

## چرخش دیجیتال و دلالت‌های آن برای رشد حرفه‌ای معلمان: تشکیل اجتماعات یادگیری بین معلمان

فهیمة گندمی حسنارودی<sup>۱</sup> و سید مهدی سجادی<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری رشته‌ی مطالعات برنامه درسی دانشگاه تربیت مدرس تهران

<sup>۲</sup> استاد دانشگاه تربیت مدرس، رشته‌ی فلسفه تعلیم و تربیت (نویسنده مسئول) sajadism@modares.ac.ir

**چکیده:** در حال حاضر تکنولوژی دیجیتال، با تسهیل ارتباطات و تعاملات، به معلمان کمک کرده است تا از انزوای حرفه‌ای خلاصی یابند. در دنیای دانش‌محور کنونی، معلمان به عنوان یادگیرندگان، در جستجوی منابع فهم و دانش به منظور اثربخش‌تر نمودن تدریس خود و در نتیجه بهبود یادگیری دانش‌آموزان، در اجتماعات یادگیری حرفه‌ای، حضور می‌یابند. در حقیقت، اجتماعات یادگیری حرفه‌ای، به منزله‌ی بستری برای رشد و بالندگی حرفه‌ای معلمان، متجلی شده است. هدف پژوهش حاضر، کشف دستاوردهایی است که حضور در اجتماعات یادگیری برای معلمان به ارمغان می‌آورد. نگارندگان با استفاده از روش سنتز پژوهشی، به تلفیق پیشینه‌ی پژوهشی در این زمینه دست زده‌اند. یافته‌ها حکایت از آن دارد که شرکت در اجتماعات یادگیری پیامدهای ارزنده‌ای را برای معلمان به همراه داشته است. **کلمات کلیدی:** اجتماعات یادگیری حرفه‌ای، گفت و شنود همکارانه، رشد و بالندگی حرفه‌ای، تکنولوژی دیجیتال.

### Digital turn and its implications on teacher's professional achievement: learning communities formation among teachers

Fahimeh Gandomi<sup>1</sup> and Seyed Mehdi Sajjadi<sup>2</sup>

<sup>1</sup> PhD student of curriculum studies, tarbiat modares university

<sup>2</sup> Professor in philosophy of education, department of education, Tarbiat modares university

**Abstract:** Nowadays, digital technology has reduced teachers' professional isolation by facilitating communications and interactions. In the modern knowledge-based world, teachers as learners participate in professional learning communities to seek knowledge resources for more effective teaching and consequently the improvement of their students' learning. In fact, professional learning communities are as context for teachers' professional development. The goal of this research is discovering achievements that teachers achieve by participating in learning communities. Method of Research is the literature review. Results show that teachers' participation in learning communities leads to valuable achievements for them. **Keywords:** Professional learning communities, collegial dialogue, professional development, digital technology.

## ۱- مقدمه و بیان مسأله

معلم عامل اصلی در اجرای تحولات و نوآوری‌های تربیتی است و کیفیت تدریس او مهمترین عامل در افزایش پیشرفت و موفقیت دانش‌آموز است. این امر به منزله‌ی یکی از بدیهی‌ترین اصول در حوزه‌ی تعلیم و تربیت می‌درخشد. به جرأت می‌توان گفت یکی از دلایلی که باعث می‌شود اجرای نوآوری‌ها و تغییرات تربیتی در مدارس با مشکل مواجه شود، انزوای حرفه‌ای معلمان است. در تبیین ارتباط این دو مقوله با یکدیگر، شاید استدلالی متقاعدکننده‌تر از استدلال آیزنر در این مورد نتوان یافت. به زعم آیزنر (۲۰۰۵) " انزوای حرفه‌ای معلمان موجب شده است که آن‌ها برای کسب شناخت در مورد کیفیت عملکردشان در کلاس‌های درس، با مشکل مواجه شوند. تنها راه برای کسب این دانش، تأمل در عملکرد خود می‌باشد. اما تأمل در عمل، موضوع دو نوع غفلت اولیه و ثانویه است که اولی قابل جبران و دیگری غیر قابل جبران است" [۱].

آیزنر معتقد است " غفلت اولیه موقعی رخ می‌دهد که شما چیزی را نمی‌دانید اما می‌دانید که آن را نمی‌دانید. در چنین موقعیتی شما می‌توانید کاری انجام دهید. غفلت ثانویه، موقعی است که شما چیزی را نمی‌دانید اما از این ناآگاهی نیز بی‌اطلاعی، و لذا شما برای انجام کاری نیز تلاش نمی‌کنید. بنابراین انزوای حرفه‌ای معلمان غفلت ثانویه را افزایش می‌دهد." [۱، ص ۱۳۹]. فعالیت متأملانه یا به طور دقیق‌تر تدریس فکورانه، با انزوای حرفه‌ای معلمان قابل جمع نیست. تأمل در عمل ایجاب می‌کند معلم اندیشه‌ها، باورها و اعمال خود را در معرض نقد و تحلیل قرار دهد، و در این فرایند او بی‌نیاز از گفتگو و مشورت با افراد دیگر به ویژه معلمان باتجربه‌تر، نخواهد بود. بر این اساس معلمان نیازمند فرصت‌ها و فضاهایی هستند که از این انزوا رهایی یافته و با همکاران دیگر و افراد باتجربه در فرایند گفت و شنود حرفه‌ای درگیر شود. حاصل این گفتگوهای حرفه‌ای، بهبود تأمل در عمل و در نتیجه آن، کسب دانش و فهم و نهایتاً بهبود عملکرد معلم خواهد بود. پژوهش‌ها مؤید اثرات منفی انزوای حرفه‌ای معلمان است [۲].

پژوهش نشان داده است شرکت در اجتماعات یادگیری انزوای حرفه‌ای معلمان را کاهش داده است [۳، ۴، ۵]. در طول دو دهه گذشته، پژوهش در حوزه تربیت حرفه‌ای معلمان نشان داده است، مدل‌های گفت و شنودی و همکارانه در تربیت حرفه‌ای، از توانمندی ویژه‌ای برای بهبود کیفیت تدریس برخوردارند [۶]. در اکثر کشورها برنامه‌های تربیت حرفه‌ای، به صورت دوره‌های آموزشی آنلاین و در سطح وسیع<sup>۱</sup> برگزار می‌شود به طوری که امکان تعامل تعداد زیادی از معلمان را با یکدیگر در سراسر دنیا فراهم ساخته است. در حال حاضر، اجتماعات یادگیری حرفه‌ای یکی از اثربخش‌ترین مدل‌های رشد حرفه‌ای محسوب می‌شود.

از سویی دیگر، اکنون در یک برهه‌ی زمانی به سر می‌بریم که پیشرفت‌های تکنولوژیکی، فرصت‌هایی غنی برای یادگیری فراهم ساخته‌اند. قابلیت برقراری تعامل<sup>۲</sup> از طریق تکنولوژی دیجیتال، این امکان را به وجود آورده است که هر فرد بتواند برنامه درسی خود را طراحی کند و یادگیری خود را شخصی سازد [۷]. امروزه معلمان ساکنان سرزمین دیجیتال محسوب می‌شوند و رسانه‌های الکترونیکی، فرایند تبادل اطلاعات بین آن‌ها را تسهیل کرده است. امروزه ابزارهای اینترنت، امکان تعامل تعداد نامحدودی از افراد را در سراسر دنیا با یکدیگر فراهم ساخته است. نسل دوم تکنولوژی ارتباطات معروف به وب اجتماعی<sup>۳</sup>، به منزله‌ی سکویی است که با فراهم ساختن فرصت تشکیل اجتماعات یادگیری، برقراری ارتباطات زیادی را بین افراد میسر ساخته است که وابسته به زمان و مکان نیست. ارزش تربیتی اجتماعات یادگیری برای معلمان در تمام دنیا شناخته شده است [۸].

تکنولوژی دیجیتال منجر به ظهور یک منطقه‌ی حرفه‌ای آنلاین<sup>۴</sup> بین معلمان شده است، منطقه‌ای که در آن یادگیری و یادگیرنده محوریت دارند، و هر فرد در تعقیب اهداف یادگیری ویژه خود است [۵]. بنابراین اکنون می‌توان ظهور یک اکولوژی یادگیری، اعم از محیط‌های رسمی و غیر رسمی، را شاهد بود که یادگیری همیارانه<sup>۵</sup>، مشخصه‌ی برجسته آن است [۹]. در نوشتار حاضر، منظور از اجتماعات یادگیری معلمان، گروهی از معلمان هستند

### مبانی نظری پژوهش

در دنیای دانش محور کنونی، ارزش یادگیری، بیش از پیش پذیرفته شده است. فهم و دانشی که در اثر یادگیری به وجود می‌آید منجر به ایجاد رفتارها، مهارت‌ها و ارزش‌های جدیدی در فرد خواهد شد که در مواجهه با مسائل و چالش‌های نوظهور در موقعیت‌های زندگی حرفه‌ای، به کمک او خواهد آمد [۱۱]. بنابراین، یادگیری یک نیاز اساسی در هر موجود انسانی است [۱۲]، ص ۳۷ و این منطق زیربنایی یادگیری مادام‌العمر است که به عنوان حقی انسانی و ضرورتی بنیادین در هر جامعه متمدن و فرهیخته قلمداد می‌شود (۱۲، ص ۶۷). بر این اساس، یادگیری مادام‌العمر به عنوان یک طرز تفکر یا عادت تلقی می‌شود که معلمان باید آن را در خود رشد دهند. اینترنت، با گشودن مسیرهای جدید یادگیری پیش‌روی معلمان، ملزومات یادگیری مادام‌العمر را فراهم آورده است [۱۳ و ۱۴].

دسترسی به اطلاعات فزاینده، از طریق تکنولوژی دیجیتال، منجر به یک تغییر پارادایم شده است. پارادایم تدریس، که اقتضا می‌کرد یادگیری در مکان خاصی به نام دانشگاه یا کلاس درس و زمان خاصی اتفاق بیفتد، کارایی خود را از دست داده است و جای خود را به پارادایم نوظهوری داده است که از آن تحت عنوان "یادگیری" یاد می‌شود. اکنون هر معلمی به عنوان یک یادگیرنده بزرگسال، در اجتماعات یادگیری مختلف حضور می‌یابد. رخداد مهمی که در این فضای یادگیری به وقوع می‌پیوندد، مشارکت فعال، همکاری، گفتگو و تبادل دانش و نظرات در بین تعداد زیادی از مخاطبان است. در فضای دیجیتال، خوانندگان تبدیل به نویسندگان و کاربران تبدیل به ناشران نوشته‌ها و نظرات خود می‌شوند [۱۵].

ایمیل‌ها، بلاگ‌ها، جلسات هم‌اندیشی آنلاین<sup>۷</sup>، شبکه‌های اجتماعی، دوره‌های آموزشی گسترده آنلاین<sup>۸</sup> و ... از جمله رسانه‌هایی هستند که در تشکیل اجتماعات یادگیری مؤثرند. ابزارهای شبکه‌های اجتماعی مانند ایمیل، تلگرام، بلاگ‌ها، ویکی‌ها و ... امکان برقراری تعامل و تبادل گسترده اطلاعات را فراهم ساخته است [۱۶]. برای مثال، گردهمایی‌های آنلاین، به دو شکل هم‌زمان و

که دائماً مشغول کاوش در عملکرد خود هستند و در نتیجه به منظور بهبود عملکرد خود، معانی جدیدی را کشف و با دیگران مبادله می‌کنند.

بنا بر واقعیات فوق، مسأله اصلی پژوهش حاضر این است که دستاوردهای شرکت در اجتماعات یادگیری برای معلمان چیست؟ لذا نگارنده با استفاده از روش سنتز پژوهی، به بررسی یافته‌های پژوهش‌هایی پرداخته است که هدف آن‌ها بررسی تأثیر شرکت در اجتماعات یادگیری بر کیفیت تدریس و عملکرد حرفه‌ای معلمان بوده است. هدف این است که از طریق مرور پیشینه‌ی پژوهشی مرتبط با موضوع و بر اساس یافته‌های حاصل از آن‌ها بتوان دانش جامعی را فراهم آورد تا متولیان تربیت حرفه‌ای معلمان، بر اساس دانش حاصل سیاست‌های اثربخشی را در طراحی برنامه‌های یادگیری معلمان اتخاذ کنند و همچنین معلمان نیز برای استفاده‌ی علمی از ابزارهای تعاملی تکنولوژی بر انگیزه شوند. از طرف دیگر امید است معلمان با آگاهی از یافته‌های فوق بتوانند دانش‌آموزان خود را نیز به استفاده علمی و صحیح از شبکه‌های اجتماعی و رسانه‌های تعاملی دیجیتال ترغیب نمایند.

نگارندگان به چند دلیل روش سنتز پژوهی را برای پاسخ به مسئله خود برگزیده‌اند که یکی از دلایل آن، علاقه به موضوع مورد بررسی در این پژوهش می‌باشد. دلیل دیگر اینکه تا کنون پژوهش جامعی که مؤید کلیه یادگیری‌های حاصل از حضور معلمان در اجتماعات یادگیری باشد وجود ندارد. به ویژه در کشور ما پژوهش علمی در زمینه‌ی بررسی دستاوردهای حضور معلمان در اجتماعات یادگیری تا کنون انجام نشده است. لذا روش سنتز پژوهشی با شناسایی مضامین بنیادی که هر کدام به منزله‌ی دستاوردهای حضور معلمان در اجتماعات یادگیری و تأثیری که بر کیفیت تدریس یا عملکرد حرفه‌ای آن‌ها می‌گذارد، مناسب‌ترین روش برای پاسخ به مسأله حاضر تلقی شده است. سنتز پژوهشی، روشی است که با بررسی منابع مناسب در مورد یک موضوع و نقد آن‌ها، فهم جدیدی از موضوع را ایجاد می‌کند [۱۰، ص ۳۵۷].

غیر همزمان، به عنوان یکی از مدل‌های رشد حرفه‌ای معلمان در دوره‌ی پیش از خدمت و ضمن خدمت، محسوب می‌شود. در اتاق‌های چت زنده<sup>۹</sup> که از نوع همزمان است، جلسات معمولاً به صورت از قبل برنامه‌ریزی شده تشکیل می‌شود و معلمان در زمان معین و مشخص با یکدیگر تعامل دارند. برای معلمان در تمام دنیا امکان شرکت در گردهمایی‌های آنلاین باز وجود دارد [۱۷، ص ۳۹۳].

پورت فولیوهای الکترونیکی تدریس یکی دیگر از این ابزارهاست که از سال ۲۰۰۷، در برنامه تربیت معلم اکثر کشورها عملی شده است و در تشکیل اجتماعات یادگیری حرفه‌ای مؤثر بوده است. پورت فولیوها، با فراهم ساختن یک محیط یادگیری تعاملی و سازنده گرایانه و فراهم ساختن فرصت‌هایی برای گفتگو و همکاری مداوم در مورد تدریس و یادگیری، این امکان را به وجود آورده است که دانشجو معلمان و استادان آن‌ها، فهم فردی خود از تدریس را مورد مذاکره، تأمل و ارزشیابی قرار دهند [۱۸، ۱۹]. پژوهش‌ها حاکی از آن است که استفاده از شبکه‌های اجتماعی و تکنولوژی‌های شبکه‌ای<sup>۱۰</sup>، باعث کاهش انزوای معلمان و افزایش تسهیم دانش با یکدیگر و تأمل در عمل شده است [۲۰، ۲۱، ۲۲]. بنیان نظری دیدگاه «معلم به عنوان یادگیرنده بزرگسال»، ریشه در نظریه‌های یادگیری خودهدایت‌گر در حوزه‌ی یادگیری بزرگسالان دارد. یادگیری در زندگی روزمره‌ی بزرگسالان اتفاق می‌افتد و لذا خود هدایت‌گر است [۲۳].

در عصر حاضر که مشخصه‌ی اصلی آن یادگیری مادام‌العمر است، یادگیری خود هدایت‌گر امری ضروری تلقی می‌شود [۲۴]. در تعریف مشهور مالکلم نولز، نظریه پرداز برجسته در حوزه‌ی یادگیری بزرگسالان، یادگیری خودهدایت‌گر فرایندی است که در آن یادگیرنده بزرگسال، در تشخیص نیازهای یادگیری خود، تنظیم اهداف یادگیری، شناسایی منابع، انتخاب راهبردهای یادگیری مناسب و ارزشیابی نتایج یادگیری خود، با کمک دیگران یا بدون کمک آن‌ها، ابتکار عمل را به دست می‌گیرد [۲۵، ص ۱۸]. در یادگیری خود هدایت‌گر، قضاوت نهایی در مورد معناداری و اهمیت تجربه به

یادگیرنده واگذار می‌شود. به زعم بروکفیلد (۱۹۹۵)، کامل‌ترین شکل یادگیری خود هدایت‌گر هنگامی است که یادگیری با جستجو برای تأمل انتقادی و خلق معنای شخصی پیوند می‌خورد، یعنی هنگامی که یادگیری با فرایندهای متاملانه درونی گره می‌خورد [۲۶]. خود هدایت‌گری در یادگیری یعنی، معلمان خود کنترل و مسئولیت یادگیری خود را بر عهده می‌گیرند، این به معنای تعهد به مشارکت نامحدود و هدفمند به منظور خلق معناست که از طریق تلفیق دانش و ارزش‌های جدید صورت می‌گیرد [۲۷]. به زعم نولز هر فردی دارای اشتیاق ذاتی برای رشد و بالندگی، تکامل بیشتر و خود هدایت‌گری است [۲۸، ۳۳۹].

در حقیقت تفکر انتقادی که یکی از مشخصه‌های تدریس با کیفیت به شمار می‌رود با خود هدایت‌گری در یادگیری ارتباط دارد. به این معنا که هر معلمی که از تفکر انتقادی بهره می‌برد ضرورتاً باید یک یادگیرنده‌ی خودهدایت‌گر باشد و عکس این رابطه نیز صحیح است. یادگیرندگان خود هدایت‌گر، درگیر تأمل انتقادی و تعامل با دیگران می‌شوند و در نتیجه اندیشه‌های خود را با آن‌ها در میان می‌گذارند [۲۷]. بنابراین تقبل مسئولیت یادگیری یک پیش شرط ضروری برای نائل شدن به فهم است، اما دانش یک مصنوع اجتماعی است و در یک دنیای همکارانه ساخته می‌شود [همان منبع]. پژوهش نشان داده است بین خودهدایت‌گری در یادگیری و شرکت در اجتماعات یادگیری حرفه‌ای در بین معلمان ارتباط وجود دارد [۲۹].

مفهوم اجتماعات یادگیری، که پژوهش حاضر حول محور آن می‌چرخد، بر مبنای مفهوم اجتماعات فعالیت<sup>۱۱</sup> شکل گرفته است. مفهوم اجتماع فعالیت، که توسط لیو و ونجر [۳۰] ضرب زده شد و اساس نظریه یادگیری مبتنی بر موقعیت را شکل می‌دهد، توصیف‌گر گروهی از کارورزان<sup>۱۲</sup> است که به موضوع مشترکی علاقه‌مندند و در جهت هدفی مشترک فعالیت می‌کنند و به واسطه‌ی تعامل مداوم با یکدیگر به دانش و تخصص خود عمق می‌بخشند [۳۱، ص ۱۶۴۳]. ونجر، چهار عنصر، حیثه<sup>۱۳</sup>، جامعه، فعالیت و مذاکره<sup>۱۴</sup> و خزانه مشترکی از منابع را برای یک اجتماع فعالیت بر شمرده است. برای مثال

که معلمان در اجتماعی عضو می‌شوند که حول موضوعات خاص و مشخص و به طور خودجوش بین معلمان شکل گرفته است و سازماندهی آن نیز بر عهده‌ی خود آن‌هاست. تعامل معلمان با یکدیگر به‌وسیله شبکه‌های اجتماعی و ابزارهای اینترنت نیز نوع دیگری از شکل‌گیری اجتماع یادگیری بین معلمان است. امروز معلمان در همه جای دنیا از امکان شرکت در دوره‌های آموزشی آنلاین که در کشورهای مختلف برگزار می‌گردد برخوردارند. آن‌ها از طریق شبکه‌های اجتماعی قادر به تبادل منابع و اطلاعات با یکدیگر هستند. نظریه اجتماعات فعالیت لیو و نجر، به منزله‌ی رویکرد مفیدی است که به‌واسطه‌ی آن می‌توان پیچیدگی تجربیات جدید معلمان را مورد تحلیل قرار داد [۳۶]. معلمان، در اجتماعات یادگیری، از طریق گفت و شنود با یکدیگر، در یک فعالیت متأملانه درگیر می‌شوند [۳۷، ص ۱۵۰].

مفهوم اجتماعات یادگیری، دیدگاه مفیدی را در مورد یادگیری و کسب دانش فراهم می‌آورد. بر اساس این دیدگاه، یادگیری و کسب دانش، پدیده‌ای اجتماعی، مبتنی بر موقعیت<sup>۱۶</sup> و توزیع شده<sup>۱۷</sup> است. دانش و یادگیری در بافت‌هایی قرار دارد که یادگیری در آن رخ می‌دهد. توزیعی بودن دانش دلالت بر این دارد که دارایی‌ها یا استعدادها شناختی منحصر به افراد نیستند بلکه در بین آن‌ها توزیع شده‌اند [۳۸]. این نوع یادگیری، فهم حاصل از درگیر شدن در موقعیت ویژه‌ای است لذا بخش جدانشدنی از آن موقعیت است، یعنی جایی که یادگیری در آن رخ می‌دهد و در نتیجه ماهیت یادگیری از یک موقعیت به موقعیت دیگر متفاوت است. یادگیری در این معنا، فرایندی عاطفی، پرکتیکال و شناختی است که اغلب پنهان است و افراد از یادگیری خود آگاه نیستند [۳۹].

بنا بر این دیدگاه، معلمان در نتیجه تعاملات و گفتگوهای حرفه‌ای در اجتماعات یادگیری، دائماً در حال یادگیری هستند. این مفهوم‌پردازی از یادگیری، تحت‌الشعاع چرخش دیجیتال، به منزله‌ی مهم‌ترین تغییر در حوزه‌ی مطالعات سواد، قرار گرفته است [۴۰]. مروری بر مطالعات سواد جدید<sup>۱۸</sup> نشان داده است که اشکال مولد و نوآورانه یادگیری، به‌وسیله‌ی رسانه‌های دیجیتال در شبکه‌های

اجتماع فعالیت معلمان جغرافیا، حیطة‌ی معلمانی است که به تدریس جغرافیا مشغولند. در این حیطة، افراد، اجتماعی را تشکیل داده‌اند و در فعالیت‌ها و بحث‌های گروهی مشارکت دارند و یادگیری از طریق تبادل نظر با یکدیگر در یک محیط غیر رسمی اتفاق می‌افتد. در این اجتماع، آن‌ها تجربیات، داستان‌ها، و راه‌حلهایی را که برای حل مسائل و چالش‌های معمول به کار می‌گیرند، با یکدیگر سهیم می‌کنند [۳۰]. یک اجتماع فعالیت، مظهر یک اجتماع یادگیری است. بر این اساس یک اجتماع یادگیری به منزله‌ی مکانی برای کسب دانش تلقی می‌شود، به این معنا که مجموعه‌ای از افراد برای رسیدن به برخی اهداف با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند و این اهداف حدود و مرزهای آن جامعه را تعریف می‌کند [۳۲، ص ۱۸].

اجتماع یادگیری بر اساس یک هدف مشترک شکل می‌گیرد نه یک مکان مشترک، و اهداف آن، حدود و مرزهای آن را تعریف می‌کنند [۳۲، ص ۲۸]. مفهوم اجتماع یادگیری، توصیف‌گر یک اجتماع اثربخش و منسجمی است که باعث می‌شود یادگیری در یک اسلوب اجتماعی، یعنی از طریق مشارکت و تعامل با دیگران، و به شکلی اصیل و واقعی رخ دهد [۳۳، ۹]. هورد (۲۰۰۴)، پنج مشخصه را برای اجتماعات یادگیری حرفه‌ای شناسایی کرد که عبارتند از: رهبری حمایت‌گراانه و مشترک<sup>۱۵</sup>، ارزش‌ها و دیدگاه‌های مشترک، یادگیری جمعی و کاربرد آن، شرایط حمایت‌گراانه، و عملکرد شخصی به اشتراک گذاشته شده [۳].

معلمان به انحاء مختلف در اجتماعات یادگیری حرفه‌ای مشارکت می‌کنند. دوره‌های تربیت حرفه‌ای معلمان در اکثر کشورها که در قالب اجتماعات یادگیری آنلاین برگزار می‌گردد، مصداقی از این اجتماعات یادگیری است. ایجاد اجتماعات یادگیری آنلاین معلمان به عنوان یک مدل اثربخش رشد حرفه‌ای مطرح شده است، مدلی که تکنولوژی آن را توانمند ساخته است [۳۴]. در اجتماعات آنلاین، معلمان به منظور هدفی خاص و یا تأمین نیازهای ویژه‌ای دور هم جمع می‌شوند و بواسطه سیاست‌های رسمی و غیر رسمی هدایت می‌گردند [۳۵، ص ۱۱۳]. شکل دیگر اجتماعات یادگیری هنگامی است

ارتباطات اجتماعی بین افراد رخ می‌دهد. از این منظر دانش و سواد فقط منتسب به شناخت فردی افراد نیست، بلکه اساساً به عنوان سازه یا محصول گروه‌های اجتماعی پیچیده تلقی می‌شود. نگرش جدید به دانش و سواد، ریشه در نظریه فرهنگی اجتماعی ویگوتسکی (۱۹۶۲) دارد که از سال ۱۹۸۰ به بعد، شکل‌های مختلفی به خود گرفته است، شامل: نظریه شناخت مبتنی بر موقعیت [۴۱]، نظریه اجتماعات فعالیت [۳۰] و نظریه یادگیری اجتماعی [۴۲]. نظریات مذکور، همگی در قالب یک پارادایم سازنده‌گرایانه رشد و نمو یافته‌اند و موضوع مشترک همه‌ی آن‌ها فعالیت گروهی و کنش‌های پویا در بین افراد است.

مفروضه‌ی اساسی دیدگاه سازنده‌گرایانه در خصوص دانش و یادگیری، آن است که یادگیرنده از طریق قرار گرفتن در موقعیت‌های اصیل یادگیری، دانش را در ذهن خود خلق می‌کند، و یادگیری از طریق تاریخچه‌ی پیچیده‌ی خود یادگیرنده قابل تبیین است، بنابراین جبر علی بین یادگیری و تدریس قابل انکار است [۴۳]، ص ۴۸۸. از منظر سازنده‌گرایی اجتماعی، فرد به‌عنوان یک سیستم یادگیری درون یک سیستم یادگیری بزرگتر قرار می‌گیرد [۴۳]، ص ۴۸۹ و جدا کردن یادگیری از مفاهیم همکاری<sup>۱۹</sup>، تعامل<sup>۲۰</sup> و اجتماع<sup>۲۱</sup> غیر ممکن است [۴۴]، ص ۴۱.

در طول دو دهه‌ی گذشته، پژوهش‌ها نشان داده‌اند مدل‌های گفت و شنودی رشد حرفه‌ای، امکان مشارکت معلمان در تبادل دانش با یکدیگر را فراهم آورده‌اند [۶]. هادار و برودی پا را از این فراتر گذاشته و ندای یک پارادایم جدید در حوزه‌ی رشد حرفه‌ای را سر داده‌اند که از آن تحت عنوان پارادایم اجتماعات یادگیری نام برده‌اند. تأکید اصلی این پارادایم بر ارتباطات بین فردی و فعالیت‌های بین معلمان است [۲۰]. شرکت در اجتماعات یادگیری موجب شکستن انزوای حرفه‌ای و در نتیجه رشد و بالندگی حرفه‌ای معلمان می‌شود [۲].

معلمان، به منظور بهبود عملکرد و بالا بردن کیفیت تدریس خود، همواره همکاران و افراد با تجربه‌ی دیگر را به عنوان یک منبع یادگیری جستجو می‌کنند و این منجر به ظهور اجتماعات یادگیری بین معلمان فراتر از

مرزهای مدرسه می‌شود. اجتماعات یادگیری معلمان، فضاهای اجتماعی سازمان یافته‌ای را برای گفتگوهای همکارانه فراهم می‌سازند [۴۵]. دیالوگ یا گفت و شنود همکارانه<sup>۲۲</sup> اتفاق مهمی است که در این اجتماعات رخ می‌دهد. گفتگوی همکارانه، فرایند تعامل مداوم معلمان است که همواره در جستجوی نظرات بهتر هستند. پیامد این تعامل، کسب توانمندی‌هایی است که معلمان به‌واسطه‌ی آن‌ها در صدد تغییر باورها و عملکرد حرفه‌ای خود بر خواهند آمد. مفهوم اجتماعات یادگیری بر دو مفروضه بنیادین استوار است: یکی آن که تجربیات زیسته روزمره‌ی معلمان، مبنای جستجوی فهم و دانش قرار می‌گیرد. و دیگر این که، مشارکت فعالانه در اجتماعات یادگیری حرفه‌ای، منجر به افزایش دانش حرفه‌ای شده و نهایتاً افزایش یادگیری دانش‌آموز را در پی دارد [۱۸]، ص ۲۷.

## ۲- روش تحقیق

روش به کار گرفته شده در این پژوهش، سنتز پژوهشی است. روش سنتز پژوهی، متناسب برای آن‌هایی است که علاقه‌مند به استنباط تعمیم‌هایی در مورد برخی موضوعات اساسی، از مجموعه مطالعاتی هستند که مستقیماً مرتبط با آن موضوعات است [۴۶]، ص ۴۳۸. کرسول (۲۰۱۲) دو نوع طرح پژوهش مبتنی بر تلفیق پژوهش‌ها را شناسایی نموده است. طرح مرور تلفیقی<sup>۲۳</sup> که در آن محقق به جای جزئیات هر پژوهش، یافته‌ها یا ایده‌های مهم حاصل مرور همه پژوهش‌ها را مورد بحث و بررسی قرار می‌دهد [۴۷]، ص ۱۰۲. طرح پژوهش دیگر، مرور جداگانه هر یک از پژوهش‌ها به منظور فراهم ساختن خلاصه‌ای از هر مطالعه در رابطه با مضمون اصلی مورد نظر پژوهش‌گر است. پژوهش حاضر از نوع رویکرد اول است و نگارندگان بر اساس مرور تلفیقی پژوهش‌های مرتبط با موضوع، مضامین کلی را شناسایی نموده‌اند. پژوهش بر اساس توصیه‌های توراکو (۲۰۰۵) در مورد چگونگی انجام یک سنتز پژوهشی انجام گرفته است.

در ابتدا از طریق جستجوی اینترنتی به‌وسیله موتور جستجوگر گوگل، به جستجوی مقالات، پایان نامه‌ها، کتاب‌ها و کلیه‌ی آثاری که با هدف بررسی آثار و فواید

فرایند تأمل در عمل با همکاری دیگران، از طریق تبادل نظر و گفتگو با همکاران خود دیدگاه‌ها و نظرات آن‌ها را جویا می‌شوند و هنگام تصمیم‌گیری و انتخاب از میان گزینه‌های متعدد، همه نتایج ممکن را بررسی و در نهایت بهترین تصمیم را اتخاذ می‌نمایند [۵۲، ص ۱۰۲-۱۰۳]. راهبردهای همکاری‌ها، فرصت‌هایی را برای معلمان فراهم می‌سازد تا دیدگاه‌های مختلف را تجربه و ارزیابی نموده و بدین‌وسیله مهارت‌های تفکر انتقادی خود را بهبود بخشند [۵۳، ص ۲۵].

### ۲-۲- بهبود عاملیت در یادگیری

پژوهش‌هایی که با هدف بررسی ویژگی‌های رشد حرفه‌ای اثربخش انجام شده‌اند، گویای این هستند که عامل اصلی که موجب می‌شود یادگیری‌های جدید معلمان، تغییر بنیادین در باورها و اعمال آن‌ها را به همراه داشته باشد، عاملیت آن‌ها در فرایند یادگیری‌شان است. تعامل با همکاران و افراد با تجربه‌ی دیگر از طریق مشارکت در اجتماعات یادگیری، در همه اشکال آن، موجب شده است تا معلمان خودشان سازنده برنامه درسی خود باشند، به گونه‌ای که آن‌ها مسیرهای یادگیری‌شان را انتخاب می‌کنند و شوق به یادگیری در آن‌ها ایجاد می‌گردد. هیچ یک از پژوهش‌های مورد بررسی به طور مستقیم به بررسی این عامل نپرداخته بودند، فقط در یکی از پژوهش‌ها [۵۴] به طور غیر مستقیم به عاملیت معلمان در فرایند تغییر تربیتی اشاره شده بود. در حقیقت همان‌گونه که بنیان نظری بحث نیز مؤید آن است، عاملیت در یادگیری، اصلی زیربنایی در یادگیری‌های معنادار معلمان تلقی می‌شود.

### ۲-۳- حمایت عاطفی

معلمان همواره در فعالیت حرفه‌ای خود احساس ناکامی و درماندگی را تجربه می‌کنند. و دلیل این امر پیچیدگی‌ها و دشواری‌های اجتناب‌پذیری است که در کلاس‌های درس با آن مواجه می‌شوند. گفت و شنود با همکاران موجب تسلی خاطر و کاستن از فشار روحی و روانی آن‌ها می‌شود. معلمان در اجتماعات یادگیری، از حمایت عاطفی همکاران خود بهره‌مند می‌گردند و حس

شرکت در اجتماعات یادگیری برای معلمان انجام شده بودند و با زبان انگلیسی و در نشریات معتبر به چاپ رسیده‌اند پرداخته شد. بازه‌ی زمانی مورد نظر نگارندگان، از سال ۱۹۹۵ تا کنون بوده است. کلید واژه‌هایی که نگارندگان برای جستجو استفاده نموده‌اند شامل: «اجتماعات یادگیری حرفه‌ای» و «یادگیری معلمان» می‌باشد. نگارندگان همچنین در هنگام مطالعه هر منبع در صورت آشنایی با منبع جدیدی در ارتباط با موضوع، آن را نیز وارد پرونده‌ی سنتز پژوهی کرده‌اند. و مبتنی بر جدول مفاهیم وبستر و واتسون (۲۰۰۲)، پژوهش‌های مورد بررسی را بر اساس مفاهیم، تلفیق نموده‌اند [۴۸]. جدول تلفیق در انتهای این نوشتار آورده شده است.

### ۳- نتایج و بحث

در این بخش از نوشتار به شرح یافته‌های حاصل از تلفیق پژوهش‌ها پرداخته می‌شود. در حقیقت سؤال اصلی پژوهش عبارت است از این‌که مشارکت در اجتماعات یادگیری چه دستاوردهایی را برای معلمان به ارمغان دارد؟ نگارندگان دستاوردهای حاصل را در قالب یک‌سری مضامین برخواهند شمرد.

### ۳-۱- تسهیل تأمل در عمل معلمان

تأمل به عنوان یک راهگشا برای حرکت بین نظریه و عمل است [۴۹]. تأمل، عاملی محوری در متحول ساختن باورها و نگرش‌های قبلا پذیرفته شده فرد و مصداقی برای عاملیت هر فرد در یادگیری است [۵۰]. معلم پژوهنده بودن (استن هاوس، ۱۹۷۵) و کارگزار فکور بودن (شون، ۱۹۸۷) مستلزم تأمل در عمل است. فعالیت متأملانه، به عنوان یکی از عناصر تشکیل دهنده‌ی اجتماع یادگیری شناخته شده است که از طریق ایجاد یک بافت سازنده‌گرایانه اجتماعی تسهیل می‌گردد [۳ و ۳۲]. پژوهش‌ها نشان داده است گفتگوهای حرفه‌ای بین معلمان در بافت‌های یادگیری آنلاین، موجب تسهیل و تقویت تأمل در عمل می‌گردد [۵۱]. گفتگوهای همکاری‌ها، زمینه‌ساز عمل فکورانه است، به گونه‌ای که در نتیجه آن، معلمان از طریق فرایند تأمل در عمل با همکاری دیگران، به فهم و دانش دست می‌یابند. در حقیقت، معلمان، در

رفاقت و همدلی را تجربه می‌کنند [۵۵ و ۴ و ۵۶].  
برخورداری از حمایت عاطفی، به منزله‌ی فرصتی برای از  
بین رفتن ناکامی‌ها و یادگیری چیزهای جدید محسوب  
می‌شود [۵۷].

### ۳-۴- تغییر خود انگیخته باور و عملکرد و در نتیجه، وقوع تغییر تربیتی

پژوهش‌ها بیان‌گر این است که فرایندهای تحقیق و تأمل  
انتقادی در اجتماعات یادگیری معلمان منجر به تغییر  
پداگوژی، باورها و نگرش حرفه‌ای آن‌ها می‌شود، بدون  
این‌که سیاست‌ها و حمایت‌های بیرونی الزام‌آوری وجود  
داشته باشد [۴۵ و ۵۴]. یا به زعم بولام و همکاران (۲۰۰۷)  
، شرکت در اجتماعات یادگیری موجب می‌شود فرایند  
تغییر مدرسه، از درون اتفاق بیفتد [۵۸]. یکی از فواید  
مهم این مشارکت این است که آنچه در کلاس‌های درس  
و بین معلمان عملاً اتفاق می‌افتد، به عنوان منبعی آگاهی  
بخش برای سیاست‌گذاران نیز قلمداد می‌شود [۴۵ و ۵۴].  
گروه‌های گفت و شنودی، به عنوان ابزاری قدرتمند برای  
تغییرات رفتاری و انگیزشی معلمان عمل می‌کنند [۵۹،  
ص ۱۲۱].

همکاری، تعامل و تشکیل اجتماع یادگیری، عواملی  
هستند که موجب تداوم انگیزه یادگیری و حتی ظهور  
مسیرهایی برای یادگیری می‌شوند [۶۰، ص ۴۱] و همه  
این موارد تغییر در عملکرد حرفه‌ای معلمان را در پی دارد.  
به زعم اسپینوزا (۲۰۰۶) هنگامی که معلمان فعالانه  
درگیر در اجتماعات یادگیری محلی می‌شوند، در قبال  
اجرای نوآوری‌های تربیتی تعهد بیشتری از خود نشان  
می‌دهند [۶۱]. شرکت در اجتماعات یادگیری حرفه‌ای  
موجب افزایش تعهد معلمان نسبت به رسالت و اهداف  
مدرسه می‌شود. یادگیری‌های خودجوش معلمان موجب  
می‌گردد آن‌ها برای تغییر عملکرد تدریس خود، متعهدانه  
عمل کنند [۲]. شرکت در اجتماعات یادگیری حرفه‌ای،  
به معلمان در تلاش برای اجرای نوآوری‌ها و تحولات  
تربیتی، جرأت می‌بخشد [۶۲].

### ۳-۵- ارتباطات منتورینگ غیررسمی همکارانه و دریافت بازخوردهای غیرارزنیابانه

پژوهش مؤید این است که کیفیت روابط بین معلمان و  
همکاران هم سطح خود، متفاوت از روابطی است که بین  
فرد متخصص و مبتدی یا بین استاد و شاگرد اتفاق  
می‌افتد [۶۳]. احتمالاً یکی از دلایل این امر، برخوردار  
بودن از جایگاه مساوی معلمان با یکدیگر است. معلمان،  
در فرایند گفت و شنود با یکدیگر، نقش منتورهای غیر  
رسمی را برای یکدیگر ایفا می‌کنند، به گونه‌ای که  
یادگیری‌های حاصل، به ویژه برای معلمان مبتدی و تازه  
کار بسیار مفید خواهد بود [۶۴، ص ۸۸]. مطالعات در  
حوزه‌ی رشد حرفه‌ای معلمان اذعان بر این دارد که در  
سال‌های اولیه‌ی تدریس، وجود فضایی برای این‌که  
معلمان صدای یکدیگر را بشنوند و مسائل را با یکدیگر  
در میان بگذارند، ضروری است [۶۵، ص ۹۳].

پژوهش نشان می‌دهد بسیاری از معلمانی که به تازگی  
وارد حرفه تدریس شده‌اند، گفتگوهای حرفه‌ای با معلمان  
دیگر از طریق اجتماعات یادگیری موجب دلگرمی آن‌ها  
و عدم انصراف از حرفه تدریس شده است [۶۶]. اجتماعات  
یادگیری محیط امن و راحتی را برای صحبت در مورد  
اشتباهات فرد و تلاش برای تمرین روش‌های تدریس  
جدید فراهم می‌سازد [۲۰]. یافته‌های پژوهشی که  
دسیمون و همکاران (۲۰۱۴) در مورد مقایسه منتورینگ  
رسمی و غیر رسمی انجام دادند، نشان می‌دهد که  
معلمان تازه‌کار، زمان بیشتری را صرف تعامل با  
منتورهای غیر رسمی خود می‌کنند تا منتورهای رسمی.  
همچنین یافته‌ها حاکی از این بود که منتورهای رسمی  
بعد از ارائه آموزش‌ها، بازخوردهای لازم را برای معلمان  
فراهم کردند، اما معلمان به دلیل داشتن همکاری  
فعالانه‌تر با منتورهای غیررسمی، بازخوردهای لحظه‌ای  
از آن‌ها دریافت می‌کردند [۶۴، ص ۸۸].

از مهم‌ترین دستاوردهای مشارکت در اجتماعات  
یادگیری، دریافت بازخوردهای غیرارزنیابانه یا آنچه  
برخی محققان فرایند سنجش همکارانه<sup>۲۴</sup> نامیده‌اند، می  
باشد. بازخورها و ارزشیابی‌هایی که معلمان از همکاران  
خود دریافت می‌کنند، هم یادگیری محتوا را بهبود



مورد بررسی، تبادل دانش و اطلاعات را به عنوان یکی از فواید مهم شرکت در اجتماعات یادگیری بیان کرده‌اند.

### ۳-۸- برقراری تعامل یادگیرنده با یادگیرنده

تعامل، عاملی مهم در ترویج و حمایت یادگیری است [۷۰]. پژوهش نشان داده است تعامل، پیوندی ناگسستنی با انگیزش برای یادگیری، استمرار در یادگیری و یادگیری عمیق و اثربخش دارد [۷۱]. تعامل، لایه‌ی عمیقی از محتوای یادگیری را ایجاد می‌کند که هیچ برنامه‌ریز درسی تا کنون امید به ایجاد آن را نداشته است [داونز، ۲۰۱۲ به نقل از ونگ و همکاران ۲۰۱۴]. تعامل معلمان با یکدیگر عاملی ضروری برای تدریس اثربخش است و اجتماعات یادگیری ابزار مهمی است که نیازهای دانشی معلمان را برآورده می‌سازد [۷۲].

مور (۱۹۸۹) سه نوع تعامل را در یادگیری‌های دوره‌های آموزشی آنلاین شناسایی کرده است. تعامل یادگیرنده-محتوا، تعامل یادگیرنده-آموزشگر، تعامل یادگیرنده-یادگیرنده. تعامل یادگیرنده با یادگیرنده، به عنوان حلقه-ی مفقوده‌ی برنامه‌های تربیت حرفه‌ای معلمان در کشور ما، به معنای ارتباط متقابل بین یادگیرندگانی است که با حضور آموزش‌گر یا بدون حضور او، در مورد محتوای دوره آموزشی، به تبادل اطلاعات، دانش و نظرات خود با یکدیگر می‌پردازند [۷۳، ص ۲۶۰].

همچنین حضور در اجتماعات یادگیری گسترده‌ی آنلاین، فرصت وقوع تبادل بین فرهنگی را نیز به وجود می‌آورد به طوری که معلمان در سر تاسر دنیا قادر هستند با معلمان از فرهنگ‌های دیگر ارتباط برقرار کنند [۷۴]. پژوهش نشان داده است تعاملات معلمان با یکدیگر در فضاهای آنلاین منجر به یادگیری‌های قصد نشده و در عین حال بسیار عمیق و تأثیرگذاری می‌شود که نوعی حمایت و تسکین عاطفی را برای آن‌ها در پی دارد. بدین‌وسیله فرصتی برای از بین رفتن ناکامی‌ها و یادگیری‌های جدید برای آن‌ها فراهم می‌شود [۵۷].

### ۳-۹- ابزاری برای یادگیری مادام‌العمر

اینترنت و تکنولوژی دیجیتال این فرصت را فراهم می‌کند تا یادگیرندگان کنترل یادگیری خود را بر عهده

می‌بخشد و هم فرصت یادگیری فرایندهای فراشناختی خود منتورینگ<sup>۲۵</sup> فراهم می‌شود [۶۷].

### ۳-۶- نوشتن عالمانه

حضور در اجتماعات یادگیری مستلزم برقراری روابط مکتوب با دیگران است. درگیر شدن معلمان در گفت و شنود و تبادل اطلاعات با یکدیگر، موجب بهبود نوشتن معلمان می‌شود [۶۸]. نوشتن کاری است که مستلزم فکر کردن است؛ در واقع نیازمند ظرفیت‌های فکری است. نوشتن بدون تفکر و تأمل متصور نیست. ذات نوشتن با تفکر و تأمل عجین است [۶۹]. لذا از آنجایی که عمل نوشتن، مستلزم تأمل و اندیشه‌ی بیشتری نسبت به صحبت شفاهی است، ارتباطات نوشتاری معلمان موجب می‌شود آن‌ها به تدریج یادگیرنده به گونه‌ای متأملانه و عالمانه‌تر<sup>۲۶</sup> بنویسند [۵، ص ۵۲۳]. بنابراین می‌توان گفت یکی از دلایل عدم رغبت و انگیزه‌ی معلمان به نوشتن این است که موقعیت نوشتن، موقعیتی که مطالبه‌کننده-ی نظرات و عقاید آن‌ها باشد، به ندرت برایشان فراهم است.

### ۳-۷- دسترسی به دانش شخصی یکدیگر و تبادل

#### منابع اطلاعاتی با یکدیگر

فرایند یادگیری در اجتماعات یادگیری حرفه‌ای، به منزله‌ی نائل شدن به فهم و دانش در یک فضای سازنده‌گرایانه اجتماعی (هولمز و گاردنر، ۲۰۰۶) است. معلمان، در این محیط، منابع اطلاعاتی را در اختیار یکدیگر می‌گذارند و به یک فهم مشترک نائل می‌شوند. در چنین فضایی، فرصت نشر برای معلمان فراهم است. به این معنا که آن‌ها صرفاً مصرف‌کننده‌ی دانش دیگران نیستند، بلکه به نوعی ناشران نظرات و دانش خود می‌باشند. فضای سازنده‌گرایانه اجتماعی، قابل قیاس با رودخانه‌ای است که هر زمان سیل یا آب در آن جاری می‌گردد سطح یا مسیر آن با گل ولای غنی‌تر می‌شود. دلالت تمثیل فوق این است که هر یک از افراد در خلق مداوم دانش جمعی، که با هدف رشد حرفه‌ای صورت می‌گیرد، سهمیم هستند [۵، ص ۵۲]. اکثر پژوهش‌های

و پژوهش است. حضور تدریس از این جهت ارزشمند است که تعاملات معلمان را در یک جهت مشخص متمرکز می‌کند [۸۰]. شی و همکاران (۲۰۱۳)، سازه‌ی دیگری را به این سه عنصر افزودند تحت عنوان حضور یادگیری که مبین خود هدایت‌گری یادگیرنده در محیط‌های یادگیری آنلاین است [۸۱].

### ۳-۱۱- فضایی برای حل مسائل و چالش‌های نوظهور در کلاس درس

اغلب برنامه‌های تربیت حرفه‌ای، پاسخگوی نیازهای فوری و مسائل برآمده از چالش‌های روزمره در کلاس درس نیستند. معلمان از طریق گفت و شنودهای همکارانه، در جستجوی یافتن پاسخ برای سؤالاتی هستند که مستقیماً بر یادگیری دانش‌آموزان متمرکز است. آن‌ها در فضایی مملو از اعتماد، دانش مورد نیاز را جستجو می‌کنند [۸۲]. از طرف دیگر، اکثر مدل‌های رشد حرفه‌ای، تأکیدشان یا بر محتوای موضوع درسی است و یا روش‌های تدریس آن موضوعات، اما در اجتماعات یادگیری فضایی فراهم می‌شود تا معلم هم مواد آموزشی و هم شیوه‌های تدریس آن را مورد بررسی قرار دهد [۸۲]. بنابراین اجتماعات یادگیری را می‌توان به عنوان یک منبع بینش و خردمندی در مورد مسائل پیش‌روی معلمان در نظر گرفت [۸۳، ص ۴۶۶]. دانش و یادگیری حاصل، نوعی فهم بر آمده از موقعیت در یک محیط فعالیت است که از طریق بحث و گفتگو، همکاری و شناسایی مسائل در فعالیت‌های روزمره رخ می‌دهد [۸۴]. چنین دانشی، موجب تغییر و تحول باورهای پذیرفته شده قبلی فرد خواهد شد [۸۵].

### ۴- نتیجه‌گیری

تدریس اثربخش، مهم‌ترین مسئولیت یک معلم است و این مستلزم به روزرسانی دانش خود بر اساس یافته‌های پژوهش‌های علمی و دیدگاه‌های جدید در خصوص تدریس و یادگیری است. معلمان در فضای اطلاعاتی جدید، سکان‌دار یادگیری خود در سفر حرفه‌ای‌شان هستند و آنچه را نیاز به دانستن آن دارند از منابع اطلاعاتی مختلف کسب می‌کنند. بودن با همکاران دیگر

گیرند [۷۵]. یادگیری مادام‌العمر مستلزم این است که معلمان یادگیرندگانی خود هدایت‌گر باشند. تکنولوژی دیجیتال، سکویی را برای یادگیری مادام‌العمر فراهم می‌آورد [۷۶]. یادگیری مادام‌العمر ایجاب می‌کند که معلمان مبنای دانش و مهارت و نگرش خود را دائماً تجهیز کنند. لذا حضور در اجتماعات یادگیری موجب می‌شود معلمان به بهترین ایده‌ها در مورد تدریس خوب دست یابند و در نتیجه دانش حرفه‌ای خود را ارتقا بخشند.

### ۳-۱۰- فراهم آورنده بستری برای پژوهش

لسون و ایزرل (۲۰۱۰) بر اساس یافته‌های پژوهشی اذعان داشتند بین پژوهش معلمان و رشد حرفه‌ای آن‌ها ارتباط وجود دارد [۷۷]. منظور از پژوهش معلمان یعنی، تحقیق آگاهانه و منظمی که توسط معلمان انجام می‌شود [۷۸]. معلمان با حضور در اجتماعات یادگیری به کاوش در مورد موضوعاتی می‌پردازند که مستقیماً مرتبط با فرایند تدریس و یادگیری در کلاس‌های درسشان است. آغازگر این فرایند، سوؤلات یا دغدغه‌هایی است که مشترکاً بین معلمان وجود دارد، برای مثال: یادگیری چگونه در کودکان اتفاق می‌افتد؟ بهترین شیوه تدریس چیست؟ و از این قبیل. این محاورات حرفه‌ای به آگاه شدن آن‌ها کمک می‌کند و در نتیجه به بهبود یادگیری دانش‌آموز می‌انجامد [۷۷].

شرکت در اجتماعات یادگیری فرصت‌های پژوهشی ارزشمندی را برای معلمان فراهم می‌سازد [۵۸ و ۷۹]. پژوهش نشان داده است [۸۰] فضاهای یادگیری مشارکتی، تشکیل‌دهنده‌ی یک اجتماع پژوهش است که تعامل سه عنصر حضور اجتماعی، حضور شناختی، و حضور تدریس با یکدیگر به کسب تجربیات یادگیری اصیل و ارزشمند می‌انجامد. حضور اجتماعی به معنای تعامل اعضای گروه با یکدیگر است که منتهی به بحث‌های علمی هدفمند و ایجاد حس دوستی و اعتماد بین آن‌ها می‌شود. حضور شناختی، معنایی است که اعضا از طریق تأمل و گفت و شنود مداوم با یکدیگر در ذهن خود خلق می‌کنند. حضور تدریس، آن چیزی است که باعث تداوم فرایند یادگیری شده و مشوقی برای تحقیق

26 Reflective Writing

### مراجع

- [1] Eisner, Elliot, *Reimagining Schools: The Selected Works of Elliot W. Eisner*. (2005), Routledge.
- [2] McLaughlin, M. W., and Talbert, J. E., *Contexts that matter for teaching and learning: strategic opportunities for meeting the nation's education goals*. Palo Alto, CA: Center for Research on the Context of Secondary Schools, (1993).
- [3] Hord, Shirley M., *Professional Learning Communities: Communities of Continuous Inquiry and Improvement*. Southwest educational development laboratory, (1997).
- [4] Won Hur, Jung. And brush, Thomas A., *Teacher participation in online communities: why do teachers want to participate in self-generated online, communities of k-12 teachers? JRTE*, Vol. 41, No. 3, (2009), pp. 279-303.
- [5] Clarke, Linda. *The POD model: Using communities of practice theory to conceptualize student teachers' professional learning online*, *Computers and education*, Vol. 52, (2009), pp. 521-529.
- [6] Tillema, Harm. , Orland-Barak, Lily. *Constructing knowledge in professional conversations: The role of beliefs on knowledge and knowing. Learning and Instruction*, Vol. 16, (2006), pp. 592-608.
- [7] Zhao, Y. Zhang, G., Lai, c., *Curriculum, Digital Resources and Delivery, international encyclopedia of education, third edition*, Vol. 1, (2010), pp. 390-396.
- [8] Poulin, Michael T., *Social Networking Tools and Teacher Education Learning Communities: A Case Study*, (doctoral dissertation), North central University. (2014), Retrieved from prequest.
- [9] Nechita, Lena. , timofti, lulia-cristina., *Increasing independence versus increasing collaboration with ICT support. The 2<sup>nd</sup> international conference on education and educational psychology. Procedia-social and behavioral sciences*, Vol. 29, (2011), pp. 1508-1517.

در فضای‌های آنلاین، منتهی به یادگیری‌های اصیل و جدیدی می‌شود. شرکت در اجتماعات یادگیری، بستری را برای بهبود مداوم عملکرد و قابلیت‌های معلمان فراهم آورده است. به همین دلیل این تصور که آموزش‌های رسمی، تنها علت رخداد یادگیری و کسب دانش جدید برای معلمان است منسوخ شده است. امروز معلمان در یک فضای یادگیری، متشکل از برنامه‌های درسی رسمی، و غیررسمی احاطه شده‌اند. بدین‌وسیله در دنیای دیجیتال کنونی، تدریس علت یادگیری نیست یا به عبارت دیگر، یادگیری، وابسته به تدریس نیست. آموزش‌هایی که به سبک اثبات‌گرایانه ارائه می‌شوند، پاسخگوی دنیای دانش‌محور کنونی نیستند. بنابراین این اصل اساسی که «دانش اصیل برای تربیت حرفه‌ای ساخته شدنی است» باید سرلوحه‌ی کلیه فعالیت‌هایی قرار گیرد که به منظور طراحی برنامه‌های تربیت حرفه‌ای معلمان صورت می‌گیرد. نگارندگان معتقدند به منظور بررسی این‌که تا چه حد یافته‌های به دست آمده، در بافت کشور ایران قابل تأیید است، انجام پژوهش‌هایی در این زمینه ضروری است.

### پی نوشت

- 1 Massive Open Online Courses (MOOCs)
- 2 Interactivity
- 3 World Wide Web
- 4 Professional Online District
- 5 Collaborative Learning
- 6 Blags
- 7 Online Discussion Forums
- 8 Moocs
- 9 Live-Chat Room
- 10 Networking Technology
- 11 Community of Practice
- 12 Practitioner
- 13 Domain
- 14 Practice and Conversation
- 15 Supportive and Shared Leadership
- 16 Situated
- 17 Distributed
- 18 New Literacy Studies
- 19 Collaboration
- 20 Interaction
- 21 Community
- 22 Collegial Dialogue
- 23 Integrative Review
- 24 Peer Assessment
- 25 Self-Monitoring

- Teaching and teacher education*, Vol. 26, (2010), pp.1641-1651.
- [21] Barnett, M., Issues and trends concerning electronic networking technologies for teacher professional development: A critical review of the literature. Paper presented at the American Educational Research Association, (2001), New Orleans, June.
- [22] Won hur, jung., and brush, Thomas A., Teacher participation in online communities: why do teachers want to participate in self-generated online communities of k-12 teachers?. *JRTE*, Vol. 41, No. 3, (2009), pp. 279-303
- [23] Tough, A., Learning without a teacher. Educational Research Series, Toronto: Ontario Institute for Studies in Education. (1967).
- [24] Merriam, S. B., Andragogy and self-directed learning: Pillars of adult, learning theory. *New Directions for Adult and Continuing Education*, Vol. 2001, No. 89, (2001), pp. 3-14.
- [25] Knowles, m., Self-directed learning. New York: association press. (1975).
- [26] Stephen D. Brookfield, *Becoming a Critically Reflective Teacher*, Jossey-Bass, (1995).
- [27] Garrison, D. R., Critical Thinking and Self-Directed Learning in Adult Education: An Analysis of *Responsibility and Control Issues*, *Adult Education Quarterly*, Vol. 42, No. 3, (1992), pp.136-148.
- [28] Candy, P C, *Self-direction for Lifelong Learning*. Jossey-Bass Publishers, San Francisco, California. (1991).
- [29] Lew, Chulsub, The professional learning community: The self-directed learning of teachers and the practices of professional community (doctoral dissertation), San Marcos, Texas State University, (2006).
- [30] Lave, J., and Wenger, E., *Situated learning, legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press, (1991).
- [31] Hadar, linor., and Brody, David, from isolation to symphonic harmony: building a professional development community among teacher educators. *Teaching and teacher education*, Vol. 26. (2010), pp. 1641-1651.
- [32] Palloff, R; Pratt, K., *Building online learning communities: effective*
- [10] Torraco, Richard J., Writing Integrative Literature Reviews: Guidelines and Examples. *Human Resource Development Review*, Vol. 4, No. 3, (2005), pp. 356-367.
- [11] Ong, C.-S., Lai, J.-Y., and Wang, Y.-S., Factors affecting engineers' acceptance of asynchronous e-learning systems in high-tech companies. *Information & Management*, Vol. 41, No. 6, (2004), pp.795-804.
- [12] Jarvis, Peter., *Adult Education and Lifelong Learning: Theory and practice*, (2004), Routledge.
- [13] Mbatha, Blessing, Global Transition in Higher Education: From the Traditional Model of Learning to a New Socially Mediated Model, *The international review of research in open and distance learning*, Vol. 15, No. 3, (2014), pp. 257-274.
- [14] Top, Ercan, Blogging as a social medium in undergraduate courses: Sense of community best predictor of perceived learning, *internet and higher education*. Vol. 15, (2012), pp. 24-28.
- [15] Kamel Boulos, M. N., Maramba, I. and Wheeler, S., Wikis, blogs and podcasts: a new generation of Web-based tools for virtual collaborative clinical practice and education. *BMC Medical Education*, Vol. 6, No. 41, (2006).
- [16] Poulin, Michael T. *Social Networking Tools and Teacher Education Learning Communities: A Case Study* (doctoral dissertation), north central University. (2014), Retrieved from prequest.
- [17] Zhao, Y. Zhang, G. and Lai, C. Curriculum, Digital Resources and Delivery, *international encyclopedia of education*, THIRD EDITION, Vol. 1, (2010), pp. 390-396.
- [18] Lim, Cher ping, and lee, john chi-kin., Teaching e-portfolios and the development of professional learning communities (plcs) in higher education institutions. *Internet and higher education*. Vol. 20, (2014), pp. 57-59.
- [19] Tang, E. and Lam, C., Building an effective online learning community (olc) in blog-based teaching portfolio. *The internet and higher education*. Vol. 20, (2014), pp. 79-85
- [20] Hadar, linor., and Brody, David., from isolation to symphonic harmony: building a professional development community among teacher educators.

- [44] Lee, Sangmin-Michelle., The relationships between higher order thinking skills, cognitive density, and social presence in online learning. *Internet and Higher Education*, Vol. 21, (2014), pp. 41–52.
- [45] Prestridge, Sarah, ICT professional development for teachers in online forums: Analyzing the role of discussion, *Teaching and Teacher Education*, Vol. 26, (2010), pp. 252–258.
- [46] Jackson, G.B., Methods for integrative reviews. *Review of educational research*, Vol. 50, (1980), pp. 438-460.
- [47] Creswell, J., Educational research: Planning conducting, and evaluating quantitative and qualitative research. Boston, MA: Pearson Education, Inc, (2012).
- [48] Webster, Jan; Watson, Richard T., Analyzing the past to prepare for the future: *Writing a literature review, MIS Quarterly*; Vol. 26, No. 2, (2002).
- [49] Dewey, John., how we think. D.C. Heath & Company, (1910).
- [50] Mezirow, J., *Fostering critical reflection in adulthood*. San Francisco: Jossey-Bass, (1990).
- [51] Rivers, Bethany, A., Richardson, John T. E., and Price, Linda., Promoting Reflection in Asynchronous Virtual Learning Spaces: Tertiary Distance Tutors' Conceptions, *The international review of research in open and distance learning*, Vol. 15, No. 3, (2014), pp. 215-231
- [52] Heirbacher, Sandy., Dialogue and Deliberation as the Basis for Sustainable Decision Making, 2007, revised from , [www.intellitics.com](http://www.intellitics.com)
- [53] Top, Erca., Blogging as a social medium in undergraduate courses: Sense of community best predictor of perceived learning, *internet and higher education*. Vol. 15, (2012), pp. 24-28
- [54] Vandeyar, Thirusellvan., Practice as policy in ICT for education: Catalysing communities of practice in education in South Africa, *Technology in Society*, Vol. 35, (2013), pp. 248–257
- [55] Daugherty, T., Lee, W.-N., Gangadharbatla, H., Kim, K., and Outhavong, S., Organizational virtual communities: Exploring motivations behind online panel participation. strategies for the virtual classroom. Ans Francisco: jossey-bass. (2007).
- [33] Bielaczyc, K. and Collins, A., Learning communities in classrooms: advancing knowledge for a lifetime. *NASSP Bulletin*, Vol. 83, No. 604, (1991), pp. 4-10
- [34] Barab. Sasha A., kling, Rob., And gray, Hames H., designing virtual communities in the service of learning. The press syndicate of the University of Cambridge. (2004).
- [35] Jones, A. and Preece, J., Online communities for teachers and lifelong learners: A framework for comparing similarities and identifying differences in communities of practice and communities of interest. *International Journal of Learning Technology*, Vol. 2, No. 2–3, (2006), pp. 112–137.
- [36] General Teaching Council for Northern Ireland, Teaching: The reflective profession. Belfast: GTCNI, (2007).
- [37] Mcloghlin, c., lee, M. J., and Brady, J., A learning architecture framework (LAF) for developing community, engagement and professional identity for pre-service teachers. Emerging technologies conference. University of Wollongong, (2008).
- [38] Wenger, Etienne, Communities of practice a brief introduction, 2006, available at [www.ewenger.com/research](http://www.ewenger.com/research)
- [39] Hodkinson, p., Informal Learning: A Contested Concept, *international encyclopedia of education, third edition*, Vol. 1, (2010), pp. 42-46
- [40] Mills, Kathy Ann., A Review of the "Digital Turn" in the New Literacy Studies, *Review of educational research*, Vol. 80, No. 2, (2010), pp. 246–271
- [41] Brown, J. S., Collins, A., and Duguid, P., Situated cognition and the culture of learning. *Educational researcher*, Vol. 18, No. 1, (1989), pp. 32-42
- [42] Putnam, Ralph T., and Borko, Hilda., What Do New Views of Knowledge and Thinking Have to Say About Research on Teacher Learning? *Educational Researcher*, Vol. 29, No. 1, (2000), pp. 4-15
- [43] Davis, B. and Sumara, D., Curriculum and Constructivism, *international Encyclopedia of education – third edition*, Vol. 1, (2010), pp. 488-493

- [66] Clarke, Douglas. Transition of New Teachers in a Learning Community (doctoral Dissertation). Concordia University – Chicago, (2015).
- [67] Chi Lai, Yiu., And M.W. Ng, Eugenia, Using wikis to develop student teachers' learning, teaching, and assessment capabilities, *Internet and Higher Education*, Vol. 14, (2011), pp. 15–26.
- [68] Wheeler, Steve. , and Wheeler, Dawn, Using wikis to promote quality learning in teacher training. *Learning, Media and Technology*, Vol. 34, No. 1,(2009), pp.1-10
- [69] Mehrmohammadi, Mahmoud., monthly *journal of composition and writing*, No. 59, (1394), [in Persian]
- [70] Anderson, T., Theories for learning with emerging technologies. In G. Veletsianos (Ed.), *Emerging technologies in education*. Edmonton: AU Press, (2010).
- [71] Wang, zhijun., chen, li., and Anderson, terry. a framework for interaction and cognitive engagement in connectivist learning contexts. *The international review of research in open and distance learning*. (2014).
- [72] Sai, Xiao, Siraj, Saedah. Professional learning community in education: literature review, *The Online Journal of Quality in Higher Education*. Vol. 2, No. 2, (2015), pp. 43-56
- [73] Moore, M. (1989). Three types of interaction. *American Journal of Distance Education*, Vol. 3, No. 2, (1989), pp .1-6
- [74] Sadykova, Gulnara., Mediating Knowledge through Peer-to-Peer Interaction in a Multicultural Online Learning Environment: A Case Study of International Students in the US, *the international review of research in open and distance learning*., Vol 15, No. 3, (2014).
- [75] McLoughlin, C., and Lee, MJW. , Social software and participatory learning: Pedagogical choices with technology affordances in the Web 2.0 era. *Proceedings ascilite Singapore* , (2007), pp. 664-675.
- [76] Luck, Lee Tan., Hashim, Filouz. , Zarina, Syaidatul. , and Din, Mat., Creative and Literary Writing Digital LMS in Supporting Writers' Group Learning and Knowledge Sharing among Creative Writers. *Procedia - Journal of Computer-Mediated Communication*, Vol. 10, No. 4, (2005).
- [56] Hew, K.F., & Hara, N., Empirical study of motivators and barriers of teacher online knowledge sharing. *Educational Technology Research and Development*, Vol. 55, No. 6, (2007), pp. 573–595
- [57] Ryymin, essi; palonen, tuire., And hakkarainen, kai., Networking relations of using ICT within a teacher community. *Computers and education*, Vol. 51, (2008), pp. 1264-1282.
- [58] Bolam, ray; Stoll, louse; Greenwood, Angela., The involvement of support staff in professional learning communities. In *Professional Learning Communities: Divergence, Depth and Dilemmas*, Stoll, Louise; Louis, Karen Seashore. McGraw-Hill Education (UK), (2007).
- [59] Zohar, Danah; Marshall, Ian. , *Spiritual capital*. Berrett-koehler publisher, Inc., (2004).
- [60] Lee, Sangmin-Michelle., The relationships between higher order thinking skills, cognitive density, and social presence in online learning. *Internet and Higher Education*, Vol. 21, (2014), pp. 41–52.
- [61] Espinoza, E. L., Change: how the learning of teachers alters while implementing an Educational mandate, (2006).
- [62] Lee, j.c., zhang, Z., and Yin, H., A multilevel analysis of the impact of a professional learning community, faculty trust in colleagues and collective efficacy on teacher commitment to student. *Teaching and teacher education*, Vol. 27, No. 5, (2011), pp. 820-830
- [63] Colvin, J., Peer tutoring and social dynamics in higher education. *Mentoring and Tutoring*, Vol. 15, No. 2, (2007), pp. 165-181
- [64] Desimone, laura M., Hochberg, Eric D., Porter, Andrew C., Polikoff, Morgan S., Schwartz, Robert., and Johnson, L. joy, Formal and informal mentoring: complementary, compensatory, or consistent? *Teacher education*. Vol. 65, No. 2, (2014), pp. 88-110
- [65] Cochran-Smith, M. and Lytle, S., Communities for teacher research: Fringe or forefront? In M.W. McLaughlin & I. Oberman. (Eds.), *Teacher learning: new*, (1996).

- Jian, Shou-Bang., Pickett, Alexandra., Wilde, Jane., and Tseng, Chi-Hua., Online learner self-regulation: Learning presence viewed through quantitative content-and social network analysis, *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*. Vol. 14, No. 3, (2013), pp. 427-461.
- [82] National council of teachers of English, teacher learning community, a policy research brief produces by the national council of teachers of English. The James R. Squire Office of Policy Research. (2010), www.ncte.org
- [83] Sykes, G., Reform of and as professional development. *Phi Delta Kappan*, Vol. 77, No. 7, (1996), pp. 465-476.
- [84] Engeström, Y., Expansive learning at work. Toward activity theoretical reconceptualization. *Journal of education and work*, Vol. 14, No. 1, (2001), pp. 133-156.
- [85] Bereiter, C., Education and mind in the knowledge society. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, (2002).
- Social and Behavioral Sciences*. Vol. 67, (2012), pp. 238 – 249.
- [77] Lassonde, Cynthia A; Israel Susan E., Teacher collaboration for professional learning: facilitating study, research, and inquiry communities, Jossey-Bass, San Francisco, (2010).
- [78] Cochran-Smith, M., & Lytle, S. L., Inside/outside: Teacher research and knowledge. New York: Teachers College Press.(1993).
- [79] Swan, Karen. & Ice, Phil., The Community of Inquiry framework ten years later: introduction to the special issue. *Internet and Higher Education*, Vol. 13, No. 1-2, (2010), pp.1-4.
- [80] Garrison, D. R., Anderson, T., and Archer, W., Critical inquiry environment: computer conferencing in higher education. *The internet and higher education*. Vol. 2, No. 2-3, (2000), pp. 87-105.
- [81] Shea, Peter., Hayes, Suzanne., Smith, Sedef Uzuner., Vickers, Jason., Bidjerano, Temi., Gozza-Cohen, Mary.,

جدول ۱- مفاهیم وبستر و واتسون (۲۰۰۲)

| جدول مفاهیم                          |             |  |               |                                 |                           |                                 |                         |                                 |                     |                          |   |
|--------------------------------------|-------------|--|---------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------|---------------------------------|---------------------|--------------------------|---|
| برقراری تعامل یادگیرنده با یادگیرنده | حمایت عاطفی | دسترسی به دانش شخصی یکدیگر و تبادل منابع | نوشتن عالمانه | فراهم آورنده‌ی بستری برای پژوهش | ارتباطات منتورینگ غیررسمی | تغییر خود انگیخته باور و عملکرد | بهبود عاملیت در یادگیری | ابزاری برای یادگیری مادام‌العمر | فضایی برای حل مسائل | تسهیل تأمل در عمل معلمان | پژوهش‌های مورد بررسی براساس نام نویسندگان |
| ●                                    |             |  |               |                                 |                           |                                 |                         |                                 |                     |                          | ونگ و همکاران (۲۰۱۴)                      |
|                                      |             |  |               |                                 |                           | ●                               |                         |                                 |                     |                          | لی ۲۰۱۴                                   |
| ●                                    |             | ●  |               |                                 | ●                         |                                 |                         |                                 |                     | ●                        | مک لالین و همکاران ۲۰۰۸                   |
| ●                                    |             |  |               |                                 |                           |                                 |                         |                                 |                     |                          | تاپ ۲۰۱۲                                  |
| ●                                    |             |  |               |                                 |                           |                                 |                         |                                 |                     |                          | اسوان ۲۰۰۲                                |
| ●                                    |             |  |               |                                 | ●                         |                                 |                         |                                 |                     | ●                        | هادار و برودی ۲۰۱۰                        |
| ●                                    |             |  |               |                                 |                           |                                 |                         |                                 |                     |                          | مبیزا، ۲۰۱۴                               |
|                                      |             |  |               |                                 |                           | ●                               |                         |                                 |                     |                          | پری استریج ۲۰۱۰                           |
|                                      |             |  |               |                                 |                           | ●                               | ●                       |                                 |                     |                          | وندیار ۲۰۱۳                               |
|                                      |             |  |               |                                 |                           | ●                               |                         |                                 |                     |                          | هل ۱۹۹۷                                   |
|                                      |             |  |               | ●                               |                           |                                 |                         |                                 |                     | ●                        | هورد ۱۹۹۷                                 |
|                                      |             |  |               |                                 |                           |                                 |                         |                                 |                     | ●                        | ریوز و همکاران ۲۰۱۴                       |
|                                      |             |  |               |                                 |                           |                                 |                         | ●                               |                     |                          | لاک و همکاران                             |
|                                      |             | ●  |               |                                 |                           |                                 |                         | ●                               |                     |                          | مک لالین و لی ۲۰۰۷                        |
|                                      |             |  |               |                                 |                           |                                 |                         |                                 | ●                   | ●                        | انجمن ملی معلمان انگلیس ۲۰۱۰              |
|                                      | ●           | ●  |               |                                 |                           |                                 |                         |                                 |                     |                          | هیو و هارا ۲۰۰۷                           |
|                                      | ●           | ●  |               |                                 |                           |                                 |                         |                                 |                     |                          | هار و برانش ۲۰۰۹                          |
|                                      |             |  |               | ●                               |                           |                                 |                         |                                 |                     |                          | اسوان و آیس ۲۰۱۰                          |
|                                      |             | ●  | ●             |                                 |                           |                                 |                         |                                 |                     |                          | کلارک ۲۰۰۹                                |
|                                      |             |  | ●             |                                 |                           |                                 |                         |                                 |                     |                          | ویلر و ویلر ۲۰۰۹                          |



|   |   |  |  |   |  |   |  |  |  |   |                             |
|---|---|--|--|---|--|---|--|--|--|---|-----------------------------|
| • |   |  |  |   |  |   |  |  |  |   | سای و سیراج<br>۲۰۱۵         |
| • | • |  |  |   |  |   |  |  |  |   | رایمین و<br>همکاران ۲۰۰۷    |
|   |   |  |  | • |  |   |  |  |  |   | لسون وایزول<br>۲۰۱۰         |
|   |   |  |  |   |  |   |  |  |  | • | پاولوف و پرت<br>۲۰۰۷        |
|   |   |  |  |   |  |   |  |  |  | • | ریوز و<br>همکاران ۲۰۱۴      |
|   |   |  |  |   |  |   |  |  |  | • | تاپ ۲۰۱۲                    |
|   | • |  |  |   |  |   |  |  |  |   | دکرتی و<br>همکاران ۲۰۰۵     |
|   |   |  |  |   |  |   |  |  |  | • | لی و بین ۲۰۱۱               |
|   |   |  |  |   |  |   |  |  |  | • | مک لالین و<br>تالبرت ۱۹۹۳   |
|   |   |  |  |   |  | • |  |  |  |   | کالوبن ۲۰۰۷                 |
|   |   |  |  |   |  | • |  |  |  |   | دسیمون و<br>همکاران ۲۰۱۴    |
|   |   |  |  |   |  | • |  |  |  |   | کاکران اسمیت<br>و لیتل ۱۹۹۶ |
|   |   |  |  |   |  | • |  |  |  |   | کلارک ۲۰۱۵                  |
|   |   |  |  |   |  | • |  |  |  |   | چای لای و ان<br>چی ۲۰۱۱     |
| • |   |  |  |   |  |   |  |  |  |   | سادیکوا ۲۰۱۴                |
|   |   |  |  | • |  |   |  |  |  |   | بولام و همکاران<br>۲۰۰۷     |
|   |   |  |  | • |  |   |  |  |  |   | گریسون و<br>همکاران ۲۰۰۱    |
|   |   |  |  |   |  |   |  |  |  | • | سایکس ۱۹۹۶                  |