

واکاوی تجارب معلمان علوم در عبور دانش‌آموزان از فرهنگ بومی به فرهنگ علمی

Science Teachers' Experience of the Transition from Indigenous Culture to Scientific Culture

تاریخ دریافت مقاله: ۱۵/۰۲/۱۴۰۰؛ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۷/۰۸/۱۴۰۰

 [Dor: 20.1001.1.17354986.1400.16.63.9.6](https://doi.org/10.1001.1.17354986.1400.16.63.9.6)

M. Ghaderi (Ph.D)

R. Saedi

Abstract: The purpose of the present is analyzing the experience of science teachers at high school about students' transition from indigenous culture to scientific culture. The paradigm of participatory interpretive research is qualitative research approach and the method of interpretive phenomenology has been used in research. For the research sample 10 science teachers were purposefully selected as participant using the criterion method the extant of data saturation. The finding showed that experience of teachers in combining scientific and cultural knowledge include the following component: cultural crisis of indigenous teachers, belief in the cultural nature of science, the value of indigenous culture, resolving students conflicts in cultural transfer, preparing students to integrate indigenous and scientific cultural. Finally the implications of the findings were offered to assist and enrich the experience of teachers for transition from indigenous culture to scientific culture.

Keywords: indigenous culture, scientific culture, science teachers, cultural transition, high school

مصطفی قادری^۱

رسول ساعدی^۲

چکیده: هدف مقاله حاضر واکاوی تجارب معلمان علوم دوره متوسطه اول (معلمان علوم پایه هفتم، هشتم و نهم) درباره عبور دانش‌آموزان از فرهنگ بومی به فرهنگ علمی است. رویکرد تحقیق کیفی و پارادایم آن تفسیری مشارکی است و از روش پدیدارنگاری تفسیری استفاده شده است. تعداد ده نفر از معلمان علوم به صورت هدفمند و با روش ملاکی تا حد اشباع داده‌ها به عنوان مشارکت‌کننده انتخاب شدند. یافته‌های تحقیق نشان داد که تجارب معلمان علوم در زمینه عبور دانش‌آموزان از فرهنگ بومی به فرهنگ علمی شامل این مولفه‌هاست؛ بحران فرهنگی معلمان بومی، باور به فرهنگی بودن علم، ارزش فرهنگ بومی، حل تعارضات دانش‌آموزان در انتقال فرهنگی، آماده‌سازی دانش‌آموزان برای تلفیق فرهنگ بومی و علمی که در پایان با ترسیم فضای نتیجه‌گیری الگویی برای تجارب معلمان در انتقال فرهنگ بومی به فرهنگ علمی ارایه شده است.

کلیدواژه‌ها: فرهنگ علمی، فرهنگ بومی، انتقال فرهنگی، معلمان علوم، دوره اول متوسطه

مقدمه

از آن جایی که علم دارای ویژگی‌ها و عناصر متعارف خود است می‌توان گفت که علم نیز یک فرهنگ است. فرهنگ کل پیچیده‌ای است که شامل دانش، باور، هنر، اخلاق، قانون، آداب و رسوم و سایر عادت‌ها و ظرفیت‌های است که توسط انسان به عنوان عنصری از جامعه کسب می‌شود و هم‌چنین فرهنگ به‌عنوان لیزی است که از طریق آن زندگی درک می‌شود و از طریق تفاوت‌های آن (در زبان، ارزش‌ها، شخصیت و الگوهای خانواده، جهان بینی، حس زمان و فضا و قوانین تعامل) هر فرهنگ یک تجربه متفاوت از واقعیت را ایجاد می‌کند. یک وضعیت ممکن است با توجه به زمینه‌های فرهنگی افراد به گونه‌ای متفاوت تجربه و تفسیر شود (مول^۱، ۲۰۱۲). بنابراین برای معلمان ضروری است که به نقش فرهنگ در طراحی و اجرای فعالیت‌های خود و اثرات آن بر برنامه درسی و تربیت دانش‌آموزان آگاه باشند (گی و آیراسیان^۲، ۲۰۰۳، لِدسون و بیلینگنز^۳، ۲۰۱۴). هم‌چنین معلم می‌پذیرد که فرهنگ به عنوان نیرویی غالب بر رفتارها و ارزش‌ها تأثیرگذار است و مربیان برای بهتر فراهم آوردن جمعیت متنوع دانش‌آموزان باید تفاوت فرهنگی آنها را درک کرده و به راحتی نمی‌توان نقش معلمان را در دستیابی به اهداف رویکردهای متنوع فرهنگی نادیده گرفت. این معلمان هستند که با ایفای صحیح نقش خود می‌توانند علاوه بر استفاده از ظرفیت‌های فرهنگی که در کلاس‌هایشان دارند دانش‌آموزان دارای تنوع فرهنگی را در دستیابی به اهداف آموزشی و دیگر صلاحیت‌های متنوع اجتماعی و انسانی پیش ببرند. به دلیل چنین اهمیتی همواره کیفیت کار معلمان اثربخش و چگونگی تدریس آنها مورد توجه محققان تربیتی بوده است. معلمان نیازمندند که به استراتژی‌هایی مجهز گردند که خود و دانش‌آموزان‌شان را وارد کنش با برنامه‌های درسی چندفرهنگی نمایند. معلم کارآمد این قابلیت را داراست که تنوع چندفرهنگی در کلاس درس را تشخیص دهد و آن را در عملش نشان دهد و اثر آن را در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دنبال نمایند (پروتوریوس^۴، ۲۰۱۲). فرهنگ علم در طول مدت پیدایش و توسعه خود، ارزش -

-
1. Moule
 2. Gay & Airasian
 3. Ledson & Belekens
 4. Protoriou

واکاوی تجارب معلمان علوم در عبور دانش‌آموزان از فرهنگ بومی به فرهنگ علمی ها، تجارب، روش‌ها و ویژگی‌های خود را بر اصل عمومیت (همگانی بودن، قابل کشف بودن و یکسان بودن نتیجه‌ای برای همگان)، استدلال منطقی (علت و معلولی و اثبات تجربی)، شک‌گرایی و دست‌آوردهای تجربی آزمایش شده پایه‌ریزی کرده است (جگده^۱، ۱۹۹۵). فرهنگ علمی را نمایانگر گروهی مشخص از فعالیت‌های تجربه شده توسط متخصصان همراه با دیدگاه‌ها، فرضیات، تکنیک‌ها و اهداف مشترک توصیف می‌کنند (قادری، ۱۳۹۲). فرهنگ علمی هنجارها، ارزش‌ها، عقاید، گرایش‌ها و عادات بارز جامعه علمی است. وقتی که یک فرد می‌گوید فرهنگ علمی و فناوری دارد یعنی نسبت به ماهیت، صفات و به طور کلی درباره علوم، نگرش‌ها و رفتارهای مثبت و سازگارانه دارد. این شخص در زندگی روزانه نسبت به طبیعت مسئول است، محدودیت‌های عقلانی بشر را می‌پذیرد و نه تنها متمایل به کاربرد تکنولوژی است بلکه از لحاظ ذهنی بسیار سریع الانتقال، پرانرژی، رقابتی و در کل مهارت-های تفکر بالایی در زمینه مسائل علمی دارد. از یک زاویه دیگر ارزش‌ها، عقاید انتظارات و اقدامات متعارف و بارز جامعه علمی از نظر دانشمندان مختلف و در موقعیت‌های گوناگون فرهنگ علمی نام دارد (کوهن^۲، ۱۹۷۰، زیمن^۳، ۱۹۸۰). پژوهش‌گران دیگری از جمله فارز^۴ (۱۹۸۸)، کلی، کارلسون و کانینگ‌هام^۵ (۱۹۹۳)، پیکرینگ^۶ (۱۹۹۲)، اسنو^۷ (۱۹۸۷)، استانلی و برک‌هاوس^۸ (۱۹۹۴)، ویژگی‌های زیر را برای فرهنگ علمی برشمرده‌اند: «مکانیزه، تقلیل‌گرا، تجربه‌گرا، عقلانی، متن‌زدا، استقرایی، ایدئولوژیک، تعمیم‌گرا، نخبه‌گرا، رقابتی، بهره‌ورزا، غیرشخصی». فلان و همکاران^۹ (۱۹۹۱) نیز در این رابطه مفیدترین تعریف را از فرهنگ علمی ارائه کرده‌اند و اظهار داشته‌اند که فرهنگ علمی به طور گسترده با ابعاد فرهنگی مردم شناسی و هم‌چنین ویژگی‌های آموزش علمی مثل دانش، مهارت و ارزش قابل تفسیر است. از نظر تعدادی از پژوهشگران از جمله: درات (۱۹۷۲)، جگده (۱۹۹۵)، مدوک (۱۹۸۱)، پیکرینگ

-
۱. Jegede
 ۲. Foures
 ۳. Kelly; Carlsen Cuningham
 ۴. Pickering
 ۵. Snow
 ۶. Stanley & Bureckhouse
 ۷. Fellan & Colledgeous
 ۸. Derrat

(۱۹۹۲)، اوکاو (۱۹۸۶) و پومروی (۱۹۹۴) علم را می‌توان به عنوان فرهنگ علمی به حساب آورد. اگر چه فهرستی که ذکر شد فرهنگ علمی را به طور کامل تعریف نمی‌کند اما برخی جنبه‌های آن را که توسط مطالعات اجتماعی علوم مورد بررسی قرار گرفته بیان کرده است. مولفه‌های اصلی دیدگاه‌های سنتی علمی عبارتند از: یکنواخت بودن، آشفتگی ذهنی، ارزش-های فردی، ثابت بودن ارزش‌ها، اعتبار دانش و هم‌چنین مخالفت و ناسازگاری با دانش مفهومی، مباحثه اجتماعی، نوساختن‌گرایی و کثرت‌گرایی (ترنبال، ۲۰۰۰).

رویکرد معلمان علوم در عبور دانش‌آموزان از فرهنگ بومی و خانوادگی به فرهنگ علمی و فرهنگ آکادمیک یک چالش بزرگ در زمینه آموزش علوم است ولی توجه به آن مدارس ما را نه تنها در امر بهبود یاددهی - یادگیری علوم یاری می‌رساند بلکه مفاهیم علمی را به مسائل زیست بوم و محیط فرهنگی - اقتصادی - اجتماعی دانش‌آموزان مرتبط می‌سازد. دانش‌آموزان باید یاد بگیرند که از خرده فرهنگ‌های روزمره همسالان، خانواده و قبیله خود به خرده فرهنگ علوم مدرسه، علم و تکنولوژی انتقال یابند چون این عبور میان فرهنگی برای موفقیت‌های آتی آن‌ها در زندگی ضرورت دارد. با این وجود نفوذ فرهنگ علمی در فرهنگ-های بومی می‌تواند تهدیدی جدی برای آنها باشد و در نتیجه موجب شود علوم نماد سلطه و استعمار فرهنگی قلمداد شود (باتیست، ۱۹۸۶؛ ارمینه، ۱۹۹۵؛ مدوک، ۱۹۸۱؛ سیمونلی، ۱۹۹۴). این تهدید بسیار جدی و واقعی است، از این رو برای درک موقعیت آن‌ها لازم است ابعاد فرهنگی نگرش خرده فرهنگ‌ها را به طبیعت دریابیم. همه ما انسان‌ها باید با هم‌دیگر و بدون پیش داوری یاد بگیریم، صحبت کنیم، گوش فرا دهیم، دست از قضاوت قبلی برداریم و اجازه دهیم آگاهی‌هایمان در مسیرهای جدیدتری جاری شوند. از یک سو دانش‌آموزان باید بتوانند در الگوهای ارتباطی، سبک‌های زندگی، فرآیندهای تفکر و صنایع حرفه‌ای هر دو فرهنگ علمی و بومی درگیر شوند. از سوی دیگر همگی ما نیاز داریم که حداقل یک بار هم شده به افراد در اطرافمان با فرهنگ‌های مختلف فرصت بدهیم. از آن جایی که بیش‌ترین

-
1. Trenball
 2. Battiste
 3. Ermine
 4. Maddok
 5. Simonlli

واکاوای تجارب معلمان علوم در عبور دانش‌آموزان از فرهنگ بومی به فرهنگ علمی دانش تولید شده مربوط به کشورهای پیشرفته می‌باشد، این کشورها به صورت تدریجی دانش علمی را وارد فرهنگ خویش ساخته‌اند و تضاد بین فرهنگ بومی و علمی در این کشورها کمتر است؛ بنابراین تضاد فرهنگ‌های بومی و فرهنگ علمی در کشورهای در حال توسعه که فرهنگ علمی را به صورت عاریتی جذب می‌کنند و در مدارس آموزش می‌دهند، بیش‌تر است. به طوری که وقتی فرهنگ علمی وارد فرهنگ بومی می‌شود ابتدا در دست گروه‌های خاص و نخبگان جامعه قرار می‌گیرد و این امر خود به خود موجب بدبینی و موضعگیری دانش‌آموزان و مردمان بومی در برابر علم می‌شود. از نظر مک‌لور (۱۹۹۵)، لازم است خرده فرهنگ علمی مدرسه، دانش‌آموزان را به یادگیری علوم تشویق کند به طریقی که آنها را برای مشارکت فرهنگی با فرهنگ بومی و همچنین مشارکت علمی آزاد بگذارد. در اکثر جوامع اقدامات مرتبط با انطباق دادن فرهنگ بومی با فرهنگ علمی پیامدهایی داشته است. پیامد عمده آن افزایش برتری و اهمیت کلاس علوم در مدارس است. با وجود این که طی سی سال گذشته تلاش‌های آشکار زیادی در زمینه احیای فرهنگ بومی انجام شده است اما این تلاش‌ها به صورت جداگانه و بیش‌تر در رابطه با ایجاد فرصت‌های برابر آموزشی بوده است و با وجود تلاش‌های بسیار مربیان آموزشی در قرن بیست و یکم، نظام‌های آموزشی هنوز نتوانسته‌اند برنامه درسی علوم را که متناسب با فرهنگ‌های دانش‌آموزان باشد و آنها را به طور مناسب به مشاغل علمی دلخواهشان رهنمون سازد ایجاد کنند. بنابراین معلم باید به طور مداوم به بررسی و کنکاش این امر بپردازد که چگونه نژاد، طبقه‌ی اجتماعی و به طور کلی فرهنگ، سبک یادگیری و تفکر، ادراکات و جهان بینی دانش‌آموزان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. معلم برای اثربخشی درگیری‌اش در انجام تدریس باید از نفوذ عوامل چندگانه‌ای که در درون و بیرون از کلاس درس موفقیت دانش‌آموزان را حمایت می‌کند و یا به چالش می‌کشند، آگاه باشد. این امر متضمن درگیر شدن معلم در یک فرایند تأملی صادقانه، انتقادی و چالشی است. تأمل در درون بافت اخلاقی، سیاسی و معنوی تدریس و در ارتباط با مسائل معطوف به برابری و عدالت اجتماعی، با اصطلاح ددیفته‌تأمل انتقادی توصیف می‌شود (ابراهیمی و همکاران، ۱۳۹۸). نظریه‌های انتقادی به ادبیات سنتی آموزش علوم از یک سو و دگرگونی‌های سریع جهان (جهانی شدن) از سوی دیگر ارتباط آموزش علوم را با فرهنگ‌های بومی مختلف افزایش خواهد داد. برخورد بسیار نزدیک مردم دنیا با هم در عین حفظ تفاوت‌ها، چندگانگی -

ها و تکثرگرایی، از مولفه‌های جهانی شدن هستند. بدیهی است که افزایش محصولات و برنامه‌های علمی و فنی نتیجه افول خرافات می‌باشد. یعنی مردمان بومی رفته رفته به سوی اصلاح و تغییر شرایط زندگی‌شان و انطباق با دنیای امروز گام برمی‌دارند. مسئله انتقال دانش‌آموزان از فرهنگ بومی به فرهنگ علمی با مسائل متفاوتی روبروست که در ادامه به این مسایل اشاره می‌کنیم:

الف - مسئله تلفیق دانش علمی - سنتی

با وجود اینکه علوم، ضروریات مادی و فیزیکی موجودات و هستی عنوان شده است و دانش بومی مبتنی بر زیست محوری، تقدیس گرایی، جامعیت، ایدئولوژی، معنویت، مشارکت و هم-زیستی مسالمت‌آمیز است باز هم در برخی از ویژگی‌ها مثل: تجربه، عقلانیت، تعمیم، جامعیت، ایدئولوژی با فرهنگ علمی مشترک می‌باشد. در نتیجه آن قدرها هم تعجب آور نخواهد بود که این دو فرهنگ، در زمینه با اصطلاح "دانش علمی - سنتی" ترکیب شوند (کارسیگلیکا و اسنیولی^۱، ۱۹۹۵؛ جانسون^۲، ۱۹۹۲). به طور کلی فرهنگ علمی از یک سو جهت‌گیری ماده‌گرایانه دارد، به عبارتی از طریق استدلال تجربی شناخته می‌شود و لو مشاهدات علمی مملو از بار فرهنگی باشند. از سوی دیگر دانش بومی این واقعیت را که دنیای مادی اسرار آمیز است، مقدس می‌شمارد. می‌توان دانش بومی را با به کارگیری استدلال-های تجربی اگر بار بومی - فرهنگی داشته باشد حفظ کرد.

ب - مسئله مهم‌ترین جنبه‌های فرهنگ علمی

همان‌طور که پیش‌تر ذکر شد ساختن مفاهیم فرهنگ علمی یک تجربه یادگیری است که معمولاً در روانشناسی یادگیری به عنوان الگوی ساختن‌گرایی (سازنده گرایی) مشخص شده است و موضوع تحقیقات بسیاری بوده است (تیسون، ونوبل، هریسون، و تری گاست^۳، ۱۹۹۷). از منظر ساختن‌گرایی زبان عامل واسطه‌ای برای تعامل اجتماعی و معانی ساخته شده توسط دانش‌آموزان است (بارنس^۴، ۱۹۹۲؛ برک و وینسلر^۵، ۱۹۹۵). متون علمی چه شفاهی و چه

-
1. Garsigli And Snivley
 2. Johnson
 3. Tyson; Venville; Harrison; Treagust
 4. Barones
 5. Breck And Winsller

واکاوای تجارب معلمان علوم در عبور دانش‌آموزان از فرهنگ بومی به فرهنگ علمی مکتوب ریشه‌ها و زمینه‌های زبانی _ فرهنگی دارند و معانی علمی می‌توانند بار فرهنگی داشته باشند. به طوری که در دو دهه اخیر نقش زبان در بین اصطلاحات برنامه آموزشی علوم برجسته‌تر شده است (دیویس^۱، ۲۰۰۴؛ لیمکی^۲، ۱۹۹۰؛ یور، بیزانس و هاندی^۳، ۲۰۰۳). یکی دیگر از جنبه‌های فرهنگی علم، ایده‌ها و نظریه‌هایی است که در هرمنوتیک مورد توجه قرار می‌گیرد. ایجر^۴ (۱۹۹۳) به نقل از بیکر (۱۹۹۷)، در زمینه بررسی آموزش علوم و توصیف ارزشی رویکرد هرمنوتیک دریافت که هرمنوتیک از بعد شناختی، علوم را در موقعیت‌هایی که به مشکل مفهومی برمی‌خورند پشتیبانی می‌کند. هرمنوتیک می‌گوید علم به طور عام مجموعه-ای از عقاید، بیانیه‌ها و روش‌ها نیست؛ بلکه بیش‌تر به جهان‌بینی شبیه است. بیکر (۱۹۹۷)، در این باره می‌نویسد: رویکرد هرمنوتیکی درباره کل جهان بحث می‌کند، نه فقط روش‌ها و روندهای آن. هرمنوتیک استعاره از تاملات و اندیشه‌های ماست. رویکرد تفسیری علوم درک ماهیت پدیده‌های اجتماعی است و به ایجاد تفکر فرهنگی _ تربیتی در ذهن خواننده می‌انجامد (تیلور و جی لان^۵، ۱۹۹۸). دراپور و همکاران (۱۹۹۴) اظهار داشته‌اند که یادگیری علوم باید شامل روش‌های دانش به صورت علمی باشد و هرمنوتیک را اساس معرفت‌شناسی علوم تشخیص دادند. به طور کلی هرمنوتیک ارزیابی و تفسیر مداوم اطلاعات و تجربیات جهت ایجاد معانی دیگران به صورت دیالکتیکی و همین‌طور قرار گرفتن در مقام دیگران است. ساختارهای جهان‌بینی افراد خاستگاه نظریه ساختن‌گرایی بوده و برای آموزش علوم میان فرهنگی معانی تربیتی به همراه دارند (کرنی^۶، ۱۹۸۴؛ کوبرون^۷، ۱۹۹۶). هر فردی درون الگوهای فکری خود در حرکت است، احساس می‌کند و به طور بالقوه در طول زندگی قابلیت یادگیری دارد. این قابلیت برای او چهارچوب‌های فرهنگی و رجحان‌های رفتاری ایجاد می‌کند هافستاد^۸، (۱۹۹۷)، سه زمینه مجزا که در ایجاد یادگیری و جهان‌بینی نقش دارند عبارتند از:

-
1. Daivies
 2. Lemke
 3. Yore; Bizance; Handy
 4. Eger
 5. Loun
 6. Kearney
 7. Cobern
 - . . Hufstad
- ۷۷۷

۱. استعمال زبان (زبان اول در کشورهای مستعمراتی و زبان دوم یا مادری در مردمان مناطق بومی)

۲. عقاید سنتی

۳. دانش مربوط با دنیای زندگی

بیکر (۱۹۹۷) می‌گوید این سه زمینه تا حد زیادی جهان‌بینی شخص را تشکیل می‌دهد و واژه فرهنگ با کاوش مفهوم، ناهمبستگی آموزشی ندارد. به نظر من به جهان‌بینی نباید به عنوان یک امر فرهنگی _ تربیتی نگاه کنیم بلکه نظام عقیدتی پویای شخصی است که از طریق نیروها و مولفه‌های فرهنگی، تأملات و بازتاب‌های فردی در نتیجه سازماندهی مجدد دانش و آموخته‌ها در طول زندگی ساخته می‌شود. دیدگاه ساختن‌گرایی توضیح قابل قبولی از ایجاد جهان‌بینی و بیگانگی‌های فرهنگی به ما می‌دهد. دانش دنیای زندگی و جهان‌بینی، مفاهیمی شبیه به هم هستند.

پ- مسئله جهان‌شناسی علمی، روایت فرهنگی و آموزش علوم

کارتر و اسمیت^۱ (۲۰۰۳) اظهار داشته‌اند که جهان‌شناسی علمی درصدد ارائه مفاهیم شگفت‌انگیز در مورد دنیایی است که ما در آن زندگی می‌کنیم و با هدف بررسی فرهنگ‌های متفاوت در جهان برای توسعه مطالعات علمی آغاز شده است. موضوع مباحث جهان‌شناسی علمی در رابطه با بررسی تاریخچه پیدایش و توسعه علوم در درون فرهنگ‌ها، اقتصادها و نیروهای سیاسی زمان‌های متفاوت است. روایت فرهنگی به تشریح مقوله‌های باز شناسی فرهنگ‌ها، تفاوت‌های فرهنگی، بررسی‌های علمی نشأت گرفته از آیین محلی و علوم پایدار می‌پردازند. هر روایت فرهنگی ریشه در جهان‌شناسی دارد، به طوری که این حوزه فرض می‌کند همه اجتماعات بشری روایات و حکایت‌های آفرینش هستند که از زمینه‌های محلی و در پاسخ به نیازهای بومی ایجاد شده‌اند.

ث- مسئله عبور میان فرهنگی

حرکت دانش‌آموزان از دنیای زندگی آنها (خانواده و دوستان) به دنیای علمی مدرسه یک تجربه انتقال فرهنگی برای آنها است. این نکته توسط آیکن هد (۱۹۹۶) بررسی شده است.

واکاوی تجارب معلمان علوم در عبور دانش‌آموزان از فرهنگ بومی به فرهنگ علمی وی حرکت را به عنوان عبور میان فرهنگی نامید. به عبارتی برای کسب فرهنگ علمی، دانش-آموزان باید از دنیای زندگی روزمره آنها به سوی کاوش دنیای علوم در کلاس‌های علوم حرکت کنند؛ بنابراین حرکت یا گذر زمانی رخ می‌دهد که شخصی از یک جامعه فرهنگی به جامعه دیگر انتقال یابد. مانند دانش‌آموزی که از گروه هم‌سالان خود در تالار مدرسه به سمت گروه دیگری از دانش‌آموزان در یک کلاس علوم می‌روند. انتقال معانی فرهنگی گاه به طور ارادی یا برنامه‌ریزی شده و گاه بدون برنامه قبلی همراه است. در صورت ارادی بودن، هر نظام فرهنگی عناصری از فرهنگ‌های دیگر را می‌پذیرد و مبادله در حوزه‌هایی انجام می‌پذیرد که مجاز به آن باشد. این انتقال فرهنگ، دو طرفه بوده و در آن ارزش‌ها و هنجارها رد و بدل می‌شوند. از سوی دیگر در عین حال که ما در بین خرده فرهنگ‌ها در حال حرکت هستیم، غالباً در مورد این انتقال خیلی راحت بحث می‌کنیم اما متوجه مرزهای موجود میان فرهنگ‌ها نمی‌شویم. برای مثال میان خانه و کار، مرز فرهنگی وجود دارد. مرزها ممکن است نامحسوس و پنهان باشند. هر فرهنگ مرز مخصوص به خود را دارد. مرزهای میان فرهنگی در جایی بین فرهنگ‌ها قرار دارند. زمانی که با دیگر خرده فرهنگ‌ها که عبور از آنها خیلی راحت هم نیست مواجه می‌شویم، احساس ناسازگاری در ما ایجاد می‌شود که نیاز به مدیریت دارد.

به عقیده لاگونز (۱۹۸۷)، در کنار پیچیدگی‌های عبور از مرزهای فرهنگی باید به توانایی، انگیزه، کنجکاو و خطر کردن هم توجه داشت. وی این بحث را در قالب یک سوال مطرح می‌کند که ما درباره رفتن به مکان‌های جدید، یادگرفتن چیزهای جدید، دیدن مردمان جدید و شرکت در فرهنگ‌های جدید چه احساسی داریم؟ به استنباط وی استعداد و توانایی تفکر متفاوت در فرهنگ‌های متفاوت شامل انعطاف‌پذیری، جذابیت و آسودگی است. این استعداد به دانش‌آموز کمک می‌کند تا مفاهیمی برای یادگیری علوم ایجاد کنند. انعطاف‌پذیری، جذابیت و احساس آسودگی در دنیای علوم در تعیین درجه سهولت عبور از مرزهای فرهنگی به سوی علوم به ما کمک می‌کند. در این جا منظور از انعطاف‌پذیری، پذیرش عناصر و معانی فرهنگ جدید، منظور از جذابیت، گیرایی و برانگیخته کردن فرد در رابطه با یادگیری مفاهیم جدید و منظور از آسودگی، ملایمت و آسانی انتقال از فرهنگ و حوزه موجود به حوزه دیگر و نیز تشابه فرهنگ‌هاست. آسودگی تأثیر زیادی بر درجه اکتساب فرهنگی می‌گذارد.

ت- مسئله رویکرد معلمان در فرآیند انتقال فرهنگی

وظیفه معلمان در این فرآیند تسهیل حرکت میان فرهنگ‌ها است. نقش آنها آشکارا همانند نقش فرد راهنما در سفر خارجی است یعنی همان انتظاری که از فرد راهنما در یک سفر خارجی که با مردمان و فرهنگ آنها ناآشنا هستیم داریم، از معلمان این دانش‌آموزان هم همان انتظار را داریم. رویکرد معلمان در این زمینه پیوند دادن تفاوت‌های بین زمینه اجتماعی یادگیری و زمینه اجتماعی تمرینات علوم است. بیشترین مسئله در تدریس علوم هم همین است. لایتون^۱ و همکاران (۱۹۹۳) روش‌های متفاوتی برای عبور میان فرهنگی دانش‌آموزان خود در کلاس درس در پیش گرفته‌اند. از آن جایی که دانش‌آموزان به صورت‌های مختلف فکر می‌کنند روش‌های آموزشی دانش‌آموزان نیز باید متغیر باشد (آیکن هد، ۱۹۹۶)؛ بنابراین یک معلم حساس در صدد پیوند دادن محتوای دوره‌های علمی با علایق تحصیلی دانش‌آموزان همراه با ربط دادن موضوعات اجتماعی، فنی، تاریخی، معرفت‌شناسی و علوم اجتماعی به فرهنگ علمی مدرسه است (سالمون و آیکن هد، ۱۹۹۴). به عبارت دیگر نقش معلمان در این حرکت، تشویق و همراهی دانش‌آموزان و ایجاد علاقه در آنان نسبت موضوعات علمی و نیز عبور از مرزهای فرهنگی به اتفاق هم است.

با مرور ادبیات تحقیق در ایران درمی‌یابیم که هیچ‌گونه پژوهشی در کشور در زمینه واکاوی تجارب معلمان علوم در عبور دانش‌آموزان از فرهنگ بومی به فرهنگ علمی انجام نشده است. لذا با توجه به اهمیت انتقال فرهنگی پژوهشگر قصد دارد تجارب معلمان علوم در زمینه انتقال فرهنگی از فرهنگ بومی به فرهنگ علمی را گردآوری و تحلیل کند و بر این اساس الگویی را برای انتقال فرهنگی از فرهنگ بومی به فرهنگ علمی پیشنهاد نماید.

سوال تحقیق

- ۱- معلمان چه تجاربی در زمینه فرهنگ بومی و فرهنگ علمی در کلاس‌های درس علوم دارند؟
- ۲- معلمان علوم در زمینه انتقال از فرهنگ بومی به فرهنگ علمی چه تجاربی دارند؟

واکاوای تجارب معلمان علوم در عبور دانش‌آموزان از فرهنگ بومی به فرهنگ علمی

۳- بر اساس تجارب معلمان چه الگویی را می‌توان برای تلفیق فرهنگ بومی و فرهنگ علمی

پیشنهاد کرد؟

روش پژوهش

پدیدارنگاری روشی است که در زمره روش‌های کیفی و در حیطه پارادایم تفسیری جای دارد. هدف این روش دستیابی به درک عمیق از مفاهیم متفاوت یک پدیده در نزد افراد مختلف است. اساس این روش بر این موضوع استوار است که افراد مختلف می‌توانند تجارب و یا مفاهیم متفاوتی از یک پدیده داشته باشند. پدیدارنگاری در پی احصاء و طبقه‌بندی این تجارب مختلف است در این راستا مصاحبه‌های انفرادی عمیق را به عنوان ابزار کسب داده‌ها به کار می‌گیرد. نتایج مطالعات پدیدارنگاری، تعداد محدودی طبقات توصیفی است که هر یک معرف مفهومی متفاوت از یک پدیده معین در نزد گروه خاصی از افراد است. پدیدارنگاران همچنین برای ارایه تصویری کلی و چند بعدی از یک پدیده، طبقات توصیفی مذکور را در قالب چارچوبی بزرگتر که فضای نتیجه‌ناامیده می‌شود مرتبط و منظم می‌سازند. به این ترتیب نتایج مطالعات پدیدارنگاری برای درک عمیق مفهوم یک پدیده از منظر گروهی خاصی از افراد بسیار سودمند است. روش پژوهش پدیدارنگاری به چگونگی تجربه، درک و مفهوم سازی پدیده توجه می‌شود؛ همچنین شیوه‌های متنوع کیفی را در افرادی مطالعه می‌کنند که پدیده را تجربه می‌کنند و بنابراین پدیدارنگاری نوعی استراتژی پژوهش است که اساس کار خود را براساس تجربه‌های متفاوت افراد از یک پدیده قرار می‌دهد و سعی در ارائه توصیفی عمیق از یک پدیده نزد گروهی خاص از افراد دارد (مورتن ۱۹۹۴). روش پدیدارنگاری نخستین بار در سال ۱۹۷۹ در دانشگاه گوتنبرگ سوئد توسط فرنس مارتون به کار برده شد و در این روش اختلاف تجربه‌های افراد، بررسی و مطالعه می‌شوند. در روش پدیدارنگاری به چگونگی تجربه، درک، و مفهوم سازی پدیده توجه می‌شود. این روش پژوهش شیوه‌های متنوع کیفی را در افرادی مطالعه می‌کند که پدیده را تجربه می‌کنند. در واقع این روش توصیف پدیدارشدن‌هاست و شیوه‌های متفاوت پدیدارشدن یک پدیده در افراد گوناگون را توصیف می‌کند. و همچنین به توصیف تفاوت‌های کیفی کمک می‌کند نه توضیح علت وجود این تفاوت‌ها. هدف این رویکرد طبقه‌بندی افراد، مقایسه گروه‌ها، توضیح و پیش‌بینی یا

قضاوت خوب و بد درباره افراد نیست بلکه هدف یافتن و منظم ساختن اشکال افکار کاربران به گونه‌ای که خود افراد جنبه‌های مختلف واقعیت را تفسیر می‌کنند. روند کلی روش کیفی پدیدارنگاری به این شکل است که پس از نگارش طرح پژوهش، افرادی که بتوانند بیشترین اطلاعات را ارائه دهند از طریق نمونه‌گیری هدفمند به عنوان مشارکت کنندگان پژوهش انتخاب می‌شوند. سپس برای گراوری داده‌ها، از مصاحبه نیمه ساختارمند با پرسش‌های محرک استفاده می‌شود. پس از آن اطلاعات بدست آمده با استفاده از کدگذاری نظری خلاصه شده و طبقه توصیفی از آنها استخراج می‌شود و سپس در قالب فضای نتیجه سرهم می‌شوند، هر کدام از این طبقه‌های توصیفی معرف مفهومی متفاوت از پدیده‌ای واحد در نزد گروهی خاصی از افراد است. این طبقه‌ها از دو عنصر ارجاعی و ساختاری تشکیل می‌شوند. عنصر ارجاعی به معنای عام نسبت داده شده به پدیده یا چستی آن پدیده اشاره دارد. عنصر ساختاری که در آن پدیده و بخش‌های تشکیل دهنده آن محدود شده و به شکل افق درونی و افق بیرونی پدیده باهم ارتباط پیدا می‌کنند. افق درونی نشان می‌دهد که چگونه بخش‌های یک پدیده درک شده و به یکدیگر مرتبط می‌شوند. افق بیرونی نیز به مرز پدیده از بستر خود گفته می‌شود و در واقع همان مرزی است که مشارکت کنندگان در آن جهان، پدیده مطالعه شده را می‌بینند و به آن مرز ادراکی نیز گفته می‌شود (ریگی، دیانی و فتاحی، ۱۳۹۸). پژوهش حاضر با استفاده از روش کیفی و رویکرد تفسیری و از نوع مطالعه پدیدارنگاری انجام شده است. داده‌ها از طریق مصاحبه نیمه ساختارمند تا حد اشباع داده‌ها با ده نفر مشارکت کننده جمع آوری شد و نحوه تحلیل و تکنیک داده‌ها بصورت ذیل می‌باشد: ۱) تحدید پدیده ۲) مصاحبه با نمونه‌های انتخابی ۳) پیاده‌سازی مصاحبه‌ها ۴) تحلیل مصاحبه‌ها. همچنین از طریق کدگذاری نظری کدها در سه مرحله به صورت استقرایی استخراج و جنبه ساختاری که شامل افق درونی (چگونگی ارتباط بخش‌های ادراک شده یک پدیده) و افق بیرونی (همان مرز ادراکی مشارکت کنندگان) می‌باشد مشخص شد.

مشارکت کنندگان در پژوهش

برای نمونه‌گیری از راهبرد نمونه‌گیری ملاک محور یا بر اساس معیار استفاده شده است؛ بنابراین از روش نمونه‌گیری هدفمند و ملاک محور استفاده شده به این معنا که از میان

واکاوای تجارب معلمان علوم در عبور دانش‌آموزان از فرهنگ بومی به فرهنگ علمی معلمان علوم دوره متوسطه اول شهر موچش بر اساس معیار (داشتن عملکرد و نتایج کاری درخشان و شرکت در الگوهای برتر تدریس) ده نفر به عنوان نمونه تا رسیدن به اشیاع داده‌ها انتخاب شدند. نمونه‌گیری هدفمند ملاک محور یا براساس معیار مواردی را شامل می‌شود که ملاک مهمی را برآورد سازند (بورگ و گال^۱، ۲۰۰۷). همچنین از طریق مصاحبه نیمه-ساختارمند و عمیق به گردآوری داده‌ها اقدام شده است؛ بنابراین نمونه‌هایی انتخاب شد که چالش مریبان بومی را در انتقال فرهنگی در کلاس‌های درس علوم تجربه کرده بودند و علاقه-مند بودند در مورد تعارض فرهنگی موجود بحث کنند.

روش و ابزار جمع‌آوری داده‌ها

طبق اعتقاد کراسول در مطالعات تفسیری که به بررسی تجربه افراد پرداخته می‌شود لازم است که همه مشارکت‌کنندگان پدیده مورد مطالعه را تجربه کرده باشند. وقتی این‌گونه باشد می‌توان از نمونه‌گیری معیار استفاده کرد (کراسول^۲، ۲۰۰۶). بنابر آنچه گفته شد مشارکت‌کنندگان پژوهش حاضر معلمان علوم دوره متوسطه اول بودند و از آنجایی که در پدیدارنگاری به دنبال کشف تفاوت در تجربه‌های افراد است؛ تعداد افراد نمونه با توجه به رسیدن اشیاع داده‌ها مشخص شد. به این صورت که نمونه‌گیری نظری تا رسیدن مقوله‌ها به اشیاع داده‌ها ادامه یافت. مقصود از اشیاع داده‌ها یعنی مرحله‌ای که در آن دیگر داده‌های جدیدی در ارتباط با مقوله پدید نیایند. مقوله گستره مناسبی یافته و روابط بین مقوله‌ها برقرار و تایید شده باشند (گلاسر^۳، ۱۹۷۶). در بیشتر مطالعات پدیدارنگاری، فرایند گردآوری اطلاعات به طور عمد شامل مصاحبه‌های نیمه ساختارمند از نوع عمیق است.

قابلیت اطمینان در پژوهش کیفی

در ارزیابی اعتبار و پایایی تحقیقات کیفی، اگرچه بر اصول پارادایمی حاکم بر این تحقیقات اتفاق نظر وجود دارد، ولی در ارزیابی عملی بکارگیری مفاهیم مرتبط با آن اتفاق نظر وجود ندارد. لینکلن و کوبا^۴ (۱۹۸۵)، از مفاهیم منطبق با تحقیق طبیعت‌گرایانه استفاده کردند. آنها در بررسی قابلیت اعتماد مطالعات کیفی، از اصطلاحات منحصربفرد مانند معتبر بودن، صحت،

-
1. Borg & Gall
 2. Craswell
 3. Glasser
 4. Linklen & Coba
- ۳۳۳

قابلیت انتقال، قابلیت اطمینان و قابلیت تصدیق در تحقیقات طبیعت‌گرایانه که معادل روایی داخلی، روایی خارجی، پایایی و عینیت‌گرایی تحقیق است استفاده کرده‌اند، به نحوی که معتبر بودن معادل روایی داخلی و قابلیت انتقال، معادل روایی خارجی و وابستگی داشتن و میزان صحت تحقیقاتی، معادل پایایی و قابلیت تصدیق معادل عینیت‌گرایی در نظر گرفته شده است. قابلیت انتقال، به این امر مربوط است که تا چه حد می‌توان مطمئن بود که اطلاعات میان محقق و مورد مطالعه قابل انتقال است. به جای پایایی در تحقیق کمی، محقق کیفی به دنبال قابلیت اطمینان است. محقق طبیعت‌گرا به قابلیت تصدیق (تایید) به جای عینی بودن توجه دارد. در قابلیت تصدیق، به اصالت معنا و ارزش در واقعیت توجه می‌شود (ایمان، ۱۳۹۱). بنابر روایی و معنای آن پژوهشگر توانسته معنا را از دیدگاه مشارکت‌کنندگان درک کرده و موضوع را از دید آنها بنگرد و توانسته دیدگاهی معتبر از نظرات آنها ارائه کند و موضوع دیگر جهت ارائه روایی تفسیری، ارائه گزارش‌های توصیفی از مشارکت‌کنندگان است؛ بنابراین این پژوهش از لحاظ روایی تفسیری بررسی و مناسب تشخیص داده شد است. با توجه به معنای پایایی در پژوهش کیفی، محقق توانسته با یادداشت برداری مناسب و دقیق سر صحنه و ثبت و ضبط جزئیات و درگیری طولانی مدت پژوهشگر با فضای پژوهشی و مشاهدات مداوم او در محیط پژوهش از جمله اعتمادسازی با افراد موضوع پژوهش، پایایی در پژوهش مورد نظر بررسی شده و از لحاظ پایایی در روش کیفی مناسب تشخیص داده شده است.

در این پژوهش کارهای ذیل به ترتیب انجام شده است: ۱- انتخاب معلمان علوم دوره اول متوسطه که بر اساس داشتن معیارهایی مانند (داشتن عملکرد درخشان و شرکت در الگوهای برتر تدریس) انتخاب شدند. ۲- مصاحبه با نمونه‌های انتخابی (معلمان نمونه) ۳- پیاده‌سازی مصاحبه‌ها ۴- کدگذاری مصاحبه‌ها ۵- تفسیر و طبقه‌بندی داده‌ها صورت گرفته است.

جدول شماره (۱). مشارکت‌کنندگان در پژوهش

نام	سابقه تدریس	مدرک
معلم شماره یک	۱۷	کارشناسی
معلم شماره دو	۱۴	کارشناسی
معلم شماره سه	۲۲	کارشناسی
معلم شماره چهار	۳	کارشناسی ارشد

نام	سابقه تدریس	مدرک
معلم شماره پنج	۲	کارشناسی ارشد
معلم شماره شش	۲	کارشناسی ارشد
معلم شماره هفت	۳	کارشناسی ارشد
معلم شماره هشت	۹	کارشناسی
معلم شماره نه	۸	کارشناسی
معلم شماره ده	۲۶	کارشناسی

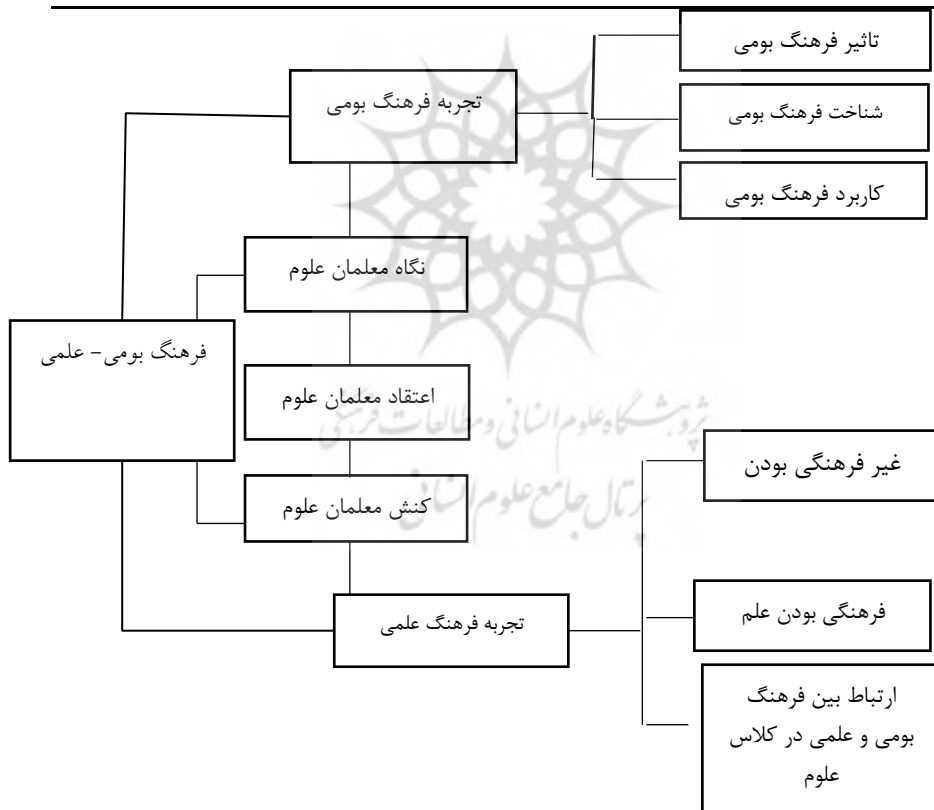
یافته‌های پژوهش

سوال ۱): معلمان چه تجاربی در زمینه فرهنگ بومی و فرهنگی علمی در کلاس‌های درس علوم دارند؟

با توجه به داده‌های گردآوری شده در مصاحبه‌ها معلمان علوم معتقدند که علم و دانش معلم می‌تواند انتقال از فرهنگ بومی به فرهنگ علمی آسان کند و از آنجایی که درس علوم از جمله درس‌هایی است که تقابل فرهنگ بومی و فرهنگ علمی در آن خیلی زیاد است و زمانی مباحث درس علوم می‌تواند بخوبی یادگرفته شود که معلم بتواند با محسوس کردن و مجسم ساختن، خلاء دانش‌آموز در هنگام برخورد فرهنگ بومی و فرهنگ علمی را پر کند و همچنین اعتقاد و باور معلمان در ایجاد فضای مناسب آموزشی می‌تواند این تجربه برای معلم و دانش‌آموز بوجود بیاورد و آگاهی از فرهنگ بومی می‌تواند دسترسی به فرهنگ علمی را هموار کند و همچنین معلمان اعتقاد دارند تا حد زیادی می‌توانند فرهنگ بومی و فرهنگ علمی را در درس علوم به همدیگر نزدیک کنند این در صورتی است که درس علوم برای معلم اهمیت زیادی داشته باشد و معلم بخواهد در درس علوم احساس کنجکاو بودن، انگیزه داشتن و توانایی و خطر کردن را به دانش‌آموزان بیاموزد. البته در کشورهای جهان سوم انطباق بین فرهنگ بومی و علمی گاه به ناسازگاری می‌انجامد بعنوان نمونه معلمی در مصاحبه‌ها می‌گفت که معلم اگر بخواهد می‌تواند با انجام کارهای خلاقانه بین فرهنگ بومی و فرهنگ علمی ارتباط برقرار کند و حاصل این ارتباط چیزی جز یادگیری مناسب نخواهد بود. اگرچه ممکن است در بعضی موارد کمبود امکانات و عدم آگاهی کافی معلم و حتی بافت و زمینه آموزشی می‌تواند باعث جدایی فرهنگ بومی و فرهنگ علمی بشود. از آنجایی که یادگیری در سطوح پایه آموزشی می‌تواند تا حد زیادی وابسته به زمینه و بافت موجود باشد بنابراین فرهنگ

بومی - محلی نقش زیادی در رسیدن به فرهنگ علمی دارد و می‌توان گفت که فرهنگ بومی در بطن فرهنگ علمی وجود دارد و تمام سعی و تلاش معلم باید به این مهم دست یابد. جدول شماره (۲). فضای نتیجه‌گیری در رابطه با تجربیات معلمان علوم در کلاس درس

جنبه ارجاعی (معنا)	جنبه ساختاری (ساختار آگاهی)	افق بیرونی	افق درونی	افق درونی، عناصر متغیر (بخش‌های کانون توجه)
دسته اول	فرهنگ بومی - علمی	تجربه فرهنگ بومی	تجربه فرهنگ بومی	نگاه، اعتقاد و کنش معلمان، تاثیر، شناخت و کاربرد فرهنگ بومی، فرهنگی و غیر فرهنگی بودن علم، ارتباط بین فرهنگ بومی و علمی در کلاس علوم



نمودار شماره (۱). تجارب معلمان در زمینه فرهنگ بومی - فرهنگ علمی

نمونه‌ای از نقل قول مشارکت کنندگان

مشارکت کننده با کد یک:

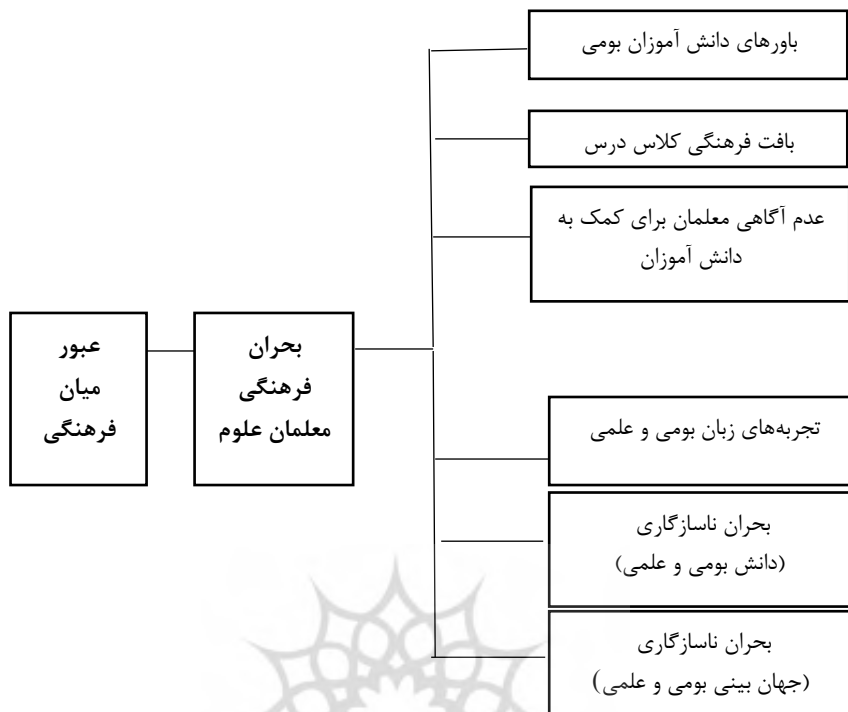
"دقیقاً یادم هست کلاس پنجم بودیم پاییز سال ۷۶ معلم‌مان در درس علوم در فصل مربوط به حیوانات از ما خواست فردای آن روز هر کدام یک نوع حیوان با خودمون ببریم مدرسه. من دقیقاً یادم هست اردک بردم حتی یکی از بچه‌ها بز هم آورده بود. قورباغه، ماهی، لاک پشت. خیلی از حیوانات حتی حشرات را آورده بودند همون زنگ اول موندم داخل حیاط و معلمون از نزدیک ویژگی‌های حیوانات رو به صورت کاملاً واقعی برای ما تشریح کرد و ما در واقع یک تدریس درس علوم در مورد شناخت و ویژگی حیوانات رو به طور زنده و واقعی تجربه کردیم اگر در محیط شهری بودیم ممکن بود چنین موقعیتی برای ما پیش نیاید. باتوجه به موقعیت شغلی مردمان منطقه خودمون که اکثراً دامدار و پرورش دهنده طیور بودند می‌توانستیم در واقع با نوع شغل خانواده دانش‌آموزان و محیط پیرامونی آنها هم متناسب باشه. امکان داشت معلم مثلاً در قسمت درس جنگل در مدارس شمال ایران برای سهولت در تدریس مبحث جنگل از نزدیک دانش‌آموزان رو با نحوه تبدیل درخت به کاغذ و مراحل اون آشنا کند. با توجه به اینکه پدران این دانش‌آموزان تا حدودی به جنگل‌داری مشغول باشند به بهترین نحو ممکن مفاهیم تدریس شده این درس رو نهادینه کنند؛ یا در استان گلستان مردمان اون منطقه به پرورش شترمرغ و سایر طیور می‌پردازند، ممکن است در شناخت و ویژگی‌های حیوانات از نوع طیور و حتی دام خبره باشند و بهتر این مبحث رو درک کرده و تفهیم بشه برایشون. در همون شمال ایران و جنوب غرب ایران مثلاً شیراز با توجه به کشت انواع گیاهان خصوصاً چای و برنج که متناسب است با مبحث شگفتی‌های برگ در علوم ششم، با حضور بچه‌ها در مزارع شالیزار و چای و نوع دیگر گیاهان خوراکی از نزدیک با چگونگی عمل فتوسنتز و غذاسازی گیاهان توسط نور خورشید بیش از پیش آشنا شده و به نحوه مطلوب تری، مفاهیم این مبحث رو درونی کنند. در جنوب ایران و شمال ایران که مردم بیشتر به دریا و آب‌ها دسترسی دارند مسلماً دانش‌آموزان این مناطق به نحوه مطلوب تری به شناخت چگونگی تشکیل ابر و تبخیر آب و بارش باران و حیات دوباره گیاهان و جانوران پی می‌برند چون دریا و شگفتی‌های اون بخش بزرگی از زندگی اون‌ها رو تشکیل میده و این با مبحث علوم ششم تناسب زیادی داره. در جنوب شرق ایران با توجه به احتمال وقوع آتشفشان، دانش‌آموزان این مناطق اشراف نسبتاً کاملی را با نحوه وقوع آتشفشان داشته و معلمان این مناطق با تطبیق دادن مبحث آتشفشان، خصوصاً در علوم ششم می‌تونند به سهولت مفاهیم مربوط به آتشفشان را تدریس نموده و باز خورد مطلوبی را دریافت نمایند."

سوال ۲): معلمان علوم در زمینه انتقال از فرهنگ بومی به فرهنگ علمی چه تجاربی دارند؟

با توجه به داده‌های گردآوری شده از مصاحبه‌ها معلمان معتقدند فرهنگ بومی ارزش خاصی دارد و چون آموزش در بطن محیط بومی انجام می‌گیرد نمی‌تواند فرهنگ علمی جدا از فرهنگ بومی باشد. همچنین معتقدند که باید تلاش آنها در راستای انتقال فرهنگی باشد و با توجه به این‌که معلمان در کلاس درس با انواع متفاوت انگیزه‌ها و علایق سروکار دارند بایستی آموزش خود را متنوع و متناسب با فراگیران ارایه دهند. به اعتقاد آنها در زمینه انتقال فرهنگی نیز عوامل زیادی درگیر هست که این عوامل شامل: باور و نگاه و اعتقاد معلمان به انتقال فرهنگی و نقش تسهیل‌گر بودن خود آنهاست. به این معنا معلمی که چنین باور و نگاهی داشته باشد سعی و تلاشش بر این است که راه را برای دانش‌آموزان در جهت انتقال فرهنگی هموار سازد و دانستن روش‌های دانش بصورت علمی توسط معلمان که می‌تواند با در نظر گرفتن فرهنگ بومی- محلی و درک آن توسط دانش‌آموزان به تبع آن عبور آنها را تسهیل کند و اهمیت دادن به درس علوم و اینکه درس علوم می‌تواند مشاغل متناسب را به دانش‌آموزان معرفی کند و آن‌چنان درس علوم برای دانش‌آموز جذابیت داشته باشد که بتواند تفاوت‌ها را درک کرده و محیط بومی خود را بشناسد که این شناسایی بتواند موجب انتقال فرهنگی شود. البته معلمان معتقدند که امکانات آموزشی و آگاهی معلم می‌تواند باعث ارتباط قوی و نزدیک فرهنگ بومی و فرهنگ علمی و حتی انتقال فرهنگی بین این دو صورت گیرد و حتی اینکه (عدم آگاهی کافی معلمان و عدم امکانات کافی) می‌تواند منجر به عدم انتقال فرهنگی شود.

جدول شماره (۳). فضای نتیجه تجربیات معلمان علوم از انتقال فرهنگی

جنبه ارجاعی (معنا)		جنبه ساختاری (ساختار آگاهی)	
افق بیرونی	افق درونی، عنصر ثابت	افق درونی، عناصر متغیر	
		(بخش‌های کانون توجه)	(کانون توجه)
عبور میان فرهنگی	بحران فرهنگی معلمان	باور دانش‌آموزان بومی، بافت فرهنگی کلاس درس، عدم آگاهی فرهنگی کافی معلم، تجربه‌های زبان بومی و علمی، بحران ناسازگاری دانش بومی و علمی و جهان‌بینی آنها	



نمودار (۲). تجارب معلمان در زمینه انتقال از فرهنگ بومی به علمی

نمونه‌ای از نقل قول مشارکت کنندگان

مشارکت کننده با کد سه:

"اینجانب به عنوان معلم علوم درک درستی از این موضوع دارم اما با توجه به تجربه‌ام و پیشینه قبلی عبور بین فرهنگ علمی با فرهنگ بومی در مدارس ابتدایی و مخصوصاً روستایی می‌تواند اتفاق بیفتد. زندگی روستایی فرهنگ زندگی خاص خود را دارد. یعنی زندگی ساده و بی تکلف که همچنان یک سری سنت های قدیمی هنوز در روستا حاکم‌اند. اگر معلم توانا باشد می‌تواند فرهنگ سنتی و بومی را با فرهنگ علمی تلفیق کند. کلاس علوم هم به عنوان کلاسی که کلاً با علم سر و کار دارد می‌تواند زمینه‌های زیادی را برای این تلفیق فراهم کند. یکی از این زمینه‌ها این است که در فرهنگ سنتی احترام به طبیعت همیشه تأکید شده است که معلم می‌تواند آنرا در قالب یک فرهنگ علمی برای دانش‌آموزان نهادینه کند. مانند این که به آب به عنوان حیاتی‌ترین ماده احترام بگذارند و در مصرف آن صرفه جویی کنند. مانند این که به دانش‌آموزان بفهمانیم که کاغذ زباله نیست و باید فرهنگ بازیافت را برای آنان علمی کنیم."

این نمونه‌ها بسیارند که فرهنگ بومی با فرهنگ علمی تلفیق می‌شود اما همه آنها مستلزم وجود معلمی آگاه و دلسوز است که بتواند زمینه‌ها را شناسایی کند. آنها را در وجود دانش‌آموز نهادینه کند. این زمینه‌ها می‌تواند احترام به طبیعت به حیات وحش به جانوران باشد. به آب و فرهنگ مصرف آن و به اهمیت درختان در زندگی و فرهنگ درختکاری و فرهنگ استفاده از عوامل انرژی و روش درست مصرف کردن آن و بسیاری از زمینه‌های موجود که معلم در هر کدام از این زمینه‌ها می‌تواند فرهنگ بومی را به فرهنگ علمی تلفیق کند".

نمونه‌ای از نقل قول مشارکت کنندگان

مشارکت کننده با کد چهار:

"در علوم مفاهیمی مانند اهرم‌ها، نور و انواع آینه، مهره داران، روش‌های نگهداری مواد غذایی و غیره وجود دارد. اگر معلم روستا باشی که تلفیق فرهنگ علمی و سنتی در مفاهیمی مانند معرفی اهرم‌ها یا روش‌های نگهداری مواد غذایی یا روش‌های تولید مثل مهره‌داران با توجه به وجود موارد عینی و کاربردی آنها در زندگی بچه‌ها بسیار ساده‌تر و عملی‌تر است. اما در مدارس شهری هم می‌توان به این امر پرداخت مثلاً در تدریس روش‌های نگه داری مواد غذایی یکی از دانش‌آموزان در منزل با مادرش رب درست کرده بودند و تصویر مراحل کار را برایم فرستاده بودند، یکی دیگر از بچه‌ها ترشی و خیار شور درست کرده بودند یا برای مفهوم استفاده از اهرم‌ها یکی از بچه‌ها خاطره تعویض لاستیک پنچر شده خودرویشان را با استفاده از جک در کلاس توضیح داد. در کل برای ما هم امکان پذیر است، می‌توان در کلاس با کمک بچه‌ها از روش گزارش نویسی و کار گروهی، تهیه نشربه دیواری و غیره این مفاهیم را با استفاده از نمودهای سنتی و بومی آموزش داد."

سوال ۳): بر اساس تجارب معلمان چه الگویی را می‌توان برای تلفیق فرهنگ بومی و

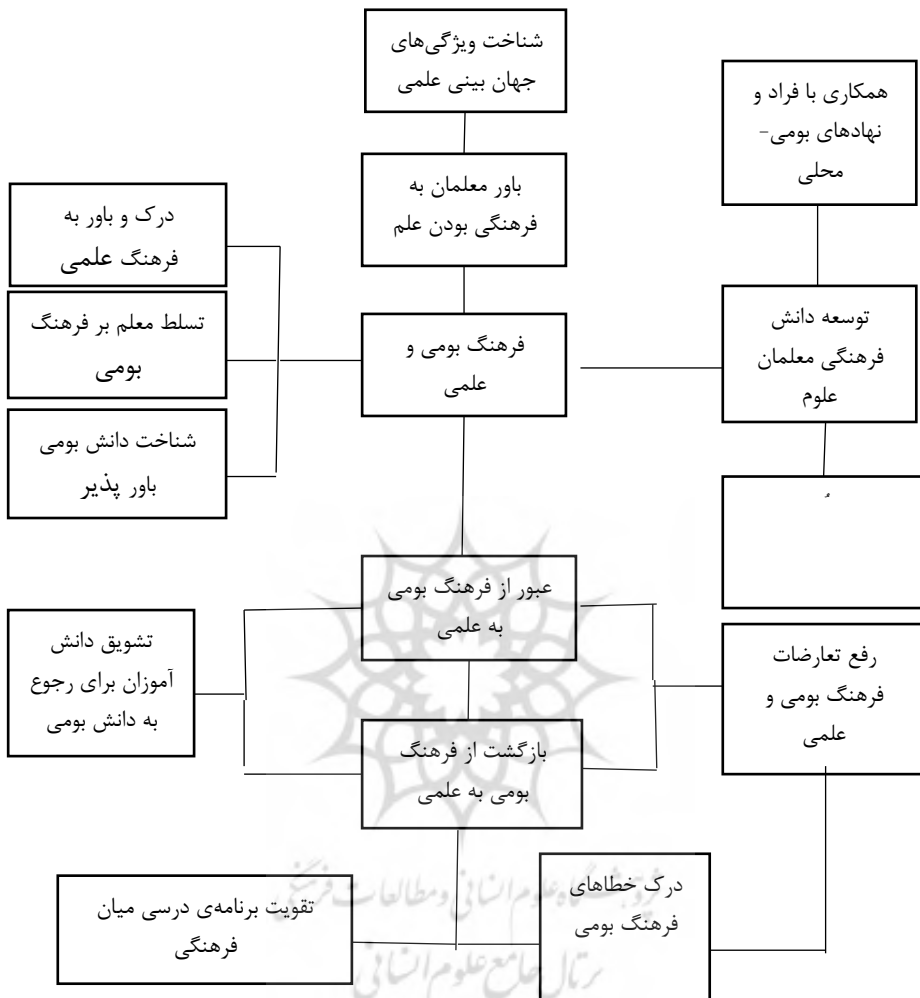
فرهنگ علمی پیشنهاد کرد؟

با توجه به داده‌های بدست آمده از مصاحبه‌ها الگویی که متناسب با عبور دانش‌آموزان از فرهنگ بومی به فرهنگ علمی باشد می‌تواند چند وجهی باشد که در درجه اول ساختار و کتب و محتوای نظام آموزشی باید طوری سازمان یابد که این مهم (عبور میان فرهنگی) را در درس علوم بخوبی گنجانده باشند و اینکه نظام آموزشی ابتدا این بستر را بوجود بیاورد که بتوان به چنین رویداد مهمی هم در آموزش و هم در زندگی دانش‌آموزان ایجاد کرد وجه دوم

واکاوی تجارب معلمان علوم در عبور دانش‌آموزان از فرهنگ بومی به فرهنگ علمی مربوط به معلمان می‌باشد که مهارت و آموزش معلمان در این امر اهمیت زیادی دارد و معلمان باید آموزش متناسب را در دوره‌های معلمی کسب کنند، معلم باید با انواع مختلف روش‌های آموزشی متناسب با دانش‌آموزان آگاه و مسلط باشد و اینکه بتواند در ارتباط با دانش‌آموزان تفاوت‌ها را درک کند و آموزش خود را متناسب با تفاوت‌ها ارائه بدهد و بتواند احساس خطر کردن، مسئولیت‌پذیری، کنجکاوی و بودن، انگیزه داشتن، احساس آسودگی را در دانش‌آموزان ایجاد کند و همچنین معلم بتواند ناسازگاری‌ها را کنترل و مدیریت کند بنابراین نقش معلمان در انتقال فرهنگی اهمیت زیادی دارد. در جدول (۴) و نمودار (۳) ابعاد الگوی تلفیق فرهنگ بومی و فرهنگ علمی ارائه شده است.

جدول شماره (۴). اجزای مدل انتقال دانش‌آموزان از فرهنگ بومی به فرهنگ علمی

جنبه ارجاعی (معنا)		جنبه ساختاری (ساختار آگاهی)	
افق بیرونی	افق درونی	افق بیرونی	افق درونی، عناصر متغیر (بخش‌های کانون توجه)
دسته اول	فرهنگی بودن علم	تسهیل انتقال بین فرهنگ بومی و علمی	باور و اعتقاد و نگاه فرهنگی معلمان،
دسته دوم	بحران فرهنگی معلمان علوم	تسهیل انتقال بین فرهنگ بومی و علمی	درک تعارض فرهنگی در بستر علم و بوم
دسته سوم	ارزش فرهنگ بومی	ارزش‌گذاری فرهنگ بومی و علمی	درک اهمیت بافت و محیط بومی، ارزش‌گذاری فرهنگ علمی، درک وابستگی‌های فرهنگی
دسته چهارم	حل تعارضات دانش - آموزان	تسهیل انتقال بین فرهنگ بومی و علمی	شناخت موانع تلفیق فرهنگ علمی و بومی، آماده کردن محیط یادگیری برای عبور میان فرهنگی دانش‌آموزان، تحریک انگیزه دانش - آموزان برای رفت و برگش میان فرهنگی



نمودار (۳). الگوی تلفیق فرهنگ بومی و علمی مبتنی بر انتقال فرهنگی

نمونه‌ای از نقل قول مشارکت کنندگان

مشارکت کننده با کد ده:

به نظر من اگر شرایط و امکانات و محیطی که در آن تدریس انجام می‌گیرد فراهم باشه تلفیق و عبور میان فرهنگ بومی و سنتی انجام می‌گیرد و خیلی به نفع نظام آموزشی است و بهتر

واکاوای تجارب معلمان علوم در عبور دانش‌آموزان از فرهنگ بومی به فرهنگ علمی

می‌توان به اهداف آموزشی و تربیتی دست یافت ولی بعضی مواقع این عبور نمی‌تواند صورت گیرد؛ هم به علت کمبود امکانات و هم بخاطر کم‌اهمیت بودن درس علوم از نظر معلم و یا شاید بی‌اهمیت بودن و بی‌سوادی معلم که نتیجه‌اش گرانباری آموزشی را در پی خواهد داشت و دانش‌آموزان از درس و مدرسه هیچی نمی‌فهمند و نهایتاً به افت تحصیلی و ترک تحصیل منجر می‌شود. پس بنابراین اگر عبور فرهنگی صورت گیرد بهتر هست و یادگیری دانش‌آموزان حاصل شده عبور از فرهنگ علمی به فرهنگ بومی اگر انجام گیرد بخصوص در درس علوم یادگیری خویتر و بهتر به بار می‌نشیند. هم در حیطه شناختی و هم عاطفی و هم روانی حرکتی؛ مثلاً در حیطه شناختی فرد دانش‌آموز به یادگیری می‌رسد. در حیطه عاطفی از این تلفیق صورت گرفته لذت می‌برد و در حیطه روانی حرکتی اگر امکانات فراهم باشد می‌تواند آزمایش کند و با حل مسئله روبرو شود یعنی اگر عبور فرهنگی با توجه به بافت و محیط انجام گیرد به یادگیری عمیق و پایدار منجر می‌شود.

نمونه‌ای از نقل قول مشارکت کنندگان

مشارکت کننده با کد شش:

"چند سالی است با تغییر ساختار، محتوا و مطالب کتب درسی و تغییر محوریت کتاب از معلم به دانش‌آموز، نیاز به وجود ابزار و وسایل این کار بیشتر احساس می‌شود، مخصوصاً در درس علوم که اغلب در هر صفحه‌ای از کتاب به یک یا چند آزمایش اشاره شده است. آموزش و پرورش بعنوان بزرگترین وزارت خانه متأسفانه و به دلایل زیاد نمی‌تواند آن گونه که باید از تهیه الزامات و نیازمندی‌های درس علوم حتی در حد ابتدایی و اولیه برآید، اگر بیایم خوش بینانه نگاه کنیم ابزار، مواد و وسایل لازم آزمایش‌های درس علوم، در مقطع ابتدایی و آن هم در روستاها بعلت ارتباط نزدیک دانش‌آموز با مباحث علمی ملموس مثل طبیعت، برگ، سنگ، آب و غیره شاید بتواند تا حدودی کارساز باشد اما وقتی حتی در کتاب علوم پایه‌های ابتدایی سخن از مثلاً آب ژاول، پرمگنات، کاغذ پی‌اچ می‌شود دیگر دست معلم به جایی نمی‌رسد چون نه می‌تواند از محیط اطراف برای تهیه این مواد کمک بگیرد و نه وزارت متبوع می‌تواند کمکی به او بکند و از عهده تهیه آن بر نمی‌آید. انتقال از فرهنگ بومی به فرهنگ علمی به راحتی صورت نمی‌گیرد، ممکن است فرهنگ بومی در بعضی جهات پتانسیل انتقال به فرهنگ علمی را داشته باشد، اما در شرایط کنونی این امر محقق نمی‌شود، چون نه مراحل تبدیل به علم طی می‌شود و نه معلم مربوطه در این راستا آموزش لازم را دیده است، غیر از این،

طراحی و تدوین کتاب‌هایی با محتوای زیاد و تأکید بر دانش صرف بدون کاربردی، آن انتقال را که مد نظر است با دشواری مواجه می‌کند.

بحث و نتیجه گیری

اهمیت عبور دانش‌آموزان از فرهنگ بومی به فرهنگ علمی در درس علوم امروزه بیش از هر زمان دیگری احساس می‌شود و اینکه دانش‌آموزان چگونه به این مهم دست یابند عوامل زیادی در این امر دخیل‌اند که با توجه به داده‌های گردآوری شده در پژوهش عوامل ذیل می‌باشند: کسب آموزش و مهارت کافی و لازم در درس علوم برای معلمان، ساختار پداگوژیکی، کتب درسی، باور و اعتقاد معلمان بر اهمیت درس علوم، امکانات و بافت آموزشی و همچنین معلمان علوم چه تجاربی در زمینه فرهنگ بومی و علمی در کلاس درس دارند. با توجه به داده‌های گردآوری شده که علم و دانش معلم می‌تواند انتقال از فرهنگ بومی به فرهنگ علمی را آسان کند و از آنجایی که درس علوم از جمله درس‌هایی است که تقابل فرهنگ بومی و فرهنگ علمی در آن بسیار زیاد است و زمانی مباحث درس علوم می‌تواند بخوبی یادگرفته شود که معلم بتواند با محسوس کردن و مجسم ساختن خلاء دانش‌آموز در هنگام برخورد فرهنگ بومی و فرهنگ علمی را پر کند و همچنین اعتقاد و باور معلمان در ایجاد فضای مناسب آموزشی می‌تواند این تجربه برای معلم و دانش‌آموز بوجود بیاورد آگاهی از فرهنگ بومی می‌تواند دسترسی به فرهنگ علمی را هموار کند و همچنین معلمان اعتقاد دارند تا حد زیادی می‌توانند فرهنگ بومی و فرهنگ علمی را در درس علوم به همدیگر نزدیک کنند. این مهم در صورتی است که درس علوم برای معلم اهمیت زیادی داشته باشد و معلم بخواهد در درس علوم احساس کنجکاو بودن، انگیزه داشتن و توانایی و خطر کردن را به دانش‌آموزان بیاموزد، که این یافته با مباحث نظری آیکن هد (۱۹۹۶)؛ لایتون و همکاران (۱۹۹۳)؛ سالمون و آیکن هد (۱۹۹۴) و همچنین با پژوهش قادری و کرمار (۱۳۹۳) همسو است. همچنین در بحث انتقال از فرهنگ بومی به فرهنگ علمی معلمان معتقدند که فرهنگ بومی دارای ارزش خاص به خود است و چون آموزش در بطن محیط بومی انجام می‌گیرد نمی‌تواند فرهنگ علمی جدای از فرهنگ بومی باشد و معلمان معتقدند که باید تلاششان در راستای انتقال فرهنگی باشد، و با توجه به اینکه معلمان در کلاس درس با انواع متفاوت انگیزه‌ها و علایق

واکاوی تجارب معلمان علوم در عبور دانش‌آموزان از فرهنگ بومی به فرهنگ علمی سروکار دارد بایستی آموزش خود را متنوع و متناسب با فراگیران ارائه بدهند و معتقدند که در زمینه انتقال فرهنگی عوامل زیادی درگیر هست که این عوامل شامل: باور و نگاه و اعتقاد معلمان به انتقال فرهنگی و نقش تسهیل‌گر بودن خود آنهاست به این معنا معلمی که چنین باور و نگاهی داشته باشد سعی و تلاشش براین است که راه را برای دانش‌آموزان در جهت انتقال فرهنگی هموار سازد و دانستن روش‌های دانش بصورت علمی توسط معلمان که می‌تواند با در نظر گرفتن فرهنگ بومی - محلی و درک آن توسط دانش‌آموزان به تبع آن عبور آنها را تسهیل کند و اهمیت دادن به درس علوم و اینکه درس علوم می‌تواند مشاغل متناسب را به دانش‌آموزان معرفی کند و آنچنان درس علوم برای دانش‌آموز جذابیت داشته باشد که بتواند تفاوت‌ها را درک کرده و محیط بومی خود را بشناسد که این شناسایی بتواند بخوبی موجب انتقال فرهنگی بشود. البته معلمان معتقدند که امکانات آموزشی و آگاهی معلم می‌تواند باعث ارتباط قوی و نزدیک فرهنگ بومی و فرهنگ علمی و حتی انتقال فرهنگی بین این دو صورت گیرد و حتی اینکه عدم آگاهی کافی معلمان و عدم امکانات کافی می‌تواند منجر به عدم انتقال فرهنگی شود؛ این یافته با مباحث نظری باتیست (۱۹۸۶)؛ ارمینه (۱۹۹۵)؛ مدوک (۱۹۸۱)؛ سیمونلی (۱۹۹۴) همسو است. با توجه به مصاحبه و نتایج جدول و نمودارهای ارائه شده چهار طبقه توصیفی بشرح ذیل بدست آمده‌اند: (۱) مقوله فرهنگی بودن علم، با توجه به این مقوله معلمان معتقدند که فرهنگ بومی سنگ بنای فرهنگ علمی است و تنها زمانی می‌توانیم به فرهنگ علمی برسیم که توانسته باشیم فرهنگ بومی را درک و فهم کرده باشیم برای اینکه دانش‌آموز بتواند به فرهنگ علمی برسد باید با کمک و راهنمایی معلم در ابتدا با درک و فهم فرهنگ بومی و تسهیل کردن راه برای انتقال از فرهنگ موجود به فرهنگ علمی عمل انتقال فرهنگی انجام گیرد. از آنجایی که هر علمی نمی‌تواند جدای از مقوله فرهنگ باشد پس انتقال به فرهنگ علمی مستلزم درک و ارتباط بین فرهنگ بومی و فرهنگ علمی است. همچنین معلمی که باور و اعتقاد دارد به اینکه مقوله فرهنگی بودن علم با خود علم عجین است تسهیل‌گر دانش‌آموزان برای انتقال فرهنگی خواهد بود. این یافته با مطالعه فرهنگ علمی دانش‌آموزان بر اساس مدل‌های یادگیری فرهنگی کاستا- فلان در برنامه درسی علوم ابتدایی توسط قادری، کرمار (۱۳۹۳) و نتایج مربوطه با بحث نظری که توسط آیکن هد (۱۹۹۶) ارائه شده همسو است.

بحران فرهنگی معلمان: از آنجایی که بحث انتقال فرهنگی در کشورهای توسعه یافته و کشورهای فاقد توسعه متفاوت است در کشورهای فاقد توسعه ممکن است فرهنگ علمی در دست عده‌ای خاص باشد بنابراین ممکن است مردم آن را با فرهنگ بومی در تضاد ببیند. با توجه به داده‌های گردآوری شده معلمان معتقدند که کمبود امکانات و زمینه آموزشی و عدم آگاهی و مهارت معلمان می‌تواند در انتقال فرهنگی برای دانش‌آموزان بحران آفرین باشد به این معنا که وقتی وسایل و امکانات آموزشی لازم و مناسب که به ساختار نظام آموزشی بر می‌گردد در اختیار نباشد معلم نمی‌تواند در واقع جذابیت و ارزش درس علوم را به نمایش بگذارد و فقدان مهارت معلم هم بدین صورت است؛ یعنی معلم نمی‌تواند بخوبی تسهیل‌گر انتقال فرهنگی دانش‌آموزان باشد. این مهم با پژوهش بدریان، شکرباغی، اصفا و عبدی نژاد (۱۳۸۷) که انجام آزمایش و وجود امکانات کافی در درس علوم می‌تواند دانش‌آموزان را با روش‌هایی که یک دانشمند به آنها نیاز دارد آشنا کرده و باعث تقویت روحیه و ایجاد انگیزه در دانش‌آموزان می‌شود همسو است. همچنین با پژوهشی که توسط صالحی، احمد پور و باقری (۱۳۹۸)، انجام شده و بیان کرده‌اند که از عوامل مهم در ایجاد تغییر در سیستم آموزشی، آموزش و مهارت معلمان علوم است با این پژوهش همسو است.

ارزش فرهنگ بومی: با توجه به داده‌های گردآوری شده یادگیری هر فرد متأثر از محیط خانوادگی و جمعی است و نمی‌تواند جدای از بافت و زمینه خود باشد؛ بنابراین معلمان برای اینکه بتوانند تسهیل‌گر خوبی در انتقال فرهنگی دانش‌آموزان باشند باید فرهنگ بومی برای آنها ارزشمند باشد به این معنا که بتواند از طریق فرهنگ بومی راه را برای انتقال به فرهنگ علمی هموار سازد، در واقع این عمل انتقال فرهنگی باعث می‌شود دانش‌آموز فردی فرهیخته و دانشمند بار بیاد و معلم در این صورت می‌تواند ادعا کند که تسهیل‌گر راه بوده است. یافته یادگارزاده و عسگری (۱۳۹۰) درباره اهمیت محیط و بافت، پژوهش لایتون و همکاران (۱۹۹۳)؛ سالمون و آیکن هد (۱۹۹۴) همسو است.

حل تعارضات دانش‌آموزان: با توجه به نتایج داده‌ها در ابتدا دانش‌آموز فرهنگ بومی خود را با فرهنگ علمی در تضاد می‌بیند و این معلم است که بایستی حلال این تعارضات باشد به این معنا معلم با ارزشمند شمردن درس علوم و اهمیت دادن به یادگیری علوم از طریق روش‌های

واکاوی تجارب معلمان علوم در عبور دانش‌آموزان از فرهنگ بومی به فرهنگ علمی دانش بصورت علمی و با ایجاد حس کنجکاوی و خطر کردن و توانایی و انگیزه در دانش-آموزان و با در نظر گرفتن تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان و انعطاف‌پذیری و آموزش متناسب با آن و جذابیت و آسودگی می‌تواند بین فرهنگ بومی و فرهنگ علمی انطباق یابد. این مهم در پژوهش بدریان، شکرباغی، اصفا و عبدی نژاد (۱۳۸۷) با این سوال همسو است که انجام آزمایش و وجود امکانات کافی در درس علوم می‌تواند دانش‌آموزان را با روش‌هایی که یک دانشمند به آنها نیاز دارند، آشنا کند و باعث تقویت روحیه و ایجاد انگیزه در دانش‌آموزان شود. همچنین در پژوهش آفتابی، علی اصغری و قادری (۱۳۹۸) که بر اهمیت باور و درک معلمان از درس علوم و کسب آموزش متناسب و توجه به آن بر ایجاد فرهنگ علمی مطلوب همسو است.

منابع

- ابراهیمی، زینب؛ مهرمحمدی، محمود؛ صادقی، علیرضا؛ نوروزی، امید. (۱۳۹۸). تبیین مفهوم کارآمدی فرهنگی معلمان در مواجهه با بسترهای دارای تنوع فرهنگی. پژوهش‌های برنامه درسی، دوره نهم، شماره دوم، سال ۱۳۹۸.
- ایمان، محمد تقی. (۱۳۹۱). فلسفه روش تحقیق در علوم انسانی: انتشارات حوزه و دانشگاه.
- آفتابی، پروین؛ علی اصغری، مجید؛ قادری، مصطفی، (۱۳۹۸)، طراحی الگوی دانش معلمان علوم تجربی متوسطه اول استان کردستان، تدریس پژوهی، شماره دوم، سال ۱۳۹۸.
- بدریان، عابد؛ شکرباغی، اشرف سادات؛ اصفا، آرزو؛ عبدی نژاد، طالب، (۱۳۸۷)، اعتبار بخشی الگویی اثربخش برای انجام دادن فعالیت‌های آزمایشگاهی در آموزش علوم تجربی دوره متوسطه، فصلنامه نوآوری آموزشی، شماره ۲۸، سال هفتم.
- ریگی، فاطمه؛ دیانی، محمد حسین، فتاحی، رحمت‌الله. (۱۳۹۸). پدیدارنگاری: روش کیفی در مطالعات قلمرو بازیابی اطلاعات، مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، دوره سی، شماره دوم، تابستان ۱۳۹۸.
- صالحی، زهرا؛ احمدپور، سپیده؛ باقری، عالیه، (۱۳۹۸). پژوهش محوری و صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان علوم تجربی، نخبگان علوم و مهندسی، دوره ۴، شماره ۱، ص ۱۲-۱۹.

- قادری، مصطفی؛ کریمکار، سودا. (۱۳۹۲). **برنامه‌ی درسی و فرهنگ**، تهران: انتشارات آوای نور.
- قادری، مصطفی؛ کریمکار، سودا. (۱۳۹۳). **مطالعه‌ی فرهنگ علمی دانش‌آموزان براساس مدل‌های یادگیری فرهنگی کاستا - فلان در برنامه‌ی درسی علوم ابتدایی**، تدریس پژوهی، سال اول، شماره‌ی دوم، (ص ۶۶-۷۹).
- مهر، محمدی؛ نیک نام، زهرا. (۱۳۹۱). **جهانبینی دانش‌آموزان ایرانی و نقش آنها در یادگیری علوم تجربی**، فصلنامه مطالعات برنامه درسی ایران، سال هفتم، شماره ی ۲۶، (ص ۵۸-۸۲). علوم ابتدای، تدریس پژوهی، سال اول، شماره ی دوم، (ص ۶۶ - ۷۹).
- یادگارزاده، غلامرضا، عسگری، اردشیر (۱۳۹۰)، **ارزشیابی برنامه درسی علوم دوره ابتدایی براساس نظر معلمان و سرگروه‌های آموزشی استان همدان**، فصلنامه مطالعات برنامه درسی ایران، ۱۳۹۰، سال ششم، شماره ۲۳.

- Aikenhead, G. S. (2001). Integrating western and Aboriginal science: **cross-culture science teaching**. *Research in science education*, 31(3), 337-355.
- Archibald, J. (1995). **Locally developed native studies curriculum: An historical and philosophical rationale**, In M. Battiste & J. Barman (EDs), *first nation education in Canada: the circle unfold*. Vancouver, BC: university of British Columbia press, pp. 288-31.
- Baker, D. (1997). **A study of the effect of culture on the learning of science in non-western countries**. *Science and mathematics education center*, 1-50.
- Caker, M. (2008). **Constructivist approach to learning in science and their implication for science pedagogy: A literature Review**. *International journal & science education*, (1999).
- Carter , L. (2007). **Sociocultural influence on science education: innovation for contemporary time**. *Trescowthickschool of education*, Australian catholic university, Australia.
- Carter, L. & smith, C. (2003). **Revisoning science education from a science studies and future perspective**. *Journal of future studies*, 7(4), 45-54.
- Coberen, W.W., (1996). **Cultural aspect of learning science**. In K.

- Costa, V.B.(1997). **When science is another world: Relationship between word of family, friend school, and science.** Science Educational, 79,313-333.
- Ermine, W. (1998). **Pedagogy from the ethos: An interview with elder ermine on language.** In L.A. Stiffarm (Ed), *Aboriginal pedagogy* (pp. 9-28). Saskatoon, Canada: university of Saskatchewan extension press.
- Gay, L. R. & Airasian, P. (2003). **Educational research: Competencies for analysis and application.** Upper Saddle River, NJ: Merrill Prentice Hall.
- Jegede, O. (1995). **Collateral learning and the eco-culture paradigm in science and mathematics educational in Africa.** Studies in science education, 25, 97-137.
- Ladson-Billings, G. (2014). **Culturally relevant pedagogy 2.0: a.k.a. the remix.** Harvard Educational Review, 84(1), 74-84.
- Layton, D; Jenkins, E.Macgill.S; & Davey, A. (1993). **Intraculate science?** Driffield, East Yorkshire. UK: studies in Education.
- Layton,D., Jenkins,E., Macgill, S.,& Davey, A.(1993). **Inarticulate science?** Driffield, East Yorkshir, UK: Studies in Education
- Moule, J. (2012). **Cultural competence: A primer for educators (international edition) (2nd ed.).** United States: Wadsworth Cengage Learning.
- Pomery,D.(1994). **Science education and cultural diversity: Mapping the field.** Study in Science Education, 24, 49-73.
- Pretorius, S. G. (2012). **The implications of teacher effectiveness requirements for initial teacher education reform.** Journal of Social Sciences, 8(3), 310-317].
- Simonelli, R.(1994). **Sustainable science: A Look at science through historic eyes and through the eyes of indigenous people.** Bulletin of science, technology & society, 14, 1-12.
- Turnbull, D.(200). Mason, **tricksters and cartographers: caparative studies in the sociology of scientific and indigenous knowledge.**Amesterdom: Harwood Academic publisher.
- Tyson, L. M. venville, G.J; Harrison, A.G; &tregust, D.F. (1997). **A multidimensional framework for interpreting conceptual change event in the classroom.** Science education. 81. 387-404.

Xenixmeyer, B&Carwford, A.(2011). **Teaching science as a cultural way of knowing**: merging authentic inquiry, nature of science, and multicultural strategies.

