

جایگاه ضعیف تفکر انتقادی در برنامه‌های درسی مدارس متوسطه

(مطالعه‌ای با روش خبرگی و نقادی تربیتی)

دکتر محمد امینی^{۱*}، مریم سبکتکین^۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۷/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۹/۱۵

چکیده

رشد و تقویت مهارت‌های فکری دانش‌آموزان همواره یکی از اهداف مهم نظام‌های آموزشی کشورهای مختلف بوده است. در این میان، نوع و شکل خاصی از تفکر و مهارت‌های فکری که از آن تحت عنوان تفکر انتقادی نام‌برده می‌شود، همواره مورد تأکید برنامه‌های درسی و صاحب‌نظران مباحث آموزشی و یادگیری بوده است. فرض بر این است که رشد تفکر انتقادی دانش‌آموزان در جهان سرشار از تغییر و تحول قرن بیست و یکم و انبوه داده‌ها و اطلاعات علمی آن، زمینه‌های لازم را برای ارزیابی، تجزیه و تحلیل، مقایسه، به‌گزینی و برخورد عقلانی و ناقدانه فراگیران فراهم می‌کند. این پژوهش باهدف بررسی وضعیت و چگونگی توجه به تفکر انتقادی در میان دانش‌آموزان دختر یکی از دبیرستان‌های استان اصفهان انجام گرفته است. در این مقاله جهت بررسی موقعیت و جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات از روش خبرگی و نقادی آموزشی استفاده شده که طی سه مرحله توصیف، تفسیر و ارزشیابی وضعیت تفکر انتقادی در میان دانش‌آموزان دختر دبیرستانی مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج و یافته‌های حاصل از این مطالعه به‌صورت نشان می‌دهد که به دلایل مختلف، میزان توجه به تفکر انتقادی در قالب برنامه‌های درسی و فعالیت‌های آموزشی و پرورشی مدرسه در حدی نازل و اندک بوده و به همین علت امکان و فرصت چندانی برای رشد مهارت‌های فکری پیشرفته دانش‌آموزان فراهم نمی‌گردد.

کلمات کلیدی: تفکر، تفکر انتقادی، نقادی آموزشی، مقطع متوسطه، برنامه درسی

^۱. دانشیار رشته برنامه ریزی درسی دانشگاه کاشان، نویسنده مسئول

^۲ کارشناس ارشد رشته برنامه ریزی درسی

مقدمه

تردیدی وجود ندارد که رشد و تقویت مهارت‌های فکری دانش‌آموزان یکی از مهم‌ترین اهداف نظام‌های آموزشی کشورهای مختلف است. به بیان دیگر، جهت‌گیری اصلی مدارس و مراکز آموزشی معطوف به فراهم کردن بسترهای لازم جهت پرورش قوای ذهنی و فکری فراگیران در پایه‌ها و مقاطع تحصیلی گوناگون می‌باشد. اصولاً هدف اصلی نظام آموزشی، پرورش افرادی است که صرفاً به ماحصل تفکر دیگران اکتفا نکرده بلکه به بررسی و تحقیق در محصولات فکری و علمی اقدام کنند (کدیور، ۱۳۸۱). در این میان، نوع و شکل خاصی از تفکر و مهارت‌های فکری که نوعاً در ادبیات آموزشی و تربیتی از آن تحت عنوان تفکر انتقادی^۱ نام برده می‌شود، همواره موردنظر صاحب‌نظران مباحث آموزشی و یادگیری بوده است. چراکه فرض بر این است که رشد تفکر انتقادی دانش‌آموزان در جهان سرشار از تغییر و تحول قرن بیست و یکم و انبوه داده‌ها و اطلاعات علمی آن، زمینه‌های لازم را برای ارزیابی، تجزیه و تحلیل، قیاس، به‌گزینی و برخورد عقلانی فراگیران فراهم کرده و مهارت‌های استدلالی و کاوشگرانه آن‌ها را رشد داده و به کار می‌گیرد. درواقع، تحولات و پیشرفت‌های علمی و فن‌آوری شگفت‌انگیز کنونی و ظهور برخی مشکلات نوپدید ناشی از آن، آموزش و انتقال قابلیت‌ها و مهارت‌های مرتبط با تفکر انتقادی به دانش‌آموزان را به یک ضرورت تبدیل کرده است. اگرچه در این زمینه مشکلاتی نیز وجود دارد (ایراوان^۲ و همکاران، ۲۰۱۷). می‌توان گفت تدریس تفکر به دانش‌آموزان عنصر اجتناب‌ناپذیر نهادهای تربیتی در قرن ۲۱ بوده و در این میان آموزش تفکر انتقادی برای زندگی بزرگسالی دارای محوریت و اهمیت قابل توجهی است (وانی چوا و همکاران^۳، ۲۰۱۵). از اینرو، بسیاری از فلاسفه معتقدند که دنیای مدرن کنونی به تفکر انتقادی نیاز دارد. چون برای انسان‌های چنین دنیایی، آرا، نظرات و دیدگاه‌های

¹ Critical Thinking

² Irawan

³ Vanicheva

مختلفی پیشنهاد شده و باید از طریق نقد و بررسی بعضی را کنار گذاشته و نهایتاً آنچه که بهترین است، انتخاب گردد (صادقی و انوری، ۱۳۸۵).

درعین حال، بررسی و مطالعه وضعیت تفکر انتقادی در مراکز آموزشی کشور و موقعیت‌های یاددهی-یادگیری (کلاس‌های درس) و ارزیابی میزان توجه عملی مدارس و مجریان برنامه‌های درسی (مدیران مدارس و معلمان) به آن در قالب دروس و تجارب آموزشی مختلف و مستندسازی واقعیات موجود می‌تواند تصویری روشن از مشکلات و چالش‌های این حوزه ارائه کرده و بسترهای ذهنی و عملی لازم را برای اصلاح و بهبود شرایط آن فراهم سازد. به عبارت دیگر، واریسی و کاوش میزان توجه به تفکر انتقادی و مؤلفه‌های گوناگون آن و مشخص ساختن پیچیدگی‌ها و مشکلات مبتلا به این حوزه، به‌ویژه از طریق آن دسته از مطالعات کیفی که طی آن فعالیت‌ها و تعاملات آموزشی و تربیتی مدرسه و کلاس‌های درس مورد توجه دقیق قرار می‌گیرد، زمینه‌های لازم را برای ادراک و فهم بهتر محیط‌های آموزشی و به تبع آن ایجاد تغییرات ضروری فراهم می‌نماید. پژوهش حاضر در حکم تلاشی علمی در این مسیر و راستاست.

روش پژوهش

رویکرد حاکم به راین پژوهش با توجه به ماهیت و هدف آن رویکرد کیفی است که طی آن با استناد به سنت پژوهشی تجربه زیسته مشارکت کنندگان، تلاش شده تا ادراکات و تجارب زیسته عناصر آموزشی و دانش آموزان در زمینه تفکر انتقادی واکاوی و بازنمایی شود. از دیدگاه بازرگان (۱۳۸۹: ۳۰) زمانی می‌توان از پژوهش کیفی استفاده کرد که بخواهیم یک پدیده را از جهات گوناگون مورد بررسی قرار داده و ضمن مطالعه افراد در شرایط طبیعی خود تصویری تفصیلی از پدیده‌های مورد مطالعه بازنمایی کنیم. درواقع، هدف پژوهش‌های کیفی، ارائه درک عمیق از تجربیات جاری و موجود است (فتیحی آذر، بدری گرگری و قهرمان زاده کوچکی، ۱۳۹۱). بر این اساس، در این تحقیق از میان شیوه‌های کیفی، از روش خبرگی و نقادی تربیتی^۱ جهت جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات و

^۱ Educational Connoisseurship and Criticism

تجزیه و تحلیل و تفسیر آن‌ها استفاده شده است. "خبرگی و نقّادی تربیتی واژه‌هایی هستند که توسط آیزنر^۱ مطرح شد. به همان‌سان که منتقدان هنری با استفاده از چارچوب‌ها و تجربیات معینی به نقد آثار هنری دست می‌زنند، می‌توان پدیده‌های تربیتی و مسائل برنامه‌ریزی درسی را نیز مورد انتقاد قرار داد" (فتحی و اجارگاه، ۱۳۹۳: ۳۰۱-۳۰۰). می‌توان گفت که خبرگی و نقّادی تربیتی به‌عنوان یکی از اشکال تحقیقات کیفی اولین بار توسط آیزنر مورد استفاده قرار گرفت و با فاصله اندکی دانشجویان وی از این روش جهت مطالعه برنامه درسی استفاده کردند (نوری و فارسی، ۱۳۹۵). خبرگی آموزشی مستلزم توجه دقیق به موضوعات برنامه درسی و رخدادهای آموزشی^۲ بوده و نیازمند آن است که فرد خبره جنبه یا جنبه‌هایی از یک موضوع را موردبررسی و مقایسه قرار داده، عمیقاً آن را درک نموده و این ادراک خود را برای افراد دیگر بیان و ابراز نماید. این امر، یعنی هنر بیان کردن آنچه را که یک فرد خبره در مسائل آموزشی و تربیتی درک می‌کند را انتقاد یا نقّادی تربیتی می‌گویند (بارون^۳، ۱۹۹۱). از این منظر، خبرگی ظرفیت قدرشناسی و ارزش‌گذاری کیفیت‌های نا آشکار و مهم آموزشی بوده و نقّادی نیز وسیله افشا کردن و علنی ساختن این قدرشناسی می‌باشد. از دیدگاه آیزنر (۲۰۱۲) اصولاً ارزشیابی که در روش نقّادی تربیتی مورد استفاده قرار می‌گیرد، فرآیندی است که طی آن قضاوت‌ها و داوری‌های ارزشی در مورد یک واقعه، موقعیت و یا یک رویداد خاص که در نظام آموزشی ناظر بر برنامه‌های درسی و فعالیت‌های آموزشی مختلف است، ارائه می‌گردد. کایسی و همکاران (۲۰۱۷) هم با استناد به دیدگاه آیزنر تصریح می‌کنند که می‌توان از طریق روش کیفی خبرگی و نقّادی تربیتی، ارزشیابی فرآیندهای آموزشی که در مدارس جریان دارد را به‌گونه‌ای عمیق بر مبنای تجارب واقعی مشارکت‌کنندگان در برنامه انجام داد. درعین‌حال، باید به این نکته نیز اشاره کرد که نقّادی آموزشی عملاً به دو نوع زنده و در شرایط طبیعی^۴ و غیرفعال و آزمایشگاهی^۱ تقسیم می‌گردد. درحالی که در نوع غیرفعال

^۱ Eisner

^۲ Educational events

^۳ Baron

^۴ In vivo

و آزمایشگاهی، نقاد و منتقد تربیتی طرح‌ها و پدیده‌های آموزشی و تربیتی را به صورتی کاملاً منتزع و جدا از جریان واقعی تعاملات آموزشی مورد بررسی قرار می‌دهد، در نوع طبیعی و زنده، منتقد آموزشی به تعاملات واقعی و عینی آموزشی و مشخصاً برنامه درسی در حال استفاده و یا تجربه شده و بده و بستان‌های رخ داده در زندگی افراد داخل مدرسه و کلاس درس توجه کرده و آن را مورد نقد و ارزیابی قرار می‌دهد (بارون، ترجمه کیامنش، ۱۳۸۷).

با عنایت به مطالب مذکور، پژوهش حاضر با بهره‌گیری از روش خبرگی و نقادی آموزشی از نوع زنده و طبیعی، که حاصل حضور پژوهشگران در موقعیت‌های واقعی یاددهی-یادگیری و مشاهده و ضبط و ثبت وقایع و واقعیات آموزشی یک دبیرستان دخترانه دارای رشته‌های تحصیلی مختلف می‌باشد، درصدد است تا وضعیت موجود و میزان و چگونگی توجه به رشد و پرورش تفکر انتقادی دانش آموزان دختر این مرکز آموزشی را بررسی، مستندسازی و مورد نقادی قرار دهد. دبیرستان دخترانه مذکور به عنوان یک مدرسه دولتی دارای رشته‌های نظری ریاضی - فیزیک، تجربی و علوم انسانی بوده و از این نظر و نیز تعداد دانش آموزان و امکانات و تجهیزات نوعاً همانند اکثر واحدهای آموزشی منطقه و استان مورد تحقیق است. قابل ذکر است این بررسی در قالب سه مرحله روش خبرگی و نقادی تربیتی یعنی توصیف^۱، تفسیر^۲ و ارزشیابی^۳ (سنجش) انجام گرفته است. در مرحله توصیف، پژوهشگر تلاش می‌کند توصیفی واقعی و عینی از ویژگی‌ها و کیفیت‌های موجود محیط‌های آموزشی با استفاده از زبانی صریح و درعین حال هنرمندانه ارائه دهد. در مرحله تفسیر، نقاد می‌کوشد تا به کیفیت‌های توصیف شده جان و معنا بخشد. این امر، از طریق مستندسازی و مراجعه به نظرات و دیدگاه‌های علمی موجود انجام می‌پذیرد. نهایتاً در مرحله ارزشیابی، نقاد پدیده‌ها و امور مشاهده شده را به عنوان تجارب تربیتی، غیر تربیتی و ضد تربیتی ارزش گذاری می‌کند (آیزنر، ۱۹۹۴). بر این اساس،

^۱ In vitro

^۲ Description

^۳ Explanation

^۴ Evaluation (assessment)

پژوهشگران در این تحقیق، طی مرحله اول به توصیف محیط آموزشی مورد پژوهش به‌ویژه در ارتباط با عناصر و مؤلفه‌های تفکر انتقادی پرداخته و طی آن ادراکات، روایت‌ها و تجارب مستقیم و بلا واسطه کادر مدیریتی و آموزشی دبیرستان درباره موضوع مذکور و کمبودها و تنگناهای موجود را بیان و مستندسازی کرده‌اند. در مرحله دوم، تفسیر و تبیین حوزه تفکر انتقادی با استناد به آرا و دیدگاه‌های صاحب‌نظران و پژوهشگران مختلف مورد توجه قرار گرفته و تلاش شده تا تصویری روشن از سرمایه مفهومی این موضوع ارائه گردد. نهایتاً در مرحله ارزشیابی، پژوهشگران با استناد به شاخص‌هایی همچون مشاهدات و دریافت‌های فردی، مصاحبه‌ها و روایت‌های افراد مشارکت‌کننده در تحقیق و نیز بنیان‌های نظری موضوع، دیدگاه نقادانه و ارزیابانه خود را از وضعیت، جایگاه و مشکلات تفکر انتقادی مفهوم‌پردازی و تبیین کرده‌اند.

توصیف

دبیرستان دخترانه‌ای در یکی از شهرهای استان اصفهان حدود ۲۵ سال قدمت دارد. مالکیت این بنای آموزشی وقفی است. دبیرستان دارای ساختمان دو طبقه و حیاطی وسیع است که در آن زمین‌های فوتبال، بسکتبال، تنیس و والیبال خودنمایی می‌کند. وجود زمین‌های ورزشی مختلف در این مرکز آموزشی پدیده‌ای است که کمتر می‌توان نمونه آن را در مدارس آن هم مدارس دخترانه مشاهده کرد. دبیرستان دارای ۳۲۰ دانش‌آموز است که در سه رشته تحصیلی ادبیات و علوم انسانی، علوم تجربی و ریاضی-فیزیک مشغول به تحصیل هستند.

نمای دبیرستان آجر و بر روی دیوارهای بیرون و حیاط مدرسه اشعار و عباراتی غالباً مذهبی نوشته شده است و البته در هیچ‌کدام از آن‌ها مفاهیم و مطالب مرتبط با نقد و نقادی به چشم نمی‌خورد. بر روی دیوارها ابیات، پیام‌ها و عبارات ادبی درباره مسائلی مانند حجاب و حفظ بهداشت و... نوشته شده است. مدرسه دارای یک سالن بزرگ در طبقه دوم به مساحت ۴۰ مترمربع می‌باشد. قسمتی از این سالن برای نمازهای جماعت استفاده شده و قسمت دیگر آن جهت برگزاری همایش‌ها، مراسم مذهبی و جلسات اولیاء و

مربیان در نظر گرفته شده است. مدرسه دارای آزمایشگاه مناسب و نیز سایت کامپیوتر است. هرچند به گفته معاون فناوری دبیرستان، به خاطر مشکلات مختلف و به ویژه کمبود زمان غالب دبیران از امکانات سایت جهت تدریس و آموزش کلاسی استفاده نمی‌کنند.



کتابخانه مدرسه بالغ بر ۴ هزار جلد کتاب درباره موضوعات مختلف دینی، علمی، تربیتی، کمک آموزشی، شعر، داستان و... دارد. معاون پرورشی دبیرستان در مورد علاقه دانش آموزان به کتاب خوانی و میزان مراجعه آن‌ها به کتابخانه و تأثیر احتمالی آن بر روی پرورش تفکر انتقادی معتقد است: «با وجود اینکه تعداد کتاب‌های کتابخانه مدرسه به ۴۰۰۰ جلد می‌رسد، اما تمایل چندانی در دانش آموزان برای مطالعه کتب غیردرسی دیده

نمی‌شود! بیشتر دانش آموزان کتب کمک آموزشی و درسی را به امانت می‌برند. رشد تفکر انتقادی مستلزم علاقه دانش آموزان به خواندن و مطالعه کتاب‌های غیردرسی است ولی باید از قبل از دبیرستان بر روی آن کارکرد». البته عدم علاقه فراگیران به مطالعه صرفاً یک بحث مدرسه‌ای و مرتبط با آموزش و پرورش نیست. آمارهای مختلف نشان می‌دهد که در سطح کل کشور نیز سرانه مطالعه در سطح شهروندان و خانواده‌ها بسیار نازل و پایین است و طبیعی است که این معضل به دانش آموزان و فرزندان خانواده‌ها نیز سرایت کرده است.

مدیر دبیرستان باسابقه ۲۰ سال مدیریت این مرکز آموزشی ارتباط مناسبی با دبیران دارد. مشاهده چندین و چند بار نحوه تعامل او با همکاران مؤید این نکته است. در گفتگو با دبیران نیز این ویژگی خانم مدیر مورد تأیید قرار می‌گیرد. درعین حال، او عمده وقت خود را صرف رسیدگی و رتق و فتق امور اجرایی و روزمره دبیرستان کرده و به نظر می‌رسد که کمتر مجال و یا فرصتی برای توجه جدی و عملی به اهداف متعالی آموزش و پرورش از جمله رشد تفکر انتقادی دانش آموزان مدرسه داشته باشد. البته مدیر مذکور در جلسات اولیاء و مربیان سعی می‌کند فرصت اظهارنظر و انتقاد را برای شرکت کنندگان فراهم کند. مدیر برای نظرات دانش آموزان مدرسه هم ارزش قائل است. زیرا با نصب صندوق انتقادات و پیشنهادات در مدرسه بستری را برای بیان و ابراز نظرات و دیدگاه‌های غالباً انتقادی دانش آموزان فراهم آورده تا آن‌ها بتوانند بدون ترس از شناخته شدن موارد مدنظر خود را به گوش مدیر برسانند. مدیر مدرسه روزهای شنبه هر هفته سر صف مراسم صبحگاهی انتقاداتی که دانش آموزان در هفته گذشته نوشته و داخل صندوق‌ها انداخته‌اند را می‌خواند و به آن‌ها پاسخ می‌دهد تا روشن سازد بدون توجه از کنار این صندوق‌ها رد نمی‌شود. خودش در این باره می‌گوید: «این کار باعث می‌شود که دانش آموزان رغبت پیدا کنند که درباره امورات مربوط به مدرسه اظهارنظر کنند و برای نوشتن نظرات خود، خوب فکر کنند و احیاناً نقدی را مطرح و یا پیشنهادی ارائه دهند و دلیل و استدلال لازم را برای انتقاد و یا پیشنهاد خود بیاورند. آن‌ها می‌دانند که نظرات آن‌ها سر صف خوانده می‌شود».



باوجوداین، از نظر مدیر مذکور وجود برخی واقعیات و ویژگی‌های اساسی و حاکم بر نظام آموزشی کشور شرایطی را پدید آورده که امکان چندانی برای رشد و پرورش تفکر انتقادی در داخل مدارس وجود ندارد. او می‌گوید: «نظام حاکم بر نظام آموزش و پرورش و نیز انتظاراتی که از دانش آموزان و معلمان در این نظام وجود دارد، مجالی برای بروز ترویج تفکر انتقادی در بین دانش آموزان ایجاد نمی‌کند. تأکید بر محفوظات و اطلاعات در حیطه دانش، توجه به کمیت به جای کیفیت آموزش و بها دادن به نمره به جای توجه به یادگیری، رشد قدرت تجزیه و تحلیل و نیاز به پرورش روحیه نقادی در دانش آموزان را کمرنگ کرده است. حال آنکه توجه به اموری همچون آموزش تفکر انتقادی به دبیران و دانش و مهارت آن‌ها در این حوزه، ترویج رویکرد تدریس آزاداندیشانه در بین معلمان،

دور شدن از نمره‌گرایی، عدم تأکید بر حفظ دانش و معلومات توسط فراگیران و تشویق و ترغیب آن‌ها به ارائه دیدگاه‌های متفاوت خود بستگی دارد».

اندازه و فضای کلاس‌های دبیرستان مورد پژوهش، مناسب و استاندارد هستند. اما چیدمان نیمکت‌های مدرسه سنتی و ستونی (پشت سر هم) است. نیمکت‌ها به صورت ردیفی چیده شده است و جایگاه معلم در یک طرف و البته در یک سکوی بالاتر از بچه‌ها. نمونه‌ای از آرایش موجود در سازمان‌های نظامی و پادگان‌ها! معلم فرمانده و فراگیران سرباز و فرمان‌بر!! چیدمان و آرایشی که به هیچ وجه با الزامات تفکر انتقادی همخوانی ندارد. حتی اگر معلم درصدد به کار بردن روش‌های تدریس فعال و مشارکتی مرتبط با تفکر نقاد باشد، چیدمان نیمکت‌ها مانع از تحقق این هدف می‌شود. زیرا بحث و گفتگو و تبادل نظر نیازمند آن است که زمینه تعامل چهره به چهره و رو در روی معلم و دانش‌آموزان در بستری برابر و یکسان فراهم گردد.

از سوی دیگر، گفتگو با دبیران دبیرستان به عنوان مجریان برنامه‌های درسی مختلف اطلاعاتی مستندتر در مورد میزان توجه عملی به تفکر انتقادی و رشد آن در میان دانش‌آموزان فراهم می‌سازد. چرا که آن‌ها از نزدیک بر اتفاقات کلاس درس و فراز و فرودهای آن اشراف دارند. دبیر تاریخ ضمن اشاره به این نکته که اصولاً یکی از اهداف اصلی آموزش تاریخ در دبیرستان‌ها ایجاد روحیه و مهارت نقد تاریخی در یادگیرندگان است، وجود مشکلات مختلف (حجم کتب، زمان کم و محتوای نامناسب) را مانع اصلی تحقق این هدف مهم برمی‌شمارد: «تدریس مبتنی بر تفکر انتقادی زمان زیادی از کلاس را می‌طلبد و به دلیل حجم زیاد کتاب‌ها و با توجه به فرصتی که در اختیار داریم، صرفاً مجبور به ارائه درس تجویز شده می‌باشیم. البته بعد از تدریس، از دانش‌آموزان می‌خواهم که اگر سؤالی برایشان پیش آمده، مطرح کنند، اما با سؤالی از سوی آن‌ها که نشان از تجزیه و تحلیل و نقد مطالب آموخته شده باشد، مواجه نمی‌شوم. شاید به این علت است که محتوای کتاب به گونه‌ای نیست که آن‌ها را ترغیب به بحث و گفتگو کند و صرفاً مطالبی آورده شده که دانش‌آموزان باید آن‌ها را حفظ کنند».

معلم دین و زندگی که برخلاف رسم معمول! در میان دانش‌آموزان از محبوبیت زیادی برخوردار است، فراهم کردن فرصت مشارکت دانش‌آموزان در کلاس درس جهت اظهارنظر و ارائه دیدگاه‌های خود را مهم‌ترین عامل رشد تفکر انتقادی در فراگیران تلقی می‌کند. او می‌گوید: «تدریس من فقط سخنرانی صرف نیست، بلکه سعی می‌کنم که با مشارکت دانش‌آموزان درس را پیش ببرم و آن‌ها سؤالاتی که برایشان پیش می‌آید را در جمع دوستانشان مطرح کنند. اغلب دانش‌آموزانم مشتاق به اظهارنظر راجع به سؤالاتی که از طرف من یا همکلاسی‌ها مطرح می‌شود، هستند و از صحبت کردن در کلاس نمی‌ترسند و با امنیت خاطر نظرات خود را بیان می‌کنند. اما همیشه فرصت برای اظهارنظر همه دانش‌آموزان وجود ندارد و با توجه به زمان کلاس مجبور به خلاصه کردن صحبت دانش‌آموزان می‌شوم. به نظر من آموزش شیوه گفتگو و تعامل صحیح به دانش‌آموزان و در نظر گرفتن زمان کافی در آموزش تفکر انتقادی مؤثر است».

وقتی از دبیر فیزیک مدرسه در مورد میزان توجه به تفکر انتقادی در کل فضای مدرسه و به‌طور مشخص در حوزه درسی خودش می‌پرسیم، او تغییرات ایجاد شده در کتاب فیزیک را به‌گونه‌ای مثبت ارزیابی می‌کند، ولی درعین‌حال حجم سنگین مطالب کتاب و در نتیجه کمبود زمان را مشکل اصلی برمی‌شمرد. به‌علاوه، او عدم آگاهی و اطلاع دقیق دبیران از تفکر انتقادی و راحت‌طلبی دانش‌آموزان را به‌عنوان موانع و مشکلات دیگر خاطرنشان می‌کند. از نظر وی «کتاب‌های درسی نظام قدیم توجه چندانی به پرورش تفکر انتقادی نداشتند و بیشتر به انتقال یک سری مفاهیم می‌پرداختند. اما محتوای کتاب‌های حاضر نسبت به کتب قدیم، بیشتر به پرورش تفکر و قوه قضاوت افراد می‌پردازد و فعالیت‌های هدفمندی در کتاب‌ها گنجانده شده است. اما اینکه می‌بینیم باوجود بهتر شدن محتوای کتاب‌ها موفقیت چندانی حاصل نشده است، علاوه بر عدم آموزش معلمان در این زمینه به این دلیل است که ساعت و زمان مناسب و کافی در اختیار معلمان وجود ندارد (به‌عنوان مثال کتاب درسی فیزیک رشته تجربی ۳ ساعت در هفته باید تدریس شود و این در حالی است که آمادگی دفاعی نیز ۳ ساعت در هفته تدریس می‌شود!). به همین دلیل، اولویت اصلی دبیران به پایان رساندن کتاب درسی بوده و از انجام فعالیت‌ها و پیگیری

تکالیف فرعی خودداری کرده و حتی پاسخ فعالیت و سؤالات تفکر را خودشان به دانش آموزان می‌گویند. دانش آموزان هم که بیشتر راحت طلب هستند، برای جواب مسئله‌ها و پاسخ به فعالیت‌ها به حل المسائل‌ها و کپی برداری از اینترنت می‌پردازند و به این ترتیب هدف و تلاش‌های نویسندگان کتاب‌های درسی راه به جایی نمی‌برد.

مشاور دبیرستان که هر روز پذیرای تعدادی از دانش آموزان با علایق و مشکلات مختلف است نیز اذعان دارد که عملاً در کلاس‌های درس فرصت چندانی برای پرورش تفکر انتقادی وجود ندارد. از دیدگاه مشاور «زمینه آن‌چنانی برای تفکر انتقادی فراهم نیست. مشکلاتی چون ناآگاهی دبیران و عدم همراهی آن‌ها، کلاس‌های درس شلوغ و پرازدحام و بی‌توجهی به تعامل و گفتگوی اصولی میان افراد در سطح جامعه نیز از جمله مواردی می‌باشد که منجر به عدم رشد تفکر انتقادی در نظام آموزشی ما شده است». از جمله راهکارهای مشاور مدرسه برای پرورش تفکر انتقادی دانش آموزان «ایجاد فضای مناسب کلاسی برای تدریس مبتنی بر تفکر انتقادی (چیدمان میزگردی نیمکت‌ها و صندلی‌ها و استفاده و کاربرد تکنولوژی آموزشی در تدریس)، آموزش معلمان و خانواده‌ها، تغییر شیوه‌های ارزشیابی سنتی، مهارت معلمان در وارد کردن همه دانش آموزان به مباحث کلاسی و استفاده از شیوه‌هایی نظیر بارش فکری و...» می‌باشد.

درحالی‌که دبیران به‌عنوان مجریان^۱ اصلی برنامه‌های درسی دبیرستان دیدگاه‌های خود را در مورد شرایط موجود، الزامات و مشکلات مختلف تفکر انتقادی ابراز می‌دارند، دانش آموزان نیز به‌عنوان دریافت‌کنندگان و مشتریان^۲ نظام آموزشی نظرات خاص خود را در این زمینه مطرح کرده و به برخی دیگر از ابعاد و زوایای وضعیت تفکر انتقادی اشاره می‌کنند. حدیث دانش آموز سال دوم رشته تجربی زمینه‌های خانوادگی را مهم‌ترین عامل عدم شکل‌گیری تفکر انتقادی در میان هم‌سن‌وسالان خود برشمرده و معتقد است وقتی در خانواده، فرهنگ پذیرش و اطاعت از بزرگسالان آن هم بدون دلایل منطقی وجود دارد می‌توان گفت که کار از ریشه دچار مشکل است. او می‌گوید: «پدر و مادر همیشه تصمیم

^۱ Implementers

^۲ Consumers / Receivers

اصلی را خودشان می‌گیرند و اگر چیزی باب میلشان نباشد مرا قانع نمی‌کنند که چرا مخالف نظر من هستند و من هم بالاجبار طبق خواسته‌های آنها عمل می‌کنم! حتی اگر دلیل بیاورم همیشه سعی می‌کنند به من بفهمانند چون بزرگ‌تر هستند، حرف درست را فقط خودشان می‌زنند!».

فاطمه همشاگردی حدیث هم حرف‌های او را تأیید کرده و می‌گوید: «پدر و مادرم برای تصمیم‌گیری‌های مهم از من نظرخواهی نمی‌کنند و من باید هر آنچه را که آنها می‌پسندند، قبول کنم و با هر چه مخالف‌اند باید مخالف باشم و برای من فرصت اظهارنظر در مورد مسائل مهم خانوادگی مهیا نیست». بدین ترتیب به نظر می‌رسد که باید از جانب خانواده هم زمینه شکل‌گیری تفکر انتقادی در فرزندان یعنی دانش‌آموزان فراهم شود و بی‌توجهی خانواده به این امر، تلاش نهادهای دیگر در جهت پرورش تفکر نقاد در دانش‌آموزان را کم اثر می‌کند.

فائزه از دانش‌آموزان سال سوم رشته تجربی نقش معلمان را در این زمینه مهم تلقی می‌کند و می‌گوید: «معلم و روش تدریس خیلی مهم است. مثلاً معلم دین و زندگی ما بسیار حرف‌های است. طوری درس را توضیح می‌دهد که اصلاً ما متوجه نمی‌شویم زمان کلاس چگونه می‌گذرد. تدریس هر درس را با گفتگو و تبادل نظر پیش می‌برد و برای تفهیم مطالب کتاب برای ما داستان می‌گوید. در کلاس ما به جای نیمکت، صندلی قرار دارد. به همین خاطر هر هفته مشتاق هستیم که ساعت درس دین و زندگی برسد تا صندلی‌هایمان را به صورت حلقه‌ای دور کلاس بچینیم. چون معلم ما خودش این پیشنهاد را داد و ما هم بسیار از پیشنهاد ایشان استقبال کردیم. چون فضای دوستانه‌ای در کلاس‌مان ایجاد می‌شود».

مونا از دانش‌آموزان سال سوم رشته ادبیات ضمن تأکید بر نقش و اهمیت درس تاریخ در پرورش روحیه نقد و نقادی، عملکرد دبیران این درس را مورد سرزنش قرار می‌دهد. او می‌گوید: «معلم تاریخ ما وقتی سر کلاس می‌آید ابتدا درس می‌پرسد و بعد، تدریس می‌کند. اما هیچ جذابیتی را در درس ایجاد نمی‌کند که ما بتوانیم فکر کنیم یا با یکدیگر

صحبت کنیم و بحث را به چالش بکشیم. صرفاً درس را از روی کتاب توضیح می‌دهد و بعد سؤالات مهم درس را به ما می‌گوید که بنویسیم تا برای جلسه بعد بخوانیم». بدیهی است دادن سؤالات مشخص که پاسخ مستقیم آن‌ها در کتاب درسی است و دانش‌آموز بدون کمترین تلاش فکری و تکاپوی ذهنی و تحلیلی آن‌ها را در دفتر مخصوص رونویسی می‌کند، قطعاً هیچ زمینه‌ای را برای رشد و پرورش قابلیت‌های شناختی و استدلالی فراگیران فراهم نمی‌کند. بلکه بالعکس دانش‌آموزان را به سمت حافظه‌پروری و خواندن و برداشت اطلاعات و دانش از قالب‌های بسته‌بندی‌شده ترغیب می‌نماید. روندی که طی آن مبحثی به نام تفکر انتقادی کاملاً رنگ‌باخته و به آرزویی محال و دست‌نیافتنی تبدیل می‌شود.

مریم دانش‌آموز رشته ریاضی مشکل تعدد دروس و عدم جذابیت آن‌ها، کتاب‌محوری و ناتوانی برخی دبیران در ایجاد تدریس جذاب را به‌عنوان عواملی برمی‌شمرد که به خاطر آن فرصت توجه به تفکر نقاد فراهم نمی‌شود. او معتقد است: «مطالب درس‌های ما خیلی زیاد بوده و بعضی از این درس‌ها خسته‌کننده و گاهی به درد نخور هستند. اما برای اینکه تدریس شوند مجبور به حضور در کلاس جبرانی خارج از وقت کلاسی می‌شویم که این اصلاً برای ما و معلمانمان خوشایند نیست. مگر می‌شود با این برنامه سنگین به تفکر انتقادی پرداخت؟ در کلاس‌های برخی دبیران حوصله ما سر می‌رود و لحظه‌شماری می‌کنیم تا زنگ تفریح بخورد، چون هیچ جذابیتی نه تنها در درس وجود ندارد بلکه معلمان هم هیچ زحمتی به خود نمی‌دهند تا حداقل جذابیت را در درس ایجاد کنند و همچنان به همان متن کتاب اکتفا کرده و برای ما درس را توضیح می‌دهند».

دوست مریم یعنی زهرا نیز صحبت‌های همکلاسی خود را تأیید کرده و به‌طور خاص به مشکل تدریس دبیران اشاره کرده که فرصت سؤال کردن و ایجاد چالش ذهنی را در کلاس به وجود نمی‌آورند. «همیشه خود دبیران سؤالاتی را برای درس طراحی می‌کنند و حتی اکثر معلمان جواب سؤالات را نیز برای ما مشخص می‌کنند که فرصت فکر کردن و کنجکاوی ذهنی را از ما می‌گیرند. اگر در حین تدریس، سؤالاتی فراتر از آنچه که در کتاب آمده از آن‌ها بپرسیم، معلم به ما می‌گوید: خوبه، خوبه، دیگر بحث را به بیراهه

نکشانید و برگردید به کتاب چون زمان نداریم. انگار که صحبت‌های ما هیچ ربطی به کتاب ندارد. در صورتی که ما بحث‌های چالشی مطرح می‌کنیم. اما مثل اینکه به مذاق معلم خوش نمی‌آید...».

سمیه دانش‌آموز سال سوم رشته تجربی نیز بی‌میلی و عدم انگیزه دبیران در این زمینه را مطرح می‌کند و می‌گوید: «برخی دبیران که البته تعداد آن‌ها کم است، فضای بحث و گفتگو و چالش را در کلاس به وجود می‌آورند که برای ما بسیار جالب و هیجان‌انگیز است. این فضا ما را به بیشتر دانستن تشویق می‌کند ولی اکثر دبیران این گونه نیستند. آن‌ها به خاطر کمبود وقت تلاش می‌کنند که مطالب کتاب درسی را به اتمام برسانند تا بعد دچار مشکل نشوند. طبعاً ما هم مجبور به پذیرش هستیم و به این مسئله عادت کرده‌ایم».

سهیلا دانش‌آموز سال آخر که دغدغه کنکور سراسری را هم دارد معتقد است «اگر دبیران برخی دروس از جمله دین و زندگی، ادبیات و تاریخ مطالب کتاب‌ها را به شکل گفتگو و بحث و مجادله مطرح کنند، خیلی بهتر است. چون بچه‌ها در این زمینه‌ها دارای سؤالات زیادی هستند که باید به آن‌ها جواب داده ولی عملاً کاری نمی‌شود. چون دبیران اگر بخواهند این کار را بکنند، ساعت کلاس درس تمام می‌شود. البته کلاس هم خیلی شلوغ می‌شود و کنترل آن سخت است». و نهایتاً عاطفه تأکید بر حافظه پروری و ترس از بعضی عواقب نقد و نقادی در فضای مدرسه را موانع جدی تفکر انتقادی معرفی می‌کند: «بچه‌ها فقط درگیر حفظ کردن مطالب درسی‌اند و کاری به تحلیل و استدلال کردن و نقادی ندارند. وقتی خود مدیر و دبیران دبیرستان از دانش‌آموزان می‌خواهند که طبق محتوای کتاب‌های درسی عمل کنند و گوش به صحبت‌های آن‌ها داده و چندوچون نکنند، چگونه می‌توان از رشد تفکر انتقادی سخن گفت؟! حتی برخی دبیران و دانش‌آموزان می‌ترسند که نقد برای آن‌ها خطراتی به همراه داشته باشد! فضای مدرسه باید امن و راحت باشد که بتوانند نقد کنند...».

از سوی دیگر، در ساعاتی که امکان حضور در کلاس‌های درس دبیران مختلف مذکور فراهم گردید، برخی از واقعیت‌های نامتعارف و نامرتبط با تفکر انتقادی مورد مشاهده قرار گرفت. در این کلاس‌ها بچه‌ها در پشت میز و نیمکت‌ها نشسته و بعضاً باهم

صحبت می‌کردند. دبیر بدون کمترین ارتباط با کلاس، سؤالات از قبل داده شده را از دانش‌آموز پای تخته می‌پرسید و او نیز با سرعت و بعضاً با تأخیر مطالبی را به‌عنوان پاسخ به دبیر تحویل می‌داد. پاسخ‌هایی که به نظر می‌رسید عمدتاً حفظ همان مطالب کتاب است و دانش‌آموز هیچ چیزی را به آن اضافه نکرده است! مضافاً اینکه دبیر فقط با خود دانش‌آموز تعامل کلامی برقرار نموده و سایر دانش‌آموزان را به جلب مشارکت و ارائه دیدگاه‌های متفاوت‌شان فرامی‌خواند. اصولاً سایر دانش‌آموزان فقط در کلاس حضور فیزیکی دارند و آمده‌اند تا غایب نباشند! دبیر هم با رفتار و روش تدریسش عملاً نشان می‌دهد که توان و یا حال و حوصله‌ای برای برپایی یک دیالوگ فعال نداشته و اوضاع به گونه آرام و راکد ادامه می‌یابد.

به‌هرحال، دقت و تأمل در روایت‌ها، تجارب زیسته و دیدگاه‌های مطرح شده توسط دبیران و دانش‌آموزان دبیرستان و نیز مشاهدات صورت گرفته مجموعاً بیانگر آن است که تفکر انتقادی اگرچه بر روی کاغذ در چهارچوب اهداف نظام آموزش متوسطه از جایگاه والایی برخوردار است، ولی عملاً در غالب فعالیت‌ها و تعاملات آموزشی و پرورشی روزمره دبیرستان‌ها به‌ویژه در موقعیت‌های یاددهی-یادگیری (کلاس‌های درس) موردتوجه چندانی قرار نمی‌گیرد. درواقع، وجود برخی شرایط و عوامل بازدارنده در دبیرستان باعث عدم توجه به پرورش تفکر انتقادی فراگیران شده است. محتواهای حجیم و سنگین کتب درسی، کمبود زمان در برنامه هفتگی، کلاس‌های درس شلوغ، بی‌انگیزگی دبیران و عدم توانایی و آگاهی آن‌ها، حاکمیت رویکرد حافظه‌پروری و روش‌های تدریس مبتنی بر سخنرانی دبیران، فقدان مشارکت و فعالیت گروهی در کلاس درس و... برخی از مهم‌ترین مشکلاتی هستند که عملاً باعث گردیده که تفکر انتقادی در حاشیه قرار بگیرد.

تفسیر

تفکر انتقادی و رشد ابعاد و مهارت‌های مربوط بدان همواره موردتوجه صاحب‌نظران مختلف بوده است. این عده تأکید می‌کنند که آموزش تفکر انتقادی باید به‌عنوان چهارمین

عنصر آموزش پایه (بعد از خواندن، نوشتن و حساب کردن) مورد تأکید نظام‌های آموزشی قرار بگیرد (امین خندقی و پاک‌مهر، ۱۳۹۰). درواقع، در عصر انفجار اطلاعات و پیشرفت‌های ارتباطی، هدف اصلی باید توانمند ساختن افراد جهت نقد و بررسی دانش و اطلاعات موجود بوده و جهت‌گیری اصلی آموزش نیز به سمت ارتقای تفکر انتقادی افراد تغییر یابد (دهقان‌زاده و منصوری، ۱۳۹۲). از دیدگاه مایرز^۱ (۱۳۸۶) تفکر انتقادی باعث توسعه فرایندهای ذهنی شده و رشد تجارب دانش‌آموزان و آشنایی با ارزش‌ها و اندیشه‌های جدید را به همراه دارد.

فیلسوف معروف حوزه تعلیم و تربیت یعنی جان دیوئی^۲ مفهوم تفکر انتقادی را با قضاوت معلق^۳ و یا شک و تردید مناسب^۴ و پرهیز از شتاب‌زدگی در داوری و قضاوت تعریف کرده و آن را هم‌معنا با بررسی فعال و دقیق هر عقیده و اندیشه‌ای تلقی می‌کند. از دیدگاه انیس^۵ (۲۰۱۱، ۲۰۰۲) تفکر انتقادی، گونه‌ای تفکر منطقی و اندیشمندانه است که محور آن تصمیم‌گیری برای انجام دادن کاری یا باور کردن ایده‌ای می‌باشد. از دیدگاه این صاحب‌نظر، تفکر وقتی انتقادی است که متفکر به دقت به تجزیه و تحلیل مباحث پرداخته، به دنبال شواهد ارزشمند رفته و به قضاوت و نتایج مناسب برسد. فاسیون^۶ (۲۰۱۵) تفکر انتقادی را ناظر بر جمع‌آوری داده‌ها و شواهد مختلف، تفسیر رخدادها و رویدادها و حل مسائل موجود دانسته که با شاخص‌هایی همچون تفسیر اطلاعات، استنباط، خودسازمان‌دهی، تجزیه و تحلیل، تبیین، ارزیابی، مباحثه، ارائه دلایل مناسب و تبیین مفهومی از پدیده‌های موردنظر مشخص می‌شود. همچنین فاسیون و فاسیون (۲۰۰۸) با تأکید بر ارتباط معنایی دو فرآیند شناختی تفکر انتقادی و حل مسئله معتقدند که موفقیت در قضاوت و داوری حرف‌های نتیجه کاربرد مناسب مهارت‌های تفکر انتقادی و داشتن

^۱ Myers

^۲ John Dewey

^۳ Suspended Judgment

^۴ Sound Suspect ion

^۵ Ennis

^۶ Facione

شایستگی لازم در اعمال و به‌کارگیری این مهارت‌هاست. ریچارد پل^۱ (۱۹۹۰) با اشاره به این‌که تربیت افراد صاحب‌فکر و ذهن کاوشگر باید هدف و بازده نهایی نظام آموزشی باشد، تفکر انتقادی را هم‌سنگ تفکر فلسفی^۲ از نوع سقراطی تلقی می‌کند که ملازم با پرسش و پاسخ دقیق و رشد نگرش‌های منتقدانه و فکورانه نسبت به اندیشه‌ها، رفتارها و کل روندهای زندگی است. از دیدگاه پل (۱۹۹۳) آموزش و پرورش تفکر انتقادی مستلزم استفاده و به‌کارگیری راهبردهایی است که هم جنبه شناختی دارند (مثل تفکر منطقی و خلاق) و هم جنبه عاطفی و روحی. ماتیو لیپمن^۳ (۱۹۹۵) با تأکید بر این‌که افراد به تفکر انتقادی جهت تمایز و تشخیص اطلاعات دریافتی با توجه به اهداف موردنظر خود نیاز دارند، معتقد است که اصولاً تفکر انتقادی مستلزم کاربرد معیارهای خاص جهت ارزشیابی، خودتصحیحی^۴ یا فرآیند فعالانه تلاش فرد برای رفع خطاها و اشتباهات خویش و داشتن حساسیت نسبت به محیط و بافت و اینکه زمینه‌های مختلف مستلزم استفاده از قواعد و اصول متفاوتی است، می‌باشد. از دیدگاه هالپرن^۵ و همکاران (۲۰۰۸) تفکر انتقادی به‌کارگیری آن دسته از مهارت‌ها و راهبردهای شناختی است که احتمال وقوع پیامدهای خوشایند را افزایش می‌دهد. عمیر^۶ (۲۰۰۹) تفکر انتقادی را به‌عنوان نوعی تفکر دقیق و منطقی درباره امور پیچیده و تصمیم‌گیری در مورد آن‌ها می‌داند که با مختصات همچون کنجکاوی ذهنی، انضباط فکری، تفکر تحلیلی، عمل عقلایی، اعتمادبه‌نفس و جستجوی دائمی حقیقت مشخص و متمایز می‌شود.

به‌هرحال، از مرور تعاریف و تبیین‌های فوق می‌توان استنباط کرد که تفکر انتقادی به‌عنوان گونه‌ای خاص از تفکر و اندیشه‌ورزی بر رشد مهارت‌های فکری و ذهنی مستقل و منتقدانه دانش‌آموزان تأکید نموده و زمینه تحلیل مناسب، ارزیابی همه‌جانبه و قضاوت منصفانه و مستدل آن‌ها را فراهم می‌آورد. بر این اساس، ضرورت دارد که مدارس و مراکز

^۱ Richard Paul

^۲ Philosophical thinking

^۳ Matthew Lipmann

^۴ Self-Correction

^۵ Halpern

^۶ Emir

آموزشی نسبت به پرورش این نوع تفکر و اجزاء و مؤلفه‌های مختلف آن اقدام کنند تا از این طریق قابلیت‌های فکری پیشرفته یا سطح بالای^۱ یادگیرندگان امکان بروز و ظهور پیدا کند. دان و همکاران^۲ (۲۰۰۸) معتقدند که مداخله‌های تجربی قابلیت تفکر انتقادی و خلاق را در دانش‌آموزان افزایش می‌دهد. برخی صاحب‌نظران دیگر از جمله یه و شن^۳ (۲۰۰۴) ضرورت آموزش تفکر انتقادی را از سال‌های اولیه آموزش یعنی مقطع ابتدایی گوشزد کرده‌اند. در همین زمینه فاسیون و فاسیون (۱۹۹۴) با استناد به پژوهش تجربی خود تصریح کرده‌اند که اگر دانش‌آموزان در موقعیت‌های مسئله‌مدار واقعی، پیچیده و هیجان‌انگیز قرار بگیرند، شواهد و دلایل مختلف را بررسی کنند، به تجزیه و تحلیل اطلاعات پرداخته و فراشناخت خود را تقویت کنند، ضرورتاً توانمندی‌های تفکر انتقادی آن‌ها تقویت خواهد شد. شعبانی (۱۳۸۵) و ملکی (۱۳۸۳) نیز با اذعان به این واقعیت که در نظریات یادگیری شناخت‌گرا و ساخت‌وساز‌گرایی بر اهمیت ضرورت آموزش تفکر به دانش‌آموزان تأکید شده است، معتقدند که شکل کاربردی این امر در قالب آموزش تفکر انتقادی تجلی می‌یابد. سایر محققان و صاحب‌نظران (از جمله اطهری اصفهانی و همکاران، ۱۳۸۸؛ جهانی، ۱۳۸۱؛ کمالی؛ زارچ و همکاران، ۱۳۹۱) نیز قابلیت آموزش دادن تفکر انتقادی توسط مدارس را مورد تأکید قرار داده‌اند. درواقع، فرض بر این است که در صورت توجه جدی مراکز آموزشی به تفکر انتقادی و فراهم کردن شرایط و بسترهای لازم برای آموزش اصولی آن امکان بالفعل درآمدن مهارت‌های کاوشگری و نقادانه دانش‌آموزان فراهم می‌گردد. در این راستا ضرورت دارد که مدارس از انتقال صرف اطلاعات به ذهن دانش‌آموزان اجتناب کرده و روش‌های یادگیری گروهی و مسئله‌مدار را به کار بگیرند. زیرا آن دسته از دانش‌آموزانی که با روش‌های مشارکتی و مبتنی بر حل مسئله آموزش می‌بینند در مقایسه با فراگیرانی که با روش‌های سنتی و مرسوم فرامی‌گیرند از مهارت‌های تفکر انتقادی بالاتری برخوردار هستند (شعبانی، ۱۳۸۸). این امر، بدان معناست که

^۱ High Level Thinking Skills

^۲ Dunn

^۳ Yeh & Shen

به‌کارگیری روش‌های تدریس فعال و مبتنی بر کاوشگری و درگیر شدن فراگیران در آموزش زمینه رشد مهارت‌های تفکر انتقادی آن‌ها را به وجود می‌آورد.

اما علیرغم مطالب فوق، برخی پژوهشگران (ازجمله مهری‌نژاد، ۱۳۸۶) ناکارآمدی روش‌های تدریس مدارس کشور را در پرورش تفکر انتقادی به چالش کشیده و معتقد است که روش‌های تدریس در تمام مقاطع آموزشی به‌صورت سخنرانی است و معلم همان محتوای از قبل تعیین شده را بازگو کرده و ارزشیابی نیز بر اساس میزان توانمندی حافظه‌ای و به خاطر سپاری اطلاعات انجام می‌شود. به‌علاوه، زمان و مکان برنامه‌های درسی در قالب ساعات از قبل پیش‌بینی شده و کلاس‌های شلوغ و پرتعدادی که فاقد مشارکت پویای دانش‌آموزان است، امکان رشد تفکر انتقادی را بسیار محدود و دشوار ساخته است. امین‌خندقی و پاک‌مهر (۱۳۹۰) هم با استناد به دیدگاه‌های متخصصان تأکید می‌کنند که برای آموزش تفکر انتقادی ضرورت دارد که کلاس‌های درس توسط معلمان از برنامه‌های درسی منفعل و حفظ مفاهیم به‌سوی تفکر انتقادی حرکت کنند. فتحی آذر و همکاران (۱۳۹۲) نیز معتقدند معلمان از طریق آموزش مستقیم تفکر انتقادی در کلاس درس و مشارکت دادن دانش‌آموزان در مباحث و فعالیت‌های کلاسی و درگیر ساختن آن‌ها می‌توانند این نوع تفکر را پرورش و ارتقا بخشند. از دیدگاه صادقی و انوری (۱۳۸۵) نیز استفاده از راهکارهایی همچون شروع هر درس با یک سؤال، استفاده از سکوت عمیق، ایجاد تعامل و مشارکت در کلاس درس، مدیریت زمان، دادن فرصت برابر و مساوی به همه دانش‌آموزان را برای رشد تفکر انتقادی توسط معلمان پیشنهاد کرده‌اند.

از سوی دیگر، آگنس و ماری^۱ (۲۰۰۵) نیز موانع تفکر انتقادی را کمبود دانش و اطلاعات مدرسان، نگرش منفی آن‌ها، کاربرد روش‌های تدریس و ارزشیابی نامناسب و مشکلات فرهنگی و اجتماعی می‌داند. سونتیکا^۲ و همکاران (۲۰۱۸) در پژوهش خود به بررسی و ارزشیابی مهارت‌های تفکر انتقادی دانش‌آموزان دبیرستانی دوره‌های فنی و حرفه‌ای پرداخته و گزارش کرده‌اند که فقط ۱۵ درصد از دانش‌آموزان مذکور از نظر

^۱ Agnes & Mary

^۲ Seventika

تفکر انتقادی در وضعیت مناسبی قرار دارند. ۳۰ درصد در حد نسبی و حدود ۵۵ درصد از دانش آموزان مورد بررسی به‌ویژه در مهارت‌های تجزیه و تحلیل، ارزشیابی و استنباط در حدی کم و نازل قرار دارند. همچنین، تحقیق براون^۱ (۲۰۱۶) استفاده از مهارت‌های تفکر انتقادی در حوزه تدریس و آموزش ریاضیات را مورد تأکید قرار داده و تصریح می‌کند که برخورداری از مهارت‌های مذکور، نقش و تأثیر قابل توجهی در کشف راه‌حل‌ها و حل مسائل درسی ریاضیات دارند. ساهین و کومکاگیز^۲ (۲۰۱۷) نیز با اذعان به این نکته که اصولاً استفاده از مهارت‌های تفکر انتقادی در زندگی روزمره به‌ویژه در مشاغل اجتماعی و ارتباطی بسیار حائز اهمیت می‌باشد، اذعان دارند که رابطه‌ای مثبت میان مهارت‌های مذکور و قابلیت حل مسئله و تمایل به همدلی وجود دارد و لذا گنجاندن دروس مربوط به این متغیرها در برنامه‌های درسی مراکز آموزشی ضرورت دارد.

به هر حال، تأمل در مطالب مذکور مؤید آن است که تفکر انتقادی به عنوان یک ظرفیت فکری مهم و قابل رشد، نیازمند وجود بسترها و پیش‌بایسته‌های آموزشی لازم می‌باشد. به کارگیری روش‌های تدریس فعال و مشارکتی، وجود معلمان علاقه‌مند، حرف‌های و کارآموده، وجود محتوا و تجارب یادگیری جذاب و معنادار، روش‌های ارزشیابی مناسب و متنوع و مجموعاً وجود یک محیط آموزشی آماده و پشتیبان از جمله مهم‌ترین عوامل و شرایطی هستند که می‌توانند تفکر انتقادی را از یک استعداد بالقوه به یک مهارت بالفعل و کاربردی توسط دانش آموزان تبدیل کند.

ارزشیابی

با عنایت به مجموعه شواهد و اطلاعات مختلفی که در این پژوهش ارائه گردید، می‌توان استنباط کرد که تفکر انتقادی به عنوان یک قلمرو آموزشی مهم و اساسی که بر رشد و پرورش مهارت‌های فکری و استدلالی پیشرفته و نقادانه دانش‌آموزان تأکید می‌نماید، در مدارس مقطع متوسطه دوم چندان که باید و شاید مورد توجه قرار نمی‌گیرد و

^۱ Brown

^۲ Sahin & Kumcagizwqse

در نتیجه فراگیران با کمبودهای اساسی در این زمینه مواجه هستند. در واقع، داده‌ها و اطلاعات حاصل از مشاهده روندهای جاری و ساری در دبیرستان مورد مطالعه و نیز یافته‌های منتج از مصاحبه‌های انجام گرفته با منابع اطلاع‌رسان یعنی مدیر و دبیران (به‌عنوان مجریان اصلی برنامه‌های آموزشی و درسی) و دانش‌آموزان (به‌عنوان مشتریان یا مصرف‌کنندگان برنامه‌های آموزشی) مستنداً نشان داد که جایگاه تفکر انتقادی و عناصر و مؤلفه‌های مختلف آن در مراکز آموزشی متوسطه در حدی نازل و ضعیف بوده و لذا عملاً فرصت چندانی برای رشد قابلیت‌های ذهنی و فکری دانش‌آموزان فراهم نیست. به عبارت دیگر، نتایج و یافته‌های حاصل از این پژوهش نشان داد که ابعاد و عناصر تفکر انتقادی نه در قالب محتوا^۱ و مفاهیم کتب درسی مختلف دبیرستان (تدوین شده توسط نظام آموزشی متمرکز کشور) مورد توجه اصولی قرار گرفته و نه اصولاً مجریان برنامه‌های درسی یعنی دبیران دروس گوناگون به خاطر محدودیت‌های اجرایی مختلف (محتوای سنگین و حجیم کتب درسی دبیرستان و در نتیجه فقدان زمان کافی، کم‌انگیزی، عدم اطلاع و شناخت لازم، وجود کلاس‌های درس شلوغ و پرازدحام و...) فرصت و مجالی برای توجه و پرورش این نوع تفکر در یادگیرندگان خود پیدا می‌کنند. مطالب مذکور یدان معناست که مراکز آموزشی کشور قادر نیستند که مجموعه‌ای از تجارب آموزشی و تربیتی اثربخش و سازنده را در حوزه تفکر انتقادی به دانش‌آموزان منتقل سازند. نتیجه چنین معضلی خلائی آن است که دانش‌آموزان مقطع متوسطه که در آینده‌ای نزدیک از مراکز آموزشی فارغ التحصل می‌شوند، از مهارت‌های فکری و استدلالی لازم برخوردار نبوده و طبعاً نمی‌توانند از ظرفیت‌های ذهنی و ادراکی بالقوه خود که به خاطر ناتوانی نظام آموزشی به صورت بالفعل درنیامده است، جهت حل مشکلات فردی و اجتماعی و مقابله با چالش‌ها و پیچیدگی‌های زندگی واقعی استفاده کنند.

بحث و نتیجه‌گیری

داده‌ها و شواهد حاصل از این پژوهش نشان داد که مدارس متوسطه در ایفای وظایف و مسئولیت‌های اساسی خود و ازجمله رشد تفکر انتقادی با تنگناها و چالش‌های متعددی مواجه بوده و عملاً این قلمرو مهم به‌عنوان یک حوزه آموزشی مغفول مطرح می‌باشد. در چهارچوب ادبیات علمی رشته برنامه درسی می‌توان از اصطلاح برنامه درسی پوچ^۱ (محدوف / مغفول) برای توصیف وضعیت واقعی تفکر انتقادی در مدارس و مراکز آموزشی کشور استفاده کرد. برنامه درسی پوچ، بیانگر آن دسته از مواد و موضوعات درسی و یا فرآیندهای ذهنی است که از دستور کار نظام آموزشی و نیز از حوزه برنامه درسی رسمی حذف شده و در نتیجه دانش آموزان از یادگیری و آموختن تجربه‌های مرتبط بدان محروم می‌مانند و همین محرومیت بر جریان رشد یادگیرندگان تأثیر تعیین‌کننده‌ای بر جای می‌گذارد (مهرمحمدی، ۱۳۸۷). به عبارت دیگر، نوع مواجهه نظام آموزشی و مدارس کشور با تفکر انتقادی مؤید آن است که این قلمرو فکری مهم عمده‌تاً در قالب برنامه درسی پوچ یا مغفول قرار گرفته و عملاً جایگاهی در فهرست اولویت‌ها و اهداف اساسی برنامه‌های درسی مدارس ندارد. در نتیجه دانش آموزان از مجموعه تجارب و فرصت‌های مرتبط با رشد توانایی‌ها و فرآیندهای فکری سطح بالا یا پیشرفته محروم گشته و تبدیل به یادگیرندگان منفعلی خواهند شد که فقط مطالب و اطلاعات کتب درسی را حفظ کرده و بر طبق استانداردها و چهارچوب‌های از قبل تعیین شده عمل می‌کنند. بدیهی است این فارغ‌التحصیلان به‌عنوان شهروندان آینده توان و قابلیت چندانی برای پاسخگویی به الزامات و ضرورت‌های متعدد جهان سرشار از تحولات قرن بیست و یکم نداشته و در مواجهه، نقد و حل بسیاری از مشکلات و چالش‌های زیست فردی و اجتماعی خود قاصر و ناتوان خواهند بود.

^۱ Null Curriculum

درعین حال، این نکته مهم را نیز باید خاطرنشان کرد که دانش‌آموزان دبیرستانی به لحاظ اقتضائات رشدی و سنی و از نظر ذهنی و شناختی در مرحله رشد انتزاعی^۱ قرار دارند. به عبارت دیگر، نوجوانان در مرحله عملیات صوری^۲ و در دنیای فرضیات و امکانات آینده سیر می‌کنند. بنابراین، آن‌ها با تصور دنیایی بهتر از آنچه هست به انتقاد از وضع موجود پرداخته و با سری پر از اندیشه‌ها و تخیلات بلندپروازانه به استقبال ماجراجویی می‌رود (سیف، ۱۳۹۶). بر این اساس، با توجه به خصوصیات شناختی و ادراکی دانش‌آموزان مقطع متوسطه انتظار می‌رود که نظام آموزش و پرورش فرصت‌ها و تجارب یاددهی-یادگیری^۳ متنوعی را طراحی و اجرا نماید تا به این اقتضای رشدی فرگیران دبیرستانی پاسخی درخور و متناسب داده و در نتیجه بسترهای رشد و شکوفایی مهارت‌های فکری نقادانه آنان را فراهم کند.

با عنایت به یافته‌های حاصل از این تحقیق و در راستای توجه و به رسمیت شناخته شدن جایگاه تفکر انتقادی در مدارس و مراکز آموزشی به‌ویژه در برنامه‌های درسی دبیرستان‌ها می‌توان راهکارهای زیر را پیشنهاد کرد:

۱- ضرورت دارد که عناصر و مؤلفه‌های تفکر انتقادی از جمله ارزشیابی، استنباط، تجزیه و تحلیل، نقادی، استدلال قیاسی و استقرایی در قالب تجارب و محتوای کتب درسی گنجانده شود تا دانش‌آموزان به‌طور رسمی و عمیق با این مفهوم و فرآیندهای مربوط بدان آشنا و درگیر شوند. توجه به این نکته به‌ویژه در نظام آموزش و پرورش ایران که دارای ساختاری متمرکز^۴ است و در آن کتاب درسی ابزار و رسانه^۵ اصلی آموزش و انتقال مفاهیم می‌باشد، بسیار مهم است.

۲- کاستن از حجم زیاد و سنگین مطالب نظری محتوای کتب درسی و هماهنگ‌سازی آن با زمان موجود تدریس دبیران اهمیت زیادی دارد. متأسفانه در عمل شرایط

^۱ Abstract Development

^۲ Formal Operations

^۳ Teaching-Learning Experiences

^۴ Centralized Structure

^۵ Media

به گونه‌ای است که معلم موظف و مقید به اتمام کتاب درسی در بازه زمانی موجود بوده و در نتیجه فرصت چندانی برای توجه وی به اهداف و کارکردهای مهم آموزشی از جمله تفکر انتقادی فراهم نمی‌شود.

۳- به غیر از کتب درسی، طراحی و اجرای مجموعه‌ای از تجارب و فعالیت‌های یادگیری آزاد و متنوع در محیط مدارس که طی آن دانش آموزان در قالب جلسات سخنرانی، تربیون آزاد، نمایش و نقد فیلم، گردش‌های دسته‌جمعی و... فرصت‌های لازم را برای اظهار نظر و بیان دیدگاه‌های خود، گفتگو و مباحثه، نقد مطالب و مباحث به دست می‌آورند نیز در تجربه‌اندوزی و کسب آگاهی‌ها و مهارت‌های تفکر انتقادی توسط آنان نقش اساسی دارد.

۴- طراحی و اجرای دوره‌های آموزش ضمن خدمت کیفی معلمان به منظور دانش‌افزایی و مهارت‌افزایی آن‌ها در زمینه شناخت ابعاد تفکر انتقادی و چگونگی به کارگیری و پرورش آن در میان دانش آموزان.

۵- با توجه به نقش محوری روش‌های تدریس معلمان در انتقال مفاهیم به دانش آموزان و عملیاتی شدن اهداف نظام آموزشی، ضرورت دارد که بسترهای لازم برای استفاده و به کارگیری روش‌های تدریس فعال و مشارکتی توسط دبیران در کلاس‌های درس فراهم شود تا دانش آموزان طی روند آموزش، مهارت‌های تفکر انتقادی را از طریق درگیر شدن و مشارکت عملی در تدریس معلم یاد بگیرند. بدیهی است زمانی که معلم در فرایند تدریس صرفاً به ارائه یک طرفه محتواها و اطلاعات آن هم با استفاده از کتاب درسی می‌پردازد و یادگیرندگان هم فرصت، تمایل و زمینه‌ای برای اظهار نظر و ارائه دیدگاه‌های مختلف خود نداشته و صرفاً به گونه‌ای منفعلانه در کلاس‌های درس حضور می‌یابد، امکان چندانی برای رشد تفکر انتقادی دانش آموزان ایجاد نمی‌شود. مبحث روش‌های تدریس فعال و مشارکتی به ویژه نقش و جایگاه معلمان حرف‌های و متعهد به تفکر انتقادی را نمایان و برجسته می‌سازد.

تلاش در جهت تجهیز و فعال نمودن هر چه بیشتر کتابخانه‌های مدارس متوسطه در راستای ایجاد شور و اشتیاق و تشویق دانش آموزان به مطالعه کتب غیردرسی؛ از طریق

فعالیت‌هایی نظیر برگزاری نشست‌های گروهی کتاب‌خوانی، داستان‌نویسی، قصه‌گویی، نقد کتاب و.... که قطعاً در پرورش قدرت خلاقیت و کنجکاوی‌های ذهنی دانش‌آموزان متوسطه نقش غیرقابل‌انکاری دارند.

منابع:

- اطهری، زینب السادات؛ شریف، مصطفی؛ نعمت‌بخش، مهدی و بابا محمدی، حسن (۱۳۸۸)، ارزیابی مهارت‌های تفکر انتقادی و ارتباط آن با رتبه آزمون سراسری ورود به دانشگاه در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی، ۹(۱)، صص ۱۲-۵.
- امین خندقی، مقصود و پاک مهر، حمیده (۱۳۹۰)، ارتباط بین سلامت روان و تفکر انتقادی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مجله اصول بهداشت روانی، ۱۳(۲)، صص ۱۲۳-۱۱۴.
- بارون، تی.ای. (۱۳۸۷). نقادی و خبرگی آموزشی، ترجمه علیرضا کیامنش، در محمود مهرمحمدی، برنامه درسی، نظرگاه‌ها، رویکردها و چشم‌اندازها (ویراست دوم). نشر سمت و آستان قدس رضوی. بازرگان، بازرگان، عباس (۱۳۸۹). مقدمه‌ای بر روش‌های تحقیق کیفی و آمیخته، رویکردهای متداول در علوم رفتاری، تهران: نشر دیدار.
- جهانی، جعفر (۱۳۸۱)، نقد و بررسی مبانی فلسفی الگوی آموزشی تفکر انتقادی ماتیو لیپمن، فصلنامه علمی و پژوهشی علوم انسانی دانشگاه الزهراء، ۱۲(۴۲)، صص ۵۵-۳۵.
- دهقان‌زاده، حجت؛ منصوری، وحید؛ (۱۳۹۲). تغییر برنامه درسی تحصیلی با تأکید بر تفکر انتقادی در مدارس متوسطه، همایش ملی تغییر برنامه درسی دوره‌های تحصیلی آموزش و پرورش.
- سیف، علی‌اکبر (۱۳۹۶). روانشناسی پرورشی نوین: روانشناسی یادگیری و آموزش، تهران: نشر دوران.

- شعبانی، حسن؛ (۱۳۸۵). مهارت‌های آموزشی و پرورشی، روش‌ها و فنون تدریس، تهران: انتشارات سمت.
- شعبانی، حسن؛ (۱۳۸۸). روش تدریس پیشرفته (آموزش مهارت‌ها و راهبردهای تفکر)، تهران: سمت.
- صادقی، عباس و انوری، صدور؛ (۱۳۸۵). تفکر انتقادی، مقاله ارائه شده در کنگره ملی علوم انسانی و مطالعات انسانی.
- فتحی آذر، اسکندر؛ بدری گرگری، رحیم و قهرمان زاده کوچکی، فرحناز. (۱۳۹۱). ارزیابی کیفیت برنامه درسی رشته تکنولوژی آموزشی. فصلنامه مطالعات اندازه‌گیری و ارزشیابی آموزشی، ۱(۱)، ۹-۳۱.
- فتحی آذر، اسکندر؛ ادیب، یوسف؛ هاشمی، تورج؛ بدری گرگری، رحیم؛ غریبی، حسن (۱۳۹۲). اثربخشی آموزش راهبردی تفکر بر تفکر انتقادی دانش آموزان، فصلنامه پژوهش‌های نوین روان‌شناختی، سال ۸، شماره ۲۹، صص ۱۹۷-۲۱۸.
- فتحی واجارگاه، کورش (۱۳۹۳). اصول و مفاهیم اساسی برنامه‌ریزی درسی، تهران: علم استادان.
- کدیور، پروین؛ (۱۳۸۱). روانشناسی تربیتی، تهران: انتشارات سمت.
- کمالی زارچ، محمود؛ زارع، حسین و علوی لنگرودی، سمیه السادات؛ (۱۳۹۱). اثربخشی آموزش تفکر انتقادی به باورهای معرفت‌شناختی دانشجویان، دو فصلنامه علمی و پژوهشی شناخت اجتماعی، ۱(۲)، ۳۱-۱۴.
- مایرز، چت (۱۳۸۶). آموزش تفکر انتقادی، ترجمه خدایار ابیلی، تهران: انتشارات سمت.
- ملکی، حسن؛ (۱۳۸۳). برنامه درسی و پرورش تفکر، خلاصه مقالات همایش برنامه درسی و پرورش تفکر، تهران: انتشارات انجمن اولیا و مربیان.
- مهرمحمدی، محمود (۱۳۸۷). برنامه درسی پنهان، برنامه درس پوچ و برنامه درسی پوچ پنهان، در محمود مهرمحمدی، برنامه درسی، نظرگاه‌ها، رویکردها و چشم‌اندازها (ویراست دوم). نشر سمت و آستان قدس رضوی.

مهری نژاد، سید ابوالقاسم؛ (۱۳۸۶). انطباق و هنجاریابی آزمون مهارت‌های تفکر انتقادی کالیفرنیا، تازه‌های علوم شناختی، ۳(۹)، ۶۳-۷۲.

نوری، علی و فارسی، سهیلا (۱۳۹۵). ارزشیابی برنامه درسی هنر دوره ابتدایی به روش خبرگی و نقادی تربیتی، فصلنامه تعلیم و تربیت، ۳۲(۱)، ۷۷-۱۱۶.

Agnes. M. Mary, M. (2005). Strategies to overcome obstacles in the Facilitation of critical thinking in nursing education. *nurse education today*. 25, 291-298.

Barone, T. E. (1991). *Educational connoisseurship and criticism*. In Arie Lewy, *The international encyclopedia of curriculum*. Pergamum Press.

Brown A E (2016). *Critical Thinking to Justify an Answer in Mathematics Classrooms* (Doctoral

Dissertation, Walden University).

Dunn, S.D., Halonen, S.J., Smith, A.R. (2008). *Teaching Critical Thinking in Psychology: A Handbook of Best Practices*, Blackwell Publishing Ltd.

Eisner, E. W. (2012). *The Enlightened Eye: Qualitative Inquiry and the Enhancement of Educational Practice*. Macmillan Publishing Company: New York & Toronto.

Eisner, E.W. (1994). *The educational imagination*. Third edition. Macmillan college publishing co.

Emir, S. (2009). "Education faculty students' critical thinking disposition according to academic achievement", *World Conference on educational sciences*, Turkey.

Ennis R H. (2011). *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions* (Illinois: University of Illinois) pp 1-8.

Ennis, R. (2002). An outline of goals for a critical thinking curriculum and its assessment available at: <http://faculty.ed.uiuc.edu/rhennis>.

Facione PA, Facione NC. (1994). The California critical thinking skills test and national. League for nursing accreditation requirement Millbrae. CA: Academic:5.

Facione, Noreen C. & Facione Peter A. (2008). Critical Thinking and Clinical Judgment. from *Critical Thinking and Clinical Reasoning in the Health Sciences: A Teaching Anthology*, 2008. Published by Insight Assessment / The California Academic Press: Millbrae CA. pp. 1-13. © 2008 NC Facione & PA Facione, Hermosa Beach, CA.

Facione, Peter A. (2015). *Critical Thinking: What It Is and Why It counts*. Measured

- Halpern, D. F., Roediger, H.L. and Sternberg, R.J. (2007). The nature and nature of critical thinking, *Critical thinking in psychology*, New York: Cambridge university press.
- Irawan, T.A. Rahardjo. S.B. & Sarwanto, S. (2017). Analysis of secondary school student's critical thinking skill in learning energy in living system, Available at <http://www.pancaranpendidikan.or.id>.
- Kaysi, Feyzi, Bavli, Bunyamin, Gurol, Aysun (2017). Educational Connoisseurship and Criticism: Evaluation of a Cooperation Model between University and the Sector on Vocational Education, *Journal of Education and Practice* Vol.8, No.6, 25-35.
- Lipmann, M. (1995). Good Thinking, *Inquiry: Critical Thinking across Disciplines*, 15, pp. 37-41.
- Paul, R. (1990). Critical thinking: what, why and how, *New Direction for Community College*, 77, pp.3-25.
- Paul, R. (1993). The Logic of Creative and Critical Thinking, *American Behavioral Scientist*, 37:1, pp. 21-39.
- Sahin, C. Kumcagiz, H. (2017). The relationship between critical thinking disposition, problem solving and empathetic tendency in counsellor candidates, Available at; <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.
- Seventika, S. Y. Sukestiyarno, Y L. Scolastika, M. (2017). Critical Thinking analysis based on Facione (2015) – Angelo (1995) logical mathematics material of vocational high school (VHS). IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series **983**, 012067.
- Vanicheva T. Ponidelko, L. & Kah, M. (2015). Critical Thinking within the Current Framework of ESP Curriculum in Technical Universities of Russia. *Social and Behavioral Sciences* 199 (2015) 657 – **665**.
- Yeh, M-L. & Shen, H-H. (2004). Effects of Educational Program with... in Improving Critical Thinking, *International Journal of Nursing Studies*, Article In press.