Technology and Scholarship in Education Open Access

Winter (2027) 6(4), 22 (103-114)
DOI: https://doi.org/10.30473/t-edu.2026.77141.1397

ORIGINAL ARTICLE

The Effectiveness of the Teaching Method Based on Lowman's Two-Dimensional Model on the Components of Responsibility and Academic Enthusiasm of Boy in Second Course High School Students

Mohammad Rostami[1], Bahman Kord[2*], Mohammad Ahmadi Deh Ghotbaddini[3]

1. MSc Student, Department of Psychology, Mahabad Branch, Islamic Azad University, Mahabad, Iran.
2. Corresponding Author, Associate Professor, Department of Psychology, Mah. C., Islamic Azad University, Mahabad, Iran.
3. Associate Professor, Department of Psychology and Education, AN. K, Islamic Azad University, Anar, Iran.

Correspondence:
Bahman Kord
Email: bahmankord@iau.ac.ir

Received: 30/Mar/2026
Revised: 24/May/2026
Accepted: 09/Aug/2026
Published: 22/Dec/2026

How to cite
Rostami, M., Kord, Bahman. & Ahmadi Deh Ghotbaddini, M. (2026). The Effectiveness of the Teaching Method Based on Lowman's Two-Dimensional Model on the Components of Responsibility and Academic Enthusiasm of Boy in Second Course High School Students. *Technology and Scholarship in Education*, 6 (4), 22, 103-114.
(https://doi.org/10.30473/t-edu.2026.77141.1397)

ABSTRACT

The purpose of the present study was to investigate the effectiveness of the teaching method based on the Lowman's 2-D Model on the components of responsibility and academic enthusiasm of boy in high school students. The research method was a semi-experimental study with a pre-test-post-test design with a control group. The study population in this study was all boy students in the second course of high schools in Bukan city. 40 students were selected by convenience sampling and randomly assigned to two experimental and control groups (20 experimental and 20 control). Then, the experimental group was subjected to the teaching method based on the Lowman's 2-D Model, and the control group did not receive any training. To collect data, the Soroush Student Responsibility Questionnaire (2013) and the Fredericks et al. Academic Enthusiasm Questionnaire (2004) were used, and multivariate analysis of covariance in SPSS-25 statistical software were used to analyze the data. The results showed that the teaching method based on the Lowman's 2-D Model is effective in improving the components of personal and social responsibility and behavioral, emotional and cognitive enthusiasm. According to the findings, it can be stated that the components of responsibility and academic enthusiasm are improved by using the teaching method based on the Lowman's 2-D Model.

KEYWORDS

Lowman's 2-D Model, Responsibility, Academic Enthusiasm.

Copyright © 2026 The Authors. Published by Payame Noor University.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

فناوری و دانش‌پژوهی در تعلیم و تربیت

سال ششم، شماره چهارم، پیاپی بیست و دوم، زمستان ۱۴۰۵ (۱۰۳-۱۱۴)
DOI: https://doi.org/10.30473/t-edu.2026.77141.1397

«مقاله پژوهشی»

اثربخشی روش تدریس مبتنی بر مدل دوبعدی لومن بر مولفه‌های مسئولیت‌پذیری و اشتیاق تحصیلی دانش‌آموزان پسر متوسطه دوره دوم

محمد رستمی[۱]، بهمن کرد[۲*]، محمد احمدی ده قطب‌الدینی[۳]

۱. کارشناسی ارشد روان‌شناسی تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی، مهاباد، ایران.
۲. دانشیار گروه روان‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، مهاباد، ایران.
۳. استادیار گروه روان‌شناسی و علوم تربیتی، واحد انار، دانشگاه آزاد اسلامی، انار، ایران.

نویسنده مسئول:
بهمن کرد
رایانامه: bahmankord@iau.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۰۱/۱۰
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۵/۰۳/۰۳
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۵/۱۸
تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۱۰/۰۱

استناد به این مقاله:
رستمی، محمد، کرد، بهمن، احمدی ده قطب‌الدینی، محمد. (۱۴۰۵). اثربخشی روش تدریس مبتنی بر مدل دوبعدی لومن بر مولفه‌های مسئولیت‌پذیری و اشتیاق تحصیلی دانش‌آموزان پسر متوسطه دوره دوم. *فناوری و دانش‌پژوهی در تعلیم و تربیت*، ۶(۴)، ۲۲، ۱۰۳-۱۱۴.
(https://doi.org/10.30473/t-edu.2026.77141.1397)

چکیده

هدف پژوهش حاضر بررسی اثربخشی روش تدریس مبتنی بر مدل دوبعدی لومن بر مولفه‌های مسئولیت‌پذیری و اشتیاق تحصیلی دانش‌آموزان دوره متوسطه دوم بود. روش پژوهش نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون و گروه کنترل بود. جامعه مورد مطالعه در این پژوهش تمام دانش‌آموزان پسر مدارس دوره دوم متوسطه شهر بوکان بودند. تعداد ۴۰ دانش‌آموز به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و به‌صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل (۲۰ نفر آزمایش و ۲۰ نفر کنترل) گمارده شدند. سپس گروه آزمایش تحت روش تدریس مبتنی بر مدل دوبعدی لومن قرار گرفت و گروه کنترل هیچ آموزشی دریافت نکرد. برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه مسئولیت‌پذیری دانش‌آموز سروش (۱۳۹۲) و پرسشنامه اشتیاق تحصیلی فردریکز و همکاران (۲۰۰۴) استفاده و برای تحلیل داده‌ها از تحلیل کوواریانس چندمتغیره در نرم‌افزار آماری Spss-25 استفاده شد. نتایج نشان داد روش تدریس مبتنی بر مدل دوبعدی لومن بر بهبود مولفه‌های مسئولیت پذیری فردی و اجتماعی و اشتیاق تحصیلی، رفتاری، عاطفی و شناختی اثربخش است. با توجه به یافته‌ها می‌توان بیان داشت که مولفه‌های مسئولیت‌پذیری و اشتیاق تحصیلی با کاربرد روش تدریس مبتنی بر مدل دوبعدی لومن بهبود پیدا می‌کنند.

واژه‌های کلیدی

مدل دو بعدی لومن، مسئولیت‌پذیری، اشتیاق تحصیلی.

حق انتشار این مستند، متعلق به نویسندگان آن است. ۱۴۰۵ ©. ناشر این مقاله، دانشگاه پیام نور است.
این مقاله تحت گواهی زیر منتشرشده و هر نوع استفاده غیرتجاری از آن مشروط بر استناد صحیح به مقاله و با رعایت شرایط مندرج در آدرس زیر مجاز است.
Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

مقدمه

پژوهش‌های روان‌شناسی و آموزشی فعلی بر فرایندهای یادگیری دانش‌آموزان و راهبردهای یادگیری دانش‌آموزان تأکید و تمرکز دارد تا یادگیری مؤثر و مستقل را ممکن سازند (واگنر و همکاران[1]، ۲۰۱۳). آنچه امروزه در آموزش مهم است این است که دانش‌آموز یاد بگیرد که چگونه به روش‌های علمی، منطقی، مستقل و انتقادی که مختص شخصیت اوست، فکر کند (کمالوونا و آزاتخانوفنا[2]، ۲۰۲۵). در وسیع‌ترین معنا، آموزش جهت‌دهی معلم در موقعیت یاددهی- یادگیری است که شامل موارد زیر است: الف) فرایند پیشگیرانه تصمیم‌گیری برای برنامه‌ریزی، تهیه و آماده‌سازی مواد برای تدریس و یادگیری، برای تشخیص نیازهای دانش‌آموزان، ایجاد محیط یادگیری برای استفاده از زمان آموزشی. ب) فرایند تعاملی، همکاری مستقیم معلم و دانش‌آموز، با استفاده از فرم‌ها، روش‌ها و ابزارهای تدریس و ج) فرایند آینده‌نگر، ارزیابی خلاصه، خودارزیابی، ایجاد رویه‌هایی برای ارزیابی یادگیری، قراردادن نمرات برای ارزیابی برنامه درسی، ارزیابی مواد آموزشی (کورتی[3]، ۲۰۱۶).

الگوی تدریس معلم[4] می‌تواند مداخله‌ای بالقوه و مؤثری بر توانمندی‌های روان‌شناختی مانند: اشتیاق تحصیلی و مسئولیت‌پذیری باشد. براساس یافته‌های پژوهشی، استفاده از مدل‌های تدریس بر یادگیری مفهومی (کارول[5] و همکاران، ۲۰۲۴؛ باکلی[6] و همکاران، ۲۰۰۴)، یادگیری مبتنی بر مسأله (PBL)[7] (جویس-مک کوچ و اسمیت[8]، ۲۰۱۶)، و جهت‌گیری‌های تحصیلی و انگیزه پیشرفت دانش‌آموزان (تقدیری و همکاران، ۲۰۲۱؛ کُرد، شریفی و میرهاشمی، ۲۰۱۴ و مانزانوسانچز[9] و همکاران، ۲۰۱۹) تأثیر مثبت و معناداری دارد. کالی[10] و همکاران (۲۰۲۴)، اشتیاق دانش‌آموز را تلاشی روان‌شناختی و سرمایه‌گذاری برای یادگیری، درک و یا تسلط بر مهارت‌ها یا دانش تعریف کرده است. اشتیاق تحصیلی[11] زمانی اتفاق می‌افتد که دانش‌آموزان عمیقاً در فعالیت‌های یادگیری غوطه‌ور شوند، علاقمند به فعالیت‌های فکری مانند: تجزیه‌وتحلیل و درک مفاهیم، منطقی‌کردن رویه‌ها و استنتاج معنا شوند. دامنه و مفهوم‌سازی اشتیاق تحصیلی دانش‌آموز بسیار متفاوت است، محققان بر چندبعدی‌بودن این مفهوم توافق دارند. آن‌ها معتقدند که اشتیاق تحصیلی دانش‌آموزان تعدادی از عوامل را پوشش می‌دهد که باهم در ارتباط هستند تا احساسات مثبت دانش‌آموزان را نسبت به فرایند یادگیری نشان دهند (لی[12] و همکاران، ۲۰۱۸؛ جباری ظهیرآبادی و موسی‌زاده برواتی، ۲۰۲۴). فردریکز و مک کالسکی[13] (۲۰۱۲) و گنزالس- دونزو[14] و همکاران (۲۰۲۴) بر مدل اشتیاق سه جزئی تأکید دارند و اشتیاق را یک فراسازه معرفی می‌کند که شامل سه مؤلفه است: ۱. اشتیاق رفتاری[15]: مشارکت در فعالیت‌های اجتماعی، تحصیلی یا سایر انواع فعالیت‌های لازم برای دستیابی به نتایج تحصیلی خوب و جلوگیری از ترک تحصیل و افت تحصیلی، ۲. اشتیاق عاطفی[16]: واکنش‌های عاطفی به فعالیت‌های تحصیلی، همسالان، معلمان یا مدرسه و ۳. اشتیاق‌شناختی[17]: میزان توجه و خودتنظیمی استراتژیک صرف‌شده برای تسلط بر دانش و شایستگی‌های تحصیلی. بنابراین اگر شیوه تدریس مناسب و مبتنی بر تحریک فکری و ارتباطات عاطفی مطلوب باشد، بدون تردید می‌تواند بر انگیزه، اشتیاق، فعالیت‌های کلاسی و یک محیط یادگیری مثبت و در سرانجام پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر بگذارد.

معلمان کارآمد و اثربخش، در واقع گذرگاهی برای ایجاد دانش و بینش، کارآمدی و مسئولیت‌پذیری[18] در دانش‌آموزان برعهده دارند. مسئولیت‌پذیری انسان، برآمده از خودآگاهی است و نوعی رفتار اخلاقی است که با الزام و تعهد همراه است. مسئولیت‌پذیری در بعد شخصی، زمینه‌ساز مسئولیت‌پذیری اجتماعی است و مسئولیت‌پذیری اجتماعی نیز پیامدهای اجتماعی و فرهنگی زیادی دارد که یکی از مهم‌ترین آن‌ها، دیگرخواهی در روابط اجتماعی است (سروش، ۱۳۹۱). اسدزاده (۱۴۰۳) طی پژوهشی نشان داد که الگوی تدریس معلم می‌تواند عملکرد تحصیلی و مسئولیت‌پذیری (فردی و اجتماعی) دانش‌آموزان را به‌طور معنی‌داری افزایش دهد. مسئولیت‌پذیری دانش‌آموزان تحت‌تأثیر عوامل مختلف آموزشی و رشدی است که می‌تواند بر امنیت اجتماعی، عملکرد اجتماعی، سلامت روان و موفقیت تحصیلی تأثیر مثبت بگذارد (وری لاک[19] و همکاران، ۲۰۱۷ و موسیوند و باغبان[20]، ۲۰۲۰). مسئولیت فردی راه

1. Wegner et al.
2. Kamalovna & Azatxanovna
3. Kurti
4. Professor's teaching model
5. Carroll
6. Buckley
7. Problem-based learning
8. Joyce-mccoach & Smith
9. Manzanosånchez
10. Çali
11. Academic engagement
12. Lei
13. Fredricks and mccolskey
14. Gonzalez-Donoso
15. Behavioral engagement
16. Emotional engagement
17. Cognitive engagement
18. Responsibility
19. Wray-Lake
20. Moosivand & Baghban

را برای مسئولیت اجتماعی هموار می‌کند. مسئولیت اجتماعی شامل کار تیمی، تعهد، وفاداری، هویت فردی و شایستگی عمومی با درنظرگرفتن منافع خود و دیگران است. مسئولیت‌پذیری اجتماعی به معنای پاسخگویی، پیش‌قدم‌بودن، توانایی ادای وظیفه، قابل اتکابودن، قابل اطمینان‌بودن، توانایی برای تصمیمات اخلاقی، شایستگی، بهره‌مندی از تفکر منطقی و غیره می‌باشد. زمانی‌که مسئولیت‌پذیری شخصی باشد، پرتوهای انجام این عمل مسئولانه به شخص و زندگی شخصی او مرتبط می‌شود و در مسئولیت‌پذیری اجتماعی، منافع انجام این رفتار مسئولانه، متوجه جامعه و عموم مردم خواهد شد. در مطالعه کوک و هینتون[1] (۲۰۲۵) که براساس مدل لومن اجرا شده بود، نشان داد که ویژگی‌های دوره محتوایی که تمرین تکوینی با بازخورد ارائه می‌دهند، مؤثر هستند. حدود نیمی از دانشجویان گزارش کردند که مدرسان‌شان با برقراری ارتباط مکرر، پاسخگویی و حضور قوی، به آن‌ها در ارتباط‌دادن محتوای دوره محتوایی با درکشان کمک کرده‌اند. با وجود اینکه دانشجویان از مثال‌های دنیای واقعی و ارزشیابی‌های کم‌ریسک دوره‌محتوایی استقبال کردند، تعداد کمی از ویژگی جامعه همتا استفاده کردند و برخی بازخورد دقیق‌تری را طلب کردند. بر بهبود مکانیسم‌های بازخورد و افزایش تعامل مدرسان تأکید شد.

آموزش نیازمند دانش نظری و مهارت‌های حرفه‌ای است. بهره‌برداری از الگوهای تدریس، نقشه راه و راهنمای مداخلات آموزشی مناسب را فراهم می‌کند و رشد و اشتیاق حرفه‌ای را برای معلم نوید می‌دهد (تابع بردبار، اسماعیلی و هاشمیان، ۲۰۲۶). مدل‌های تدریس شامل اصول و تکنیک‌های راهبردی و عملی برای ایجاد محیطی مساعد و حمایت‌کننده در فرایند یاددهی و یادگیری است و طرحی است برای سازمان‌دهی برنامه درسی، تنظیم مطالب آموزشی و هدایت جریان آموزش و یادگیری به سوی اهداف آموزشی (اسدزاده، ۱۳۹۹). لومن یک مدل دوبعدی[2] از تدریس اثربخش را ارائه داد که آموزش شایسته را برپایه برانگیختگی‌های فکری[3] دانش‌آموز و ارتباط موثر بین فردی[4] معلم و یادگیرنده و یادگیرندگان باهم پایه‌گذاری شده است (لومن، ۱۹۹۵). این مدل به‌عنوان یک مدل معلم- محور و عملکرد- محور معرفی می‌شود که بر مهارت‌های شایسته تدریس معلم متمرکز است. در مدل لومن، اگر معلم از سطح بالایی از برانگیختگی‌های خردمندانه آموزشی و تحریک فکری در کلاس برخوردار باشد، معمولاً برای سازماندهی محتوای آموزشی، تدریس همراه با اشتیاق و سرشار از انرژی، حفظ شأن و احترام یادگیرندگان از مهارت‌ها و شایستگی‌های لازم برخوردارست؛ در مقابل یادگیرندگان با سهولت با لحن و کلام معلم ارتباط برقرار می‌کنند و کمتر دچار سردرگمی، فشار روانی و استرس تحصیلی خواهند شد. یادگیری مفاهیم و کاربرد آن‌ها در موقعیت‌های جدید با سهولت یاد گرفته می‌شود و شخصیت معلم برای دانش‌آموز «منحصربه‌فرد و دوست‌داشتنی» خواهد بود؛ معلم در حین تدریس، هیجانات لذت‌بخشی را در فرایند تدریس تجربه می‌کنند و معمولاً ازدست‌دادن کلاس برایشان ناخوشایند است. در بعد روابط بین‌فردی اگر معلم بتواند دانش‌آموزان را به پاسخگویی، خلاقیت و ابتکار عمل در فرایند یادگیری تشویق کند و با گشودگی خاطر با آنان ارتباط برقرار کند؛ دانش‌آموزان احساس رضایت می‌کنند و تفکرات مثبت نسبت به معلمان‌شان ابراز می‌دارند و موضوع درس برای دانش‌آموز «جذاب و خوشایند» خواهد بود (مورس[5] و همکاران، ۲۰۱۷). بنابراین در مدل دو بعدی لومن معلم موفق، شایسته و تسهیل‌کننده یادگیری فردی است که باعث برانگیختگی‌های فکری و برقراری روابط بین فردی مفید و موثر در یادگیرندگان می‌شود.

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی مدل دوبعدی تدریس لومن (روش تدریس) بر اشتیاق تحصیلی و مسئولیت فردی و اجتماعی دانش‌آموزان انجام‌شده است. براساس اهداف این مطالعه انتظار می‌رود نتایج این پژوهش با گسترش دانش تدریس تخصصی و هم‌افزایی دانش و مطالعات مرتبط، مورد استفاده معلمان و مربیان مدارس و دانشگاه‌ها قرار گیرد. در این راستا، پژوهش حاضر درصدد دستیابی به پاسخ این سؤال است که آیا روش تدریس مبتنی بر مدل دوبعدی لومن بر اشتیاق تحصیلی و مسئولیت‌پذیری دانش‌آموزان دوره دوم متوسطه اثربخش است؟

روش

این پژوهش به شیوهٔ نیمه آزمایشی و با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل انجام شد. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه دانش‌آموزان در سال تحصیلی ۰۵-۱۴۰۴ به تعداد ۹۰۵ نفر شهر بوکان بود که ابتدا از بین آن‌ها تعداد ۴ چهار کلاس به‌صورت تصادفی انتخاب و سپس تعداد ۴۰ نفر داوطلب به روش نمونه‌گیری

1. Kock & Hinton
2. Lowman's 2-D Model
3. Intellectual stimulation
4. Effective interpersonal communication
5. Morse

داوطلبانه انتخاب و به صورت تصادفی به ۲ گروه آزمایش ۲۰ نفر و گروه کنترل ۲۰ نفر تقسیم شدند. آزمودنی‌های هر دو گروه پرسشنامه اشتیاق تحصیلی و مسئولیت‌پذیری را در مرحله پیش‌آزمون و سرانجام بعد از اتمام فرایند مداخله آموزشی پس‌آزمون تکمیل کردند. گروه آزمایش به مدت ۱۲ جلسه تحت مداخله تدریس مبتنی بر مدل دوبعدی لومن قرار گرفتند، درحالی‌که در طول این مدت گروه کنترل هیچ‌گونه مداخله‌ای را دریافت نکردند. در این پژوهش برای گردآوری اطلاعات از پرسشنامه مسئولیت‌پذیری سروش (۱۳۹۲) و پرسشنامه اشتیاق تحصیلی فردریکز[1] و همکاران (۲۰۰۴) استفاده شد.

ابزارها

پرسشنامه مسئولیت‌پذیری (سروش، ۱۳۹۲)

برای سنجش مسئولیت‌پذیری از پرسشنامه مسئولیت‌پذیری دانش‌آموزان (سروش، ۱۳۹۲) استفاده شد. این پرسشنامه ده گویه مسئولیت فردی[2] و ۱۱ گویه مسئولیت اجتماعی[3] را اندازه گیری می‌کند. این پرسشنامه براساس مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت از کاملاً موافق (۵)، موافق (۴)، خنثی (۳)، مخالف (۲) و کاملاً مخالف (۱) طراحی شده است. حداقل و حداکثر نمره برای مسئولیت‌پذیری فردی ۱۰ و ۵۰، برای مسئولیت‌پذیری اجتماعی ۱۱ و ۵۵ و برای مسئولیت‌پذیری کلی ۲۱ و ۱۰۵ است. نتایج تحلیل عاملی تأییدی پژوهش سروش (۱۳۹۰) حاکی از کشف دو عامل مسئولیت‌پذیری فردی و اجتماعی بود. ضرایب پایایی این مقیاس با استفاده از آلفای کرونباخ برای مسئولیت‌پذیری فردی ۰/۸۲ و مسئولیت‌پذیری اجتماعی ۰/۸۸ و برای مسئولیت کلی ۰/۸۵ (موسیوند و باغیان، ۲۰۲۰). در پژوهش حاضر آلفای کرونباخ برای مسئولیت فردی ۰/۸۷، مسئولیت اجتماعی ۰/۸۱ و مسئولیت کلی ۰/۸۸ به‌دست آمد.

پرسشنامه اشتیاق تحصیلی فردریکز و همکاران (۲۰۰٤): این پرسشنامه ۱۵ ماده دارد که توسط فردریکز و همکاران (۲۰۰۴) تهیه شده است. اشتیاق به مدارس را در ۳ بعد یعنی رفتار، احساسات و شناخت اندازه گیری می‌کند سؤالات ۱ و ۲ و ۳ و ۴ مربوط به خرده‌مقیاس اشتیاق رفتاری و سؤالات ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹ و ۱۰ مربوط به اشتیاق عاطفی و سؤالات ۱۱ و ۱۲ و ۱۳ و ۱۴ و ۱۵ نیز مربوط به خرده‌مقیاس اشتیاق شناختی می باشد. در مقیاس ۵ درجه ای هرگز (۰)، به ندرت (۱)، برخی از زمان (۲)، بیشتر اوقات (۳) و تمام‌وقت (۴) رتبه‌بندی می‌شوند. در پژوهش آسوگوا[4] (۲۰۲۰) قابلیت اطیمنان برابر با ۰/۹۶ بود (آسوگوا و همکاران، ۲۰۲۰). در پژوهش حاضر آلفای کرونباخ برای کل مقیاس ۰/۸۵ به‌دست آمد.

در این پژوهش، داده‌ها با استفاده از روش آماری تحلیل کوواریانس و به‌وسیله نرم‌افزار SPSS-22 تجزیه‌وتحلیل شد. سطح معنی‌داری برای همه آزمون‌ها ۰/۰۵ لحاظ گردید.

برنامه مداخله آموزشی

در این پژوهش به‌منظور مداخله آموزشی از تدریس مبتنی بر مدل دوبعدی لومن (۱۹۹۵) ساخته شده، استفاده شد. این برنامه آموزشی شامل ۹ جلسه بود که هر جلسه در مدت زمان ۶۰ دقیقه اجرا گردید. این برنامه در بُعد اول به برانگیختگی فکری که به روشنی بیان معلم در ارائه محتوای تدریس و تأثیر هیجانی او بر شاگردان تأکید دارد. در بُعد دوم، به ارتباط مؤثر میان فردی که به آگاهی معلم از شرایط عاطفی و ارتباطات هیجانی کلاس درس و اثرگذاری معلم در افزایش انگیزه و انرژی مثبت در کلاس درس و به حداقل رساندن بی‌انگیزگی دانش‌آموزان تمرکز دارد. لومن (۱۹۹۵) در معرفی الگوی تدریس خود، معلمان این الگو را در بُعد برانگیختگی فکری، افرادی مطلع، امیدبخش، شوخ طبع، علاقه‌مند، شفاف، سازمان‌یافته، مهیا، مهیج، پرتوان، با صفا، تشویق‌کننده، خالق، سخنور، فصیح، مشتاق و مشارکتی، و در بُعد ارتباط مؤثر بین‌فردی، دغدغه‌مند، دلسوز، در دسترس، دوستانه، خوش‌مشرب، صمیمی، فهیم، و محترم توصیف می‌کند. خلاصه محتوای برنامه آموزشی در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱. خلاصه جلسات آموزش مدل دو بعدی تدریس لومن (۱۹۹۵)

جلسه اول	اعلام اهداف کلی آموزشی درس کاملا شفاف و روشن، سازمان یافته همراه با خوش‌مشربی، صمیمی و احترام لازم
جلسه دوم	ایجاد ارتباط بین محتوای آموزشی جدید و قبلی به شکل مشارکتی و گوش دادن فعال به همه نظرات دانش آموزان و تعیین تکالیف و فعالیت‌های یادگیری
جلسه سوم	در فرایند تدریس استفاده از تمثیل و نمونه‌های واقعی زندگی و استعاره ها به همراه امید بخشی، شوخ طبعی، علاقه‌مندی، مهیا، مهیج، پرتوان، با صفا، تشویق‌کننده، خالق، سخنور، فصیح، مشتاق و مشارکتی،شوخ طبعی و صمیمیت در تعامل علمی با دانش‌آموزان، پرسیدن سوالات و ارائه بازخورد مثبت و سازنده به پاسخ‌ها، تایید و تمجید از توانمندی‌های علمی و یادگیری دانش‌آموزان،
جلسه چهارم	پرس و جو برای شناسایی مشکلات احتمالی یادگیری، اعلام برنامه زمانبندی گفتگو و رفع مشکلات مربوط به یادگیری فراگیران.
جلسه	نمایش بازیابی اطلاعات توسط معلم بر یادگیری دانش آموزان،

1. Fredricks
2. Individual responsibility
3. Social responsibility
4. Asogwa

پنجم	دانش‌آموزان می‌دانند که معلم به آنها اهمیت می‌دهد، ممکن است با معلم احساس همدردی کنند، انگیزه بالایی برای انجام بهترین عملکرد خود دارند؛ معتقدند که معلم به یادگیری آنها اعتماد دارد.
جلسه ششم	توجه به بعد تحریک و برانگیختگی فکری (با علاقه‌مندی، شفافیت، سازمان‌یافته، پرتوان، با صفا، تشویق کننده، سخنور، فصیح، مشتاق و مشارکتی) برای تشخیص مساله، شیوه حل مساله، استفاده از طرح عمل، ارزشیابی از عملکرد
جلسه هفتم	توجه معلم به ارتباط بین فردی مؤثر، از جمله دلسوز بودن، در دسترس، دوستانه، اجتماعی، صمیمی، فهمیده و محترم، مشارکت گروهی و بحث پیرامون موضوع
جلسه هشتم	توافق درون گروهی در مورد اهداف یادگیری و اطمینان معلم از دستیابی به اهداف کامل، جامع و مناسب و ارائه مباحث تعیین شده بر اساس فرضیه هـا، اهداف و سوالات و انجام بحث بین گروهی، جمع بندی و ارزیـابی مـدرس از مباحث ارائه شده
جلسه نهم	تأیید، تشویق و تحسین و بهبود قابلیت‌های علمی و یادگیری دانش‌آموزان

یافته‌ها

یافته‌های پژوهش در دو بخش شامل توصیفی و استنباطی ارائه شده است. آزمودنی‌های این پژوهش را دانش‌آموزان پسر متوسطه دوم را تشکیل دادند که میانگین سن آنها در گروه آزمایش ۳/۷۴ ± ۱۶/۷۴ سال و در گروه کنترل ۳/۲۲ ± ۱۶/۱۳ سال بود. به منظور بررسی استنباطی داده‌ها، از آزمون تحلیل کوواریانس استفاده شد. قبل از انجام این آزمون، جهت رعایت پیش‌فرض‌های آن از آزمون‌های شاپیرو -ویلک، لوین و همگنی شیب خط رگرسیون استفاده شد. نتایج آزمون شاپیرو–ویلک نشان داد توزیع داده ها در هر دو گروه آزمایش و گواه در مرحله پس آزمون نرمال بود. همچنین، معنادار نبودن متغیرهای پژوهش در آزمون لوین نشان داد که شرط برابری واریانس‌های بین گروهی رعایت شده و میزان واریانس خطای متغیرهای وابسته در هر دو گروه در مرحله پس آزمون مساوی بود. نتایج آزمون همگنی شیب خط رگرسیون نیز از لحاظ آماری معنادار نبود. در جدول ۲ میانگین و انحراف معیار متغیرهای پژوهش به همراه نتایج آزمون تحلیل کوواریانس ارائه شده است .برای بررسی نرمال بودن نمرات متغیرهای وابسته پژوهش از آزمون کولموگروف–اسمیرنوف استفاده شد. همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، از آنجایی‌که مقادیر آزمون کولموگروف–اسمیرنوف برای تمام متغیرها در هر دو مرحله معنادار نیست (P> ۰/۰۵)، لذا می‌توان نتیجه گرفت که توزیع نمرات در این متغیرها نرمال است.

جدول ۲. مشخصات توصیفی متغیرهای پژوهش در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون و آزمون کولموگروف اسمیرنف

متغیرها	گروه ها	پیش آزمون		پس‌آزمون		کولموگروف–اسمیرنوف	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	K.S	Sig
مسئولیت پذیری فردی	آزمایش	۲۱/۴۵	۱/۳۹	۲۴/۸۰	۱/۴۳	۰/۱۷۷	۰/۱۰۳
	کنترل	۲۱/۵۰	۱/۶۰	۲۱/۶۵	۱/۴۹	۰/۱۵۵	۰/۲۰۰
مسئولیت پذیری اجتماعی	آزمایش	۲۲/۶۰	۱/۷۲	۲۵/۴۰	۱/۲۳	۰/۱۷۷	۰/۰۹۹
	کنترل	۲۲/۰۲	۲/۰۳	۲۲/۵۰	۲/۶۸	۰/۱۹۲	۰/۰۵۳
اشتیاق رفتاری	آزمایش	۸/۵۵	۱/۰۹	۱۱/۴۰	۱/۱۸	۰/۱۷۲	۰/۱۲۲
	کنترل	۸/۷۰	۱/۲۶	۸/۸۰	۱/۱۹	۰/۱۲۴	۰/۲۰۰
اشتیاق عاطفی	آزمایش	۱۲/۰۰	۱/۵۲	۱۴/۹۰	۱/۳۷	۰/۱۵۶	۰/۰۹۵
	کنترل	۱۲/۲۵	۱/۴۴	۱۲/۳۰	۱/۳۴	۰/۱۷۹	۰/۰۹۲
اشتیاق شناختی	آزمایش	۱۰/۱۵	۱/۴۲	۱۱/۹۵	۱/۱۴	۰/۱۵۶	۰/۲۰۰
	کنترل	۹/۹۰	۱/۵۸	۹/۹۵	۱/۴۳	۰/۱۴۶	۰/۲۰۰

مقدار F برای آزمون لوین برای متغیرهای پس آزمون مسئولیت فردی (p=۰/۳۵۷، F=۰/۸۷۰)؛ مسئولیت اجتماعی (p=۰/۰۶۷، F=۳/۵۴۶)، اشتیاق رفتاری (p=۰/۱۰۰، F=۲/۸۴۲)، اشتیاق عاطفی (p=۰/۱۷۹، F=۱/۸۷۳) و اشتیاق شناختی (p=۰/۰۷۵، F=۳/۳۵۷) بزرگ‌تر از ۰/۰۵ می‌باشد (P>۰/۰۵) که این مطلب حاکی از آن بود که همگنی واریانس گروه‌ها برقرار است.

جدول ۳. نتایج آزمون لوین در مورد همگنی واریانس متغیرهای پژوهش

متغیر	آماره	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	سطح معناداری
مسئولیت فردی	۰/۸۷۰	۱	۳۸	۰/۳۵۷
مسئولیت اجتماعی	۳/۵۴۶	۱	۳۸	۰/۰۶۷
اشتیاق رفتاری	۲/۸۴۲	۱	۳۸	۰/۱۰۰
اشتیاق عاطفی	۱/۸۷۳	۱	۳۸	۰/۱۷۹
اشتیاق شناختی	۳/۳۵۷	۱	۳۸	۰/۰۷۵

براساس نتایج به‌دست‌آمده مقدار آزمون ام باکس ۱۲/۵۰۱ بود؛ مقدار F نیز برابر با ۱/۹۰۴ بود که این مقدار معنادار نبود (۰/۰۵ <P)، بنابراین، پیش‌فرض برابری ماتریس کوواریانس مشاهده شده تمام متغیرها در بین گروه‌های آزمایش و کنترل تأیید می‌شود و می‌توان از آزمون کوواریانس چندمتغیری استفاده کرد (p=۰/۰۷۶، Box's M=۱۲/۵۰۱، F=۱/۹۰۴).

جدول ٤. نتایج آزمون ام باکس در مورد برابری ماتریس کوواریانس

آزمون ام باکس	F	درجه‌آزادی ۱	درجه‌آزادی ۲	سطح معناداری
۱۲/۵۰۱	۱/۹۰۴	۶	۱۰۴۶۲/۱۸	۰/۰۷۶

به‌منظور بررسی اثر معنادار عضویت گروهی متغیرهای پژوهش ار آزمون‌های چندمتغیری استفاده شد (جدول ۵) .براساس نتایج به‌دست‌آمده از آزمون‌های چندمتغیری جهت بررسی معنی‌داری اثر عضویت گروهی و با توجه به سطح معناداری به‌دست‌آمده، بین دوگروه آزمایش و کنترل، حداقل در یکی از متغیرهای وابسته در مرحله پس‌آزمون تفاوت معناداری وجود دارد (p<۰/۰۵). بنابراین برای بررسی دقیق‌تر از آزمون تحلیل کواریانس استفاده می‌شود.

جدول ۵. نتایج آزمون‌های چندمتغیری جهت بررسی معنی‌داری اثر عضویت گروهی متغیرهای پژوهش

اثر	آزمون	مقدار	F	درجه‌آزادی فرضیه	درجه آزادی خطا	سطح معناداری	مجذور اتا
گروه (پس‌آزمون)	اثر پیلایی	۰/۹۰۵	۵۵/۱۱۰	۵	۲۹	۰/۰۰۱	۰/۹۰۵
	لامبدای ویلکز	۰/۰۹۵	۵۵/۱۱۰	۵	۲۹	۰/۰۰۱	۰/۹۰۵
	اثر هتلینگ	۹/۵۰۲	۵۵/۱۱۰	۵	۲۹	۰/۰۰۱	۰/۹۰۵
	بزرگ‌ترین ریشه‌روی	۹/۵۰۲	۵۵/۱۱۰	۵	۲۹	۰/۰۰۱	۰/۹۰۵

با توجه به مقادیر F برای پس‌آزمون در گروه‌های آزمایش مسئولیت‌پذیری فردی (F=۸۶/۹۲، p<۰/۰۰۱،η^2=۰/۳۲۵)، مسئولیت‌پذیری اجتماعی (F=۲۰/۰۷، p<۰/۰۰۱،η^2=۰/۲۷۸)، اشتیاق رفتاری (F=۷۷/۶۱، p<۰/۰۰۱،η^2=۰/۳۰۲)، اشتیاق عاطفی (F=۶۹/۸۸،p<۰/۰۰۱،η^2=۰/۲۸۳) و اشتیاق شناختی (F=۳۳/۰۵،p<۰/۰۰۱،η^2=۰/۲۵۰) سطح معناداری کوچک‌تر از ۰/۰۵ است (P<۰/۰۵) و مشاهده می‌شود که روش تدریس مبتنی بر مدل دوبعدی لومن بر مسئولیت‌پذیری و اشتیاق تحصیلی دانش‌آموزان متوسطه دوم اثربخش بوده است، از این‌رو فرضیه کلی پژوهش تأیید می‌شود. همچنین در این جدول مجذور اتا گزارش‌شده است که بیان می‌کند چه اندازه از واریانس متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل تبیین شده است. بیشترین مجذور اتا مربوط به مسئولیت‌پذیری فردی ۰/۳۲۵ است؛ به دیگر سخن، مدل دو بعدی تدریس لومن قادر به تبیین ۳۲/۵ درصد واریانس مسئولیت‌پذیری فردی است.

جدول ٦. نتایج تحلیل کوواریانس چندمتغیری جهت بررسی اثر روش تدریس مبتنی بر مدل دوبعدی لومن بر مسئولیت‌پذیری و اشتیاق تحصیلی

منبع	متغیر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	مجذور اتا
گروه	مسئولیت‌پذیری فردی	۹۱/۴۳	۱	۹۱/۴۳	۸۶/۹۲	۰/۰۰۱	۰/۳۲۵
	مسئولیت‌پذیری اجتماعی	۷۷/۵۴	۱	۷۷/۵۴	۲۰/۰۷	۰/۰۰۱	۰/۲۷۸
	اشتیاق رفتاری	۶۹/۶۵	۱	۶۹/۶۵	۷۷/۶۱	۰/۰۰۱	۰/۳۰۲
	اشتیاق عاطفی	۷۰/۲۱	۱	۷۰/۲۱	۶۹/۸۸	۰/۰۰۱	۰/۲۸۳
	اشتیاق شناختی	۳۲/۰۶	۱	۳۲/۰۶	۳۳/۰۵	۰/۰۰۱	۰/۲۵۰
خطا	مسئولیت‌پذیری فردی	۳۴/۷۱	۳۳	۱/۰۵			
	مسئولیت‌پذیری اجتماعی	۱۲۷/۴۶	۳۳	۳/۸۶			
	اشتیاق رفتاری	۲۹/۶۱	۳۳	۰/۸۹			
	اشتیاق عاطفی	۳۳/۱۵	۳۳	۱/۰۰			
	اشتیاق شناختی	۳۲/۰۱	۳۳	۰/۹۷			
کل	مسئولیت‌پذیری فردی	۲۱۷۵۷/۰۰	۳۹				
	مسئولیت‌پذیری اجتماعی	۲۳۱۹۴/۰۰	۳۹				
	اشتیاق رفتاری	۴۲۰۲/۰۰	۳۹				
	اشتیاق عاطفی	۷۵۳۶/۰۰	۳۹				
	اشتیاق شناختی	۴۹۰۰/۰۰	۳۹				

نتیجه‌گیری و بحث

هدف از پژوهش حاضر تعیین اثربخشی روش تدریس مبتنی بر مدل دوبعدی لومن بر اشتیاق تحصیلی و مسئولیت‌پذیری دانش‌آموزان دوره دوم متوسطه است. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد روش تدریس مبتنی بر مدل دوبعدی لومن بر اشتیاق تحصیلی که مشتمل بر اشتیاق رفتاری، عاطفی و شناختی است، اثربخش بوده است. این نتیجه با یافته‌های ریکرت و اسکینر[1] (۲۰۲۴)، ون لو[2] (۲۰۱۷)، ژائو و همکاران(۲۰۲۱)، فردریکز و مک کالسکی (۲۰۱۲)، ویلسون و همکاران(۲۰۲۰) و گنزالس- دونزوو همکاران (۲۰۲۴) همسو می‌باشد. یافته‌ها نشان می‌دهد که مدل لومن بر همهٔ ابعاد اشتیاق تحصیلی (رفتاری، عاطفی، شناختی) تأثیر مثبت داشته است. این اثرگذاری هم‌زمان و چندوجهی، از ویژگی‌های منحصربه‌فرد این مدل است که آن را از رویکردهای تک‌بُعدی و صرفاً شناختی یا صرفاً انگیزشی متمایز می‌سازد. اشتیاق تحصیلی به‌عنوان یک سازهٔ چندبُعدی، منعکس‌کنندهٔ کیفیت و کمیت درگیری دانش‌آموز با فعالیت‌های آموزشی است (آپلیتون و همکاران[3]، ۲۰۰۸). افزایش اشتیاق رفتاری در چارچوب مدل لومن را می‌توان به دو عامل کلیدی نسبت داد. نخست، شفافیت مسیر یادگیری و ساختاردهی شناختی در بُعد نخست مدل (ساختار معرفتی). پژوهش‌ها نشان داده است که وقتی اهداف یادگیری، مراحل انجام کار و معیارهای ارزشیابی به‌صورت شفاف به دانش‌آموزان ارائه می‌شود، ابهام‌زدایی شده و انگیزهٔ مشارکت فعال افزایش می‌یابد. شفافیت، نیاز به شایستگی را تقویت‌کرده و دانش‌آموز را به تلاش مستمر ترغیب می‌کند (شانک، گرین و شانک[4]، ۲۰۱۷). دوم، جذابیت روش‌های تعاملی و مبتنی بر بازی که در بُعد عاطفی-ارزشی مدل جای می‌گیرد. مدل لومن با به‌کارگیری راهبردهایی نظیر نقش‌آفرینی، شبیه‌سازی، بحث‌های گروهی و پروژه‌های عملی، یکنواختی کلاس را کاهش داده و انگیزهٔ حضور و مشارکت مستمر را افزایش می‌دهد. پژوهش‌های متعدد نشان داده است که روش‌های تدریس تعاملی و مبتنی بر بازی، با افزایش جذابیت و تنوع، مشارکت رفتاری دانش‌آموزان را به‌طور معناداری افزایش می‌دهند (هامایر و همکاران[5]، ۲۰۱۴).

مدل لومن با ایجاد فضای غیرقضاوتی، امنیت روانی و احساس پذیرش، زمینهٔ شکل‌گیری اشتیاق عاطفی را فراهم می‌سازد. یافته‌های پژوهشی نشان می‌دهد که وقتی دانش‌آموزان احساس کنند نظراتشان ارزشمند است، خطا کردن در کلاس مجاز است و فضای کلاس برای ابراز وجود امن است، دلبستگی عاطفی آنان به

1. Rickert & Skinner
2. Van Loo
3. Appleton et al.
4. Schunk, Greene & Schunk
5. Hamari et al

مدرسه و یادگیری افزایش می‌یابد (روئیزر و همکاران[1]، ۲۰۰۰). مدل لومن با بهره‌گیری از ابزارهایی نظیر جعبهٔ بازخورد، نمودارهای احساسی، گفت‌وگوهای غیررسمی و فعالیت‌های خودافشایی، پیامی صریح به دانش‌آموزان منتقل می‌کند که «احساسات و نظرات شما اهمیت دارد (براکت و همکاران، ۲۰۱۲). این فضا، اضطراب یادگیری را کاهش داده و حس تعلق و دلبستگی عاطفی را تقویت می‌کند. همچنین، تأکید مدل لومن بر بازتاب‌های وجودی و ارزشی، به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا میان احساسات خود و فرایند یادگیری ارتباط معنادار برقرار کنند که خود عاملی مهم در افزایش اشتیاق عاطفی است (پکران و لینینبرینک-گارسیا[2]، ۲۰۱۲).

مدل لومن با تأکید بر بُعد شناختی خود (ساختار معرفتی) بستر مناسبی برای پرورش اشتیاق شناختی فراهم می‌آورد. ساختار دوگانه مدل لومن، دانش‌آموزان را به درگیری فعال با مفاهیم در دوسطح ترغیب می‌کند: سطح اول، درک ساختار دانش و روابط میان مفاهیم از طریق نقشه‌های مفهومی، طبقه‌بندی اطلاعات و تحلیل‌های سیستماتیک؛ سطح دوم، بازتعریف و بازآفرینی دانش از طریق پرسش‌گری، حل مسئلهٔ مبتنی بر سناریو و تفکر انتقادی که در بُعد عاطفی-ارزشی مدل جای می‌گیرد. پژوهش‌ها نشان داده است که رویکردهایی که دانش‌آموزان را به پرسش‌گری، تحلیل چندوجهی و ساخت معنا ترغیب می‌کنند، به‌طور معناداری اشتیاق شناختی را افزایش می‌دهند (شانک و همکاران، ۲۰۱۷). به‌علاوه، فرصت‌های تصمیم‌سازی و انتخاب‌گری در مدل لومن، حس کنترل بر فرایند یادگیری را افزایش داده و این خود به تعمیق درگیری شناختی منجر می‌شود (پینتریچ، ۲۰۰۳).

آنچه این یافتهٔ را از حیث نظری برجسته می‌سازد، تأثیر هم‌زمان و تعاملی مدل لومن بر هر سه بُعد اشتیاق تحصیلی است که بیانگر وجود یک نظام بازخوردی خودتقویت‌کننده است. به این معنا که افزایش اشتیاق شناختی (ناشی از درک ساختار دانش و تعمیق یادگیری) به مشارکت رفتاری بیشتر (انجام تکالیف پیچیده‌تر، مشارکت در بحث‌ها، پرسش‌گری) انجامیده و این مشارکت رفتاری، بازخورد عاطفی مثبتی را از محیط یادگیری (معلم و همسالان) تولید کرده که خود به تعمیق اشتیاق عاطفی و متعاقباً تقویت مجدد اشتیاق شناختی منجر می‌شود (وآنگ و دیگول[3]، ۲۰۱۴). این چرخهٔ مثبت، توسط مدل لومن از طریق ترکیب هم‌زمان ساختاردهی شناختی و بازتاب‌های وجودی-ارزشی تسهیل و تسریع می‌شود. همچنین این یافتهٔ‌ها به‌خوبی با نظریهٔ خودتعیین‌گری دسی و ریان (۲۰۰۰) و نظریهٔ انتظار-ارزش ایکلس و ویگفیلد[4] (۲۰۰۲) قابل تبیین است بر اساس نظریهٔ خودتعیین‌گری، ارضای نیازهای شایستگی، خودمختاری و ارتباط، پیش‌نیاز اساسی برای شکل‌گیری اشتیاق درونی و خودانگیخته است (ریان و دسی، ۲۰۰۰). مدل لومن با تأمین این سه نیاز، زمینهٔ پیدایش هر سه بُعد اشتیاق را فراهم می‌کند. همچنین، بر اساس نظریهٔ انتظار-ارزش، اشتیاق تحصیلی زمانی شکل می‌گیرد که دانش‌آموز هم به توانایی خود در انجام تکلیف اطمینان داشته باشد (انتظار موفقیت) و هم تکلیف را ارزشمند و معنادار بداند (ارزش تکلیف). مدل لومن از طریق شفاف‌سازی مسیر یادگیری و افزایش خودکارآمدی (انتظار موفقیت) و از طریق ارتباط دادن محتوا با زندگی واقعی و بازتاب‌های وجودی (ارزش تکلیف)، هر دو شرط را برآورده می‌سازد (ایکلس و ویگفیلد، ۲۰۰۲).

ژائو (۲۰۲۰) دریافت که ساخت و اجرای یک مدل تدریس برای دانش‌آموزان، تمایل دانش‌آموزان را برای شرکت در بحث‌های کلاسی و انگیزه و ابتکار عمل آنها در فعالیت‌های یادگیری افزایش می‌دهد؛ چرا استفاده از یک مدل تدریس مناسب می‌تواند بر انگیزه، اشتیاق به فعالیت‌های کلاسی و یادگیری دانش‌آموزان اثرگذار باشد. در مدلی دو بعدی لومن، بعد تحریک و برانگیختگی فکری بر توانایی و تسلط معلم در ارائه موضوع و محتوا متمرکز است و بعد روابط عاطفی بر توانمندی‌های ارتباطی و آگاهی معلم از شرایط عاطفی و برقراری ارتباطات عاطفی و اجتماعی تاکید دارد، چنانچه این دو عامل باهم در ویژگی‌های رفتاری و اجتماعی معلم جمع گردد، به احتمال قوی تاثیرات زیادی بر افزایش انگیزه دانش آموزان و ایجاد فضای مثبت و مطلوب در کلاس خواهد شد (مورس و همکاران، ۲۰۱۷). بنابراین مدل تدریس لومن که به سبک‌های یادگیری متنوع توجه می‌کند و یک محیط یادگیری مثبت به همراه مشارکت فعال را ترویج می‌دهد، نقش مهمی در افزایش اشتیاق تحصیلی در بین دانش‌آموزان ایفا می‌کند.

نتایج دیگر این پژوهش نشان داد روش تدریس مبتنی بر مدل دوبعدی لومن بر مسئولیت‌پذیری فردی و اجتماعی دانش‌آموزان اثربخش بوده است. این نتیجه با یافته‌های اسدزاده (۱۴۰۳)، مانزانوسانچز و همکاران (۲۰۲۰)، اسکارتی[5] و همکاران (۲۰۱۰) و موسیوند و باغبان، ۲۰۲۰ در یک راستا می‌باشد. اسکارتی و همکاران (۲۰۱۰) از مدل تدریس هلیسون مبتنی بر مسئولیت‌پذیری فردی و

1. Roeser et al.
2. Pekrun & Linnenbrink-Garcia
3. Wang & Degol
4. Eccles & Wigfield
5. Escartí

اجتماعی در تربیت بدنی برای افزایش رفتارهای مسئولیت‌پذیرانه و یادگیری خودتنظیمی در نوجوانان درمعرض خطر استفاده کردند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد این مدل تدریس می‌تواند مشارکت دانش‌آموزان را افزایش دهد و مسئولیت‌پذیری فردی را ارتقا دهد. به همین‌ترتیب، مدل تدریس لومن عناصر خودتنظیمی، تعیین هدف و خودارزیابی را در برمی‌گیرد و می‌تواند به دانش‌آموزان کمک کنند تا حس مسئولیت‌پذیری قوی‌تری نسبت به یادگیری خود داشته باشند. مدل دوبعدی لومن بر همکاری و کار گروهی تأکید دارد و می‌تواند دانش‌آموزان را به توسعه مهارت‌های اجتماعی و مشارکت در یک محیط یادگیری مثبت تشویق کند؛ همچنین با فراهم‌کردن فرصت‌هایی برای موفقیت، می‌تواند اعتمادبه‌نفس و باور دانش‌آموزان را به توانایی خود در یادگیری و دستیابی به اهداف افزایش دهد.

مسئولیت‌پذیری فردی زمانی شکل می‌گیرد که دانش‌آموز خود را «صاحب‌اختیار» و «مؤثر» در فرایند یادگیری احساس کند. مدل لومن با تأکید بر بُعد دوم خود (انتخاب‌گری، تصمیم‌سازی و خودتنظیمی)، این حس عاملیت را تقویت می‌کند. براساس دیدگاه بندورا[1] (۱۹۹۷) خودکارآمدی و احساس مؤثربودن از پیش‌نیازهای اساسی پذیرش مسئولیت فردی به‌شمار می‌رود. وقتی دانش‌آموزان نقش‌های مشخص و مسئولیت‌های عینی در کلاس دریافت می‌کنند، حس اعتمادبه‌نفس و تعلق‌خاطر آنان به فضای یادگیری افزایش‌یافته و این امر به درونی‌سازی مسئولیت‌پذیری فردی منجر می‌شود (زیمرمن[2]، ۲۰۰۲). این مسئولیت‌پذیری نه‌تنها در حوزهٔ تکالیف درسی، بلکه در حوزهٔ مدیریت رفتار فردی، نظارت بر پیشرفت خویش و پذیرش پیامدهای اعمال نیز تجلی می‌یابد (شانک و همکاران، ۲۰۱۷). مسئولیت‌پذیری اجتماعی در بستر هم‌اندیشی، گفت‌وگوی جمعی و فعالیت‌های مشارکتی که وجه بارز مدل لومن است، رشد می‌کند. این مدل با ایجاد فضایی که در آن دانش‌آموزان در گروه‌های کوچک به حل مسئله، بحث و تبادل‌نظر می‌پردازند، آنان را با مفهوم «مسئولیت در قبال دیگران» و «التزام به هنجارهای جمعی» آشنا می‌سازد (یوهانسون و یوهانسون[3]، ۲۰۰۹). پژوهش‌های گسترده در زمینهٔ یادگیری مشارکتی نشان داده است که فعالیت‌های گروهیِ مبتنی بر مسئولیت‌پذیری متقابل، حس تعلق به جمع، همدلی و التزام به ارزش‌های اجتماعی را در دانش‌آموزان به‌طور معناداری تقویت می‌کند (گیلیس[4]، ۲۰۱۶). به‌عبارت دقیق‌تر، دانش‌آموز در این فضا می‌آموزد که موفقیت فردی در گرو مشارکت و مسئولیت‌پذیری جمعی است و این درک، پایه‌های مسئولیت‌پذیری اجتماعی را استوار می‌سازد. یافتهٔ نخست با نظریهٔ خودتعیین‌گری دسی و ریان[5] (۲۰۰۰) همخوانی کامل دارد. براساس این نظریه، ارضای سه نیاز روان‌شناختی بنیادین یعنی شایستگی (احساس توانمندی و کارآمدی)، خودمختاری (احساس انتخاب‌گری و عاملیت) و ارتباط (احساس تعلق به گروه و پذیرش اجتماعی) شرط لازم برای درونی‌سازی انگیزش، تعهد و مسئولیت‌پذیری است (دسی و ریان، ۲۰۰۰). مدل لومن با ساختار دوگانه‌ای خود، هر سه این نیازها را به‌طور هم‌زمان تأمین می‌کند: بُعد شناختی مدل، نیاز به شایستگی را از طریق ساختاردهی شفاف دانش، تعیین اهداف روشن و ارائه بازخوردهای سازنده برآورده می‌سازد؛ بُعد عاطفی–ارزشی مدل، نیاز به خودمختاری را از طریق انتخاب‌گری، تصمیم‌سازی و فرصت‌های ابراز وجود تأمین می‌کند و بُعد اجتماعیِ تعبیه‌شده در مدل، نیاز به ارتباط و تعلق را از طریق تعاملات گروهی، مسئولیت‌های جمعی و هم‌افزایی اجتماعی برآورده می‌سازد (نایمیک و ریان[6]، ۲۰۰۹) .بنابراین، مدل لومن با تأمین هم‌زمان این نیازها، زمینه‌ساز درونی‌سازی مسئولیت‌پذیری در هر دو سطح فردی و اجتماعی می‌شود.

تبیین نظری جامع نشان می‌دهد که مکانیزم اصلی اثرگذاری این مدل، تأمین هم‌زمان نیازهای روان‌شناختی بنیادین (شایستگی، خودمختاری و ارتباط) و ایجاد یک نظام بازخوردی خودتقویت‌کننده میان ابعاد مختلف یادگیری است که درنهایت به رشد همه‌جانبهٔ دانش‌آموزان در سطوح فردی، اجتماعی و تحصیلی منجر می‌شود (فردریکس و همکاران، ۲۰۰۴). این یافته، ضمن هماهنگی با مبانی نظری خودتعیین‌گری و اشتیاق تحصیلی، تلویحات کاربردی مهمی برای طراحان آموزشی، معلمان و برنامه‌ریزان درسی به‌همراه دارد.

پژوهش حاضر به مانند سایر پژوهش‌های انسانی به‌خاطر احتمال وجود متغیرهای مزاحم و مداخله‌گر کنترل نشده با تعمیم نتایج آن را با رعایت احتیاط همراه می‌سازد. بدیهی است عوامل و متغیرهای پیدا و پنهان زیادی در فرایند یاددهی و یادگیری حضور و نقش دارند. مجموعه عناصر فردی، اجتماعی، و شخصیتی معلم بن مایه‌های روان‌شناختی، انگیزشی و نگرشی دانش آموزان و شرایط و زمینه‌های محیطی، اجتماعی و آموزشگاهی ازجمله عواملی هستند

1. Bandura
2. Zimmerman
3. Johnson & Johnson
4. Gillies
5. Deci & Ryan
6. Niemiec & Ryan

که در تعامل با یکدیگر بر کیفیت تدریس معلم، یادگیری دانش آموزان تأثیر می گذارند. بنابراین، برای ایجاد و استقرار یک نظام آموزشی کارآمد، اثربخش و عملکرد مطلوب آموزشی و تحصیلی باید به همه عوامل توجه کرد و پیشنهاد می‌گردد در مطالعات بعدی مورد بررسی قرار گیرد.

تشکر و قدردانی

پژوهشگران بر خود لازم می‌دانند که از تمام افرادی که در این پژوهش یاری رسان بودند، تشکر و قدردانی نماید.

تعارض منافع

این مقاله برگرفته از پایان نامه رشته روان‌شناسی تربیتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مهاباد است و در آن هیچ تعارض منافعی وجود ندارد.

مشارکت نویسندگان

همه نویسندگان مسئولیت مفاهیم، روش‌شناسی، جمع‌آوری داده‌ها، تجزیه و تحلیل، نگارش و تأیید نهایی دست نوشته را برعهده داشته‌اند.

تأمین مالی

این پژوهش هیچ‌گونه بودجه خاصی از سوی هیچ سازمان دولتی، تجاری یا انتفاعی دریافت نکرده است.

Reference

Appleton, J. J., Christenson, S. L., & Furlong, M. J. (2008). Student engagement with school: Critical conceptual and methodological issues of the construct. Psychology in the Schools, 45(5):369 – 386. DOI:10.1002/pits.20303

Çali, M., Lazimi, L., & Ippoliti, B. M. L. (2024). Relationship between student engagement and academic performance. International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE). 13(4). 2210-2217. http://doi.org/10.11591/ijere.v13i4.28710

Carroll, G., & Park, S. (2024). Towards expansive model-based teaching: A systematic synthesis of modelling pedagogies in science education literature. *Studies in Science Education*, 62(1). 1–39. https://doi.org/10.1080/03057267.2024.2417157

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11 (4), 227-268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01

Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2002). Motivational beliefs, values, and goals. *Annual Review of Psychology* 53(1):109-132. DOI: 10.1146/annurev.psych.53.100901.135153

Escarti, A., Gutiérrez, M., Pascual, C., & Marin, D. (2010). Application of Hellison's Teaching Personal and Social Responsibility Model in Physical Education to Improve SelfEfficacy for Adolescents at Risk of Dropping-out of School. *The Spanish journal of psychology,* 13(2), 667-676. https://doi.org/10.1017/S113874160000233X

Fredricks, J. A., & McColsKey, W. (2012). The measurement of student engagement: A comparative analysis of various methods and student self-report instruments. In S. L. Christenson, A. L. Reschly, & C. Wylie (Eds.), *Handbook of research on student engagement* (pp. 763–782). Springer. DOI:10.1007/978-1-4614-2018-7_37

Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School Engagement: Potential of the Concept, State of the Evidence. *Review of Educational Research,* 74, 59-109. https://doi.org/10.3102/00346543074001059

Gillies, R. M. (2016). Cooperative learning: Review of research and practice. *Australian Journal of Teacher Education* 41(3):39-54 .DOI:10.14221/ajte.2016v41n3.3

Gonzalez-Donoso, A., Khan, S., & Stewart, J. (2025). Science teacher's assessment of their students' models. *International Journal of Science Educatio*n, 1–20. https://doi.org/10.1080/09500693.2025.2517889

Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). *Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification.* In Proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences (pp. 3025-3034). IEEE. DOI:10.1109/HICSS.2014.377

Jabbari Zahirabadi, A. and Mousazadeh Baravati, A. (2024). The role of classroom activities in predicting academic emotions and internal evaluation in the science lesson of the second year elementary students in the era of intelligentization. Technology and Scholarship in Education, 4(2), 103-112. doi: 10.30473/t-edu.2024.72286.1188 (Text in Persian)

Joyce-McCoach, J., & Smith, K. (2016). A Teaching Model for Health Professionals Learning Reflective Practice. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 228, 265-271. DOI:10.1016/j.sbspro.2016.07.039

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2009). An educational psychology success story: Social interdependence theory and cooperative learning. *Educational Researcher* 38(5) DOI:10.3102/0013189X09339057

Kamalovna, K. N. & Azatxanovna, K. D. (2025). The Importance of teaching methods in system of education. Web of teachers: inderscience research. 3(1). 334-338. https://webofjournals.com/index.php/1/article/view/3039

Kock, M. & Hinton, V. P. (2025). Voices of Undergraduate Students Taking Introductory Statistics Courses, Digital Promise. https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED674752.pdf

kord B. Sharifi, H. P., & Mirhashemi M. (2014). The Role of Achievement Goals Orientation and Self-Regulation on Predicting College Students' Academic Performance. *Iranian Journal of Medical Education*. 13 (10) :820-829 URL: http://ijme.mui.ac.ir/article-1-2716-fa.html

Kurti, E. (2016). Methods of Teaching and their Impact on Learn.*Mediterranean Journal of Social Sciences*, 7(1).489-500. DOI:10.5901/mjss. 2016.v7n1p489

Lei, H., Cui, Y., and Zhou, W. (2018). Relationships between student engagement and academic achievement: A meta-analysis. Soc. *Behav. Personal. Int. J.* 46, 517–528. DOI:10.2224/sbp.7054

Lowman, J. (1984). Mastering the techniques of teaching. https://eric.ed.gov/?id=ED248734

Lowman, J. (1995). Mastering the techniques of teaching (2nd Ed.). San Francisco, CA: Jossey-Bass. https://bulibrary.bugemauniv.ac.ug/bib/1998.

Manzano-Sånchez, D., & Valero-Valenzuela, A. (2019). Implementation of a Model-Based Programme to Promote Personal and Social Responsibility and Its Effects on Motivation, Prosocial Behaviours, Violence and Classroom Climate in Primary and Secondary Education. *International journal of environmental research and public health,* 16(21), 4259. https://doi.org/lO.3390/ijerph16214259.

Morse, A. N., & Millerick, K., & Tindle, K. J., & Cremeans, L., & Jones, S. J. (2017), *Lowman's 2D Model of Effective College Teaching: Justifying the Need for Faculty Diversity* Paper presented at 2017 ASEE Annual Conference & Exposition, Columbus, Ohio. 10.18260/1-2—28635. DOI:10.18260/1-2--28635

Moosivand, M, & Baghian, M. j. (2020). The role of perception of gender inequality, self-discipline and social responsibility in predicting academic achievement of female students in Tehran universities. *Social Psychology Research*. 10(39). 141-162. [In Persian]. https://doi.org/10.22034/spr.2020.234479.1497

Niemiec, C. P., & Ryan, R. M. (2009). Autonomy, competence, and relatedness in the classroom: Applying self-determination theory to educational practice. *Theory and Research in Education* 7(2):133-144. DOI:10.1177/1477878509104318

Pekrun, R., & Linnenbrink-Garcia, L. (2012). Academic emotions and student engagement. In S. L. Christenson, A. L. Reschly, & C. Wylie (Eds.), Handbook *of research on student engagement* (pp. 259-282). Springer. DOI:10.1007/978-1-4614-2018-7_12

Pintrich, P. R. (2003). A motivational science perspective on the role of student motivation in learning and teaching contexts. *Journal of Educational Psychology*, 95 (4), 667-686. DOI: 10.1037/0022-0663.95.4.667

Rickert, N. P., & Skinner, E. A. (2024). Parent and teacher involvement and adolescent academic engagement: Unique, mediated, and transactional effects. *International Journal of Behavioral Development*, 48(1), 71-84. https://doi.org/10.1177/01650254231210

Roeser, R. W., Eccles, J. S., & Sameroff, A. J. (2000). School as a context of early adolescents' academic and social-emotional development: A summary of research findings. *The Elementary School Journal* 100(5):443-471. DOI:10.1086/499650

Schunk, D. H., Greene, J. A. & Schunk, D. H. (2017). *Handbook of self-regulation of learning and performance.* Routledge.

Skinner, E. A., Kindermann, T. A., and Furrer, C. J. (2009). A motivational perspective on engagement and disaffection: Conceptualization and assessment of children's behavioral and emotional participation in academic activities in the classroom. *Educat. Psychol. Measurem.* 69 493–525. DOI:10.1177/0013164408323233

Soroush, M. (2012), Personal and Social Responsibility, Altruism and Social Trust: A Study of Adolescents in Shiraz, Journal of Applied Sociology. 23(2). 193-211. 20.1001.1.20085745.1391.23.2.10.5 (Text in Persian)

Tabe Bordbar, F., Esmaeili, M. and Hashemian, H. (2026). Investigating the Mediating Role of Job Self-Efficacy in the Relationship Between Professional Ethics, Job Enthusiasm, and Job Enrichment of Teachers. Technology and Scholarship in Education, 6(2), 9-28. doi: 10.30473/t-edu.2025.73083.1231 (Text in Persian)

Taghdiri, E., Narimani, M. and Moosazadeh, T. (2021). Comparison of the effectiveness of the motivational model based on progress and emotion regulation techniques on the sense of belonging to school in students with learning disabilities. *Journal of Educational Psychology Studies*, *18*(43), 100-85. doi: 10.22111/JEPS.2021.6492 (Text in Persian).

Van Loo, B. J. (2017). *The effect of model-based inquiry teaching on student engagement, and the NGSS science practices in high school biology*. A professional paper submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science In Science Education MONTANA STATE UNIVERSITY DOI:10.69739/jelm.v2i2.1143.

Wang, M. T., & Degol, J. L. (2014). Staying engaged: Knowledge and research needs in student engagement. *Child Development Perspectives*, 8 (3), 137-143. DOI:10.1111/cdep.12073.

Wegner, C., Minnaert, L. Strehlke, f. (2013). The importance of learning strategies and how the project 'Kolumbus-Kids' promotes them successfully. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 1(2301-251X):137-143. DOI:10.30935/scimath/9393

Wilson, K. J., Long, T. M., Momsen, J. L., & speth, E. (2020). Modeling in the Classroom: Making Relationships and Systems Visible. *CBE-Life Sciences Education*, 19(1), fel. https://doi.org/10.1187/cbe.19-11-0255.

Wray-Lake, L., Syvertsen, A. K., & Flanagan, C. A. (2016). Developmental change in social responsibility during adolescence: An ecological perspective. Developmental psychology, 52(1), 130–142. https://doi.org/10.1037/dev0000067

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into Practice*, 41 (2), 64-70. DOI:10.1207/s15430421tip4102_2