

توسعه فردی و تحول سازمانی

بررسی و شناسایی یادگیری غیررسمی در محیط‌های رسمی: چارچوب‌ها و ابزارهای ارزیابی

فاطمه گودرزی^۱، علیرضا صادقی^۲، مصطفی قادری^۳، حسن ملکی^۴، غلامرضا یادگار زاده^۵
شیوه استناددهی: گودرزی، فاطمه، صادقی، علیرضا، قادری، مصطفی، ملکی، حسن، و یادگار زاده، غلامرضا. (۱۴۰۳). بررسی و شناسایی یادگیری غیررسمی در محیط‌های رسمی: چارچوب‌ها و ابزارهای ارزیابی. توسعه فردی و تحول سازمانی، ۲(۳)، ۱۲۹-۱۴۳.

۱. گروه مطالعات برنامه درسی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران
* ایمیل نویسنده مسئول: sadeghi@atu.ac.ir

چکیده

تاریخ چاپ: ۱۴۰۳ آذر ۰۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳ آبان ۲۱

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳ آبان ۱۹

تاریخ ارسال: ۱۴۰۳ شهریور ۱۸

هدف این مطالعه بررسی چگونگی ظهور، شناسایی و ارزیابی یادگیری غیررسمی در محیط‌های رسمی آموزشی، با تمرکز بر توسعه چارچوبی برای تحلیل و ابزارهایی برای ثبت شواهد یادگیری غیررسمی در کلاس درس بود. مطالعه از طراحی کیفی اکتشافی بهره گرفت. ابتدا مرور نظام‌مند منابع علمی از سال ۲۰۰۲ تا ۲۰۲۴ در شش پایگاه داده برای شناسایی ابعاد یادگیری غیررسمی انجام شد که به تدوین چارچوبی ۱۵ بعدی منجر شد. سپس با استفاده از ابزارهای مصاحبه و مشاهده، داده‌ها از کلاس درس سال دوازدهم در یک مدرسه دولتی جمع‌آوری شد. مشارکت‌کنندگان شامل حدود ۶۰ دانش‌آموز، سه معلم و یک دستیار آموزشی بودند. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA تحلیل شدند. مصاحبه‌ها و مشاهدات توانستند ابعاد مختلف یادگیری غیررسمی را با فراوانی متفاوت ثبت کنند. در حالی که مصاحبه‌ها داده‌های غنی‌تری فراهم کردند و تمام ابعاد مورد نظر را پوشش دادند، مشاهده در شناسایی جنبه‌های کیفی و غیرمستقیم تدریس و یادگیری مؤثر بود. نتایج نشان داد که ترکیب مصاحبه و مشاهده موجب مثلث‌سازی داده‌ها و کشف ابعاد جدید، از جمله "تجربه دانش‌آموز" به عنوان یک بعد مستقل در یادگیری غیررسمی شد. همچنین مشاهده شد که رفتارهای تدریس غیرمستقیم، خودمختاری یادگیرنده، و ارتباط با زندگی واقعی، از ویژگی‌های بارز یادگیری غیررسمی در محیط رسمی هستند. این مطالعه نشان داد که یادگیری غیررسمی در محیط‌های رسمی آموزشی پدیده‌ای پیچیده، چندوجهی و زمینه‌مند است که برای شناسایی آن نیاز به ابزارهایی ترکیبی و چارچوب مفهومی جامع وجود دارد. چارچوب اصلاح‌شده ۱۵ بعدی پیشنهادی می‌تواند در طراحی سیاست‌های آموزشی، به رسمیت شناختن یادگیری غیررسمی، و توسعه حرفه‌ای معلمان نقش مؤثری ایفا کند.

کلیدواژگان: یادگیری غیررسمی، محیط‌های آموزشی رسمی، مصاحبه، مشاهده، چارچوب مفهومی، رفتار تدریس غیرمستقیم، تجربه دانش‌آموز.

این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به صورت دسترس‌آزاد مطابق با گواهی (CC BY-NC 4.0) صورت گرفته است.



Personal Development and Organizational Transformation

Exploring and Identifying Informal Learning in Formal Educational Settings

Fatemeh Goodarzi¹, Alireza Sadeghi^{1*}, Mostafa Ghaderi¹, Hassan Maleki¹, Gholamreza Yadegarzadeh¹

1. Department of Curriculum Studies, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

*Corresponding Author's Email: sadeghi@atu.ac.ir

How to cite: Goodarzi, F., Sadeghi, A., Ghaderi, M., Maleki, H., & Yadegarzadeh, G. (2024). Exploring and Identifying Informal Learning in Formal Educational Settings. *Personal Development and Organizational Transformation*, 2(3), 129-143.

Submit Date: 08 September 2024

Revise Date: 09 November 2024

Accept Date: 11 November 2024

Publish Date: 21 November 2024

Abstract

The aim of this study was to investigate the emergence, identification, and assessment of informal learning within formal educational settings, focusing on developing a framework and tools to capture informal learning evidence in classroom contexts. This research used an exploratory qualitative design. A systematic literature review from 2002 to 2024 was conducted across six academic databases to identify definitional dimensions of informal learning, resulting in a 15-dimension analytical framework. This framework guided the development of observation and interview tools, which were implemented in a twelfth-grade public school classroom. Participants included approximately 60 students, three teachers, and one teaching assistant. Data were analyzed using MAXQDA software. Interviews and observations successfully documented various dimensions of informal learning with differing frequencies. While interviews yielded richer data covering all dimensions, observations captured subtle and indirect teaching and learning practices. The dual-method approach enabled triangulation and led to the emergence of an additional construct—"student experience"—as an independent dimension of informal learning. Key features of informal learning identified included indirect teaching behaviors, learner autonomy, and real-life relevance of classroom activities, especially in student reflections and teacher insights. The study reveals that informal learning within formal educational contexts is a complex, multidimensional, and situated phenomenon requiring integrative tools and a comprehensive conceptual framework for its identification. The proposed revised 15-dimension model can inform educational policy, recognition mechanisms for informal learning, and teacher professional development initiatives.

Keywords: *Informal learning, formal educational settings, interview, observation, conceptual framework, indirect teaching behavior, student experience.*



© 2024 the authors. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

مقدمه

در دهه‌های اخیر، گفتمان آموزشی شاهد تحولاتی بنیادین در مفهوم‌سازی یادگیری و فرآیندهای مرتبط با آن بوده است. یکی از مهم‌ترین این تحولات، گسترش توجه به یادگیری‌های غیررسمی و پنهان در کنار یادگیری‌های رسمی و ساختاریافته است. یادگیری غیررسمی که در خارج از چارچوب‌های سنتی آموزشی مانند کلاس‌های درسی شکل می‌گیرد، به‌عنوان فرآیندی تجربی، انعطاف‌پذیر، داوطلبانه و زمینه‌مند شناخته می‌شود که اغلب در فعالیت‌هایی نظیر پروژه‌های اجتماعی، کارگاه‌ها، رویدادهای فرهنگی یا حتی تعاملات روزمره نمود می‌یابد (Badger, 2021; Schugurensky, 2015). این نوع یادگیری، اگرچه به‌وضوح قابل مشاهده یا ارزیابی نیست، اما نقشی کلیدی در رشد شناختی، اجتماعی و روانی فراگیران ایفا می‌کند (Bourke et al., 2018; Souto-Otero, 2016).

یادگیری غیررسمی اغلب به‌دلیل ماهیت انعطاف‌پذیر و غیرساختاریافته خود، از جانب نظام‌های آموزشی رسمی نادیده گرفته می‌شود. در حالی که نهادهای بین‌المللی مانند سازمان همکاری و توسعه اقتصادی بر شناسایی، ارزیابی و به‌رسمیت شناختن این نوع یادگیری تأکید کرده‌اند (Oecd, 2010)، هنوز هم بسیاری از نظام‌های آموزشی فاقد چارچوب‌های تحلیلی دقیق برای فهم و ثبت یادگیری غیررسمی در محیط‌های رسمی هستند. با این حال، توجه به یادگیری غیررسمی به‌ویژه در زمینه مدرسه و دانشگاه، در سال‌های اخیر افزایش یافته است، به‌گونه‌ای که بسیاری از معلمان و سیاست‌گذاران آموزشی تلاش دارند فرصت‌هایی را برای بروز چنین یادگیری‌هایی در چارچوب آموزش رسمی فراهم کنند (Johnson & Majewska, 2022).

بررسی دقیق‌تر ماهیت یادگیری غیررسمی، نشان می‌دهد که این نوع یادگیری به‌گونه‌ای پیوستاری در امتداد یادگیری رسمی و پنهان قرار می‌گیرد (Allaste et al., 2021; Garner et al., 2015). از یک سو، یادگیری غیررسمی می‌تواند ساختارمند، هدف‌مند و برنامه‌ریزی شده باشد؛ و از سوی دیگر، در بسیاری از موارد به‌صورت خودجوش و وابسته به تجربیات فردی شکل می‌گیرد (Alnajjar, 2021; Filippoupoliti & Koliopoulos, 2014). این ویژگی دوگانه، ضرورت طراحی چارچوب‌هایی را برجسته می‌کند که ابعاد متنوع و سیال یادگیری غیررسمی را پوشش دهند و امکان ثبت شواهد آن را فراهم آورند. در این راستا، برخی مطالعات تأکید کرده‌اند که مشاهده، تعاملات کلاسی، و مصاحبه‌های عمقی می‌توانند ابزارهای مؤثری برای کشف ابعاد پنهان یادگیری غیررسمی در فضای آموزشی باشند (Badger, 2021; Xenofontos & Hizli, 2022).

نظریه‌های اجتماعی-فرهنگی یادگیری، به‌ویژه رویکردهای ویگوتسکی و روگوف، یادگیری را پدیده‌ای اجتماعی، زمینه‌مند و وابسته به تعامل می‌دانند (Ebrahimi & Dehghani, 2020; Rogoff et al., 2015). در این نظریه‌ها، یادگیری نه‌تنها در قالب انتقال دانش بلکه از طریق مشارکت فعال در موقعیت‌های اجتماعی و فرهنگی رخ می‌دهد. یادگیری غیررسمی دقیقاً در همین بسترها شکل می‌گیرد؛ در تعاملات گروهی، پروژه‌های مشترک، و گفت‌وگوهای غیرساختاریافته، جایی که دانش‌آموزان فرصت می‌یابند با جهان واقعی درگیر شوند و یادگیری خود را با تجربیات شخصی و اجتماعی گره بزنند (Johnson & Mercer, 2019; Pedler et al., 2020). تجربه یادگیرنده، در چنین رویکردی، مرکزیت دارد و به‌جای آنکه یادگیری به‌طور کامل از سوی معلم یا نظام آموزشی هدایت شود، دانش‌آموز به‌عنوان عامل فعال فرآیند یادگیری تلقی می‌شود (Andersson, 2021; Wegener, 2022).

با این حال، بررسی یادگیری غیررسمی در محیط‌های رسمی با چالش‌های مفهومی و روش‌شناختی مواجه است. نخست آن‌که تعاریف ارائه‌شده از یادگیری رسمی، غیررسمی و پنهان در ادبیات آموزشی هم‌پوشانی زیادی دارند و تفکیک آن‌ها به‌روشنی صورت نگرفته است (Ionescu, 2021).

(Johnson, 2018; 2020). دوم، بسیاری از مطالعات از نبود چارچوب‌هایی برای تحلیل، شناسایی و ارزیابی یادگیری غیررسمی در محیط‌های رسمی شکایت کرده‌اند. به‌ویژه این‌که بیشتر ابزارهای ارزیابی فعلی بر خروجی‌های قابل‌سنجش تأکید دارند و کمتر قادرند یادگیری‌های زمینه‌مند و انعطاف‌پذیر را ثبت کنند (Sydorenko et al., 2020; Endeley & Zama, 2021).

مطالعاتی که به بررسی یادگیری غیررسمی پرداخته‌اند، بر نقش محیط‌های یادگیری غیردرسی مانند نمایشگاه‌ها، پروژه‌های گروهی، و فعالیت‌های فوق‌برنامه تأکید داشته‌اند. این محیط‌ها به دانش‌آموزان فرصت می‌دهند که مفاهیم را در زمینه‌هایی کاربردی و شخصی کشف کنند و از تجربه به‌عنوان بستر یادگیری استفاده نمایند (Lee, 2012; Afeldt et al., 2018). چنین یادگیری‌هایی اغلب از نظر نظام رسمی نامرئی هستند و نیاز به ابزارهایی دارند که بتوانند این فعالیت‌ها را مستند و تحلیل کنند. افزون بر این، به‌رسمیت شناختن یادگیری‌های غیررسمی می‌تواند به افزایش انگیزش دانش‌آموزان، تقویت عاملیت یادگیرنده، و کاهش فاصله بین دانش نظری و کاربردی منجر شود (Scottish, 2023; South Australian Certificate of, 2023).

نکته دیگری که در تحلیل یادگیری غیررسمی در محیط‌های رسمی باید مدنظر قرار گیرد، رابطه میان رفتارهای تدریس و بروز یادگیری غیررسمی است. برخی مطالعات نشان داده‌اند که تدریس غیرمستقیم و متمرکز بر یادگیرنده، بستر مناسبی برای شکل‌گیری یادگیری غیررسمی فراهم می‌کند (Sydorenko et al., 2020; Jung & Choi, 2016). این نوع تدریس، که بر ایجاد تعامل، بازتاب، و مشارکت فراگیران تأکید دارد، به دانش‌آموزان فرصت می‌دهد تا یادگیری خود را شکل دهند و آن را با تجربیات زندگی واقعی پیوند بزنند. نقش زبان و بازاندیشی در این فرآیند نیز کلیدی است؛ به‌طوری‌که زبان مشترک در میان معلمان و فراگیران، ابزار اصلی برای شناسایی و انتقال تجربیات یادگیری غیررسمی به‌شمار می‌آید (Ghaye, 2010; Johnson & Mercer, 2019).

با توجه به آنچه گفته شد، طراحی و توسعه چارچوب‌هایی برای مفهوم‌سازی و سنجش یادگیری غیررسمی، ضرورتی علمی و عملی در نظام‌های آموزشی امروزی محسوب می‌شود. چنین چارچوب‌هایی باید بتوانند ابعاد متنوع یادگیری، از جمله ساختار، انگیزه، نیت، اجتماعی‌شدن، مکان یادگیری و رفتار تدریس را به‌صورت یکپارچه تحلیل کنند. افزون بر آن، این چارچوب‌ها باید قابلیت استفاده در زمینه‌های واقعی کلاس درس را داشته باشند تا به معلمان و سیاست‌گذاران کمک کنند بتوانند فرصت‌های یادگیری غیررسمی را در محیط‌های آموزشی به رسمیت بشناسند و از آن بهره‌برداری کنند (Xenofontos & Hizli, 2022; Johnson & Majewska, 2022).

بنابراین، پژوهش حاضر با هدف شناسایی و تحلیل یادگیری غیررسمی در محیط‌های رسمی آموزشی، بر آن است تا ضمن مرور ادبیات موجود، چارچوبی مفهومی برای تحلیل ابعاد یادگیری غیررسمی ارائه دهد.

روش‌شناسی

برای ثبت یادگیری غیررسمی در مدارس، از ترکیبی از روش‌های مصاحبه و مشاهده استفاده شد تا از نقاط قوت هرکدام بهره‌برداری گردد. به‌منظور پوشش دادن ابعاد یادگیری غیررسمی، دو طرح مصاحبه مجزا طراحی شد: یکی برای معلمان و دیگری برای دانش‌آموزان، که به جمع‌آوری اطلاعات درباره نیت‌ها و تجربیات یادگیری اختصاص داشت. همچنین، برنامه‌ای برای مشاهده طراحی گردید که در فرآیند مشاهده کلاسی، ثبت بازتاب‌های مرتبط با محتوای یادگیری و روش‌های تدریس را امکان‌پذیر می‌ساخت. به‌منظور ارزیابی اثربخشی طرح‌های مصاحبه و مشاهده، این برنامه‌ها در یک مدرسه دولتی به اجرا درآمدند.

برنامه آموزشی مورد مطالعه، دارای عناصر غیررسمی بود و فراتر از چارچوب یادگیری صرفاً مبتنی بر محتوای آکادمیک، به مشارکت در فعالیت‌های آموزشی مرتبط با خدمات اجتماعی گسترده‌تر می‌پرداخت. مشاهده در یک کلاس شامل دانش‌آموزان ۱۷ تا ۱۸ ساله در یکی از مدارس دولتی انجام گرفت. این کلاس متشکل از حدود ۶۰ دانش‌آموز، سه معلم، و یک دستیار آموزشی بود. درس مورد نظر به مدت ۶۰ دقیقه برگزار شد و تمرکز اصلی آن بر ماهیت دانش و حقایق علمی قرار داشت. مشاهده کلاس به صورت هم‌زمان توسط دو پژوهشگر صورت گرفت.

به منظور رعایت ملاحظات اخلاقی و حفظ حریم خصوصی، از تصویربرداری جلسه کلاسی اجتناب شد. رضایت آگاهانه از کلیه شرکت‌کنندگان در پژوهش اخذ گردید. پس از پایان جلسه، دو مصاحبه گروهی با دانش‌آموزان (در مجموع ۱۲ نفر) و یک مصاحبه با دو تن از معلمان انجام شد. این مصاحبه‌ها به صورت صوتی ضبط گردید و هویت شرکت‌کنندگان (دانش‌آموزان و معلمان) ناشناس باقی ماند. پیش از تحلیل داده‌ها، سه فایل صوتی حاصل از مصاحبه‌ها به طور کامل رونویسی شد. همچنین، داده‌های حاصل از مشاهده کلاسی در قالب یک گزارش واحد تلفیق گردید.

برای کدگذاری شواهد مربوط به ابعاد یادگیری غیررسمی در داده‌های مصاحبه و مشاهده، از نرم‌افزار MAXQDA استفاده شد. کلیه داده‌ها توسط پژوهشگر به صورت مستقل کدگذاری گردید. در بخش بعدی، ابتدا ارزیابی روش به کاررفته ارائه می‌شود و سپس یافته‌های مربوط به یادگیری غیررسمی که از طریق این رویکرد به دست آمده، مورد بحث قرار خواهد گرفت.

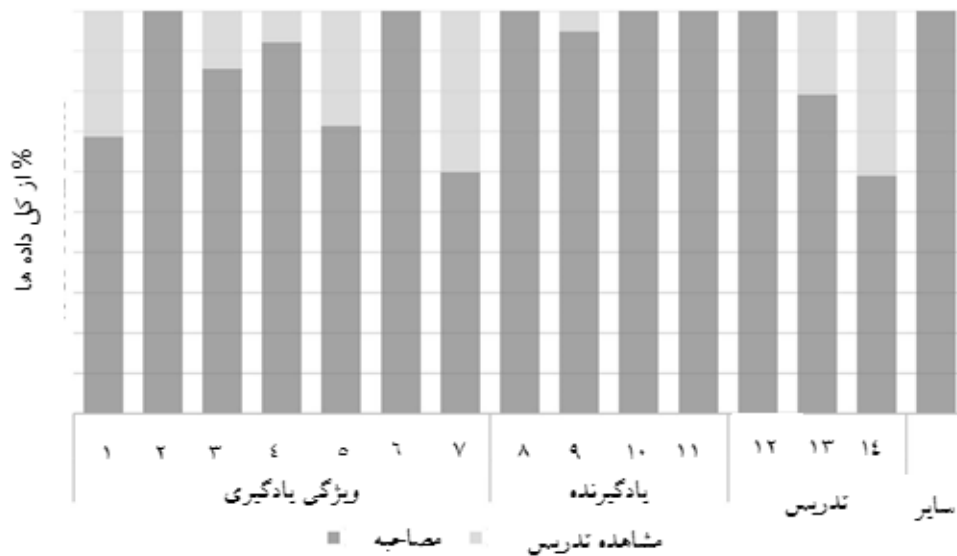
یافته‌ها

تحلیل داده‌های به دست آمده از مشاهده‌های کلاسی و مصاحبه‌های انجام شده با معلمان و دانش‌آموزان نشان داد که ابعاد مختلف یادگیری غیررسمی در محیط‌های رسمی آموزشی قابل شناسایی و تمایز هستند. استفاده از رویکرد ترکیبی مصاحبه و مشاهده منجر به کشف داده‌هایی مکمل شد که هر یک وجوه متمایزی از یادگیری غیررسمی را آشکار ساختند. نتایج حاصل از مصاحبه‌ها، به ویژه در خصوص انگیزه، قصد یادگیری، و بازتاب‌های شخصی دانش‌آموزان، دامنه گسترده‌تری از ابعاد را پوشش دادند. در مقابل، مشاهده‌های کلاسی بیشتر به شناسایی ابعاد رفتاری، محیطی و الگوهای تعاملی یادگیری کمک کردند.

نتایج حاکی از شناسایی ۱۵ بعد یادگیری غیررسمی بود که از طریق مصاحبه و مشاهده استخراج گردید. برای مثال، انگیزه یادگیری تنها از طریق مصاحبه‌ها قابل شناسایی بود. یکی از دانش‌آموزان در این زمینه چنین اظهار کرد:

«من خیلی از موضوعات رو فقط به خاطر علاقه شخصی دنبال می‌کنم. حتی اگه تکلیف هم نباشه، دلم می‌خواد بیشتر بدونم» (دانش‌آموز ۲). در مقابل، بعد «ساختار یادگیری» هم در مصاحبه‌ها و هم در مشاهده درس مستند شد. مشاهده کلاس نشان داد که معلمان درس را با اهداف مشخص آغاز می‌کردند و در ادامه تلاش می‌کردند دانش‌آموزان را به سوی آن اهداف هدایت کنند. به عنوان نمونه، در ابتدای درس، مفاهیم کلیدی بر روی تخته نوشته شد و معلم پرسید:

«فکر می‌کنید این مفاهیم چطور در بقیه درس‌ها هم کاربرد دارند؟»



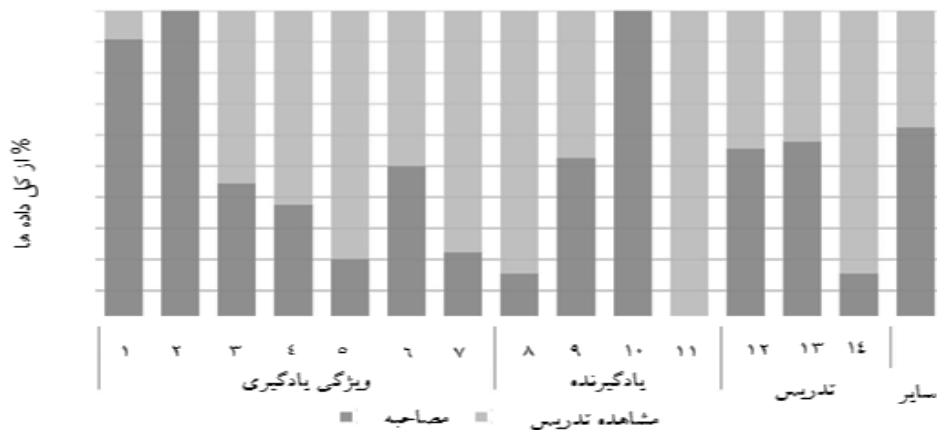
شکل ۱. ابعاد یادگیری غیررسمی که از طریق روش‌های مشاهده و مصاحبه ثبت شده‌اند

تفاوت بارزی نیز در نحوه توزیع ابعاد یادگیری غیررسمی در مصاحبه‌های معلمان و دانش‌آموزان وجود داشت. برخی ابعاد، مانند کدگذاری یادگیری، فقط در گفت‌وگو با معلمان نمایان شدند. یکی از معلمان در این زمینه گفت:

«ما همیشه به راهنمای برنامه درسی نگاه می‌کنیم. اون معیارهای ارزیابی بهمون کمک می‌کنه که درس‌ها رو هم‌راستا با هدف‌ها پیش ببریم» (معلم ۱).

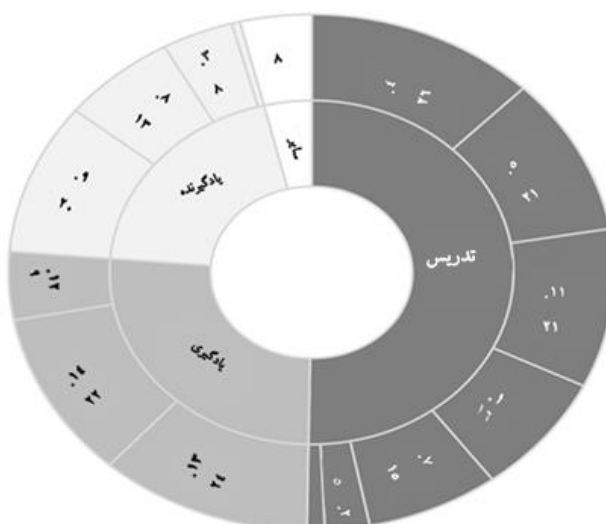
در مقابل، شناخت یادگیرنده نسبت به آنچه آموخته فقط در مصاحبه‌های دانش‌آموزان منعکس شد:

«گاهی وسط خوندن یه مطلب، یه چیز جدید تو ذهنم جرقه می‌زنه. حس می‌کنم اون لحظه دارم یاد می‌گیرم، حتی اگه معلم اون‌جا نباشه» (دانش‌آموز ۴).



شکل ۲. ابعاد یادگیری غیررسمی که در مصاحبه‌های معلمان و دانش‌آموزان شناسایی شده‌اند

تمامی ابعاد مرتبط با سه حوزه اصلی یادگیری (ویژگی یادگیری، رفتار یا گرایش یادگیرنده، و تدریس/محیط) از طریق روش‌های تحقیق شناسایی شدند. همچنین در حاشیه ابعاد از پیش تعریف‌شده، داده‌هایی نیز به‌دست آمد که مستقیماً با هیچ‌یک از ۱۴ بعد هم‌خوانی نداشتند. این داده‌ها در نهایت به شناسایی بعد پانزدهم، یعنی «تجربه دانش‌آموز» منجر شد.



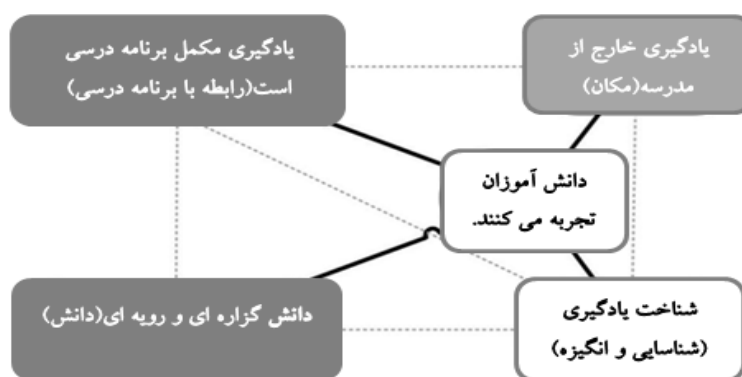
شکل ۳. ابعاد یادگیری غیررسمی و فراوانی‌هایی که از طریق مشاهده ثبت شده‌اند

تحلیل کدهای متنی خارج از چارچوب اولیه نشان داد که دانش‌آموزان و معلمان به‌طور مکرر به ارتباط میان یادگیری و زندگی واقعی اشاره کردند. در یکی از مصاحبه‌ها، دانش‌آموزی توضیح داد:

«وقتی درباره محیط زیست تحقیق می‌کردم، فهمیدم که خیلی از چیزهایی که یاد می‌گیریم رو می‌شه توی محل زندگی مون به کار برد. حس کردم که این یادگیری واقعه، نه فقط برای امتحان» (دانش‌آموز ۳).

همچنین یکی از معلمان اشاره کرد:

«دانش‌آموزا وقتی بیرون از کلاس با موضوعات علمی درگیر می‌شن، راحت‌تر ارتباط برقرار می‌کنن. مثلاً وقتی ازشون خواستیم به عکس بگیرن و درباره علم پشت اون توضیح بدن، واقعاً خلاقیت به خرج دادن» (معلم ۲).

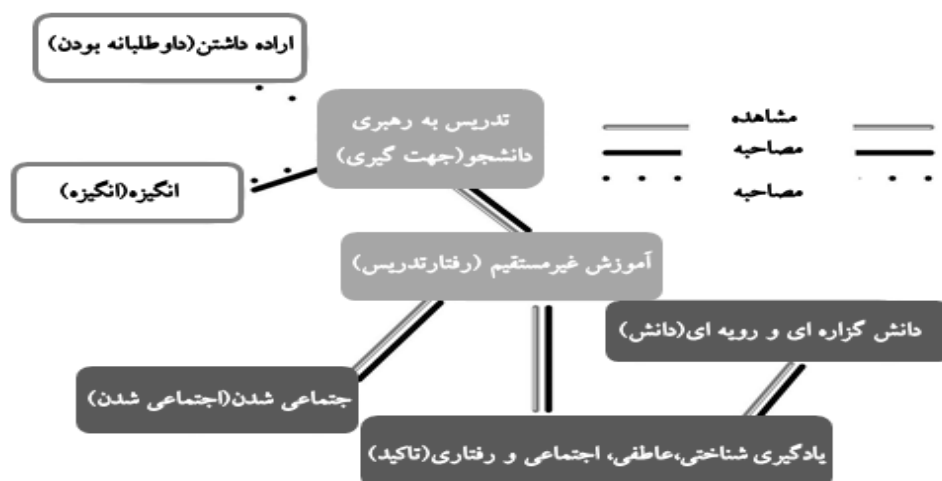


شکل ۴. پیوندهای تجربه با یادگیری، یادگیرنده و محیط یادگیری

بررسی روابط میان کدها نشان داد که رفتارهای تدریس غیرمستقیم، مانند کار گروهی یا بحث کلاسی، با اجتماعی شدن یادگیری و تأکیدهای شناختی-عاطفی مرتبط است. یکی از دانش‌آموزان به این نکته اشاره کرد:

«تو بعضی درس‌ها، بحث کردن خیلی مهمه. اگه فقط بشینی و گوش بدی، چیز زیادی یاد نمی‌گیری. اما وقتی بحث می‌کنیم، دیدگاه‌های مختلف می‌شنویم و بهتر می‌فهمیم» (دانش‌آموز ۵).

در این بین، یکی از مشاهدات نشان داد که معلم دانش‌آموزان را ملزم می‌کرد در گروه‌ها صحبت کرده و درباره محتوای ارائه‌شده تبادل نظر کنند.



شکل ۵. تقاطع‌های غالب بین کدهای یادگیری غیررسمی

تحلیل داده‌ها همچنین نشان داد که تدریس مبتنی بر نیازهای یادگیرنده و رفتارهای غیرمستقیم معلم، با افزایش انگیزه و داوطلبانه بودن یادگیری ارتباط دارد. در یکی از نمونه‌های مصاحبه، دانش‌آموزی چنین بیان کرد:

«ما اجازه داریم موضوع پروژه‌ها را خودمون انتخاب کنیم. این باعث می‌شه واقعاً درگیرش بشیم و حس کنیم یادگیری برای خودمونه» (دانش‌آموز ۱).

از سوی دیگر، یکی از معلمان گفت:

«وقتی به دانش‌آموز حق انتخاب بدیم، خودشون مسئول یادگیری می‌شن. اون‌وقت که یادگیری غیررسمی واقعاً اتفاق می‌افته» (معلم ۲).

در مجموع، یافته‌ها نشان دادند که یادگیری غیررسمی در محیط رسمی، فرآیندی پویا، چندبعدی و زمینه‌مند است که از طریق تجربه، بازتاب، تعامل، و عاملیت دانش‌آموز بروز می‌کند. این نوع یادگیری هم به ویژگی‌های فردی یادگیرنده وابسته است و هم به سبک تدریس و ساختار محیط یاددهی-یادگیری. طراحی چارچوب‌های مفهومی و ابزارهای مناسب برای مشاهده، ثبت و تحلیل این یادگیری، گام مهمی در جهت به‌رسمیت شناختن و تقویت آن در نظام‌های آموزشی به‌شمار می‌رود.

جدول ۱. جمع‌بندی نتایج پژوهش

ابعاد	یادگیری رسمی	یادگیری غیررسمی	یادگیری غیررسمی (پنهان)
ساختار	یادگیری دارای سازمان توافق شده (مثلاً اهداف خطی)	یادگیری ممکن است سازمان توافق‌شده‌ای داشته باشد	یادگیری فاقد سازمان توافق‌شده است
کدگذاری	برنامه درسی نوشته شده است	برنامه درسی ممکن است نوشته شده باشد	برنامه درسی نوشته نشده است
رابطه با برنامه درسی	یادگیری بر اساس برنامه درسی رسمی است	یادگیری ممکن است برنامه درسی رسمی را تکمیل کند	
دانش	یادگیری تمایل به تمرکز بر دانش پیشنهادی (دانش «چه» دارد)	یادگیری بر روی دانش پیشنهادی و دانش فرایندی (دانش «چگونه») تمرکز دارد	
تأکید	یادگیری تمایل به تأکید بر جنبه‌های شناختی دارد	یادگیری تأکید بر جنبه‌های شناختی، عاطفی، اجتماعی و رفتاری دارد	
اندازه‌گیری	یادگیری ممکن است از طریق شایستگی‌ها شناخته یا اندازه‌گیری شود	یادگیری از طریق شایستگی‌ها شناخته یا اندازه‌گیری نمی‌شود	
اجتماعی‌سازی	یادگیری لزوماً به اجتماعی‌سازی مرتبط نیست	یادگیری ممکن است با اجتماعی‌سازی مرتبط باشد	یادگیری اغلب به اجتماعی‌سازی مرتبط است
انگیزه	انگیزه برای یادگیری عمدتاً خارجی به دانش‌آموز است	انگیزه برای یادگیری ممکن است هم خارجی و هم داخلی باشد	انگیزه برای یادگیری داخلی به خود دانش‌آموز است
اختیاری بودن	یادگیری دارای بعدی اجباری است	یادگیری دارای بعدی اختیاری است	
قصد	یادگیری به طور خاص از طرف معلم و دانش‌آموز مقصود است	یادگیری توسط دانش‌آموز قصد شده است	یادگیری ممکن است بدون قصد از طرف دانش‌آموز باشد
شناسایی	یادگیری توسط دانش‌آموز و معلم شناسایی می‌شود	یادگیری توسط دانش‌آموز شناسایی می‌شود	یادگیری ممکن است توسط دانش‌آموز شناسایی نشود
مکان	یادگیری در مؤسسات آموزشی صورت می‌گیرد	یادگیری می‌تواند در هر جایی اتفاق بیفتد	
جهت‌گیری	یادگیری تمایل دارد بر دانش و مهارت‌های خاص تمرکز کند	یادگیری تمایل دارد بر روی دانش‌آموز و نیازهای او تمرکز کند	
رفتار تدریس	یادگیری از طریق تدریس مستقیم ترویج می‌شود	یادگیری از طریق رفتارهای تدریس غیرمستقیم ترویج می‌شود	
تجربه دانش‌آموز	یادگیری به تجربه دانش‌آموز تمرکز نمی‌کند	یادگیری به طور آگاهانه ایده‌ها را با تجربه دانش‌آموز پیوند می‌دهد	یادگیری از تجربه تصادفی دانش‌آموز ناشی می‌شود

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش نشان داد که یادگیری غیررسمی در محیط‌های رسمی آموزشی، نه تنها قابل مشاهده و ثبت است، بلکه ابعاد متنوعی دارد که با چارچوب‌های تحلیلی مناسب قابل شناسایی هستند. داده‌های به‌دست‌آمده از طریق ترکیب روش‌های مشاهده و مصاحبه، بیانگر آن بود که یادگیری غیررسمی در تعامل مداوم میان ساختارهای برنامه درسی رسمی، رفتارهای تدریسی معلمان و تجارب زیسته‌ی دانش‌آموزان شکل می‌گیرد. استفاده از دو روش مکمل به پژوهشگران اجازه داد تا ابعاد پنهان یا غیرقابل مشاهده‌ی یادگیری، مانند انگیزه درونی، قصد یادگیرنده یا تأثیر تجربه‌های غیرکلاسی را آشکار سازند. تحلیل همپوشانی کدها نشان داد که ابعاد گوناگون یادگیری غیررسمی با یکدیگر در ارتباط هستند و نمی‌توان آن‌ها را به صورت گسسته بررسی کرد. به‌ویژه بعد «تجربه دانش‌آموز» که به عنوان بُعد پانزدهم به چارچوب نهایی افزوده شد، نقشی کلیدی در پیوند دادن جنبه‌های فردی و محیطی یادگیری ایفا می‌کند.

مطابق با نتایج به دست آمده، مصاحبه‌ها توانستند داده‌های کامل‌تری نسبت به مشاهده تولید کنند، به‌ویژه در ابعادی مانند انگیزه، قصد یادگیرنده، یا ادراک دانش‌آموز از فرآیند یادگیری. این یافته با مطالعاتی همسو است که بر نقش روش‌های کیفی مبتنی بر گفت‌وگو در شناسایی ابعاد پنهان یادگیری غیررسمی تأکید دارند (Badger, 2021; Johnson & Mercer, 2019). در مقابل، مشاهده‌های کلاسی به شناسایی ابعاد رفتاری و محیطی یادگیری مانند روش تدریس، فضای کلاس و شیوه تعاملات کمک کردند. این نتیجه نیز با دیدگاه‌هایی که نقش مشاهده در تحلیل تعاملات یادگیری را برجسته کرده‌اند، هم‌خوان است (Afeldt et al., 2018; Xenofontos & Hizli, 2022). ترکیب این دو روش، نه تنها منجر به مثلث‌سازی داده‌ها شد، بلکه امکان کشف ابعاد جدید را نیز فراهم ساخت؛ به گونه‌ای که برخی از پیوندهای میان رفتار معلم، ساختار درس و تجربه زیسته‌ی دانش‌آموزان فقط از طریق ادغام این دو منبع قابل دستیابی بود.

یافته‌ها همچنین نقش کلیدی رفتارهای تدریس غیرمستقیم در تسهیل یادگیری غیررسمی را تأیید کردند. معلمانی که در تدریس خود به استفاده از گفت‌وگو، پروژه‌های گروهی، بازتاب و انتخاب دانش‌آموز محور تأکید داشتند، بستر بهتری برای ظهور یادگیری غیررسمی فراهم کردند. این موضوع با پژوهش‌های قبلی که بر اهمیت روش‌های غیرمستقیم تدریس در یادگیری معنادار تأکید دارند، هم‌راستا است (Jung & Choi, 2016; Pedler et al., 2020). همچنین، بعد داوطلبانه بودن یادگیری، که از سوی دانش‌آموزان در مصاحبه‌ها برجسته شد، نشان داد که احساس اختیار در انتخاب موضوع، روش یا هدف یادگیری، با انگیزه درونی یادگیرنده ارتباط دارد. این امر با نتایج مطالعاتی که به نقش عاملیت و خودرهبی در فرآیند یادگیری غیررسمی پرداخته‌اند، تطابق دارد (Andersson, 2021; Wegener, 2022).

از سوی دیگر، شواهد مشاهده‌شده از کلاس، ابعاد برنامه درسی رسمی را نیز در ارتباط با یادگیری غیررسمی نشان دادند. معلمان، آگاهانه یا ناآگاهانه، از منابعی بهره می‌بردند که پیوندی میان اهداف آموزشی و تجربیات دانش‌آموزان برقرار می‌کردند. چنین رفتاری، با دیدگاه‌های ارائه‌شده در چارچوب یادگیری اجتماعی-فرهنگی هم‌راستا است که یادگیری را امری زمینه‌مند، فرهنگی و اجتماعی می‌داند (Rogoff et al., 2015; Schugurensky, 2015). در برخی موارد، مشاهده نشان داد که یادگیری، نه از طریق آموزش مستقیم، بلکه از طریق درگیری شناختی و عاطفی دانش‌آموز با محیط و موضوع صورت می‌گیرد. این نتایج نشان‌دهنده نقش محیط آموزشی و جو کلاسی در تسهیل یا محدود کردن یادگیری غیررسمی هستند.

بعد «تجربه دانش‌آموز» به عنوان مهم‌ترین یافته این مطالعه، توانست پیوند میان ابعاد مختلف یادگیری، از جمله محتوا، معلم و محیط را توضیح دهد. این تجربه نه تنها با ادراک دانش‌آموز از مفاهیم و کاربرد آن‌ها در زندگی روزمره مرتبط بود، بلکه تأثیر مستقیمی بر درونی‌سازی دانش و شکل‌گیری هویت یادگیرنده داشت. برخی دانش‌آموزان به‌طور خاص به چگونگی تغییر نگرش‌شان نسبت به یادگیری اشاره کردند و اینکه چگونه تعامل با محتوای درسی در پروژه‌های واقعی، موجب درک عمیق‌تر آن‌ها شده است. این نتیجه با مطالعاتی که یادگیری را در زمینه‌های زندگی واقعی مؤثرتر از آموزش‌های صرفاً نظری می‌دانند، مطابقت دارد (Lee, 2012; Souto-Otero, 2016).

علاوه بر این، پژوهش نشان داد که شناسایی یادگیری غیررسمی توسط معلمان به سطح تجربه و زبان حرفه‌ای آن‌ها وابسته است. معلمان باتجربه توانستند بهتر از معلمان تازه‌کار فرآیند یادگیری پنهان را مشاهده و تحلیل کنند. این یافته با ادبیاتی که بر اهمیت توسعه دیدگاه حرفه‌ای و نقش زبان مشترک در تفسیر تجارب آموزشی تأکید دارد، هم‌خوان است (Ghaye, 2010; Johnson, 2018). معلمان زمانی می‌توانند نقش یادگیری غیررسمی را درک و حمایت کنند که برای آن زبان و ابزار مناسبی در اختیار داشته باشند. در همین راستا، ارائه چارچوب‌های تحلیلی می‌تواند به توسعه بینش حرفه‌ای و تشخیص آگاهانه یادگیری‌های پنهان کمک کند.

نکته مهم دیگر در نتایج این پژوهش، هم‌پوشانی و تقاطع کدهای یادگیری در سه حوزه اصلی یادگیری، یادگیرنده و محیط است. یافته‌ها نشان دادند که این سه حوزه به شدت در هم تنیده‌اند و نمی‌توان ابعاد یادگیری غیررسمی را به صورت ایستا و منفک تحلیل کرد. برای نمونه، ساختار درس (ویژگی یادگیری) با انگیزه درونی (ویژگی یادگیرنده) و تعاملات کلاسی (ویژگی محیط) ارتباط مستقیم داشت. این دیدگاه با نظریه‌های سیستمی در آموزش که بر چندبعدی بودن یادگیری تأکید دارند، مطابقت دارد (Ionescu, 2020). تحلیل چنین شبکه‌ای از روابط می‌تواند به سیاست‌گذاران کمک کند تا طراحی برنامه‌های درسی را به گونه‌ای انجام دهند که فرصت بروز یادگیری غیررسمی در آن لحاظ شده باشد. در نهایت، نتایج این مطالعه با ابتکارات آموزشی در کشورهای مختلف، مانند "گواهینامه آموزش استرالیای جنوبی" و "بررسی مستقل گواهینامه‌های آموزشی اسکاتلند"، که بر خودرهبی و عامل‌سازی دانش‌آموزان تأکید دارند، هم‌راستا است (Scottish, 2023; South Australian Certificate of, 2023). این یافته‌ها تأیید می‌کنند که نظام‌های آموزشی برای تحقق یادگیری مادام‌العمر و معنادار، نیازمند بازاندیشی در نحوه طراحی، تدریس و ارزیابی هستند. شناسایی یادگیری غیررسمی می‌تواند در این مسیر، گامی مهم و تأثیرگذار باشد.

یکی از محدودیت‌های اصلی این مطالعه، مقیاس کوچک و محدودیت زمانی آن بود. داده‌ها از تنها یک کلاس درس در یک مدرسه خاص جمع‌آوری شدند و فرصت مشاهده در سایر زمینه‌های غیررسمی مانند فعالیت‌های فوق برنامه، بازدیدهای میدانی یا باشگاه‌های دانش‌آموزی فراهم نشد. همچنین، مدت زمان مشاهده فقط یک جلسه ۶۰ دقیقه‌ای بود که ممکن است برای شناسایی همه ابعاد یادگیری غیررسمی کافی نباشد. علاوه بر این، تحلیل داده‌ها توسط یک پژوهشگر انجام شد که می‌تواند امکان بروز سوگیری تحلیلی را افزایش دهد. همچنین، ویژگی‌های فرهنگی، اجتماعی و آموزشی مدرسه نیز ممکن است در تعمیم نتایج تأثیرگذار بوده باشند.

پیشنهاد می‌شود مطالعات آتی در زمینه‌های متنوع‌تری مانند آموزش ابتدایی، هنرستان‌ها یا مراکز آموزش غیررسمی انجام گیرد تا دامنه تعمیم‌پذیری یافته‌ها افزایش یابد. همچنین، تحلیل تطبیقی میان مدارس در بافت‌های فرهنگی مختلف می‌تواند به شناسایی ابعاد بافت‌محور یادگیری غیررسمی کمک کند. به علاوه، استفاده از روش‌های ترکیبی از جمله تحلیل گفتمان، فراتر از مصاحبه‌های ساختاریافته، می‌تواند درک عمیق‌تری از فرآیندهای یادگیری فراهم آورد. پیشنهاد می‌شود مطالعات آینده به تحلیل مشارکت والدین و تأثیر رسانه‌های دیجیتال در شکل‌گیری یادگیری غیررسمی نیز بپردازند.

معلمان باید با استفاده از ابزارهای مشاهده و بازتاب، نسبت به شناسایی ابعاد یادگیری غیررسمی حساس شوند و تلاش کنند فضایی برای بروز آن فراهم سازند. سیاست‌گذاران آموزشی نیز می‌توانند چارچوب‌های انعطاف‌پذیرتر برنامه درسی طراحی کنند تا فرصت‌هایی برای خودمختاری، تجربه‌محوری و یادگیری بین‌رشته‌ای فراهم شود. همچنین، برگزاری کارگاه‌های آموزشی برای معلمان جهت آشنایی با مفاهیم، زبان و ابزارهای شناسایی یادگیری غیررسمی، می‌تواند در توسعه حرفه‌ای آنان مؤثر باشد. در نهایت، لازم است ارزشیابی‌های آموزشی به گونه‌ای طراحی شوند که نه تنها عملکردهای رسمی، بلکه شواهد یادگیری غیررسمی و تجربی را نیز پوشش دهند.

تشکر و قدردانی

از تمامی کسانی که در انجام این پژوهش ما را همراهی کردند تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ گونه تضاد منافی وجود ندارد.

موازین اخلاقی

در تمامی مراحل پژوهش حاضر اصول اخلاقی مرتبط با نشر و انجام پژوهش رعایت گردیده است.

Extended Abstract

Introduction

In recent years, the discourse surrounding educational reform has increasingly acknowledged the value of informal learning in formal educational settings. Informal learning is generally characterized as spontaneous, voluntary, and context-sensitive learning that occurs outside the framework of structured curricula and standardized instruction. Unlike formal learning, which is institutionally organized, credential-oriented, and curriculum-bound, informal learning emerges through real-life engagement, experiential activities, and social interactions (Badger, 2021; Schugurensky, 2015). Despite its growing recognition, informal learning often remains underexplored and insufficiently assessed within the formal education system due to a lack of conceptual clarity and practical frameworks (Oecd, 2010).

Educational researchers and practitioners have increasingly called for integrative approaches that capture the fluidity between formal, non-formal, and informal learning experiences. The overlap between these categories suggests that learning in classroom settings is not exclusively determined by curricula or instruction but is also shaped by learners' agency, contextual experience, and social dynamics (Ionescu, 2020; Johnson & Majewska, 2022). In response, several theoretical models now emphasize learning as a sociocultural, experiential, and participatory process (Rogoff et al., 2015; Souto-Otero, 2016). According to this perspective, informal learning is not the absence of structure but rather the presence of autonomy, relevance, and engagement in the learning process (Andersson, 2021; Wegener, 2022).

Nevertheless, capturing and analyzing informal learning in schools remains methodologically challenging. Most existing educational evaluation tools are designed for formal and observable outcomes and fail to account for implicit, experiential, and learner-driven knowledge construction (Lee, 2012; Sydorenko et al., 2020). Moreover, educators often lack the tools and professional language necessary to identify and support informal learning in real-time classroom contexts (Ghaye, 2010; Johnson, 2018). This disconnect between policy intent and classroom practice weakens efforts to promote holistic education and equitable learner engagement.

To address these challenges, recent initiatives such as the South Australian Certificate of Education and the Scottish Qualification Review have emphasized student agency and experiential learning as critical components of future-ready education (Scottish, 2023; South Australian Certificate of, 2023). Such policy innovations align with research advocating for blended approaches that respect learners' lived experiences, especially in culturally diverse or marginalized communities (Bourke et al., 2018; Xenofontos & Hizli, 2022). In particular, recognizing the ways in which students learn outside traditional instruction—through reflection, social interaction, and real-world application—can enhance both engagement and learning outcomes (Filippoupoliti & Koliopoulos, 2014; Garner et al., 2015).

This study was undertaken to explore the emergence, identification, and dimensions of informal learning in formal school settings. By developing a multi-dimensional conceptual framework and testing it in a real classroom environment, the study aimed to bridge the gap between theory and practice. Specifically, the research focused on designing and validating tools for capturing informal

learning, analyzing the interactions between structured teaching and learner agency, and highlighting the role of experiential learning in shaping educational understanding.

Methods and Materials

The research employed an exploratory qualitative design to identify and document the manifestations of informal learning within a formal educational context. Initially, a comprehensive literature review was conducted using six academic databases, covering studies published between 2002 and 2024. From this, a fourteen-dimension framework was synthesized to distinguish between formal, informal, and hidden forms of learning.

Fieldwork was then conducted in a twelfth-grade public school classroom involving approximately 60 students, three teachers, and one teaching assistant. Data collection included non-participant classroom observations and audio-recorded semi-structured interviews with both teachers and students. Two interview protocols—one for teachers and one for students—were developed based on the identified dimensions. Observations focused on real-time teacher-student interactions, classroom activities, and instructional patterns. Data were analyzed using MAXQDA software, and coding was conducted independently to maintain analytical rigor.

Findings

The results indicated that informal learning does occur in formal classroom environments and is observable through both interviews and classroom observation. Interviews proved to be more comprehensive in documenting all fourteen predefined dimensions, particularly those related to learner motivation, intent, and self-awareness. Observational data were more effective in capturing instructional behaviors, learning environment characteristics, and peer interactions.

A key finding was the emergence of an additional fifteenth dimension—"student experience"—which did not align neatly with the original categories but proved crucial in linking content knowledge with real-life application. Students frequently referenced learning moments that extended beyond the classroom, such as connecting academic topics with personal interests or real-world scenarios. Teachers also described how project-based learning and student choice enhanced relevance and engagement.

The comparison between observation and interview data showed partial overlap. Some dimensions, like "structure" and "curriculum alignment," were observable in both methods, while others, such as "intentionality" and "self-recognition of learning," were present only in interview responses. The findings also revealed distinct distribution patterns of coded data between teachers and students. For instance, curriculum coding appeared exclusively in teacher interviews, whereas learner self-perception was more evident in student narratives.

Cross-analysis of code intersections identified significant relationships between dimensions. Indirect teaching behaviors—such as peer-led discussion, reflection prompts, and non-authoritative guidance—were closely associated with socialization, learner autonomy, and cognitive-emotional engagement. These findings suggest that informal learning thrives in environments where students are encouraged to explore, question, and personalize their educational experiences.

Discussion and Conclusion

The study's findings affirm the presence and significance of informal learning within formal educational contexts. By employing a dual-method approach—observation and interview—it was possible to uncover not only the defined dimensions of informal learning but also emergent patterns that extend current conceptual boundaries. The identification of "student experience" as a new dimension highlights the interconnectedness of learning content, pedagogy, and learner context.

Informal learning, as evidenced in this study, is not a marginal or supplementary phenomenon but a fundamental component of how students engage with knowledge in meaningful ways. Its manifestations are nuanced and often entangled with formal instruction, making it necessary to rethink how learning is defined, assessed, and supported in classrooms. Recognizing the hybrid nature of learning experiences allows educators to create more inclusive and learner-responsive environments.

The study also emphasizes the importance of professional capacity-building for teachers. Without appropriate frameworks and observational tools, educators may overlook valuable learning processes that do not conform to traditional models. Developing a shared professional language around informal learning—rooted in theory but informed by practice—can enhance teacher reflection and pedagogical design.

Furthermore, the findings underscore the role of indirect teaching methods in cultivating conditions for informal learning. When educators adopt facilitative, learner-centered approaches, students are more likely to take ownership of their learning, relate it to their lived experiences, and engage more deeply with academic content. This reinforces the value of teaching strategies that emphasize collaboration, autonomy, and experiential inquiry.

The study contributes to ongoing educational reform dialogues by providing a validated conceptual and methodological framework for identifying informal learning. It aligns with global initiatives advocating for holistic education models that recognize the diverse ways in which students learn. Importantly, the research calls attention to the need for educational systems to move beyond rigid categorizations and embrace the complexity and richness of real-world learning processes.

While the research offers valuable insights, it also acknowledges its limitations. The fieldwork was conducted in a single school context, and the observation period was relatively brief. Further studies across diverse educational settings, age groups, and disciplines are needed to generalize findings and refine the framework. Nevertheless, the study lays critical groundwork for advancing the understanding and practical integration of informal learning within formal education.

References

- Afeldt, F., Meinhart, D., & Eilks, I. (2018). The use of comics in experimental instructions in a non-formal chemistry learning context. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 6(1), 93-104. <https://doi.org/10.18404/ijemst.380620>
- Allaste, A. A., Beilmann, M., & Pirk, R. (2021). Non-formal and informal learning as citizenship education: the views of young people and youth policy-makers. *Journal of Applied Youth Studies*. <https://doi.org/10.1007/s43151-021-00059-z>
- Alnajjar, E. A. M. (2021). The impact of a proposed science informal curriculum on students' achievement and attitudes during the Covid-19. *International Journal of Early Childhood Special Education*, 13(2), 882-896. <https://doi.org/10.9756/INT-JECSE/V13I2.211131>
- Andersson, D. L. (2021). Promoting student agency in the classroom. *Teacher Magazine*. https://www.teachermagazine.com/au_en/articles/promoting-student-agency-in-the-classroom
- Badger, J. (2021). Learning in non-formal settings: investigating cemetery guides' talk during school visits. *International Journal of Educational Research*, 1, 101852. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2021.101852>
- Bourke, R., O'Neill, J., & Loveridge, J. (2018). Children's conceptions of informal and everyday learning. *Oxford Review of Education*, 44(6), 771-786. <https://doi.org/10.1080/03054985.2018.1450238>
- Ebrahimi, S. R., & Dehghani, M. (2020). Transition from In-Person Classes to Virtual Classes: Challenges, Opportunities, and How First-Year High School Students Confront Them. *Educational Research and Learning*, 17(2), 165-182. <https://doi.org/10.22070/trl.14509>
- Endeley, M. N., & Zama, M. M. A. (2021). Perspectives in curriculum studies. 337. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED626005.pdf>
- Filippopoliti, A., & Koliopoulos, D. (2014). Informal and non-formal education: an outline of history of science in museums. *Science Education*, 23(4), 781-791. <https://doi.org/10.1007/s11191-014-9681-2>

- Garner, N., Siol, A., & Eilks, I. (2015). The potential of non-formal laboratory environments for innovating the chemistry curriculum and promoting secondary school level students education for sustainability. *Sustainability*, 7(2), 1798-1818. <https://doi.org/10.3390/su7021798>
- Ghaye, T. (2010). *Teaching and learning through reflective practice: a practical guide for positive action*. London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203833322>
- Ionescu, F. (2020). Non-formal education approaches in school organization: methodological aspects and case study. *Journal of Education and Social Multicultural Studies*, 1(2), 1-14. <https://www.jesm.ro/wp-content/uploads/2020/12/pp.-1-16-Non-formal-education-approaches-in-school-organization.-Florentina-Ciulei-1.pdf>
- Johnson, M. (2018). *Learning to think alike: a study of professional Examiners' feedback interactions in a UK qualification awarding organisation* <https://www.cambridgeassessment.org.uk/Images/505394-learning-to-think-alike-a-study-of-professional-examiners-feedback-interactions-in-a-uk-qualification-awarding-organisation.pdf>
- Johnson, M., & Majewska, D. (2022). *Formal, non-formal, and informal learning: What are they, and how can we research them?* Cambridge: Cambridge University Press & Assessment. <https://www.cambridgeassessment.org.uk/Images/665425-formal-non-formal-and-informal-learning-what-are-they-and-how-can-we-research-them-.pdf>
- Johnson, M., & Mercer, N. (2019). Using sociocultural discourse analysis to analyse professional discourse. *Learning Culture and Social Interaction*, 1, 267-277. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2019.04.003>
- Jung, H., & Choi, E. (2016). The importance of indirect teaching behaviour and its educational effects in physical education. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 21(2), 121-136. <https://doi.org/10.1080/17408989.2014.923990>
- Lee, A. N. (2012). Development of a parent's guide for the Singapore primary science curriculum: empowering parents as facilitators of their children's science learning outside the formal classrooms. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 13(2), 1-27. http://www.eduhk.hk/apfslt/v13_issue2/anlee/index.htm
- Oecd. (2010). Recognition of Non-formal and Informal Learning. <https://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/recognitionofnon-formalandinformallearning-home.htm>
- Pedler, M., Hudson, S., & Yeigh, T. (2020). The teachers' role in student engagement: a review. *Australian Journal of Teacher Education*, 45(3), 48-62. <https://doi.org/10.14221/ajte.2020v45n3.4>
- Rogoff, B., Mejía-Arauz, R., & Correa-Chávez, M. (2015). A cultural paradigm-learning by observing and pitching in. *Advances in Child Development and Behavior*, 1, 1-22. <https://doi.org/10.1016/bs.acdb.2015.10.008>
- Schugurensky, D. (2015). On informal learning, informal teaching, and informal education In - Measuring and Analyzing Informal Learning in the Digital Age. In (pp. 18-36). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-8265-8.ch002>
- Scottish, G. (2023). It's our future: independent review of qualifications and assessment. <http://www.gov.scot/publications/future-report-independent-review-qualifications-assessment/pages/5/>
- South Australian Certificate of, E. (2023). Revitalising the Research Project: South Australian Certificate of Education. <https://www.sace.sa.edu.au/innovating/revitalising-rp>
- Souto-Otero, M. (2016). Young people's views of the outcomes of non-formal education in youth organisations: its effects on human, social and psychological capital, employability and employment. *Journal of Youth Studies*, 19(7), 938-956. <https://doi.org/10.1080/13676261.2015.1123234>
- Sydorenko, V., Shorobura, I., Ponomarenko, A., Dei, M., & Dzhus, O. (2020). Application of technologies of formal and non-formal education for continuous professional development of the modern specialist. *Revista Tempos e Espaços em Educação*, 1-24. <https://doi.org/10.20952/revtee.v13i32.14729>
- Wegener, C. (2022). *Lessons from an Australian School: 4 Key Strategies for Promoting Student Agency*. <https://aurora-institute.org/blog/lessons-from-an-australian-school-4-key-strategies-for-promoting-student-agency/>
- Xenofontos, C., & Hizli, A. S. (2022). Prospective primary teachers' professional noticing in non-formal learning environments: the case of a mathematics fair. *Education Sciences*, 12(1), 55. <https://doi.org/10.3390/educsci12010055>