گستر پویا (مؤسسه فرهنگی دبیر درسا) و نکته به نکته می‌باشد. بر این اساس چون تعداد چندرسانه‌ای‌ها محدود می‌باشد بنابراین کل جامعه آماری به‌عنوان نمونه آماری انتخاب شد. ابزار اندازه‌گیری این پژوهش پرسشنامه انگیزش درونی مالون بود که بر اساس آن سه مؤلفه انگیزش درونی مورد تحلیل قرار گرفت: ۱. چالش (اهداف، نتایج نامشخص، بازخورد عملکردی، و عزت‌نفس) ۲. کنترل (احتمال وقوع، انتخاب، نیرومندی) ۳. کنجکاوی (کنجکاوی حسی و کنجکاوی شناختی) ۴. فانتزی بودن (ابعاد احساسی، درون زادی، ابعاد شناختی). این چهار مؤلفه انگیزش درونی در ۲۰ گویه به‌صورت طیف لیکرتی از ۱ (کاملاً مخالفم) تا ۵ (کاملاً موافقم) طراحی شد. برای به دست آوردن روایی محتوایی پرسشنامه از نظر ۶ متخصص آموزش و یادگیری استفاده شد. پایایی هم از طریق آلفای کرونباخ  $0.84$  به دست آمد. بعد از سنجش روایی و پایایی، پرسشنامه بین متخصصان تکنولوژی آموزشی توزیع شد و بعد از جواب دادن، داده‌ها جمع‌آوری شده و با نرم‌افزار اسپاس مورد تحلیل قرار گرفت. برای تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی مانند فراوانی، میانگین، رسم جدول‌ها و نمودارهای آماری استفاده شد. نکته دیگر این که برای تعیین میزان توجه به مؤلفه‌های انگیزش درونی مالون در تولید نرم‌افزارهای آموزشی با هریک از سؤال‌های تحقیق نیاز به یک معیار منطقی داشتیم که بدین‌منظور برای بررسی سؤال‌های تحقیق، سه دامنه شامل دامنه مطلوب (۵ -  $3/5$ )، دامنه نسبتاً مطلوب ( $5/5 - 2/3$ ) و دامنه نامطلوب ( $2/5 - 1$ ) طراحی شد.

## نتایج

در این بخش سؤال‌های پژوهش موردبررسی قرار گرفته و تحلیل شدند.

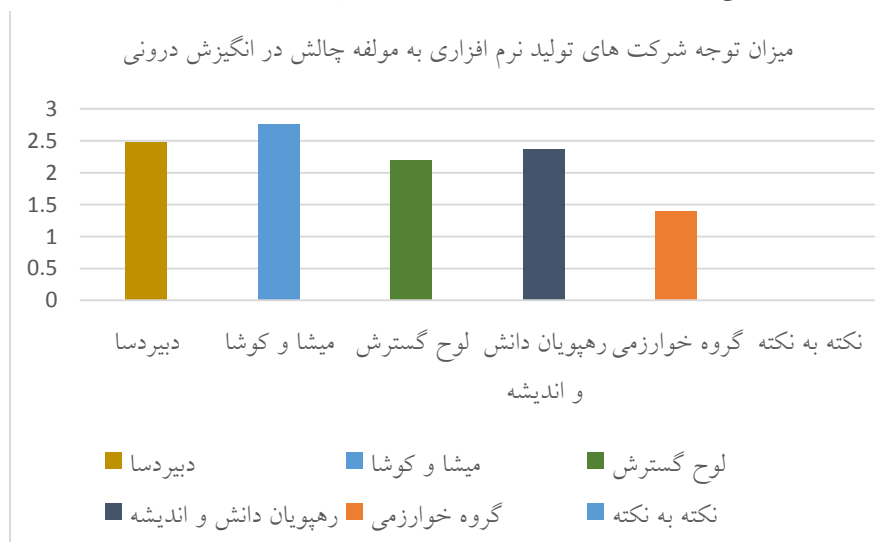
سؤال اول: تا چه میزان نرم‌افزارهای آموزشی علوم پایه سوم ابتدائی به عنصر انگیزش درونی چالش توجه کرده‌اند؟

هریک از شرکت‌های چندرسانه‌ای به‌صورت جداگانه مورد بررسی و تحلیل قرار گرفتند.

جدول ۱، میزان توجه شرکت های تولید نرم افزار به مؤلفه چالش در انگیزش درونی درس علوم

نام نرم افزار	مؤلفه انگیزش درونی	فراوانی	میانگین
دبیر دسا	چالش	۶۰	۲/۴۸
میشا و کوشا	چالش	۶۰	۲/۷۶
لوح گسترش (دانش)	چالش	۶۰	۲/۲۰
رهپویان دانش و اندیشه	چالش	۶۰	۲/۳۷
گروه خوارزمی	چالش	۶۰	۱/۴۰
نکته به نکته	چالش	۶۰	۱/۸۰

با توجه به میانگین ها شرکت ها در جدول بالا (دبیر دسا = ۲/۴۸، میشا و کوشا = ۲/۷۶، لوح گسترش (دانش) = ۲/۲۰، رهپویان دانش و اندیشه = ۲/۳۷، گروه خوارزمی = ۱/۴۰ و نکته به نکته = ۱/۸۰) مشخص می شود از بین شرکت های تولید کننده نرم افزارهای آموزشی میشا و کوشا با میانگین ۲/۷۶ بیشترین توجه را به مؤلفه چالش در انگیزش درونی در تولید افزارهای آموزشی علوم پایه سوم ابتدائی داشته است و این دفتر هم در دامنه نسبتاً مطلوب (۲/۳-۵/۵) قرار می گیرد و بقیه شرکت ها در دامنه نامطلوب (۱-۲/۵) قرار گرفته اند.



نمودار ۱. نمودار بر اساس میانگین

نمرات شرکت تولیدکننده نرم‌افزار میشا و کوشا با میانگین  $2/76$  در دامنه نسبتاً مطلوب قرار می‌گیرد. با توجه به نمودار بالا می‌توان نتیجه گرفت که بیشترین توجه را به مؤلفه چالش در انگیزش درونی در بین شرکت‌های مختلف داشته است.

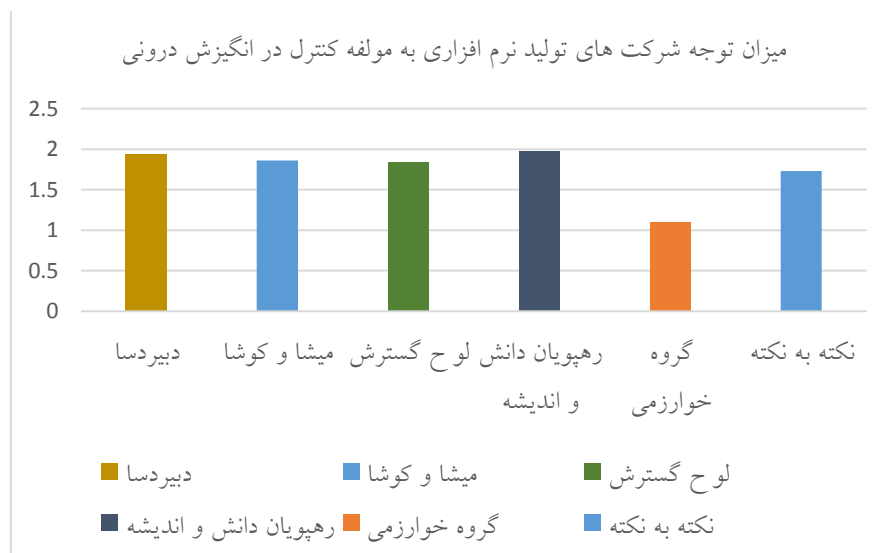
**سؤال دوم:** تا چه میزان نرم‌افزارهای آموزشی علوم پایه سوم ابتدائی به عنصر انگیزش درونی کنترل توجه کرده‌اند؟  
هریک از شرکت‌های چندرسانه‌ای به‌صورت جداگانه مورد بررسی و تحلیل قرار گرفتند.

جدول ۲. میزان توجه شرکت‌های تولید نرم‌افزار به مؤلفه کنترل در انگیزش درونی درس علوم

نام نرم‌افزار	مؤلفه انگیزش درونی	فراوانی	میانگین
دبیر دسا	کنترل	۶۰	۱/۹۴
میشا و کوشا	کنترل	۶۰	۱/۸۶
لوح گسترش		۶۰	۱/۸۴
رهپویان دانش و اندیشه	کنترل	۶۰	۱/۹۷
گروه خوارزمی	کنترل	۶۰	۱/۱۱
نکته به نکته	کنترل	۶۰	۱/۷۳

با توجه به میانگین‌ها شرکت‌ها در جدول بالا (دبیر دسا =  $1/94$ ، میشا و کوشا =  $1/86$ ، لوح گسترش =  $1/84$ ، رهپویان دانش =  $1/97$ ، گروه خوارزمی  $1/11$  و نکته به نکته =  $1/73$ ) مشخص می‌شود که از بین شرکت‌های تولید نرم‌افزارهای آموزشی شرکت رهپویان دانش و اندیشه با میانگین  $1/97$  بیشترین توجه را به مؤلفه کنترل در انگیزش درونی در تولید نرم‌افزارهای آموزشی علوم پایه سوم ابتدائی داشته است و این شرکت هم در دامنه نامطلوب ( $1 - 2/5$ ) قرار می‌گیرد و میانگین بقیه شرکت‌ها هم از این میانگین کمتر هستند؛ هرچند که میزان توجه شرکت تولیدکننده دبیر دسا با میانگین  $1/94$  به عنصر کنترل نزدیک‌ترین به شرکت رهپویان دانش می‌باشد.





نمودار ۲. نمودار بر اساس میانگین

با توجه به نمودار بالا می توان نتیجه گرفت که هیچ یک از شرکت های تولید نرم افزارهای آموزشی حتی در دامنه نسبتاً مطلوب (۳/۵ - ۲/۵) هم قرار نگرفته و در دامنه نامطلوب (۲/۵ - ۱) ارزیابی می شوند.

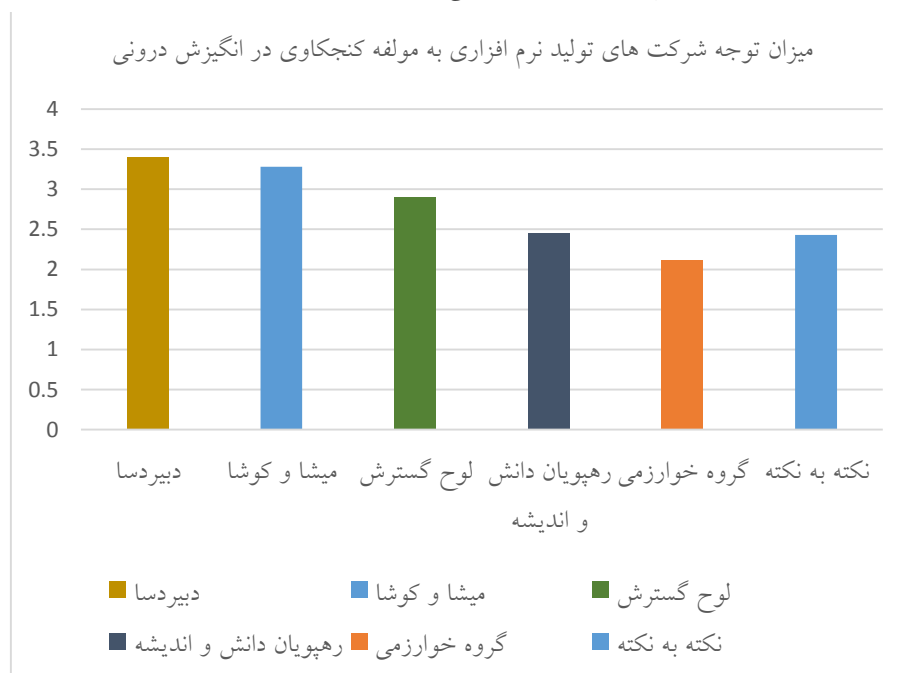
سؤال سوم: تا چه میزان نرم افزارهای آموزشی علوم پایه سوم ابتدائی به عنصر انگیزش درونی کنجکاوی توجه کرده اند؟  
هریک از شرکت های چندرسانه ای به صورت جداگانه مورد بررسی و تحلیل قرار گرفتند.

جدول ۳. میزان توجه شرکت های تولید نرم افزار به مؤلفه کنجکاوی در انگیزش درونی درس علوم

نام نرم افزار	مؤلفه انگیزش درونی	فراوانی	میانگین
دبیردسا	کنجکاوی	۶۰	۳/۴۰
میشا و کوشا	کنجکاوی	۶۰	۳/۲۸
لوح گسترش	کنجکاوی	۶۰	۲/۹۰
رهپویان دانش و اندیشه	کنجکاوی	۶۰	۲/۳۶

نام نرم‌افزار	مؤلفه انگیزش درونی	فراوانی	میانگین
گروه خوارزمی	کنجکاوی	۶۰	۲/۱۲
نکته به نکته	کنجکاوی	۶۰	۲/۴۳

با توجه به میانگین‌ها شرکت‌ها در جدول بالا (دبیر دسا = ۳/۴۰، میشا و کوشا = ۳/۲۸، لوح گسترش = ۲/۹۰، رهپویان دانش = ۲/۳۶، گروه خوارزمی = ۲/۱۲ و نکته به نکته = ۲/۴۳) مشخص می‌شود که شرکت‌های تولید نرم‌افزارهای آموزشی نرم‌افزار دبیر دسا با میانگین ۳/۴۰ و میشا و کوشا با میانگین ۳/۲۸ و لوح گسترش با میانگین ۲/۹۰ در دامنه نسبتاً مطلوب (۳/۵ - ۲/۵) قرار گرفته‌اند. این سه شرکت به ترتیب بالا بیشترین توجه را به مؤلفه کنجکاوی در انگیزش درونی در تولید نرم‌افزارهای آموزشی علوم پایه سوم ابتدایی داشته‌اند و بقیه شرکت‌ها در دامنه نامطلوب (۲/۵ - ۱) قرار می‌گیرند.



نمودار ۳. نمودار بر اساس میانگین

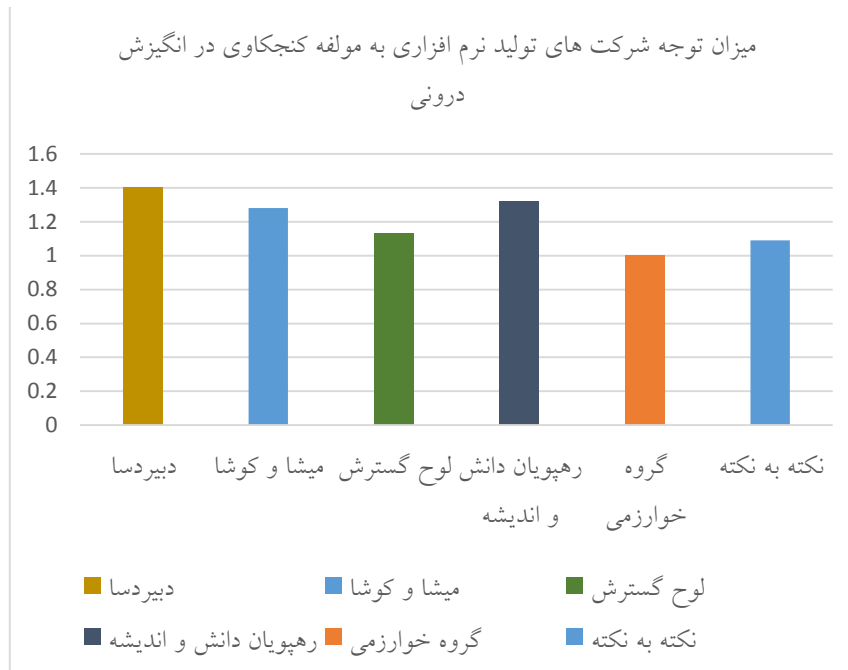
سؤال چهارم: تا چه میزان نرم‌افزارهای آموزشی علوم پایه سوم ابتدایی به عنصر انگیزش درونی فانتزی توجه کرده‌اند؟

هریک از شرکت های چندرسانه ای به صورت جداگانه مورد بررسی و تحلیل قرار گرفتند.

جدول ۴. میزان توجه شرکت های تولید نرم افزار به مؤلفه کنجکاوی در انگیزش درونی درس علوم

نام نرم افزار	مؤلفه انگیزش درونی	فراوانی	میانگین
دبیر دسا	فانتزی	۶۰	۱/۴۰
میشا و کوشا	فانتزی	۶۰	۱/۲۸
لوح گسترش	فانتزی	۶۰	۱/۱۳
رهپویان دانش و اندیشه	فانتزی	۶۰	۱/۳۲
گروه خوارزمی	فانتزی	۶۰	۱
نکته به نکته	فانتزی	۶۰	۱/۰۹

با توجه به میانگین ها شرکت ها در جدول بالا (دبیر دسا = ۱/۴۰، میشا و کوشا = ۱/۲۸، لوح گسترش = ۱/۱۳، رهپویان دانش = ۱/۳۲، گروه خوارزمی = ۱/۰۰ و نکته به نکته = ۱/۰۹) مشخص می شود که شرکت های تولید نرم افزارهای آموزشی به عنصر فانتزی در تولید نرم افزارهای آموزشی توجه زیادی نداشته اند و حتی مورد غفلت قرار داده اند و همه شرکت ها در دامنه نامطلوب (۲/۵ - ۱) قرار گرفته اند.



نمودار ۴. نمودار بر اساس میانگین

بر اساس نمودار و جداول بالا معلوم می‌شود که شرکت‌های تولیدکننده نرم‌افزارهای آموزشی به عناصر انگیزشی، زیاد توجه نکرده‌اند و اگر شرکتی هم در یک مؤلفه در دامنه نسبتاً مطلوب قرار می‌گرفت ولی در مؤلفه‌های دیگر در حد مطلوب نبوده است. در کل وضعیت شرکت‌ها از لحاظ انگیزش درونی با توجه به ۴ مؤلفه چالش، کنترل، فانتزی و کنجکاوی رضایت‌بخش نیست درحالی‌که موتور و محرک یادگیری، انگیزش درونی می‌باشد.

### بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر، به‌منظور ارزیابی نرم‌افزارهای آموزشی علوم تجربی سوم ابتدائی بر اساس عوامل انگیزش درونی انجام گرفته است. نتایج به‌دست آمده نشان می‌دهد شرکت‌های تولیدکننده نرم‌افزارهای آموزشی به انگیزش درونی در حد مطلوب توجه نکرده‌اند و از بین شرکت‌های تولیدکننده نرم‌افزارهای دبیر دسا، میشا و کوشا، رهپویان دانش، لوح گسترش، گروه خوارزمی و نکته به نکته، بعضی نرم‌افزارها مانند نرم‌افزارهای میشا کوشا، نرم‌افزار

دبیردسا و رهپویان دانش به مؤلفه کنجکاوی در حد مطلوب و نسبتاً مطلوب پرداخته‌اند ولی از مؤلفه‌های دیگر غافل مانده‌اند و به‌طور کلی می‌توان گفت که میزان توجه به انگیزش درونی توسط شرکت‌ها رضایت‌بخش نیست و در حد مطلوب، ارزیابی نمی‌شوند؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که مؤسسات تولید نرم افزارهای آموزشی به بُعد انگیزش درونی یادگیری که هسته اصلی یادگیری محسوب می‌شود، توجه نکرده‌اند. از بین چهار مؤلفه انگیزش درونی (چالش، کنترل و کنجکاوی، فانتزی)، مؤلفه کنجکاوی بیشتر از سه مؤلفه‌ی دیگر مورد توجه شرکت‌ها بوده و مؤلفه فانتزی (تخیل) مغفول‌ترین مؤلفه بوده است. عوض‌زاده (۱۳۸۴) در تحلیل و ارزیابی نرم افزارهای آموزشی نیز نتیجه گرفته‌اند که بیشتر شرکت‌های تولیدکننده نرم افزارهای آموزشی به اصول چندرسانه‌ای که از اصول مهم آموزش در محیط‌های چندرسانه‌ای می‌باشند در حد مطلوب توجه نکرده‌اند. یارمحمدزاده و همکاران (۱۳۹۴) نیز در تحلیل نرم افزارهای آموزشی فیزیک گزارش کرده‌اند که در نرم افزارهای موردبررسی به اصول شخصی‌سازی که یکی دیگر از اصول مهم آموزش و یادگیری است در حد مطلوب توجه نشده است. مایر (۲۰۱۴) نیز بیان می‌کند که در تولید نرم افزارهای آموزشی به اصول چندرسانه‌ای در حد مطلوب توجه نشده است. مالون (۱۹۹۸) گزارش کرده است که با اینکه انگیزش درونی در محیط‌های یادگیری در موفقیت یادگیرندگان نقش بسیار مهمی ایفاء می‌کند ولی به‌جز محیط‌های مبتنی بر بازی‌ها در محیط‌های یادگیری چندرسانه‌ای به عوامل مرتبط با انگیزش درونی کمتر توجه می‌شود.

انگیزه، عامل مؤثری است که باعث تبدیل شدن مکانیسم‌های انسان به رفتار شده و مصر بودن و با انرژی بودن رفتارهای انسانی را تعیین می‌کند (عزیزاوغلو و چتین<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹؛ یلماز و کاواس<sup>۲</sup>، ۲۰۰۷). انگیزه می‌تواند به‌عنوان عاملی که باعث شروع رفتار شده و جهت، نیرومندی و مصر بودن بر آن را مشخص سازد. اگر یادگیری، به‌عنوان تغییر رفتاری بیان شود، می‌توان گفت که تغییر رفتاری نیاز به انگیزه دارند. از سوی دیگر، ماملوک-نامان<sup>۳</sup> (۲۰۱۱) بیان می‌کنند که شیوه‌ای که دانش آموزان اکتساب‌های خودشان از هر نوع دانش را درک کرده و ارزیابی می‌کنند، برای فرایند یادگیری آن‌ها خیلی مهم است. همچنین مالون (۱۹۸۱)

- 
1. Azizoğlu & Çetin
  2. Yılmaz & Çavaş
  3. Mamlok-Naaman

بیان می‌کند که از عوامل بالقوه اثربخش و مهم که در بسیاری از پژوهش در نظر نگرفته شده است، نقش انگیزش در یادگیری می‌باشد و تقویت خارجی برای طراحان آموزشی زیاد شفاعبخش نیست. نظریه‌های یادگیری شناختی (برونر و پیازه) استدلال می‌کنند که فعالیت‌های بازی گونه که در آن‌ها انگیزش درونی بچه‌ها بالا می‌باشد، باعث یادگیری عمیق می‌شود. اگر دانش‌آموزان برای یادگیری به صورت درونی انگیزه شوند، آن‌ها زمان زیادی را برای یادگیری صرف کرده و تلاش می‌کنند، درباره آنچه یاد می‌گیرند، احساس خوبی دارند و در آینده بیشتر از آن استفاده خواهند کرد. همچنین در این راستا مالون و لوپر (۱۹۸۷) بیان می‌کنند که علاقه در طراحی محیط‌های یادگیری انگیزش درونی برای جذاب ساختن یادگیری از دو عامل نشئت می‌گیرد: در یک سو، در هر محیط یادگیری که درگیری و تعامل در فعالیت‌های آموزش لازم نیست، انگیزش درونی شرط لازم برای درگیری دانش‌آموزان در فعالیت‌ها می‌باشد. به عبارت دیگر، حتی زمانی که دانش‌آموزان برای انجام فعالیت‌ها و درگیری در آن‌ها برانگیخته شده‌اند، چه چیزی و چگونه یاد گرفتن آن‌ها تحت تأثیر میزان سطوح انگیزش درونی‌شان می‌باشد.

با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر و بحث‌های انجام گرفته می‌توان گفت که شرکت‌های تولیدکننده نرم‌افزارهای آموزشی در حد مطلوب به نقش انگیزش درونی در یادگیری توجه نکرده و نتوانسته‌اند محیط یادگیری انگیزه‌بخش و موردعلاقه‌ای را برای مخاطبان خود فراهم کنند؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود این شرکت‌ها محصولات خود را بر اساس عوامل انگیزش درونی مورد تحلیل و بازبینی قرار داده و برای درگیر کردن بیشتر یادگیرندگان و اثربخش تر کردن آموزش خود در تولید نرم‌افزارهای آموزشی‌شان این عوامل را مورد ملاحظه قرار دهند.

## منابع

حسن‌زاده، رمضان. (۱۳۸۱). رابطه بین انگیزش (درونی و بیرونی) منبع کنترل (درونی و بیرونی) و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان. فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، شماره دوم، سال اول، زمستان ۸۱.

دهقان زاده، حجت؛ دهقانزاده، حسین؛ نوروزی، داریوش؛ امیر تیموری، محمد حسن. (۱۳۹۵). مقایسه‌ی اثربخشی الگوهای طراحی آموزشی رایگلو، گانه و روش مرسوم

در یادگیری دانش آموزان. *فصلنامه روان شناسی تربیتی علامه طباطبائی*. ۱۲ (۳۹)، بهار ۱۳۹۵، صفحه ۱۳۴-۱۱۹.

دهقانزاده، حجت؛ رستگارپور، حسن و دهقانزاده، حسین. (۱۳۹۴). اثربخشی الگوی طراحی آموزشی چهار مؤلفه‌ای مبتنی بر چندرسانه‌ای در یادگیری موضوعات پیچیده. *فصلنامه علمی-پژوهشی فن آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی*. ۵ (۳)، ۴۵-۶۰.

دهقانزاده، حسین؛ علی آبادی، خدیجه و دهقانزاده، حجت. (۱۳۹۵). تدوین چارچوب طراحی بازی‌های رایانه‌ای آموزشی موضوعات شناختی در سطح خرد با روش تحلیل محتوا استقرایی و بررسی میزان اثربخشی آن در یادگیری مفاهیم. *فصلنامه علمی-پژوهشی پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی*، سال چهارم، شماره سیزدهم، تابستان، ص ۲۰-۷.

عوضزاده، ایرج. (۱۳۸۴). تحلیل و ارزشیابی محتوای چندرسانه‌ای آموزشی درس زبان انگلیسی پایه دوم راهنمایی بر اساس اهداف برنامه درسی و اصول هفت گانه مایر. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، چاپ‌شده، دانشگاه علامه طباطبائی.

قلی آریا نژاد، میر بهادر و طالقانی، محمد. (۱۳۸۸). بررسی رابطه خلاقیت در تعدادی از دانشجویان رشته‌های مهندسی با متغیرهای انگیزش بیرونی، انگیزش درونی و جنسیت. *فصلنامه آموزشی مهندس ایران*، شماره ۴۱، سال یازدهم، بهار ۱۳۸۸، ص ۴۶-۳۱.

موسی رمضانی، سونیا. (۱۳۹۰). تأثیر استفاده از روش آموزش چندرسانه‌ای و سخنرانی بر انگیزش پیشرفت تحصیلی (انگیزش درونی و بیرونی) درس عربی (۳) دانش آموزان مراکز آموزش از راه دور تهران. *فصلنامه روانشناسی تربیتی*، شماره بیست و یکم، سال هفتم، پاییز ۹۰.

یارمحمدزاده، پیمان؛ اسدیان عباس بلاغی، سیروس و کرمی، زهرا. (۱۳۹۴). تحلیل محتوای چندرسانه‌ای‌های آموزشی درس فیزیک با توجه به اصول چندرسانه‌ای، ساختار و محتوا. *فصلنامه علمی-پژوهشی فن آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی*. ۵ (۴)، ۷۱-۹۵.

Astleitner, H., & Hufnagl, M. (2003). The effects of situation-outcome-expectancies and of ARCS-strategies on self-regulated learning with web-lectures. *Journal of educational multimedia and hypermedia*, 12(4), 361-376.

- Balasubramanian, T., & Saminathan, B. (2016). Use of Multimedia-As A Tool for Effective Learning. *International Journal of Scientific Research*, 4(12).
- Chen, C. H., & Law, V. (2016). Scaffolding individual and collaborative game-based learning in learning performance and intrinsic motivation. *Computers in Human Behavior*, 55, 1201-1212.
- Coon, D., & Mitterer, J. O. (2012). *Introduction to psychology: Gateways to mind and behavior with concept maps and reviews*. Cengage Learning.
- DePasque, S., & Tricomi, E. (2015). Effects of intrinsic motivation on feedback processing during learning. *NeuroImage*, 119, 175-186.
- Gao, T., & Lehman, J. D. (2003). The effects of different levels of interaction on the achievement and motivational perceptions of college students in a Web-based learning environment. *Journal of Interactive Learning Research*, 14(4), 367.
- Keller, J., & Suzuki, K. (2004). Learner motivation and e-learning design: A multinationally validated process. *Journal of educational Media*, 29(3), 229-239.
- Lee, Y. H., Hsiao, C., & Ho, C. H. (2014). The effects of various multimedia instructional materials on students' learning responses and outcomes: A comparative experimental study. *Computers in Human Behavior*, 40, 119-132.
- Lepper, M. R., & Malone, T. W. (1987). Intrinsic motivation and instructional effectiveness in computer-based education. *Aptitude, learning, and instruction*, 3, 255-286.
- Liu, M., Toprac, P., & Yuen, T. T. (2009). What factors make a multimedia learning environment engaging: A case study. In *Cognitive effects of multimedia learning* (pp. 173-192). IGI Global.
- Malone, T. W. (1981). Toward a theory of intrinsically motivating instruction. *Cognitive science*, 5(4), 333-369.
- Malone, T. W., & Lepper, M. R. (1987). Making learning fun: A taxonomy of intrinsic motivations for learning. *Aptitude, learning, and instruction*, 3(1987), 223-253.
- Mamluk-Naaman, R. (2011). How Can We Motivate High School Students to Study Science?. *Science Education International*, 22(1), 5-17.
- Mariano, G. J., Doolittle, P., & Hicks, D. (2009). Fostering transfer in multimedia instructional environments. *Cognitive effects of multimedia learning*, 237-259.
- Martens, R., Gulikers, J., & Bastiaens, T. (2004). The impact of intrinsic motivation on e-learning in authentic computer tasks. *Journal of computer assisted learning*, 20(5), 368-376.
- Mayer, R. E. (2014). Cognitive theory of multimedia learning. In R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (2nd ed., pp. 43e71). New York, NY: Cambridge University Press.
- Moneta, G. B., & Siu, C. M. (2002). Trait intrinsic and extrinsic motivations, academic performance, and creativity in Hong Kong college students. *Journal of College Student Development*.



- Moos, D. C., & Marroquin, E. (2010). Multimedia, hypermedia, and hypertext: Motivation considered and reconsidered. *Computers in Human Behavior*, 26(3), 265-276.
- Negovan, V., Sterian, M., & Colesniuc, G. M. (2015). Conceptions of learning and intrinsic motivation in different learning environments. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 187, 642-646.
- Richter, J., Scheiter, K., & Eitel, A. (2016). Signaling text-picture relations in multimedia learning: A comprehensive meta-analysis. *Educational Research Review*, 17, 19-36.
- Sevinc, B., Ozmen, H., & Yigit, N. (2011). Investigation of Primary Students' Motivation Levels towards Science Learning. *Science Education International*, 22(3), 218-232.
- Shang, R. A., Chen, Y. C., & Shen, L. (2005). Extrinsic versus intrinsic motivations for consumers to shop on-line. *Information & Management*, 42(3), 401-413.
- Shariff, U., Seretis, C., Lee, D., & Balasubramanian, S. P. (2016). The role of multimedia in surgical skills training and assessment. *the surgeon*, 14(3), 150-163.
- Song, S. H., & Keller, J. M. (2001). Effectiveness of motivationally adaptive computer-assisted instruction on the dynamic aspects of motivation. *Educational technology research and development*, 49(2), 5-22.
- Walker, C. O., Greene, B. A., & Mansell, R. A. (2006). Identification with academics, intrinsic/extrinsic motivation, and self-efficacy as predictors of cognitive engagement. *Learning and individual differences*, 16(1), 1-12.
- Wilson, J. T. (2011). Students' perspective on intrinsic motivation to learn: A model to guide educators. *The ICCTE Journal*.