



## Exploring the Role of the Shad Student Network in Transforming the Teacher's Role: A Post-Phenomenological Study

Mohammad Akbari Borang<sup>1\*</sup>, Saber Shafiei<sup>2</sup>, Mohsen Ayati<sup>3</sup>, Behnam Rasouli<sup>4</sup>

1. Associate Professor, University of Birjand, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Birjand, Iran.
2. Ph.D. Student, University of Birjand, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Birjand, Iran.
3. Associate Professor, University of Birjand, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Birjand, Iran.
4. Assistant Professor, Hamadan University of Education, Department of Educational Sciences, Hamadan, Iran.

Received: 2024/11/22

Revised: 2025/01/27

Accepted: 2025/02/05

### Keywords:

Teacher's educational behavior, Transforming the role of the teacher, shad student network, post-phenomenological approach.

### Abstract

The present study aimed to explore the role of the *Shad* Student Network in transforming the teacher's role, as well as the perceptual and practical augmentative and reductive structures created through this platform. The research is applied in terms of purpose, qualitative in terms of data type, and post-phenomenological in terms of methodological approach. The statistical population consisted of elementary school teachers (upper primary level) in the city of Ilam who used the *Shad* Student Network for teaching. Participants were selected using snowball sampling, and 19 teachers were chosen for interviews. Data collection tools included the researcher's first-hand observations and experiences, interviews with the *Shad* platform as an object, and interviews with teachers who used *Shad* in their classrooms. The collected data were analyzed through a post-phenomenological lens. To ensure internal validity, data were matched with theoretical foundations and prior research, and expert interviews were conducted. To confirm the accuracy and reliability of the data, member checking was used. For external validity, the theoretical saturation technique was employed. Teachers establish an alterity relationship with the *Shad* network, and this relationship of alterity leads to both enhancements and reductions in teacher perception and behavior, offering a set of augmentative and reductive structures.

**Citation:** Akbari Borang, M., Shafiei, S., Ayati, M., & Rasouli, B. (2025). Exploring the role of the Shad student network in transforming the teacher's role: A post-phenomenological study. *Journal of Curriculum Research*, Vol.15, No.1, Ser 29. 139-160

\* Corresponding Author: E-mail address: (Akbarborng2003@birjand.ac.ir)

## Extended Abstract

### Introduction

The integration of digital platforms into education has fundamentally altered traditional teaching roles. The Shad Student Network, widely used in Iran for online education, has redefined teacher-student interactions and reshaped pedagogical practices. Understanding how teachers experience and adapt to such platforms is critical for improving instructional strategies and digital literacy among educators. This study aims to explore how the Shad network transforms teachers' roles, focusing on the perceptual and practical augmentations and reductions that emerge in the teaching process.

### Research Question

How does the Shad Student Network transform teachers' perceptions and behaviors, and what augmentative or reductive structures result from this interaction?

### Methods

This applied qualitative study employed a post-phenomenological methodological framework. The research population consisted of elementary school teachers (upper primary level) in Ilam who actively used the Shad platform. Using snowball sampling, 19 teachers participated in semi-structured interviews. Additional data were collected from the researcher's first-hand observations and experiences with the Shad platform. Data were analyzed through a post-phenomenological lens to identify the relational effects of the network on teacher behavior and perception. Validity and reliability were ensured via member checking, expert review, theoretical saturation, and alignment with prior research and theoretical foundations.

### Results

Teachers' interactions with the Shad network revealed a relationship of alterity, whereby the platform functions as both a mediator and a co-actor in the educational process. This alterity produces dual outcomes:

1. Augmentative structures – enhanced digital literacy, innovative pedagogical strategies, improved flexibility in instructional delivery, and expanded teacher-student communication.
2. Reductive structures – decreased face-to-face engagement, over-reliance on platform tools, and challenges in maintaining classroom authority.

The interplay of these structures highlights how technological mediation reshapes both the perceptual and practical dimensions of the teaching role.

### Discussion and Conclusion

The Shad network transforms the teacher's role by co-shaping perception and behavior through digital alterity. While it enables novel pedagogical opportunities and greater instructional adaptability, it also introduces challenges that may diminish certain aspects of traditional teaching. These findings suggest the need for targeted professional development to help teachers navigate augmentative and reductive effects, ensuring balanced and effective integration of digital tools in education.

**Keywords:** Teacher behavior, transformation of the teacher's role, Shad Student Network, post-phenomenological approach, digital pedagogy



## کاوش نقش شبکه شاد دانش‌آموزی در دگرگون‌سازی نقش معلم: یک مطالعه پساپدیدارشناختی

محمد اکبری بورنگ<sup>۱\*</sup>، صابر شفیعی<sup>۲</sup>، محسن آیتی<sup>۳</sup>، بهنام رسولی<sup>۴</sup>

۱. دانشیار دانشگاه بیرجند، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، بیرجند، ایران.

۲. دانشجوی دکتری دانشگاه بیرجند، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، بیرجند، ایران.

۳. دانشیار دانشگاه بیرجند، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، بیرجند، ایران.

۴. استادیار دانشگاه فرهنگیان همدان، گروه علوم تربیتی. همدان، ایران.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۰۹/۰۲ تاریخ دریافت مقاله نهایی: ۱۴۰۳/۱۱/۰۸ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۱/۱۷

### واژه‌های کلیدی:

رفتار آموزشی معلم، دگرگون‌سازی نقش معلم، شبکه دانش‌آموزی شاد، رویکرد پساپدیدارشناسی

### چکیده

این پژوهش با هدف کاوش نقش شبکه شاد دانش‌آموزی در دگرگون‌سازی نقش معلم و ساختارهای افزایشی و کاهش‌ی ادراکی و عملی ایجاد شده به وسیله شبکه شاد، انجام شد. پژوهش از نظر هدف کاربردی؛ از نظر نوع داده‌ها، کیفی و از نظر روش اجرا، پساپدیدارشناسی بود. جامعه آماری پژوهش معلمان مدارس ابتدایی (دوره دوم ابتدایی) شهر ایلام بود که از شبکه دانش‌آموزی شاد برای تدریس استفاده می‌کردند، که به روش گلوله برفی نمونه‌گیری شدند و تعداد ۱۹ نفر به عنوان نمونه برای مصاحبه انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها در این مطالعه شامل مشاهده و تجارب دسته نخست محقق، مصاحبه با شی (شبکه شاد) و مصاحبه با معلمانی بود که از شبکه دانش‌آموزی شاد در کلاس‌های درس خود استفاده می‌کردند که پس از جمع‌آوری داده‌ها، بر اساس دیدگاه پساپدیدارشناختی مورد تحلیل قرار گرفت. برای تعیین اعتبار درونی یافته‌ها، از تطبیق داده‌ها با مبانی نظری و پیشینه و مصاحبه با خبرگان استفاده شد، برای تأیید دقت و صحت داده‌ها، در مورد اعتبار مطالعه از شیوه بررسی به‌وسیله اعضای پژوهش استفاده گردید، جهت تعیین اعتبار بیرونی یافته‌ها از روش حصول اشباع نظری استفاده شد. معلم با شبکه شاد رابطه آلتریتی برقرار می‌کند که این رابطه آلتریتی باعث تقویت‌ها و کاهش‌هایی در ادراک و رفتار معلم می‌شود و ساختارهای افزایشی و کاهش‌ی را ارائه می‌دهد.

**استناد:** اکبری بورنگ، محمد، شفیعی، ص.، آیتی، م. و رسولی، ب (۱۴۰۳). کاوش نقش شبکه شاد دانش‌آموزی در دگرگون‌سازی نقش معلم: یک مطالعه پساپدیدارشناختی. مجله علمی پژوهشی «پژوهش‌های برنامه درسی» انجمن مطالعات برنامه درسی ایران. دوره پانزدهم، شماره اول، پیاپی ۲۹، بهار و تابستان ۱۴۰۴. ۱۶۰-۱۳۹

## مقدمه

دستگاههای تلفن همراه با توجه به دو ویژگی تحرک و چند منظوره<sup>۱</sup> بودن می‌توانند ابزارهای یادگیری ارزشمندی برای کلاس درس در فضای باز باشند. چنین وسایلی امکان ارتباط، دسترسی و مستندسازی اطلاعات -کلمات، تصاویر، ویدئوها- را فراهم می‌کنند که می‌توانند به اشتراک گذاشته شوند و به هر جایی منتقل شوند یا بعداً در زمان‌های دیگر به آن‌ها نگاه کرد (Casey, 2012). یادگیری با فن‌آوری‌های تلفن همراه، که به‌عنوان یادگیری سیار یا «آموزش مضاعف» نیز شناخته می‌شود، به سرعت در حال گسترش در فعالیتهای آموزشی و پژوهشی است. Brown & Mbat (۲۰۱۵)، اشاره می‌کنند که آموزش یادگیری تنها به تلفن‌های همراه مرتبط نیست، بلکه شامل سایر فناوری‌های تلفن همراه، از جمله برنامه‌های نرم‌افزاری آن‌ها می‌شود. Pachler at al (۲۰۰۹)، تأکید می‌کند که یادگیری با واسطه و از راه فناوری "یک زمینه بسیار بحث برانگیز است و در مورد آن بسیار نوشته شده است". با این حال، آنچه جدید است، پیشرفت‌ها در (چند-کارکردی) فناوری‌های تلفن همراه و همگرایی خدمات ارائه شده توسط یک دستگاه واحد است.

استفاده از فناوری‌های تلفن همراه به عنوان ابزارهای یادگیری برای اهداف آموزشی در سراسر جهان در حال افزایش است (Norris & Soloway, 2015؛ Schilhab, Stevenson & Bentsen, 2018). این پیشرفت در طول همه‌گیری کووید-۱۹ تقویت شده است (MacKenzie at al, 2022). در ایام شیوع و همه‌گیری کووید-۱۹ نظام‌های آموزشی سراسر جهان با چالش‌هایی رو به رو شدند که منجر به آموزش از راه فضای مجازی شد که در کشور ایران نیز به تبع تصمیم گرفته شد که از فضای مجازی مختص به آموزش تحت عنوان شبکه دانش‌آموزی شاد استفاده شود. ساختار برنامه شاد همانند ساختار مدارس واقعی است یعنی دانش‌آموزان وارد کلاس مجازی می‌شوند و معلم در همان زمان مطابق با برنامه کلاسی حضور دارد و فرآیند یاددهی-یادگیری را دنبال می‌کند (Shafiei at al, 2021). روند آموزش و یادگیری به‌ویژه در عصر دیجیتال کنونی، شاهد تحولاتی عمده بوده است که بر نحوه تعامل یادگیرندگان با محتوا و فرآیندهای آموزشی تأثیرگذار بوده است، پساپدیدارشناسی به‌عنوان یک رویکرد فلسفی و تحلیلی، به بررسی تجارب انسانی و ادراکات فردی در زمینه‌های گوناگون می‌پردازد و به تحلیل روابط میان بدن، فضا و مفهوم یادگیری توجه ویژه‌ای دارد (Weiner al at, 2022).

شبکه‌های اجتماعی آموزشی مانند "شاد" به‌عنوان ابزاری نوین در سیستم آموزشی ایران، امکاناتی گسترده برای گسترش یادگیری و ارتقاء تعاملات آموزشی فراهم آورده‌اند. فناوری‌های ویژه مانند شبکه دانش‌آموزی شاد، تعاملات را به‌طرز چشمگیری تحت تأثیر قرار داده و باعث تفاوت در تجربه‌ها و رفتارها نسبت به دنیای بدون فناوری می‌شوند؛ این نکته مورد تأیید فیلسوفانی چون هایدگر و مرلوپونتی نیز قرار دارد. دون آیدی، فیلسوف آمریکایی، رابطه انسان با جهان را با وساطت فناوری‌ها به چهار نوع تقسیم می‌کند: نخست رابطه تجسد<sup>۲</sup>، (انسان فناوری را به عنوان امتداد اندام‌های خود تجربه می‌کند). دوم، رابطه هرمونوتیکی<sup>۳</sup>، (انسان از راه فناوری، جهان را تفسیر می‌کند)، سوم رابطه آلتریتی<sup>۴</sup>، (تجربه درگیر شدن با فناوری) و چهارم رابطه زمینه<sup>۵</sup>، (فناوری به عنوان بستر عمل می‌کند). این تقسیم‌بندی به ما کمک می‌کند تا تأثیر فناوری بر تجربیات آموزشی را بهتر درک کنیم (Ihde, 1990).

1. Multifunction

2. embodiment relation

3. hermeneutical relation

4. Alterity relationship

5. Background relationship

سوالی که در این مطالعه مطرح است این است شبکه شاد دانش‌آموزی موجب چه نوع دگرگونی و تغییراتی در رفتار آموزشی معلمان می‌شود؟ این سوال مستقیماً رابطه آلتریتی معلم در استفاده از شبکه شاد را مد نظر قرار می‌دهد، بی‌شک رفتار معلم در قبال دانش‌آموز و به تبع آن رفتار دانش‌آموز نیز دچار تغییر می‌شود. این تغییرات را می‌توان در ابعاد گوناگونی بررسی کرد. تغییر در تجارب معلم، باعث تغییر در درک او از جهان خواهد شد و به دنبال این امر تغییراتی در برخورد و رفتار معلم با فراگیران رخ خواهد داد. با توجه به اینکه تاکنون پژوهشی در این زمینه انجام نشده است در این مقاله تغییر در رفتار آموزشی معلم با شبکه شاد جای سوال است که در این مقاله به آن پرداخته می‌شود تا از راه آن تغییراتی که در زیست معلم ایجاد می‌کند مشخص شود. از میان چهار نوع رابطه‌ی مطرح شده توسط دون آیدی در موضوع «بررسی رابطه آلتریتی در شبکه دانش‌آموزی شاد: رویکرد پساپدیدارشناسی» دلایل متعددی دارد که به تبیین عمیق‌تری از تعاملات انسانی در محیط‌های آموزشی آنلاین منجر می‌شود. در زیر به برخی از این دلایل اشاره می‌شود. رابطه آلتریتی به بررسی تعاملات میان «خود» و «دیگری» و اهمیت شناسایی و پذیرش تفاوت‌ها می‌پردازد. در شبکه‌ای مانند شاد، معلمان و دانش‌آموزان با پس‌زمینه‌های فرهنگی متفاوتی در تعامل هستند، و فهم آلتریتی می‌تواند به درک بهتری از هویت‌های فردی و جمعی در این بستر کمک کند. این مفهوم همچنین، امکان توسعه همدلی و تعامل مثبت در میان معلمان و دانش‌آموزان را فراهم می‌آورد و به آنها کمک می‌کند تا به همکاری‌های مؤثرتری دست یابند، به‌ویژه در فضای آموزشی آنلاین که ممکن است احساس انزوا را تجربه کنند. بحث درباره آلتریتی می‌تواند تأثیرات مثبت و منفی تعاملات اجتماعی بر یادگیری را شناسایی کند و با آگاهی از تنوع‌های فرهنگی، فرصت‌های یادگیری معنادارتر و ارتباطات مؤثرتر را ایجاد نماید. در فضای آموزشی شاد، توجه به حساسیت‌های اجتماعی و فرهنگی به یک ضرورت تبدیل می‌شود و درک آلتریتی می‌تواند به توسعه اصول آموزشی مبتنی بر احترام به تفاوت‌ها کمک کند. رویکرد پساپدیدارشناسی که بر تجربیات زیسته تأکید دارد، قابلیت تحلیل عمیق‌تری از روابط میان معلمان و دانش‌آموزان را فراهم می‌آورد و به درک تجربیات و احساسات آنها در تعامل با یکدیگر در شبکه شاد کمک می‌کند. بنابراین، انتخاب رابطه آلتریتی برای پژوهش در زمینه شبکه دانش‌آموزی شاد، به دلیل توانایی آن در تسهیل درک عمیق از تعاملات انسانی، همدلی و تأثیرات فرهنگی در فرآیند یادگیری و حساسیت به تنوع اجتماعی و فرهنگی انتخاب می‌شود. استفاده از این مفهوم در تحلیل تجربیات زیسته معلمان و دانش‌آموزان می‌تواند راهگشای فهم بهتری از دنیای پیچیده‌ی روابط آموزشی در عصر دیجیتال باشد. در راستای این مساله، سوال پژوهشی زیر مطرح شده است:

**سوال پژوهشی:** شبکه شاد دانش‌آموزی موجب چه نوع دگرگونی و تغییراتی در رفتار آموزشی معلمان می‌شود؟

### پیشینه تجربی

شبکه‌های اجتماعی آموزشی مانند "شاد" به‌عنوان ابزاری نوین در سیستم آموزشی ایران، امکانات فراوانی برای گسترش یادگیری و ارتقاء تعاملات آموزشی<sup>۱</sup> فراهم کرده است. وجود فناوری همچون شبکه دانش‌آموزی شاد باعث گردیده که تعامل با جهان متفاوت با تعامل باجهان بدون فناوری باشد؛ لذا، تجارب و رفتار در جهان به واسطه فناوری متفاوت با تجارب و رفتار در جهان بدون واسطه فناوری می‌باشد که Heidegger (۱۹۹۶)، و Merleau-Ponty (۱۹۶۲)، نیز بر آن صحه گذاشته‌اند. در این خصوص آیدی (۱۹۹۰)، انواع رابطه انسان با جهان را با وساطت اشیا یا فناوری‌ها به چهار نوع

<sup>۱</sup>. Educational Interactions

رابطه تقسیم می‌کند و از آن به‌عنوان پساپدیدارشناسی یاد می‌کند که این روابط عبارت‌اند از: رابطه تجسد، رابطه هرمونوتیک، رابطه آلتریتی و رابطه زمینه. در رابطه تجسد، آیدی استدلال می‌کند انسان، فناوری را به منزله امتداد اندام‌های تن خویش و چه بسا جزئی از تن خویش تجربه می‌کند و به این اعتبار به آن تن می‌بخشد. در این رابطه، فناوری در جهت گسترش قوای ادراکی انسان عمل می‌کند، گویی فناوری بخشی از ادراک انسانی می‌شود. در رابطه هرمونوتیکی، انسان جهان را از راه دریچه (مانند ساختار، زبان و غیره) که توسط یک فناوری ارائه شده است تفسیر می‌کند یا می‌خواند. روابط آلتریتی به تجربه درگیر شدن با یک فناوری اشاره دارد. در رابطه زمینه، فناوری به عنوان بستر مطرح می‌شود. در این رابطه، فناوری نقش چندانی در تجربه آگاه ما ندارد و صرفاً زمینه تجربه ما را تشکیل می‌دهد (Ihde, 1990).

در روابط آلتریتی، جهان از راه یک ابزار فنی مانند رابطه تجسم تجربه نمی‌شود، بلکه روابط تغییر زمانی رخ می‌دهد که یک فناوری زندگی خود یا یک کیفیت «شبه دیگر» را به خود بگیرد. برخی از نمونه‌ها می‌توانند ربات‌های حیوان خانگی یا آواتارهایی باشند که ممکن است به آن‌ها لقب دهیم و حتی ممکن است به آن‌ها وابسته شویم. زمانی که یک فناوری ناآشنا باشد، روابط آلتریتی نیز مطرح است. هم‌چنین، زمانی که فناوری برخلاف انتظارات عمل می‌کند، می‌توان روابط آلتریتی را مشاهده کرد (Adams & Thompson, 2016). در برخی موارد، این تجربه می‌تواند مثبت یا تأییدکننده باشد، مانند زمانی که انسان‌ها، روبات‌ها را به عنوان همراهان می‌پذیرند یا آن‌ها را در آغوش می‌گیرند (یعنی درک موجودات دیگر). با این حال، گاهی اوقات تجربه «دیگری» می‌تواند شکلی از درگیری و سردرگمی باشد، همانطور که در هنگام یادگیری استفاده از یک فناوری که برای نخستین بار از آن استفاده می‌کنیم. این نوع اختلاف غیرمنتظره می‌تواند کاربران را به طور ناگهانی از مادی بودن فناوری و شیوه‌های استفاده از آن آگاه کند.

در اینجا فناوری، در قامت یک شخص در مقابل انسان ظاهر می‌شود و انسان باید با فناوری وارد کنش و واکنش شود، پس فناوری نه شی بلکه یک شخص و یک موجود زنده و پویا است؛ هر چند این شخص، تفاوت‌های عمده‌ای با شخص انسانی دارد و اهداف و مقاصد این دو با هم متفاوت است. آیدی، هوش مصنوعی<sup>۱</sup>، بت<sup>۲</sup> (نرم‌افزارهایی که به‌طور خودکار وظایف خاصی را انجام می‌دهند و می‌توانند در تعامل با کاربران یا سیستم‌های دیگر باشند)، ماشین مسابقه و اسباب بازی را نمونه‌هایی از این غیریت فناوری می‌داند که در دوران قدیم و جدید موجود بوده‌اند. در همه این موارد، ابزارها چنان در مقابل انسان قرار می‌گیرند که گویی غیر و دیگری بشمار می‌روند (Kaji, 2013).

واژه "خواب‌گرایی تکنولوژیکی"<sup>۳</sup> که در کتاب Winner (۱۹۸۹)، مطرح شد که فراتر از فناوری روز بود. خواب‌گرایی تکنولوژیکی به این ایده اشاره دارد که توسعه و پیشرفت‌های تکنولوژیکی تأثیرات تعیین‌کننده‌ای بر ساختارهای اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی دارند. این مفهوم نشان می‌دهد که فناوری‌ها نه تنها به‌عنوان ابزار بلکه به‌عنوان عوامل اصلی شکل‌دهنده به زندگی انسانی و تعاملات اجتماعی عمل می‌کنند. او اظهار داشت که استفاده از هر فناوری را هرگز نمی‌توان به صورت ساده و باینری<sup>۴</sup>، مانند تأثیر مثبت یا منفی (بله یا خیر)، در نظر گرفت. او معتقد بود که مسأله بزرگتر آگاهی این است که چگونه فناوری "ساختاری برای فعالیت‌های انسانی فراهم می‌کند". McLuhan & Fiore (۱۹۶۷)، بیان می‌کنند که «محیط‌ها مجازی نامرئی هستند. قواعد اساسی، ساختارهای فراگیر و الگوهای کلی آن‌ها از ادراک آسان گریزان است این جمله بدین معناست که چالش‌های مرتبط با آموزش مجازی و دشواری‌های ادراک ساختارها و قواعد

1. Artificial Intelligence

2. Bot

3. Technological Determinism

4. Binary

مورد استفاده در آن است. کاربران (دانش‌آموزان) ممکن است به دلیل نبود نشانه‌های بصری و عینی که در کلاس‌های حضوری وجود دارد، نتوانند به راحتی با محیط آشنا شوند و این می‌تواند بر یادگیری و تجربه آن‌ها تأثیر منفی بگذارد. آن‌ها همچنین، پیشنهاد می‌کنند که در حالی که ممکن است فکر کنیم که از فناوری استفاده می‌کنیم، فناوری نیز از ما استفاده می‌کند. ما باید در طول استفاده از فناوری‌های ارتباطات دیجیتال از راه رفتن در خواب مراقبت کنیم. همانطور که فناوری‌ها مستقل‌تر می‌شوند و کم‌تر توسط اپراتورهای انسانی آن‌ها کنترل می‌شوند، روابط آلتریتی تشدید می‌شود. در عصر دیجیتال، فناوری‌ها قادر به پاسخگویی هستند، البته به صورت محدود. در حالی که عروسک کودکان پاسخ نمی‌دهد، ATM به سؤالات ساختار یافته کاربر پاسخ می‌دهد. به محض ورود الگوریتم‌های AI به تصویر، پاسخ غنی‌تر و متنوع‌تر می‌شود، برای مثال در مورد دستیارهای صوتی. در زمینه آموزش، ورود ربات‌ها به کلاس درس به روابط تغییری با این فناوری سوق می‌دهد (Hasse, 2020, p 106)، اما می‌توان با رایانه یا تلفن همراهی که برنامه‌های نرم‌افزاری آموزش الکترونیکی یا آموزش الکترونیکی را اجرا می‌کند، روابط تغییر ایجاد کرد. در چنین مواردی، صفحه نمایش به عنوان یک "شبه چهره" عمل می‌کند که از راه آن الگوریتم "شبه دیگر" با دانش‌آموز تعامل دارد (Bergen & Verbeek, 2021, p 325; Wellner, 2014, p 299).

در خصوص دخالت فن‌آوری در رفتار آموزشی معلم، آموزش و یادگیری، تعامل معلم با دانش‌آموز و دانش‌آموزان باهم مطالعات پس‌پدیدار شناسانه‌ای انجام شده که در این خصوص Introna (۲۰۰۳)، اشاره کرد که بیان می‌کند: میانجی‌گری تکنولوژیک<sup>۱</sup> با آشکار کردن جهان بر اساس مقوله‌های خود صفحه، فرصت گروگان گرفتن چهره دیگری را کاهش می‌دهد. مطالعه پژوهشی کیفی Berg (۲۰۱۶)، به بررسی این موضوع می‌پردازد که چگونه دوربین‌های ویدئویی دیجیتال در محیط استودیو بر روابط قدرت و استراتژی‌های آموزشی معلمان تأثیر می‌گذارند. مطالعه Berg (۲۰۱۶)، بویژه برای مربیان مرتبط است زیرا برخلاف بسیاری از مطالعات نظارتی، مستقیماً به پیامدهای آموزشی نظارت می‌پردازد. Mozaffarpour at al (۲۰۲۲)، در پس‌پدیدارشناسی آموزش مجازی، بیان کردند که معلمان، آموزش مجازی<sup>۲</sup> را در برخی موارد مثبت تلقی می‌کنند، از جمله به لحاظ انعطاف‌پذیری در زمان و مکان، صرفه‌جویی در وقت و هزینه آشنایی بیش‌تر با فناوری و راحتی و آزادی بیش‌تر در کلاس‌های مجازی. همچنین، این نوع آموزش زمینه برخی رفتارهای نامطلوب را در دانشجویان فراهم کرده است. آن‌ها همچنین، به عواملی مانند ضعف زیر ساخت‌ها از جمله سرعت اینترنت و مشکلات سامانه اشاره داشتند. آن‌ها بیان کرده‌اند کلاس‌ها خسته‌کننده بوده و امکان تمرکز و یادگیری مشکل بوده است و ارزشیابی معنای خود را از دست داده بود.

Ahmadi Hedayat (۲۰۱۸)، در پژوهش دیگری توصیف پس‌پدیدارشناسانه رایانه، اینترنت و فضای مجازی ابرمتن و ویدئو به عنوان فناوری‌های دخیل در آموزش مجازی و ارائه الگوی آموزش مجازی با مولفه‌های، مبانی اهداف و اصول بود. اهداف آموزش مجازی در این الگو شامل هدف‌هایی است از جمله آشکارسازی تأثیر فناوری‌ها، ایجاد چارچوب معنادار، غلبه بر فعالیت‌های خارج از برنامه، تمرکز در آموزش مورد نظر مربی، گزینش کاربرد صحیح فناوری، چرخش در بین کاربردهای شدن فناوری در آگاهی، توجه بر محتوا بجای فناوری‌ها، همچنین، اصول آموزش مجازی در این الگو شامل فناوری، محو صحیح اصولی، است، از جمله؛ توصیف و تفسیر، تقلیل و تقویت تأثیر سطح کلان احتمال تغییر در نسبت‌ها، عادات، محدودیت در پایداری، غالب فاصله زمانی کوتاه، توجه به کاربردها، توجه به تغییرات

<sup>۱</sup> Technological Mediation

<sup>۲</sup> Virtual Education

استراتژی، اصلاح عادات، مهارت ورزی، عادی سازی، غلبه بر مزاحمت، در نهایت می توان گفت آنچه نظام آموزش و پرورش ایران در کاربست فناوری های نوین بیش از هر چیزی بدان نیاز دارد.

Mozaffarpour (۲۰۱۶)، نیز نشان می دهد پساپدیدارشناسی مانند پدیدارشناسی، رابطه انسان با جهان را بررسی می کند، اما نقش ابزار و فناوری را در این رابطه اساسی می داند. از دیدگاه پساپدیدارشناسی ارتباط انسان با جهان به واسطه فناوری صورت می گیرد و پساپدیدارشناسی به بررسی نسبت انسان و فناوری می پردازد. مطالعه Hasse (۲۰۱۸) با استفاده از توصیف های متغیر در پژوهش های پساپدیدارشناختی خود، حول درک دانش تجسم یافته و عملکرد فیزیكدانان می چرخد. کار او تا حد زیادی از توصیف Ihde (۲۰۰۲)، از بدن یک و بدن دو الهام گرفته شده است که او آن را به عنوان "بدن حسی زیسته و پرورش یافته" توصیف می کند (Hasse, 2018).

### روش پژوهش

پژوهش از نظر هدف کاربردی؛ از نظر نوع داده ها، کیفی و از نظر روش اجرا، پساپدیدارشناسی است. جامعه آماری پژوهش معلمان مدارس ابتدایی (دوره دوم ابتدایی) شهر ایلام بود که از شبکه دانش آموزی شاد برای تدریس استفاده می کردند که به روش گلوله برفی نمونه گیری شدند و تعداد ۱۹ نفر به عنوان نمونه برای مصاحبه انتخاب شدند. پژوهشگر بمنظور انتخاب افراد برای نمونه گیری سعی دارد معلمان غنی از اطلاعات را انتخاب کند؛ بنابراین معیارهای ورود به این مطالعه برای معلمان، داشتن تدریس به مدت دو سال در بستر شبکه دانش آموزی شاد بود. فرایند انتخاب نمونه ها تا اشباع داده ها ادامه داشت، یعنی تا زمانی که دیگر هیچ داده جدیدی بدست نیامد.

ابزار گردآوری داده ها در این مطالعه شامل مشاهده و تجارب دسته نخست پژوهشگر، مصاحبه با شی (شبکه شاد) و مصاحبه با معلمانی بود که از شبکه دانش آموزی شاد در کلاس های درس خود استفاده می کردند. در این مصاحبه ابتدا ویژگی های جمعیت شناختی و پرسنلی معلم (جنسیت، سن، سابقه تدریس، تحصیلات، رشته تحصیلی، پایه تحصیلی تدریس) و سپس از رابطه آلتزیتی معلم با شبکه دانش آموزی شاد، سوال شد. تعداد مصاحبه ها در این پژوهش ۱۹ نفر بود که به روش نمونه گیری هدفمند و گلوله برفی انتخاب شدند. با هریک از نمونه ها حدود یک ساعت مصاحبه شد و حکایت های گردآوری شده ای بر اساس ترکیبی از یادداشت های مشاهده کلاس درس شاد، مصاحبه با معلمان و مصاحبه با شی ارائه شد.

برای تعیین اعتبار درونی یافته ها، از تطبیق داده ها با مبانی نظری و پیشینه و مصاحبه با خبرگان استفاده شد، برای تأیید دقت و صحت داده ها، در مورد اعتبار مطالعه از شیوه بررسی به وسیله اعضای پژوهش استفاده گردید، جهت تعیین اعتبار بیرونی یافته ها از تکنیک حصول اشباع نظری استفاده شد.

### یافته ها



در زیر مشخصات جمعیت شناختی افراد شرکت کننده در مصاحبه ها بیان شده است.

جدول ۱. مشخصات جمعیت شناختی نمونه

| ردیف | جنسیت | تحصیلات       | سن | سنوات | پایه  | تعداد دانش آموز |
|------|-------|---------------|----|-------|-------|-----------------|
| ۱    | زن    | کارشناسی ارشد | ۴۰ | ۱۶    | چهارم | ۲۳              |
| ۲    | زن    | کارشناسی ارشد | ۳۰ | ۱۱    | پنجم  | ۱۵              |
| ۳    | مرد   | کارشناسی ارشد | ۲۹ | ۱۰    | ششم   | ۱۶              |
| ۴    | مرد   | کارشناسی ارشد | ۳۰ | ۱۰    | چهارم | ۱۴              |
| ۵    | مرد   | کارشناسی ارشد | ۳۷ | ۱۰    | پنجم  | ۱۶              |
| ۶    | زن    | دکتری         | ۴۰ | ۱۸    | پنجم  | ۲۵              |
| ۷    | مرد   | کارشناسی ارشد | ۳۸ | ۲۰    | چهارم | ۲۷              |
| ۸    | مرد   | کارشناسی ارشد | ۳۶ | ۱۸    | ششم   | ۳۴              |
| ۹    | مرد   | کارشناسی ارشد | ۳۲ | ۶     | ششم   | ۲۳              |
| ۱۰   | زن    | کارشناسی ارشد | ۳۲ | ۵     | چهارم | ۲۵              |
| ۱۱   | زن    | کارشناسی ارشد | ۴۳ | ۱۹    | ششم   | ۱۸              |
| ۱۲   | زن    | کارشناسی ارشد | ۲۹ | ۱۰    | ششم   | ۱۶              |
| ۱۳   | زن    | کارشناسی ارشد | ۳۳ | ۵     | ششم   | ۱۹              |
| ۱۴   | زن    | کارشناسی ارشد | ۳۸ | ۲۰    | پنجم  | ۲۲              |
| ۱۵   | زن    | کارشناسی ارشد | ۳۷ | ۷     | چهارم | ۲۰              |
| ۱۶   | زن    | کارشناسی ارشد | ۴۲ | ۲۱    | سوم   | ۲۲              |
| ۱۷   | زن    | دکتری         | ۳۵ | ۷     | پنجم  | ۲۶              |
| ۱۸   | مرد   | دکتری         | ۳۵ | ۵     | ششم   | ۲۵              |
| ۱۹   | زن    | دکتری         | ۳۹ | ۱۵    | نخست  | ۳۰              |

یافته‌های (جدول ۱) نشان می‌دهد که ۱۲ نفر از معلمان نمونه زن و ۷ نفر معلم مرد بوده‌اند، از این تعداد ۵ نفر دارای مدرک دکتری و ۱۴ نفر دارای مدرک کارشناسی ارشد بوده‌اند، دامنه سنی نمونه بین ۲۹ تا ۴۳ بود. داده‌های پژوهش از راه حکایت‌های گردآوری شده‌ای بر اساس ترکیبی از یادداشت‌های مشاهده کلاس درس شاد، مصاحبه با معلمان و مصاحبه با شی ارائه شده است.

تعبیه فناوری‌های مدرن تقریباً در هر جنبه‌ای از زندگی روزمره مردم، نظریه‌های معاصر را بر آن داشته است که تجربیات مبتنی بر فناوری را عمدتاً به عنوان "بی جسم" توصیف کند (Verhoef & Du Toit, 2018). تعامل از راه دستگاه‌های تلفن همراه به وضوح حامل مفهومی از حضور بدور از جسم و بدن است که ظاهراً بومی رسانه‌های صفحه دیجیتال است (Richardson & Wilken, 2023). استفاده از فناوری‌های تلفن همراه به عنوان ابزارهای یادگیری برای اهداف آموزشی در سراسر جهان در حال افزایش است (Schilhab, 2021). این پیشرفت در طول همه‌گیری کووید-۱۹ تقویت شده است (MacKenzie et al., 2022).

آنچنان که آیدی در مورد نقش‌های واسطه‌ای فناوری می‌گوید، می‌توان گفت که در آموزش به وسیله شبکه شاد نیز شاهد رابطه آلتریتی بین معلم و فناوری هستیم. در این آموزش، معمولاً آموزش مستقیم به صورت فردی از راه فیلم‌هایی

که معلم ساخته است، ارائه می‌شود. بنابراین معلم برای تهیه و آماده‌سازی فیلم‌های تدریس خود از فناوری‌هایی استفاده می‌کند که با آن‌ها رابطه دگرگونی برقرار می‌کند. معلم برای تهیه فیلم تدریس خود، در مقابل دوربین قرار می‌گیرد و یا برای مثال، برای استفاده از نرم‌افزار اینشات برای ضبط و ویرایش فیلم که امکان ضبط هم‌زمان تصویر معلم و نمایشگر را فراهم می‌کند، در مقابل رایانه قرار می‌گیرد و تدریس خود را در مقابل دوربین یا رایانه اجرا می‌کند. پریسا به عنوان معلم پایه پنجم بیان می‌کند: از زمان معرفی شبکه شاد ابتدا ویس خود را ارسال می‌کردم یا حتی فیلم‌های آموزشی از اینترنت دانلود می‌کردم و در گروه ارسال می‌کردم تا اینکه یکی از همکارانم برنامه اینشات را به من معرفی کرد. این برنامه باعث شد که من راحت‌تر بتوانم کلیپ از تدریس ضبط کنم و آن را ویرایش کنم. با توجه به راحتی که این برنامه برایم فراهم کرد من علاقه‌مند به استفاده از این برنامه شدم. مشاهدات پژوهشگر نیز حکایت از آن دارد که معلمان برای تدریس و ضبط فیلم از برنامه‌های متنوعی استفاده می‌کردند از جمله: برنامه کاین مستر، اینشات، ویدئو ادیتور، ادیت آنلاین و.... حتی پژوهشگر خود تجارب دسته نخست استفاده از این برنامه‌های برای تهیه و ویرایش ویدئو دارد و به کرات در زمان استفاده از شبکه شاد مورد استفاده قرار داده است.

در آموزش به وسیله شبکه شاد، معلم برای دوربین یا گوشی موبایل درس می‌دهد، گویی دوربین یا گوشی موبایل در اینجا، فراگیرنده است که به معلم در حال تدریس، چشم می‌دوزد، به صدای کلام او گوش می‌کند و اطلاعات و دانش را دریافت می‌کند. معلم با دوربین و گوشی موبایل چنان مواجه می‌شود که گویی فراگیرنده در مقابل اوست که باید اطلاعات و مطالب درسی را به او منتقل کند. در اینجا دوربین و گوشی موبایل به مثابه جهان وارد عمل می‌شوند و معلم با آن‌ها ارتباط برقرار می‌کند. دوربین و گوشی موبایل، در قامت یک شخص در مقابل معلم ظاهر می‌شوند و معلم باید با آن‌ها وارد کنش و واکنش شود، پس دوربین و گوشی موبایل نه شی بلکه یک شخص و غیر هستند؛ هر چند این شخص، تفاوت‌های عمده‌ای با شخص فراگیرنده دارد و قصدیت این دو با هم متفاوت است. محمد در این رابطه بیان داشت: دوربین گوشی مرا فرا می‌خواند که با او صحبت کنم. دیگر نه یک شی، بلکه یک شخص با من صحبت می‌کرد و مرا مجبور می‌کرد که در حضورش ادب را رعایت کنم، هر حرفی را نزنم، شوخی و طنز پردازی نکنم که شاید ناراحت شود، زیبا و خوشایند با او صحبت کنم و باب میلش حرکت کنم. دوربین به من پیشنهاد می‌داد که به لباس توجه کنم و با لباس رسمی تدریس کنم. از صحبت دوربین بر می‌آمد که لباس رسمی را به لباس غیر رسمی ترجیح می‌دهد، گویی دوربین به دنبال جدیت بود و مزاح را نمی‌پسندید، نگاه دوربین خیره‌کننده بود و القا می‌کرد که چهره در چهره او صحبت کنم و ادب را در حضورش رعایت کنم. در سکوتش حرف‌های زیادی نهفته بود و همین سکوتش مرا به فکر فرو می‌برد و نگرانی خاصی را در وجودم ایجاد می‌کرد.

به زعم آیدی این رابطه نیز دارای ساختار افزایشی و کاهشی است (Ihde, 1990). همان طور که بیان شد، دگرگونی فراگیرنده با دگرگونی دوربین و گوشی موبایل متفاوت است. فراگیرنده در زمان تدریس حضوری معلم، موجودی کاملاً صامت و ساکن نیست، گاهی ممکن است جا به جا شود، با هم‌کلاسی خود صحبت کند، در میانه تدریس از معلم سؤال بپرسد، سر خود را مبنی بر درک تدریس معلم تکان دهد و حتی ممکن است از تدریس معلم خسته شود، با وسایل و کتاب و قلم خود بازی کند، و در نهایت آرامش کلاس درس را به هم بریزد، که هر کدام از این کنش‌ها از سوی فراگیرنده، واکنش‌های معلم را نیز به دنبال خواهند داشت، اما چنین عکس‌العمل‌هایی را نمی‌توان از دوربین و گوشی موبایل انتظار داشت. هنگامی که معلم برای تدریس وارد رابطه غیریت با دوربین می‌شود، این انتظار که این دستگاه همچون فراگیرنده به عنوان انسان متفکر و دارای احساسات رفتار کند، انتخاب کند و دست به واکنش‌های بزند، وجود

ندارد.

معلم در یک کلاس حضوری از نزدیک با دانش‌آموزان در ارتباط است. معلم دانش‌آموزان را می‌بیند، صدای آن‌ها را بدون واسطه می‌شنود، تعاملات دانش‌آموزان را در خود واقعی آن‌ها می‌بیند، بوی دانش‌آموزان را استشمام می‌کند و از نزدیک آن‌ها را لمس می‌کند. همه این‌ها در معلم و رفتار آموزشی وی تأثیرگذار است و هم چنین تأثیرپذیر. Botin (۲۰۱۷)، معتقد است وقتی ما با افراد به صورت چهره به چهره صحبت می‌کنیم ما بر آن‌ها تأثیراتی داریم و از ظاهر و حرکات و حالات آن‌ها، بازخورد این تأثیرات را می‌گیریم و تصمیم می‌گیریم که چگونه صحبت و عمل کنیم. این نوع ارتباط گستره زیادی از بازخوردها را دارد و به ما کمک می‌کند که با دقت، واژه‌ها و گفتار خود را انتخاب کنیم. در آموزش به وسیله شبکه شاد هم این مسأله قابل توجه است، چون به خاطر ساختار شبکه شاد امکان ارتباط چهره به چهره وجود ندارد و به خاطر عدم ادراک بهینه، به نظر می‌رسد محیط مجازی آموزش و یادگیری در شبکه شاد محیط کاملی، بویژه در مورد رشد مهارت‌های اجتماعی نباشد و به خاطر نبود تعامل واقعی آن چنانکه در محیط واقعی وجود دارد، تربیت اجتماعی دارای اشکال خواهد بود. هم چنین، باید گفت آنچه که فناوری ارائه می‌دهد کلاس هست، ولی مدرسه را ارائه نمی‌دهد، بنابراین، دانش‌آموزان به کلاس می‌روند، ولی به مدرسه نمی‌روند. معلم در کلاس حضوری جوانب آموزش را می‌سنجد و رفتار مناسب آن ارائه می‌دهد، اما در شبکه شاد معلم از این موارد محروم است و از ارائه برنامه درسی پنهان در رفتار خود محروم و محذوف می‌شود. معلم دیگر نمی‌تواند با دیدن چهره غمگین دانش‌آموز به او نزدیک شود و دست نوازش بر سرش بکشد، معلم دیگر نمی‌تواند برای یادگیری مهارت‌های زندگی، یک گروه دانش‌آموزی ایجاد کند که دانش‌آموزان در آن بتوانند به هم نزدیک باشند، همدیگر را لمس کنند و صمیمیت را باهم تقسیم کنند و مهربانی را باهم رد و بدل کنند.

بهزاد به عنوان معلم پایه ششم بیان می‌کند: من در کلاس حضوری دانش‌آموزانم را گروه‌بندی می‌کردم و سعی بر این داشتم که در گروه‌های کاری کوچک به دانش‌آموزانم مهارت تصمیم‌گیری و حل مسأله را یاد بدهم اما اکنون که از شاد برای آموزش استفاده می‌کنم، اگر چه می‌توانم یک گروه مجازی برای بحث گروهی ایجاد کنم، اما آن کار گروهی به معنای مشارکت و درگیری دانش‌آموزان باشد، دیده نمی‌شود، حتی اگر یک بحث گروهی رخ دهد اطمینان ندارم که واقعاً دانش‌آموزان خود به این جواب رسیده‌اند یا کسی به آن‌ها کمک کرده است. مشاهدات پژوهشگر بیانگر آن است که در کلاس‌های شبکه شاد کم‌تر معلمی به کار گروهی اهمیت می‌داد و خیلی کم رنگ و بوی کار گروهی دیده می‌شد. نهایت اقدامات معلمان برای کار گروهی این بود که در گروه اجازه واکنش به پیام‌های همدیگر داده شود و البته به صورت محدود. و در برخی مواقع که گروه شلوغ می‌شد و واکنش‌های دانش‌آموزان به هم زیاد می‌شد، بعضی معلمان گروه‌های شاد را از نگارش توسط دانش‌آموزان محدود می‌کردند.

در آموزش، پیگیری وضعیت دانش‌آموزان در خانه و ساعت غیررسمی کلاس، از والدین آن‌ها یک مؤلفه مهم مدیریتی و رفتار آموزشی بشمار می‌رود و هر معلمی که ارتباطی بیش‌تر با اولیا داشته باشد، اشرافی بیش‌تر به وضعیت و مسائل دانش‌آموزان دارد. از طرفی این ارتباط دوطرفه است و والدین نیز یکی از حلقه‌های تأثیرگذار بر آموزش و پیگیری مسائل تحصیلی فرزندان خود هستند. در کلاس‌های حضوری معمولاً نقش والدین در پیگیری وضعیت فرزند خود کم رنگ‌تر است و ممکن است والدین به علت مشغله زندگی، دوری مدرسه، مسائل اقتصادی و... زیاد پیگیر فرزند خود نباشند. حتی ممکن است یک والد هفته‌ای یک بار به مدرسه مراجعه کند و یک والد دیگر در طول سال تحصیلی یک بار هم به مدرسه نیاید.

از طرفی معلم با توجه به زمان کم در اختیار برای تدریس و خستگی مفرط، زیاد به دنبال ارتباط با والدین و پیگیری وضعیت دانش‌آموزان نباشد، اما در آموزش به وسیله شاد این محدودیت‌ها برداشته شده است؛ مکان کلاس به هر زمان و هر مکان تغییر یافته است، معلم به تمام اولیا دسترسی دارد و بسیار به آن‌ها نزدیک شده است، می‌تواند به صورت نامحدود با اولیا ارتباط بگیرد و بازخورد بگیرد و بازخورد بدهد و پیگیر وضعیت دانش‌آموز باشد، حتی وضعیت دانش‌آموز را که قبلاً در کلاس حضوری به صورت صوتی از والدین دریافت می‌کرد، الان به صورت تصویری و در قالب ویدئو کلیپ دریافت کند. لذا، شبکه شاد یکی از مزیت‌هایی که داشته این بوده است که معلمان را به اولیای دانش‌آموزان نزدیک کرده است و رفتارآموزشی معلمان را تغییر داده است و محدودیت زمانی و مکانی که مانعی بر سر راه این رفتارهای مدیریتی و رفتارهای آموزشی بوده است برداشته شده است.

پژوهش‌ها نشان می‌دهد که مشارکت والدین در آموزش ممکن است پیشرفت دانش‌آموزان را افزایش دهد (Dadakhodjaeva, 2017, p 235; Henderson & Mapp, 2002, p 109). در یک مطالعه، والدین زمان را به عنوان بزرگ‌ترین مانع برای گفتگوهای رو در رو با معلمان ذکر کردند (Dubis & Bernadowski, 2015, p 180). همه والدین به دلیل برنامه کاری، حمل و نقل یا سایر تعهداتشان قادر به ملاقات با معلم در مدرسه نیستند. ماهیت شبکه دانش‌آموزی شاد به این معنی است که والدین و معلمان می‌توانند در صورت تمایل، پرس و جو کنند، اطلاعات ارائه دهند یا پاسخ دهند. از آنجایی که آموزش به وسیله شبکه شاد می‌تواند شبیه به آموزش از راه‌ایمیل باشد، لذا، می‌توان به پژوهش تامپسون اشاره کرد. Thompson (۲۰۰۸) ارتباط والدین و معلمان را از راه‌ایمیل مورد مطالعه قرار داد. او مشاهده کرد که "ایمیل شروع به جایگزینی اشکال سنتی ارتباط والدین و معلمان کرده است" (Thompson, 2008, p 211). پژوهش‌های دیگر اشاره می‌کند که والدین و معلمان تمایل دارند از ایمیل برای تبادلات کوتاه و واقعی‌تر در مقابل مسائل حساس‌تر استفاده کنند. هم والدین و هم معلمان حمایت از ایمیل را به عنوان یک ابزار ارتباطی نشان می‌دهند (Hernandez & Leung, 2004, p 136; Olmstead, 2013, p 28). علی به عنوان معلم پایه چهارم بیان می‌کند: در کلاس حضوری اولیا خیلی کم پیگیر درس فرزندان خود بودند و خیلی کم به مدرسه می‌آمدند. بعضی مواقع برای پیگیری وضعیت دانش‌آموز در خانه، از اولیا دعوت می‌گرفتم که به مدرسه بیایند اما بعضی از آن‌ها به بهانه‌های گوناگون متأسفانه در مدرسه حضور پیدا نمی‌کردند. از زمانی که از شبکه شاد استفاده می‌کنم با اولیای دانش‌آموزان احساس نزدیکی و صمیمیت بیش‌تر می‌کنم، دیگر محدودیت زمانی و مکانی گذشته را ندارم و می‌توان ارتباطی سریع و نزدیک با اولیا داشته باشم. مشاهدات پژوهشگر حاکی از آن بود که بعضی از معلمان برای اولیای دانش‌آموزان یک گروه اختصاصی در شاد ایجاد کرده بودند و در آن گروه پیگیر وضعیت دانش‌آموزان بودند. این مورد ارتباط و صمیمیت و جدیت بین معلم و دانش‌آموزان را تغییر داده بود و رابطه نزدیکی بین آن‌ها ایجاد کرده بود. حتی تجارب دسته نخست پژوهشگر نیز موید آن است که در ایام استفاده از شبکه شاد اگر چه دوری از دانش‌آموزانم رقم خورد، اما نزدیکی به اولیا و احساس مسئولیت بیش‌تر در اولیا ثمره آن بود و با توجه ارتباط نزدیک‌تر من با اولیای دانش‌آموزان، احساس مسئولیت بیش‌تر در اولیا را تقویت کرده و پیگیری بیش‌تر از طرف اولیا اتفاق افتاده است.

در ظاهر ممکن است به نظر برسد که استفاده از آموزش مجازی از جمله شبکه شاد با افزایش بهره‌وری دانش‌آموز، به محیط‌های یادگیری بهتر منجر می‌شود. با این حال، یک گزارش از SMART technologies Inc (۲۰۰۸)، ادعا می‌کند که به طور متوسط، استفاده از نرم‌افزارهای آموزشی منجر به صرفه‌جویی ۷۰ درصدی در زمان برای کارهای مدیریتی «بدون ارزش افزوده» مانند راه رفتن در کلاس درس می‌شود. جالب اینجاست که به نظر می‌رسد این گزارش‌ها نشان

می‌دهند که بهره‌وری و یادگیری به نحوی با کاهش مدت زمانی که معلم در اتاق راه می‌رود، بهبود می‌یابد. چیزی که گزارش‌هایی از این دست تشخیص نمی‌دهند این است که کارهایی مانند راه رفتن در کلاس درس در واقع می‌تواند بسیار «ارزش‌افزا» باشد. روایت زیر از مریم به عنوان معلم پایه چهارم است که نشان می‌دهد چگونه چیزی به سادگی اینکه معلم که وقت خود را صرف نظارت بر دانش‌آموزان از راه شبکه شاد می‌کند، به جای حرکت کردن در ردیف‌های کلاس، می‌تواند تأثیر عمیقی بر جو و فرهنگ کلاس داشته باشد. هنگامی که برای نخستین بار شبکه شاد را مورد استفاده قرار دادم، کاملاً آن را دوست داشتم! اطمینان از اینکه دانش‌آموزان سر کلاس باقی می‌مانند بسیار آسان می‌شود. طولی نکشید که متوجه شدم تا زمانی که پشت میز کارم و به صورت آنلاین در حال تدریس هستم، دانش‌آموزان حتی سعی نمی‌کنند از کلاس خود خارج شوند. در ابتدا این عالی بود، اما در نهایت، احساس کردم که به میز خود زنجیر شده‌ام، زیرا هر بار که اینترنت قطع می‌شد، دانش‌آموزان این کار را فرصتی برای کنار گذاشتن کار خود میدانستن. قبل از اینکه شبکه شاد را داشته باشم، مرتب در کلاس قدم می‌زدم و از بین ردیف‌های کلاسی عبور می‌کردم. من از صحبت‌های کوچک با دانش‌آموزان لذت بردم و کاملاً مطمئن بودم که این احساس متقابل بود. اکنون فرصت‌های بسیار کم‌تری برای این نوع مکالمات وجود دارد. باید اعتراف کنم که به طور قابل جو کلاس من را تغییر داده است. قبلاً کلاس من یک مکان پر جنب و جوش بود، اما اکنون صدای سرزننده دانش‌آموزان با ضربه زدن به کلیدهای صفحه کلید جایگزین شده است. پریسا نیز بیان داشته است: در کلاس حضوری راهرو مدرسه از من می‌خواست که در آن راه بروم و به منظره نگاه کنم، اگر چه میز تدریس مرا به نشستن دعوت می‌کرد، اما چهار گوشه‌ی کلاس درس به من پیشنهاد می‌داد که از چهار طرف کلاس سرکشی کنم و غل و زنجیر به میز نباشم، همه‌ی میزهای کلاس با من صحبت می‌کردند، از من می‌خواستند که به کنار آن‌ها بروم، آن‌ها را در آغوش بگیرم و پای صحبت آن‌ها بنشینم، راهرو بین میزهای کلاس مرا به حرکت و دید و بازدید دعوت می‌کرد و می‌خواست در آن‌ها قدم زنان راه بروم و ازدیدن مناظر اطراف لذت ببرم. اما اکنون که از شاد استفاده می‌کنم دیگر راهرو و میزی نیست که صدایم کند و مرا به اعماق وجودی خود دعوت کند، اگر چه صفحه نمایش مرا دعوت به نگاه خود می‌کند و صدای زنگ دریافت پیام از کلاس صدایم می‌کند: ببین من هستم و پیشنهاد می‌دهد که بررسی کنم چکاری را انجام داده است.

این راهپیمایی‌های معلم در اطراف کلاس هست که فرصت‌هایی را برای معلم فراهم می‌کند تا به طور معناداری با دانش‌آموزانش درگیر شود. در حالی که ارزش مکالمه گاه به گاه در پژوهش‌های آموزشی کم‌تر مورد توجه قرار گرفته است، انکار اینکه این تعاملات برای ایجاد یک محیط کلاس درس مثبت مهم هستند، دشوار است. Van Manen (۲۰۱۶)، پیشنهاد می‌کند که ارزش آموزشی مکالمه ارتباط تنگاتنگی با توسعه روابط شخصی بین کودک و مربی دارد. لذا، شبکه شاد رفتار آموزشی معلمان در رابطه با این ارزش آموزشی تغییر داده است و از آن محروم ساخته است.

وقتی انسان‌ها با هم چهره به چهره ارتباط ندارند؛ برخی چیزها را می‌توانند از هم پنهان کنند. شبکه شاد به عنوان فناوری ارتباطی ما را دعوت به ارتباط بیش‌تر می‌کند، ولی در ارتباط موبایلی که در آن، معمولاً بدون تماس چهره به چهره با هم ارتباط برقرار می‌کنیم، به عنوان مثال حالت خشم یا شادی خود را می‌توانیم آسان‌تر از ملاقات حضوری پنهان کنیم، در واقع، انسان در مکالمه تلفنی به واسطه فناوری از جمله شبکه شاد، شرایط متفاوتی از ملاقات چهره به چهره دارد. در این خصوص می‌توان گفت آموزش در شبکه شاد امکان وقوع برخی رفتارها فراهم می‌کند. دانش‌آموزان می‌توانند بهانه‌های گوناگونی برای جواب ندادن به پرسش‌های معلم یا انجام ندادن برخی فعالیت‌ها به کمک فناوری داشته باشند، به عنوان مثال دانش‌آموز به کمک فناوری می‌تواند برخی چیزها را پنهان کند، او می‌تواند خود را وانمود

به نشنیدن صدا و عدم دریافت پیام معلم کند، یا وانمود کند دستگاه دریافت‌کننده مشکل پیدا کرده است و رفتار آموزشی دانش‌آموز را تغییر دهد. از طرفی همین آموزش مجازی رفتار آموزشی معلم را نیز تغییر داده است. تجارب دسته نخست پژوهشگر بر این موضوع صحنه می‌گذارد و بارها شاهد انجام چنین رفتارهایی از سوی دانش‌آموزان بوده که صحت این عمل انجام شده توسط ارتباط با اولیای دانش‌آموزان تایید شده است. حتی مشاهدات پژوهشگر در کلاس‌های آموزشی شاد توسط معلمان دیگر نیز این رفتارهای ناهنجار و خارج از عرف را تایید می‌کند.

معلمی که در زمان کلاس حضوری برای نگارش و آموزش از تخته وایت برد استفاده می‌کرد، الان رفتار نگارشی وی با تایپ و تحریر با استفاده از صفحه کلید عوض شده است. پیش‌تر در حین نوشتن روی وایت برد سعی می‌کرد که همیشه پشت به دانش‌آموزان نکند و در حین نگارش حواسش به مدیریت کلاس نیز باشد، اما اکنون حواسش معطوف به صفحه کلید گوشی موبایل می‌باشد و جو کلاس را از دست می‌دهد. این معلم در زمان کلاس حضوری هنگام نگارش بر روی تمرکز دانش‌آموزان بر موضوع نگارش حساس بود، اما اکنون که از شاد استفاده می‌کند این حساسیت را به علت عدم نظارت بر دانش‌آموزان از دست داده است. زینب به عنوان معلم پایه چهارم در این رابطه بیان کرده است: در زمانی که کلاس‌ها حضوری بود من در هنگام نوشتن روی تخته کلاسی تمرکز را روی دانش‌آموزان قرار می‌دادم که مبادا توجه به درس نکنند. تیز بین بودم و به پیچ‌پیچ دانش‌آموزان دقت می‌کردم. آن زمان از تمام حواس پنجگانه‌ام استفاده می‌کردم اما اکنون که از شاد استفاده می‌کنم حس می‌کنم که نظارت کافی را ندارم و حتی تردید دارم که در حین نگارش به وسیله صفحه کلید گوشیم، دانش‌آموزان توجه لازم را دارند؟ آیا دانش‌آموزان اصلاً در حین تدریس در کلاس حضور دارند یا فقط گوشی موبایل روشن است و آنلاین نشان می‌دهد؟

یکی دیگر از تغییرات و دگرگونی‌هایی که به وسیله شبکه شاد ایجاد شده است مسئله آزادی است که رفتار آموزشی معلم و دانش‌آموز را تغییر داده است. آزادی ابعادی دارد از جمله آزادی در نوع بیان و آزادی در نوع پوشش. در کلاس‌های حضوری با توجه به تعامل چهره به چهره معلم و دانش‌آموزان، آن آزادی پوشش دیده نمی‌شود و معلم و دانش‌آموز بر اساس قوانین رسمی و عرفی حاکم رفتار می‌کنند. مثلاً معلم در یک کلاس حضوری از لباس رسمی استفاده می‌کند و نمی‌تواند با یک لباس غیر رسمی و حتی لباس خواب در کلاس حضور پیدا کند، اما در آموزش به وسیله شاد چون اکثراً به صورت صوتی انجام می‌گیرد این فراهم است که یک معلم با لباس راحتی در شاد حضور پیدا کند.

میانجیگری تکنولوژیکی، به معنای حذف آزادی انسان نیست. فناوری‌ها تعیین نمی‌کنند که ما چه کار کنیم: آن‌ها فضاهای احتمالی را ایجاد می‌کنند که اعمال و ادراکات خاصی را قادر می‌سازد و محدود می‌کند، اما فضای مانور در این فضاها همان چیزی است که آزادی انسان را تشکیل می‌دهد. آزادی انسان فقدان تأثیرات فناوری نیست، بلکه تمرین مقابله با چنین تأثیراتی است. «به جای چسبیدن به دیدگاه آزادی انسان به عنوان استقلال مطلق و حاکمیت از فناوری، به نظر می‌رسد عاقلانه است که آزادی را به عنوان توانایی فرد برای ارتباط با آنچه که او را تعیین می‌کند و تحت تأثیر قرار می‌دهد، دوباره تفسیر کنیم» (Verbeek, 2011).

محمد به عنوان معلم پایه پنجم در این رابطه بیان می‌کند: من در کلاس حضوری همیشه لباس رسمی می‌پوشم و حتی بر رنگ لباسم و ست بودن لباسم بسیار حساسیت به خرج می‌دادم. هیچ موقع بدون‌شانه زدن موهایم و عطر زدن و اتو بودن لباس‌هایم به کلاس نمی‌رفتم، اما اکنون که از شاد استفاده می‌کنم دیگر این موارد برایم حساسیت و معنا ندارد. فقط موقعی که تدریس به صورت لایو دارم شاید مقداری حساسیت به خرج دهیم. دیگر برایم مهم نیست که لباسم اتو باشد یا نباشد یا حتی لباسم ست باشد. بهزاد در این رابطه بیان می‌کند: در کلاس حضوری، حضور سه بعدی

دانش‌آموزانم و تعامل چهره به چهره با آن‌ها برابرم حامل صحبت‌هایی بود! رسمی باش، مرعات کن، دقیق باش. حضور همکارانم در یک ساعت خاص در مدرسه و نوع پوشش آن‌ها با من حرف میزد و پیشنهاد می‌داد که حساس باش و دقت کن، اما اکنون که از شاد استفاده می‌کنم صفحه‌ی گوشی پیشنهاد راحتی می‌دهد، او می‌گوید راحت باش و به خودت سخت نگیر کسی تو را نمی‌بیند هرچه می‌خواهی بپوش، من با تو راحت هستم، اما مراقب دوربین و میکروفون گوشت نیز باش که یواشکی به تو را نگاه نکنند و حرف‌هایت را بشنوند. تجارب دسته نخست پژوهشگر نیز بر این موضوع صحنه می‌گذارد و آن را تأیید می‌کند و بیان می‌دارد که در ایام استفاده از شبکه شاد پژوهشگر خود از لباس‌های غیررسمی استفاده کرده و در صورت ثبت توسط دوربین از لباس‌های رسمی استفاده کرده است. پژوهشگر بیان می‌دارد که کلاس حضوری بسیار طنزپردازی کرده و سعی بر آن داشته که درس را در قالب طنز پیش ببرد تا خستگی را از دانش‌آموزان بزداید، اما اکنون که از شاد استفاده کرده است، با توجه به انتشار راحت تمام رفتار معلم در شبکه شاد برای دیگران، سعی بر آن داشته که میزان طنز پردازی خود را در آموزش مجازی محذوف کند.

معلم در کلاس حضوری در هنگام ارائه دروس و آموزش دادن معمولاً آزادی بیان خاصی دارد و می‌تواند بعضی طنزها، خاطره‌ها و حتی پارادوکس‌ها را در حین تدریس برای جذابیت و ایجاد انگیزه بکار ببرد، اما در آموزش به وسیله شاد با توجه به اینکه همه آموزش ثبت و ضبط می‌شود و اولیا، مدیرمدرسه و سرگروه‌های آموزشی در گروه کلاسی حضور دارند، معلم آزادی بیان کمی برای برقراری ارتباط و جذابیت آموزش دارد و نمی‌تواند هر گونه طنز یا جوکی را در آموزش قرار دهد. علی به عنوان معلم پایه ششم در این رابطه بیان داشتند: من در کلاس حضوری همیشه برای ایجاد ارتباط نزدیکی با دانش‌آموزانم برای آن‌ها یک لطفیه ارائه می‌دادم و دانش‌آموزانم بر سر شوق می‌آوردم اما اکنون که از شاد استفاده می‌کنم از ترس این که این صحبت‌های من در بین اولیا و مسئولین آموزشی پخش شود و فردا گریبان گیر من شود، دیگر آن طنزپردازی را از تدریس حذف کرده‌ام. دیگر گشاده رویی قبلی را از دست داده‌ام. آه! آه!

در آموزش به وسیله شاد فنون آموزش به عنوان یکی از مؤلفه‌های رفتار تدریس نیز تغییر کرده و به تبع رفتار آموزشی معلم را نیز تغییر داده است. معلمی که در کلاس حضوری برای جلب توجه دانش‌آموز روی میز می‌کوبید، چهارش را تند می‌نمود، تَن صدایش را تغییر می‌داد، مقداری به دانش‌آموز نزدیک می‌شد، یک نگاه خیره‌کننده به دانش‌آموز داشت یا مقداری تبسم می‌کرد؛ اکنون که از شاد استفاده می‌کند این رفتارها را نمی‌تواند انجام دهد و محدودیت خاصی در فنون آموزشی وی ایجاد شده است. اکنون با یک ویس یا حتی ارسال یک استیکر می‌تواند بررسی کند که آیا دانش‌آموزانش در کلاس هستند حتی تردید حضور واقعی خود دانش‌آموز نیز حس می‌شود.

طاهره به عنوان معلم پایه چهارم بیان می‌کند: در زمان کلاس حضوری هر گاه یک بی‌توجهی از دانش‌آموزانم می‌دیدم با یک نگاه تند می‌توانستم به دانش‌آموزم بفهمانم که به درس توجه کند، اما الان که از شاد استفاده می‌کنم دیگر آن قدرت را ندارم. دانش‌آموزان سه بعدیم دیگر جای خود را به یک حساب شخصی به اسم اکانت داده‌اند و جز یک آوتار بی‌حرکت چیز دیگری دیده نمی‌شود. گاهی اوقات برای این که بفهمم دانش‌آموزم توجه می‌کند در حین آموزش، از بعضی دانش‌آموزانم می‌خواستم اعلام حضور کنند که باز ترس این داشتم اولیا به جای دانش‌آموز اعلام حضور کند. مشاهدات پژوهشگر بر این مورد صحنه گذاشته و پژوهشگر بیان می‌کند در کلاس‌های مورد مشاهده فنون آموزشی معلمان تغییر کرده و بسیاری از فنون آموزشی محذوف شده، اما به این معنا نیست که کل فنون آموزشی حذف شده باشد بلکه بعضی فنون جای جون را به فنون جایگزین داده است. مثلاً اگر چه کوبیدن روی میز در کلاس حضوری جهت جلب توجه دانش‌آموز بکار می‌رفت، الان در شاد این فن جای خود را به یک شکلک توجه توجه به رنگ قرمز

داده است که نگاه دانش‌آموز را به موضوع مهم بعدی که می‌آید جلب می‌کند.

در آموزش و تدریس توجه به شور و هیجان، احساسات و عواطف دانش‌آموزان مهم است و رفتار آموزشی خاصی را می‌طلبد. معلمی که در کلاس حضوری به آموزش می‌پردازد معمولاً تمرکزش فقط به آموزش نیست بلکه احساسات و عواطف دانش‌آموز را مد نظر قرار می‌دهد و در هر کجا لازم باشد رفتار آموزشی متناسب را ارائه می‌دهد. مثلاً موقعی که یک دانش‌آموز به علت دعوای با دانش‌آموز دیگر در حالت غمگینی می‌باشد و نفرت و خشم از چهره او می‌بارد، معلم رفتارش تغییر می‌کند و ممکن است جهت تسکین دانش‌آموز یک لطیفه یا یک داستان طنزوار بیان کند و حتی دو دانش‌آموز قهر کرده را در یک گروه برای انجام فعالیتی قرار دهد که صمیمیت بین آن‌ها دوباره برقرار گردد. در آموزش به وسیله شاد چون دانش‌آموزان از یک دیگر و معلم دور هستند، لذا، هم عواطف و احساسات دانش‌آموزان در کانون توجه قرار نمی‌گیرد و هم آن رفتارهای مشاوره‌ای معلم که از مؤلفه‌های رفتار آموزشی معلم می‌باشد به منصفه ظهور نمی‌رسد. سارا به عنوان معلم پایه پنجم اینگونه بیان می‌کند: من در تدریس حضوریم افزون بر تدریس بر احساسات دانش‌آموزانم توجه می‌کردم. اگر دانش‌آموزی غمگین بود ابتدا ریشه‌یابی می‌کردم و به دنبال راهی جهت زدودن ناراحتی او بودم تا با خیالی راحت بتوانم به آموزش بپردازم اما اکنون در شاد چهره دانش‌آموزانم را نمی‌بینم و رفتار آن‌ها را از دست داده‌ام و گویی با دانش‌آموزانم غریبه شده‌ام. دیگر آن طور باید و شاید نمی‌توانم درک کنم که اکنون دانش‌آموزم چه حالی دارد! دیگر نمی‌فهمم که آیا دانش‌آموزم امروز حال مساعدی برای آموزش دارد یا نه؟

طاهر بیان می‌کند: در کلاس حضوری چهره دانش‌آموزان، ژست بدنی و لباس دانش‌آموزان با من حرف می‌زد. چهره دانش‌آموزان به من می‌گفت که اکنون غمگینم مرا از غمگینی برهان. ژست بدنی دانش‌آموز به من می‌گویدای معلم در مقابل تو ایستاده‌ام. لباس دانش‌آموزان به من می‌گوید که در زنگ تفریح با دوستانم دویده‌ام و بر اثر افتادن به زمین پاره شده‌ام. این صحبت‌اشیا مرا به رفتار مناسب و می‌داشت، گویی که من می‌گفت که در مقابل این رفتار را انجام بده. اما اکنون که از شاد استفاده می‌کنم آواتار دانش‌آموزان فقط یک لبخند ملیح بر صورت دارند و به من می‌گویند که همه خوشحال‌اند. آواتار دانش‌آموزان به من می‌گوید هیچ کاری نکن. گویی این آواتار به من دروغ می‌گوید، گویی در پشت این آواتار هزار حالت نهفته است و او آن را بیان نمی‌کند.

آموزش‌های مجازی از جمله آموزش در شبکه شاد گویای محیط جدید آموزشی هستند؛ با ابزارها و رسانه‌هایی که در سریع‌ترین زمان ممکن، انتقال محتوا را تسهیل می‌کنند. تأکیدی که به استفاده بیش‌تر از این نوع آموزش، به دلیل تسهیل یادگیری در آموزش، می‌انجامد، نباید به مغفولماندن از سازنده‌ترین عامل موفقیت این نوع آموزش، یعنی «بازخورد» منجر شود. بازخورد یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر در پیش‌بینی بهبود فرایند یادگیری و عملکرد تحصیلی یادگیرندگان است. بازخورد به یادگیرندگان کمک می‌کند مهارت‌های یادگیری خود را بهبود بخشند و دانش علمی مورد نیاز در آینده را توسعه دهند. در آموزش حضوری معمولاً معلم به صورت فوری و در قالب کلامی یا نوشتاری به دانش‌آموز بازخورد می‌دهد. معلم ممکن است بعد از دیدن یک رفتار مثبت از دانش‌آموزان به صورت کلامی وی را مورد تشویق قرار دهد و یا در یک امتحان کتبی در موقع تصحیح اوراق امتحانی به صورت نوشتاری بازخوردی به پاسخ دانش‌آموز بدهد. بازخورد دادن در شبکه شاد معمولاً طیف آزادی بیش‌تری وجود دارد؛ معلم می‌تواند به همزمان یا غیرهمزمان بازخورد ارائه بدهد، به صورت ترکیبی از ویس، فیلم، نوشتار و استیکر بازخورد دهد، بازخورد به صورت محرمانه در پی وی ارسال شود یا به صورت عمومی در گروه مورد بازخورد قرار گیرد، لذا، معلم بهتر زمان تدریس و آموزش را مدیریت کند، بدون محدودیت زمانی تکالیف اصلاحی را ارائه دهد. حتی ممکن است معلم همراه با ارائه



بازخود، پاسخ صحیح را در قالب چند رسانه‌ای ارسال کند. Gertz (۲۰۱۹)، بیان می‌کند: هنگامی که ما رسانه‌های اجتماعی را تجسم می‌کنیم، این فناوری‌ها «توانایی ما در برقراری ارتباط با دیگران» را افزایش می‌دهند. تقویت ظرفیت انسان برای برقراری ارتباط یکی از راه‌هایی است که رسانه‌های اجتماعی وجود ما را در جهان تغییر می‌دهند. از راه روابط خود با این فناوری‌ها، ما به انسان‌های شبکه‌ای تبدیل می‌شویم (Papacharissi, 2011)، که می‌توانند بسیار فراتر از آنچه که چشم‌ها و بازوهای ما به ما اجازه می‌دهند برسند: حواس بدن ما گسترش می‌یابد و ما جهان‌های خاصی را با این فناوری‌ها می‌سازیم (Ihde, 1990). اگرچه ممکن است به نظر برسد که رسانه‌های آموزشی همچون شبکه شاد به سادگی توانایی‌های ارتباطی انسان را بیش‌تر می‌کنند، این فناوری‌ها نحوه ارتباط ما را به روش‌های مهمی تغییر می‌دهند که از جمله آن‌ها به بازخورد اشاره شد. محمد به عنوان معلم پایه ششم بیان می‌کند: در زمان کلاس حضوری من وقت زیادی را صرف نوشتن بازخورد می‌کردم و معمولاً به صورت نوشتاری به دانش‌آموزان بازخورد می‌دادم که اولیای دانش‌آموزان نیز در جریان بازخورد باشند اما اکنون که از شبکه شاد استفاده می‌کنم بهتر می‌توانم زمان کلاس را مدیریت کنم و می‌توانم بعد از پایان درس به دانش‌آموزانم بازخورد دهم. دیگر مشکل نوشتاری ندارم و ارسال بازخورد می‌توانم ترکیبی عمل کنم. تجارب دسته نخست پژوهشگر بیانگر آن است که در کلاس حضوری معمولاً بازخورد یا به صورت کلامی در کلاس درس یا به صورت نوشتاری به دانش‌آموز داده می‌شود و در نهایت اگر معلم صلاح بداند و زمان آن را هم داشته باشد، از اولیای دانش‌آموزان دعوت بگیرد و یک بازخورد مشاوره‌ای ارائه دهد. پژوهشگر در ادامه بیان می‌کند که در شبکه شاد بازخورد طیف وسیعی از اشکال را شامل می‌شود و می‌تواند در هر زمان، مکان و قالبی ارسال شود. در اینجا بازخورد ترکیبی وارد میدان می‌شود و دانش‌آموز قادر است که بازخوردهای متنوعی را دریافت کند.

یکی از چالش‌های آموزش حضوری با توجه به زمان کم در اختیار معلم، استفاده از منابع درسی و کمک درسی است. معلم با توجه به زمان کم در اختیار و در جهت مدیریت بهینه زمان، نمی‌تواند به منابع زیادی دانش‌آموزان را ارجاع دهد و معمولاً کتاب درسی، توضیحات معلم و شاید هم ارائه یک پاورپوینت کوتاه منابع اصلی کلاس حضوری به شمار آید. در این نوع کلاس‌ها بیش‌ترین محتوای مورد استفاده کتب درسی و توضیحات معلم می‌باشد و معلم خیلی کم به تولید محتوا می‌پردازد؛ حتی استفاده از دست‌سازه‌ها نیز به حداقل می‌رسد. در شبکه شاد این محدودیت برداشته شده است و معلم با فراغ بال راحتی می‌تواند از تمام منابع استفاده کند، می‌تواند توضیحات صوتی یا نوشتاری ارسال کند، فیلم ارسال کند، پاورپوینت ارسال کند، لینک ارسال کند و حتی ویکی ارسال کند. در این نوع آموزش معمولاً معلمان افزون بر محتوای اصلی کتب، به تولید محتوا نیز می‌پردازند و خلاقیت بیش‌تری به خرج می‌دهند. بهزاد به عنوان معلم پایه ششم در این باره می‌گوید: در زمان دایر بودن کلاس حضوری چون در ابتدایی تدریس می‌کردم و زمان هر کلاس ۴۵ دقیقه بود لذا، بیش‌تر تکیه به کتب درسی و می‌کردم و در کنار آن خودم هم توضیحاتی را ارائه می‌دادم. اما از زمان استفاده از شاد دیگر محدودیت زمانی ندارم و می‌توانم آسوده خاطر، ترکیبی از منابع را در اختیار دانش‌آموزان قرار دهم و حتی خودم هم تولید محتوا کنم. پریسا نیز بیان می‌کند: در کلاس حضوری زمان تدریس مرا دعوت به مدیریت می‌کرد و از من می‌خواست با برنامه پیش بروم و در ۴۵ دقیقه کلاس را به اتمام برسانم. زمان درس یک ترسی را در وجودم قالب می‌کرد که دارم تمام می‌شوم کاری کن. او پیشنهاد می‌داد که تکیه به محتوای کتاب کنم و جسته و گریخته یک توضیح هم ارائه دهم، گویی من زمان درس را مدیریت نمی‌کردم بلکه زمان درس مرا مدیریت می‌کرد و او از من خواسته داشت. اما اکنون که از شاد استفاده می‌کنم آن زمان درس به پس زمینه رفته است دیگر محدودیتی برایم ایجاد نمی‌کند و خواسته‌های نامعقولی برایم ندارد. دیگر نمی‌گویم که فلان نوع محتوا را ارائه بده و گرنه زنگ تفریح

می‌زند و تو نمی‌توانی ارائه خود را تمام کنی. در اینجا شاد به من می‌گوید من دوست صمیمی تو هستم در هر زمانی با تو خواهم بود. او به من پیشنهاد می‌دهد محتوا در هر قالبی که باشد من برای ارسال می‌کنم نگران نباش. هر زمانی که دانش آموزانت در کلاس حاضر شوند من به آن‌ها می‌گویم نگران نباش. تو فقط بخواب.

آموزش در شبکه شاد باعث شده است که رفتار معلم و دانش‌آموز تغییر کند که در کلاس حضوری به هیچ عنوان دیده نمی‌شود. مثلاً در یک کلاس حضوری معلم در چارچوب یک برنامه درسی و در یک ساعت مشخص در کلاس درس حضور می‌یابد و بر اساس آن برنامه از پیش تعیین شده هم معلم و هم دانش‌آموز رفتار می‌کنند، اما آموزش مجازی از جمله شبکه شاد این رفتار بر اساس برنامه را تغییر داده است و به هر زمان و مکانی منتقل کرده که معلم می‌تواند به صورت همزمان و غیرهمزمان به آموزش بپردازد. van Manen (۲۰۱۶)، این را به عنوان توانایی پاسخ یا توانایی پاسخ دادن به دیگری توصیف می‌کند. دیگر معلم در قید دیوار کلاس نیست و می‌تواند ابتدا کارهای شخصی خود را انجام دهد و سپس به برنامه درسی بپردازد. چنین تغییری به معنای کاسته شدن از اهمیت کلاس درس و برنامه زمانی مرتبط با آن از سویی و نیز کاسته شدن نقش معلم در انتقال اطلاعات به دانش‌آموزان از سوی دیگر است. کلاس درس و برنامه زمانی از آن رو کم اهمیت و چه بسا حذف می‌شود که دیگر لازم نیست برای یادگیری در زمانی معین، در مکانی خاص مانند کلاس درس حاضر شد بلکه می‌توان در هر مکانی و هر زمانی فرایند یادگیری را پی گرفت. می‌توان در خانه، در خیابان در پارک در ساحل و هر جای دیگری و در هر زمان دلخواهی به اطلاعات دست یافت. در همین راستا، دیگر معلم، منبع اصلی اطلاعات نیست و از این رو برای دستیابی به اطلاعات نیاز نیست که در کلاس درس و نزد او همچون منبع اطلاعات حاضر شویم. معلم در بهترین حالت یکی از منابع بی‌شمار اطلاعات است. فن‌آوری‌های تلفن همراه در انواع گوناگون، دو ویژگی آشکار دارند: تحرک و قابل حمل. این ویژگی‌ها تحرک بدنی را از نظر استفاده از دستگاه تقریباً در هر مکان و در هر زمان ممکن می‌سازد و همچنین، در حین حرکت، به دستگاه‌ها اجازه می‌دهد تقریباً در هر زمان و هر مکان به شبکه متصل شوند (Casey, 2012؛ Traxler, 2010, p 149). در این رابطه، Traxler (۲۰۱۰)، استدلال می‌کند که شیوه‌های آموزشی دیگر محدود به مرزهای زمانی و مکانی مرسوم نیستند. او همچنین، تأکید می‌کند که سیستم‌های آموزشی باید تغییر کنند تا بتوانند با روش‌هایی که امروزه بسیاری از دانش‌آموزان دنیایی را که در آن زندگی می‌کنند درک می‌کنند و با تغییرات در جامعه‌ای که به طور فزاینده‌ای متحرک است، سازگار شوند. دستگاه‌های تلفن همراه با توجه به تحرک و چند منظوره بودن می‌توانند ابزارهای یادگیری ارزشمندی برای کلاس درس در فضای باز باشند. چنین وسایلی امکان ارتباط، دسترسی و مستندسازی اطلاعات -کلمات، تصاویر، ویدئوها- را فراهم می‌کنند که می‌توانند به اشتراک گذاشته شوند و به هر جایی منتقل شوند یا بعداً در زمان به آن‌ها نگاه کرد (Casey, 2012). علی به عنوان معلم پایه پنجم در این رابطه بیان می‌کند: در ایامی کلاس به صورت حضوری بود مجبور بودم که در ساعت کلاسی در مدرسه حضور داشته باشم و براساس برنامه کلاسی تدریس کنم و حتی اگر کار شخصی برایم پیش می‌آمد، آن کار را به بعد از ساعت مدرسه و در شیفت مخالف موکول کنم؛ اما از زمانی که از شاد استفاده می‌کنم آن محدودیت گذشته را ندارم، می‌تواند فیلمی از تدریس از چند روز قبل تهیه کنم و بعداً در گروه ارسال کنم یا در مسافرت باشم و ارسال کنم. دیگر خود را در قید و بند زمان برنامه درسی نمی‌بینم و با اطلاع قبلی ساعت کلاس‌ها را به روز یا حتی شب تغییر می‌دهم. مشاهدات پژوهشگر نیز حکایت از این دارد که قید زمان و مکان در آموزش به وسیله شاد از میان برداشته شده است و معلم و دانش‌آموزان در زمانی و در هر مکانی با هم ارتباط می‌گیرند. دیگر معلم در قید برنامه کلاسی نیست و در زمان مشخصی وارد کلاس نمی‌شود مگر اینکه قبلاً به دانش‌آموزان اطلاع داده باشد.

یکی دیگر از تغییر رفتار آموزشی معلم در بعد ارزشیابی نمایان می‌شود. در کلاس درس سنتی به طور معمول ارزشیابی از سوی معلم صورت می‌گیرد و بازخورد آن نیز پس از مدتی فراهم می‌شود. بیش از این به طور معمول امکان تکرار ارزشیابی نیز ممکن نیست. در این نوع محیط معلم به صورت کتبی یا شفاهی و گاهی با نگاه کردن به انجام مراحل یک رویه معلم دست به ارزشیابی می‌زند، اما محیط جدید یادگیری برخلاف شبکه شاد این امکان را فراهم کرده است که بازخورد فوری و بدون فاصله زمانی ممکن شود و نیز امکان تکرار ارزشیابی وجود دارد. در این اکوسیستم دیجیتال معلم می‌تواند فراتر از گذشته افزون بر امتحان کتبی، شفاهی و حتی مشاهده انجام رویه‌ها در قالب بات‌های ارسالی در گروه دست به ارزشیابی دانش‌آموزان بزنند و هوشمندتر از گذشته سؤالات رو به صورت آزمون شخصی‌سازی شده از دانش‌آموزان بگیرد. Agarwal & Bharadwaj (۲۰۱۳)، به نمونه‌ای از محیط‌های جدید یادگیری برخط یعنی ادکس اشاره می‌کند. به باور او یکی از دستاوردهای ادکس فراهم کردن امکان بازخورد فوری است در ادکس، برنامه خودکار بخشی از وظیفه معلم را در فراهم کردن بازخورد فوری بر عهده می‌گیرد. همچنان که او اشاره می‌کند در گذشته پس از این که امتحان معلم برگزار می‌شد یک یا چند هفته طول کشید تا معلم به فراگیران بازخورد دهد و آن‌ها را از نتیجه امتحانی که داده‌اند مطلع کند. او به طنز اشاره می‌کند که برخی از ما دانشجویان گذشته هنوز نیز پس از سپری شدن چند سال بازخورد بعضی از امتحان‌هایمان را نگرفته‌ایم. بسیاری از اساتید دانشگاه نیز آزمون میانی و پایان نیمسال را نه برای ارائه بازخورد برای یادگیری بلکه برای آزمون و اعلام نمره بکار می‌گیرند. به باور Cope & Kalantzis (۲۰۱۵)، محیط‌های جدید یادگیری برخط به ارزشیابی نظر دارند که برخلاف ارزشیابی‌های سنتی فقط به گذشته و ارزیابی معلومات فراگیر محدود نمی‌شود، بلکه امکان اصلاح و یادگیری جدید را نیز مدنظر دارد به سخن دیگر ارزشیابی با فرایند ساخت دانش آمیخته است. مشاهدات معلم موبد آن است معلمان در استفاده از بات‌های ارزشیابی به علت سهولت استفاده، تنظیم زمان شروع و پایان خودکار، تصحیح فوری توسط بات، بازخورد فوری اصلاحی به دانش‌آموز و شخصی‌سازی آزمون، استفاده وافری دارند و به نوعی کمک کار معلم محسوب می‌شود.

در اکوسیستم دیجیتال شبکه شاد، این امکان به طور گسترده فراهم شده است که هر فراگیر بر مبنای نیاز و علاقه‌اش بیاموزد، این شرایط در برابر شرایط کلاس درس سنتی است که بر همسانی بنا نهاده شده است. ابعاد همسانی عبارتند از همسانی سنی، همسانی محتوای آموزش و همسانی ارزشیابی. کلاس‌های درس سنتی بر مبنای یکسانی سن دسته‌بندی می‌شوند و در هر کلاس محتوای آموزشی یکسان تدریس شده و در پایان نیز از همه آزمونی مشترک گرفته می‌شود. این رویکرد باعث اتلاف وقت، انرژی و استعداد بسیاری از فراگیران می‌شود. در برابر و در شکل مطلوب می‌توان فضایی را تصور کرد که در آن هر یادگیرنده بر مبنای علاقه و توانایی‌های خود، با محتوای ویژه افزون بر محتوای اصلی آموزشی، روبه رو می‌شود و نیز بازخوردی چندگانه و ویژه، مختص خود را دریافت می‌کند. با عنایت بر یادگیری فردی در شبکه شاد، رفتار آموزشی معلم نیز در این شبکه متفاوت می‌شود. معلم باید در این مورد ابتدا دانش علمی خود جهت تشخیص نیاز دانش‌آموزان توسعه دهد و اصطلاحاً به توسعه حرفه‌ای برسد، سپس این معلم باید خلاق باشد، انگیزه کافی داشته باشد، قادر باشد زمان بیش‌تری را صرف دانش‌آموزان کند و از محتواهای چندگانه و ترکیبی جهت در اختیار گذاشتن دانش‌آموزان استفاده کند. van Manen (۲۰۱۵) به این نوع از تعامل آموزشی اشاره می‌کند که در آن معلم می‌تواند بینش حساسی نسبت به هر دانش‌آموز به عنوان حس کودک داشته باشد. «احساس کودکی به معنای حس کردن یا دانستن این است که جوانان چگونه چیزها را تجربه می‌کنند، به چه چیزی فکر می‌کنند، چگونه فکر می‌کنند، چگونه به جهان نگاه می‌کنند، چگونه رفتار می‌کنند، و مهمتر از همه، چگونه هر کودک یک فرد منحصر به فرد است (van Manen, 2016).

لذا، معلم، به عنوان یک متخصص، رابطه متفاوتی با دانش‌آموزان دارد که ممکن است یک پزشک یا روانشناس با بیمار خود داشته باشد. از آنجایی این رابطه و رفتار از یک بیمار به بیمار دیگر متفاوت است، رابطه و رفتار با یک دانش‌آموز متفاوت با دانش‌آموز دیگر است.

## نتیجه‌گیری

پساپدیدارشناسی شاخه‌ای از فلسفه فناوری است که به تحلیل روابط بین انسان‌ها، فناوری‌ها و جهان می‌پردازد. این نظریه که توسط دون آیدی فیلسوف آمریکایی توسعه یافته است، ترکیبی از پدیدارشناسی و پراگماتیسم است (Rosenberger & Verbeek, 2015 183؛ Ihde, 1990, p 38). دون آیدی به چهار رابطه تجسم، رابطه هرمنوتیک، رابطه دگرگونی و رابطه زمینه اشاره می‌کند که رابطه آلتریتی هدف بحث این مقاله می‌باشد. در آموزش به وسیله شبکه شاد شاهد رابطه آلتریتی بین معلم و فناوری هستیم. رابطه آلتریتی ساختارهای افزایشی و کاهش‌ی ادراک و رفتار را ارائه می‌دهد. از ساختارهای افزایشی رابطه آلتریتی می‌توان به: افزایش ارتباط با اشیایی چون دوربین گوشی، افزایش جان بخشی به اشیاء، افزایش نظارت معلم بر رفتار خود، افزایش پیگیری وضعیت دانش‌آموزان توسط معلم، افزایش ارتباط نامحدود با والدین در هر زمان و هر مکان، دریافت بازخورد ترکیبی از والدین، افزایش صرفه‌جویی در زمان و کارهای مدیریتی، افزایش آزادی در نوع پوشش، افزایش طیف بازخوردن دادن، افزایش مدیریت بهتر زمان تدریس و آموزش، افزایش ارائه تکالیف اصلاحی شخصی‌سازی شده، افزایش تولید محتوا، افزایش منابع مورد استفاده، افزایش توانایی پاسخگویی، انعطاف در زمان و مکان برگزاری کلاس، امکان تکرار ارزشیابی، شخصی‌سازی ارزشیابی، بکارگیری اشکال گوناگون ارزشیابی، تصحیح خودکار آزمون و ارائه بازخورد اصلاحی آنی، شخصی‌سازی آموزش و در نظر گرفتن توانایی و علاقه دانش‌آموزان اشاره کرد.

هم‌چنین، از ساختارهای کاهش‌ی رابطه آلتریتی می‌توان به: کاهش نظاره جنب و جوش دانش‌آموزان توسط معلم، کاهش واکنش معلم به علت کاهش نظاره دانش‌آموزان، کاهش ارتباط چهره به چهره، کاهش ارائه برنامه درسی پنهان، کاهش کارهای ارزش‌افزا، کاهش مکالمه گاه به گاه معلم، کاهش اعتماد معلم، کاهش حساسیت معلم به نگرارش دانش‌آموزان، کاهش بکارگیری همه حواس معلم، کاهش آزادی در نوع بیان، کاهش بکارگیری فنون آموزشی، کاهش رفتار مشاوره‌ای و کاهش توجه به احساسات و عواطف دانش‌آموزان اشاره کرد.

## References

- Aagaard, J. (2017). Introducing postphenomenological research: A brief and selective sketch of phenomenological research methods. *International Journal of Qualitative Studies in Education*, 30(6), 519-533.
- Adams, C., & Thompson, T. L. (2016). *Researching a posthuman world: Interviews with digital objects*. London: Palgrave Macmillan UK.
- Agarwal, V., & Bharadwaj, K. K. (2013). A collaborative filtering framework for friends recommendation in social networks based on interaction intensity and adaptive user similarity. *Social Network Analysis and Mining*, 3, 359-379.
- Ahmadi Hedayat, H. (2018) Post-phenomenology of Information and Communication Technology in order to provide a model for virtual education in the Iranian education system. Doctoral thesis (Ph.D.) in Philosophy of Education, Kharazmi University. [Persian].
- Berg, T. (2015). The pedagogy of the observed: how does surveillance technology influence dance studio education?. *Research in Dance Education*, 16(3), 230-244.

- Bergen, J. P., & Verbeek, P. P. (2021). To-do is to be: Foucault, Levinas, and technologically mediated subjectivation. *Philosophy & Technology*, 34(2), 325-348.
- Botin, L., Lemmens, P., Liberati, N., Nagataki, S., Rosenberger, R., Secomandi, F., ... & Ihde, D. (2017). *Postphenomenology and Media: Essays on Human-Media-World Relations*. Lexington Books.
- Brown, T. H., & Mbatia, L. S. (2015). Mobile learning: Moving past the myths and embracing the opportunities. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(2), 115-135.
- Cope, B., & Kalantzis, M. (2015). Assessment and pedagogy in the era of machine-mediated learning. *Education as Social Construction*, 350.
- Dadakhodjaeva, K. (2017). *The good behavior game: Effects on and maintenance of behavior in middle-school classrooms using class dojo*. The University of Southern Mississippi.
- Dubis, S., & Bernadowski, C. (2015). Communicating with parents of children with special needs in Saudi Arabia: parents' and teachers' perceptions of using email for regular and ongoing communication. *British Journal of Special Education*, 42(2), 166-182.
- Gertz, N. (2019). The four Facebooks. *The New Atlantis*, (58), 65-70.
- Hasse, C. (2018). Studying the telescopes of others: towards a postphenomenological methodology of participant observation. In *Postphenomenological methodologies: new ways in mediating techno-human relationships* (pp. 241-259). Lexington Books.
- Hasse, C. (2020). *Posthumanist learning: What robots and cyborgs teach us about being ultra-social*. Routledge.
- Heidegger, M. (1996). Being and time, trans. Joan Stambaugh. *State University of New York Press, Albany*.
- Henderson, A. T., & Mapp, K. L. (2002). A New Wave of Evidence: The Impact of School, Family, and Community Connections on Student Achievement. Annual Synthesis, 2002.
- Hernandez, S., & Leung, B. P. (2004). Using the internet to boost parent-teacher relationships. *Kappa Delta Pi Record*, 40(3), 136-138.
- Ihde, D. (1990). *Technology and the Lifeworld: From Garden to Earth*. Indiana University Press. 1990.
- Ihde, D. (1999). Expanding hermeneutics. In *Hermeneutics and Science: Proceedings of the First Conference of the International Society for Hermeneutics and Science* (pp. 345-351). Dordrecht: Springer Netherlands.
- Introna, L. (2003). The Face and the Interface: Thinking with Levinas on ethics and justice in an electronically mediated world. *Lancaster University Management School Working Paper*, 92.
- Kaji, H. (2013). Don Ihde's philosophy of technology, a response to technological determinism. [Persian].
- Kardiner, A. (1945). *The psychological frontiers of society*. Columbia University Press.
- MacKenzie, A., Bacalja, A., Annamali, D., Panaretou, A., Girmé, P., Cutajar, M., ... & Gourlay, L. (2022). Dissolving the dichotomies between online and campus-based teaching: A collective response to the manifesto for teaching online (Bayne et al. 2020). *Postdigital Science and Education*, 4(2), 271-329.
- McLuhan, M., & Fiore, Q. (1967). *The Medium is the message*. London: Allen Lane.
- Merleau-Ponty, M. (1965). *Phenomenology of perception*. Translated by Colin Smith.
- Mozaffarpour, R., Zarghami, S. (2016). A critique of the Internet as an educational technology based on the concept of authenticity from Heidegger's perspective. *Social Studies of Media and Culture*, 6(1), 137-157. [Persian].
- Mozaffarpour, R., Khosravi, R., Khodadoust, R. (2022). Analyzing the experiences of Farhangian University students about the reductionist and augmentative aspects of technology in e-learning (virtual) with a post-phenomenological approach. *Bi-Quarterly Journal of Higher Education Curriculum Studies*, 13(25), 57-87. [Persian].
- Norris, C. A., & Soloway, E. (2015). Mobile technology in 2020: Predictions and implications for K-12 education. *Educational Technology*, 12-19.
- Olmstead, C. (2013). Using technology to increase parent involvement in schools. *TechTrends*, 57(6), 28-37.
- Pachler, N., Bachmair, B., & Cook, J. (2009). *Mobile learning: Structures, agency, practices*. Springer Science & Business Media.
- Papacharissi, Z. (Ed.). (2010). *A networked self: Identity, community, and culture on social network sites*. Routledge.
- Richardson, I., & Wilken, R. (2023). The relational ontology of mobile touchscreens and the body: Ambient proprioception and risk during COVID-19. *Mobile Media & Communication*, 11(2), 312-327.
- Rosenberger, R., & Verbeek, P. P. (2015). *Postphenomenological investigations: Essays on human-technology relations*. Lexington Books.

- Schilhab, T. (2021, December). Nature experiences in science education in school: Review featuring learning gains, investments, and costs in view of embodied cognition. In *Frontiers in Education* (Vol. 6, p. 739408). Frontiers Media SA.
- Schilhab, T. S., Stevenson, M. P., & Bentsen, P. (2018). Contrasting screen-time and green-time: A case for using smart technology and nature to optimize learning processes. *Frontiers in psychology*, 9, 773.
- Shafiei, S., Akbari Borang, M., Pourshafei, E., Rostami Nejad, M. (2021). Teacher-Student Interactions in the Students' Social Network (SHAD): A Qualitative Approach. *Teaching Research*. 9(4), 116-92. [Persian].
- SMART technologies Inc. (2008). Special Report: More Time to Learn - Boost teacher productivity and free up more learning time with SMART Sync classroom management software.
- Thompson, B. (2008). Characteristics of parent-teacher e-mail communication. *Communication Education*, 57(2), 201-223.
- Traxler, J. (2010). Students and mobile devices. *Alt-j*, 18(2), 149-160.
- Tsybulsky, D., & Levin, I. (2019). Science teachers' worldviews in the age of the digital revolution: Structural and content analysis. *Teaching and Teacher Education*, 86, 102921.
- Van Manen, M. (2016). *Pedagogical tact: Knowing what to do when you don't know what to do*. Routledge.
- Verbeek, P. P. (2011). *Moralizing Technology: Understanding and Designing the Morality of Things*. University of Chicago Press.
- Verhoef, A. H., & Du Toit, J. (2018). Embodied digital technology and transformation in higher education. *Transformation in Higher Education*, 3(1), 1-8.
- Weiner-LASTINGER, L. M., Pattabiraman, V., Konnor, R. Y., Patel, P. R., Wong, E., Xu, S. Y., ... & Dudeck, M. A. (2022). The impact of coronavirus disease 2019 (COVID-19) on healthcare-associated infections in 2020: A summary of data reported to the National Healthcare Safety Network. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 43(1), 12-25.
- Wellner, G. (2014). The quasi-face of the cell phone: Rethinking alterity and screens. *Human Studies*, 37, 299-316.
- Winner, L. (1989). *The whale and the reactor: A search for limits in an age of high technology*. Chicago, IL: University of Chicago Press.

