

اثربخشی برنامه آموزش مبتنی بر نظریه یادگیری زایشی بر خودنظم‌جویی شناختی،
فراشناختی و باورهای انگیزشی

The Effectiveness of Instruction Program Based on Generative Learning Theory
on Cognitive and Meta Cognitive Self-Regulation and Motivational Beliefs

Leila Orvati Movaffagh

PhD Candidate

Allameh Tabataba'i

University

Soghra Ebrahimi Qavam, PhD

Allameh Tabataba'i University

صغری ابراهیمی قوام*

دانشیار گروه روان‌شناسی تربیتی

دانشگاه علامه طباطبائی

لیلا عروتی موفق

دانشجوی دکتری روان‌شناسی تربیتی

دانشگاه علامه طباطبائی

Esmail Sadipour, PhD

Allameh Tabataba'i

University

Ali Delavar, PhD

Allameh Tabataba'i University

علی دلاور

استاد گروه روان‌شناسی تربیتی

دانشگاه علامه طباطبائی

اسماعیل سعدی پور

دانشیار گروه روان‌شناسی تربیتی

دانشگاه علامه طباطبائی

Fariborz Dortaj, PhD

Allameh Tabataba'i University

فریبرز درتاج

استاد گروه روان‌شناسی تربیتی

دانشگاه علامه طباطبائی

چکیده

هدف این پژوهش تعیین اثربخشی آموزش زایشی مبتنی بر نظریه یادگیری زایشی بر بهبود خودنظم‌جویی شناختی، فراشناختی و باورهای انگیزشی دانش‌آموزان پایه هفتم بود. طرح پژوهش از نوع شبه‌تجربی همراه با پیش‌آزمون-پس‌آزمون و گروه گواه بود. ۱۰۰ دانش‌آموز با استفاده از روش نمونه‌برداری در دسترس و از میان دانش‌آموزان پایه هفتم همدان انتخاب شدند و به‌طور تصادفی به دو گروه آزمایش (۵۰ دانش‌آموز) و گروه گواه (۵۰ دانش‌آموز) تقسیم شدند. قبل و بعد از اجرای برنامه آموزش زایشی، پرسشنامه راهبردهای انگیزشی برای یادگیری (پینتریچ و دیگروت، ۱۹۹۰) اجرا شد. برای تحلیل داده‌ها از تحلیل کوواریانس چندمتغیره (مانکووا) استفاده شد. نتایج نشان داد برنامه آموزش زایشی قادر است ۴۴ درصد از تغییرات خودنظم‌جویی شناختی، ۳۲ درصد از تغییرات خودنظم‌جویی فراشناختی و ۳۹ درصد از تغییرات باورهای انگیزشی را تبیین کند. بر اساس این یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت که برنامه آموزش زایشی بر افزایش خودنظم‌جویی شناختی، فراشناختی و باورهای انگیزشی دانش‌آموزان تاثیرگذار است.

واژه‌های کلیدی: آموزش زایشی، باورهای انگیزشی، خودنظم‌جویی، خودنظم‌جویی شناختی، خودنظم‌جویی فراشناختی

Abstract

The aim of this study was to determine the effectiveness of generative instruction based on generative learning theory on cognitive and metacognitive self-regulation and motivational beliefs of 7th grade students. The study design was quasi-experimental with pretest- posttest and control group. 100 students among 7th grade students in Hamedan were selected using accessible sampling method and randomly, divided into the experimental group (50 students) and the control group (50 students). The Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ) (Pintrich & Degroot, 1990) was administered before and after the implementation of the generative instruction program. The data were analyzed using multivariate analysis of covariance (MANCOVA). The findings showed that generative instruction program could predict 44% of cognitive regulation changes, 32% of metacognitive regulation changes and 39% of motivational self-regulation changes. According to the findings, it can be concluded that generative instruction affects cognitive and metacognitive self-regulation and motivational beliefs.

Keywords: cognitive self-regulation, generative instruction, metacognitive self-regulation, motivational beliefs, self-regulation

received: 18 October 2018

accepted: 9 March 2019

دریافت: ۹۷/۰۷/۲۶

پذیرش: ۹۷/۱۲/۱۸

*Contact information: Qavam.s2015@gmail.com

این مقاله بر گرفته از رساله دکتری رشته روان‌شناسی تربیتی دانشگاه علامه طباطبائی است.

(۱۹۹۲) و رضایت‌بخش (تودالر، ۲۰۰۰؛ ویتراک، ۱۹۹۰) که دانش‌آموزان را به لحاظ شناختی (پوسنر و روث‌بارت، ۱۹۹۸؛ رودا، پوسنر و روث‌بارت، ۲۰۰۴؛ ۲۰۰۵) و انگیزشی (کلاسن، ۲۰۱۰) درگیر در یادگیری کرده و امکان تجربه و تمرین (سان، ۲۰۱۴)، بهره‌گیری از راهبردهای یادگیری (بارس، ویجینیا و پاس، ۲۰۱۷؛ پیلگارد و فیورلا، ۲۰۱۶؛ رید و موريسون، ۲۰۱۴؛ کانوگاریا، گارسیا، برین، پیچاردو و جاستی‌سیا، ۲۰۱۴؛ وینستاین، آسی و یونگ، ۲۰۱۱؛ لی، لیم و گرابوسکی، ۲۰۰۹؛ لی، ۲۰۰۸)، کار در گروه و یادگیری مشارکتی (فرناندز-ریو، کچینی، مندز-گیمنز، مندز-آلونسو و پريتو، ۲۰۱۷؛ آرجانگی و ستیوواتی، ۲۰۱۴)، به چالش کشیدن ایده‌ها (زیپکه و لیچ، ۲۰۱۰) و ارزشیابی عملکرد (نیکول و مک‌فارلین، ۲۰۰۶؛ پانادرو، جانسون و بوتلا، ۲۰۱۷) را فراهم می‌کنند و متناسب با موقعیت، بازخوردهای فراشناختی مناسب (آزی‌ویدو، موس، گرینه، وینترز و کراملی، ۲۰۰۸) را ارائه می‌دهند، بستر را برای پرورش خودنظم‌جویی فراهم می‌آورند. پژوهش‌ها نشان می‌دهد شناخت نقاط قوت و ضعف دانش‌آموزان (فردریچ، جانکمن، نگینگست، اشمیتز و تروت‌وین، ۲۰۱۳؛ دیگناث و باتنر، ۲۰۰۸؛ کلیری و زیمرمن، ۲۰۰۴)، توجه به پیش‌دانسته‌های آنان (ایوناس، سرنوسکا و کلیر، ۲۰۱۲) و ارائه جذاب و کاربردی محتوای درسی (استوکی-میشل، ۲۰۱۰) نیز می‌تواند در ارتقای مهارت‌های خودنظم‌جویی موثر باشد.

این در حالی است که در مدارس سنتی، دانش‌آموزان برای کسب دانش و اطلاعات به معلمان خود تکیه می‌کنند. آنها انتظار دارند که معلمان، منابع آموزشی را ارائه داده، انگیزه‌های یادگیری را ایجاد کنند و نتایج آموزشی را به دست آورند. در این مدارس، معلمان مسوول انتقال دانش و دانش‌آموزان مسوول درک و ذخیره آن هستند (بوکارتس و نیم‌ویرتا، ۲۰۰۰). این الگو باعث می‌شود دانش‌آموزان گزینه‌ای برای انتخاب و مهار ابعاد یادگیری و فرصتی برای تنظیم یادگیری خود نداشته باشند (شانک و ارتمر، ۲۰۰۰) در این مدارس، معلمان نمی‌توانند دانش‌آموزان را برای دستیابی به دانش و مهارت‌هایی که برای زندگی خارج از مدرسه ضروری است آماده کنند. چالشی که نظام آموزشی با آن مواجه است، این است که چگونه می‌توان دانش‌آموزان را به سمت خودهدایتی، بهره‌گیری

اصطلاح خودنظم‌جویی یادگیری در اواخر دهه ۱۹۸۰ گسترش یافت، این اصطلاح بر مسوولیت و استقلال دانش‌آموزان در یادگیری تاکید کرده (پاریس و وینوگرا، ۱۹۹۹) و برای توصیف افکار، احساسات و اعمال خودساخته که برنامه‌ریزی شده و به صورت چرخه‌ای برای رسیدن به اهداف شخصی کارساز است، استفاده می‌شود (زیمرمن، ۲۰۰۰).

خودنظم‌جویی یادگیری یک چارچوب مفهومی برای درک جنبه‌های مختلف یادگیری و یک فرایند تعاملی پیچیده است که شامل اقدامات شناختی، فراشناختی، انگیزشی و رفتاری بوده و تحت تاثیر متغیرهای بافتی همچون الزامات تکلیف و تنظیم شرایط قرار دارد (زیمرمن، ۱۹۹۵).

بوکارتس (۱۹۹۹) آموزش مهارت‌های خودنظم‌جویی به دانش‌آموزان را یکی از اهداف اصلی آموزش و پرورش می‌داند و معتقد است این مهارت نه تنها زمینه هدایت یادگیری در دوران تحصیل را فراهم می‌آورد، بلکه پس از اتمام تحصیلات شریطی را ایجاد می‌کند که فرد دانش خود را با دانش روز انطباق دهد.

پرورش مهارت خودنظم‌جویی نیازمند فراهم کردن محیطی است که افراد بتوانند مسوولیت یادگیری خود را بر عهده بگیرند (کاسنفروی^۱، ۲۰۱۳ نقل از باسو و آبراهائو، ۲۰۱۸) چرا که یادگیری خودنظم‌جو فرایندی است فعال و خودرهنمون که یادگیرنده شناخت، انگیزش، رفتار و محیط خود را در جهت پیشبرد اهداف خود تنظیم می‌کند (کولولونیس، گوداس و درمیتزاکی، ۲۰۱۱) به عبارتی خودنظم‌جویی فقط زمانی پدیدار می‌شود که در بافت یادگیری دانش‌آموزان اجازه داشته باشند و بتوانند رضایت مطلوبیت اعمال و اهداف خود را سبک و سنگین کنند (هک‌هیوسن^۲ و گالویتزر^۳، ۱۹۸۷ نقل از بوکارتس و نیم‌ویرتا، ۲۰۰۰) و از آن طریق ملاک‌های شخصی خود را اعمال کنند. ادراک آزادی عمل، خودمختاری و استقلال در یک بافت حمایتگر (اسپروسه و بول، ۲۰۱۵؛ باسو و آبراهائو، ۲۰۱۸) به آنها کمک خواهد کرد تا نیازها، انتظارات و تقاضاهای ضروری‌شان را به اهداف روشن تبدیل کنند (بوکارتس، ۱۹۹۹).

محیط‌های آموزشی برانگیزاننده (کلاسن، ۲۰۱۰؛ ویتراک،

ارائه شده (یعنی ارتباطات درونی^۱) و بین مطالب ارائه شده با دانش موجود یادگیرنده (یعنی ارتباطات بیرونی^۲) است؛ انگیزه تمایل یادگیرنده در جهت تلاش و سرمایه گذاری برای ایجاد معناست؛ توجه به هدایت فرایندهای زایش به سمت محرک‌های ورودی مرتبط و همچنین دانش ذخیره شده مرتبط در حافظه اشاره دارد و حافظه به دانش، تجربیات و باورهای پیشین یادگیرنده می‌پردازد. با تاکید بر نقش فعال یادگیرنده در ساخت معنا (فیورلا و مایر، ۲۰۱۶) دانش آموز در این دیدگاه از روی قصد و به طور عمد با بهره‌گیری از راهبردهای شناختی بین اطلاعات دریافتی رابطه برقرار کرده و از این طریق به خلق معنا می‌پردازد و درک و فهم خود را از آن موضوع نسبتاً عمیق می‌کند (اوح و کیم، ۲۰۱۶؛ فاروک و الفاتح، ۲۰۱۶).

در یادگیری زایشی مسوولیت اصلی یادگیری بر عهده یادگیرنده است و او باید با استفاده از راهبردهای شناختی و فراشناختی محتوا را معنادار سازد. در این دیدگاه معلم نقش تسهیل‌گر و راهنما را ایفا می‌کند (استوکی-میشل، ۲۰۱۰؛ پیلگارد و فیورلا، ۲۰۱۶). این روش شرایطی را فراهم می‌کند که در بستر آموزش و تحت نظارت معلم و بازخوردهای اصلاحی او، یادگیرنده بتواند از راهبردهای یادگیری برای معنادار کردن اطلاعات، ایجاد ارتباط منطقی با اطلاعات قبلی و خلق اطلاعات جدید استفاده و سرانجام فرایندهای زایشی خود را مهار و بازبینی کند (لی و دیگران، ۲۰۰۸).

مهارت خودنظم‌جویی از خلال تجارب حاصله از محیط توسعه می‌یابد و یکی از محیط‌های تاثیرگذار، محیط آموزشی و یادگیری است (وود، ۱۹۹۸). یادگیرندگان محیط‌های یادگیرنده محور در مقایسه با یادگیرندگان محیط‌های محتوا محور یا معلم محور از راهبردهای یادگیری خودنظم‌جویی بیشتری برخوردارند (لی، ۲۰۰۸). انتقال از مدرسه ابتدایی به مدرسه متوسطه به علت تفاوت‌های ذاتی در محیط‌های آموزشی، محتوا و رویکردهای آموزشی به عنوان یک مجموعه پیچیده قابل تجربه است و به نظر می‌رسد که یادگیرندگان با مهارت‌های خودنظم‌جویی بالاتر نسبت به دانش‌آموزان بدون مهارت خودنظم‌جویی، انتقال هموارتری داشته باشند (لانگ، ۲۰۱۷). این در حالی است که مطالعات متعدد نشان

از راهبردها و انگیزش در فرایند یادگیری هدایت کرد، تا بتوانند از راهبردها و تلاش‌های خود در زمینه‌های مختلف استفاده کنند (پاریس و وینوگرا، ۱۹۹۹).

از آنجا که نظریه‌های آموزشی از بستر نظریه‌های یادگیری برمی‌خیزند که خود بستری هستند برای طراحی و برنامه‌ریزی آموزشی، مراجعه به نظریات یادگیری که بتواند شرایطی را فراهم آورد که در قالب آن، دانش آموز هم به یادگیری معنادار و فهم عمیق از اطلاعات و هم به صورت ضمنی، به دیگر اهداف مهم آموزشی همچون خودنظم‌جویی، درگیری تحصیلی و در نهایت پیشرفت تحصیلی برسد ضروری است.

نظریه یادگیری زایشی ویتراک (۱۹۷۴) از جمله نظریاتی است که با هدف پرورش یادگیرندگانی خودانگیخته، خودنظم‌جو و خودکنترل که نقش تعیین‌کننده‌ای در فرایند یادگیری خود دارند مطرح شده است (گرابوسکی، ۲۰۰۴؛ لی، ۲۰۰۸). این نظریه از جمله نظریات یاددهی-یادگیری است که بیشتر متاثر از روان‌شناسی شناختی به ویژه رشد شناختی، یادگیری انسانی و نظریه‌های پردازش اطلاعات است (گرابوسکی، ۲۰۰۴).

یادگیری زایشی روش یا راهبرد یاددهی-یادگیری است که در آن یادگیرنده برای فهم یک موضوع پیچیده نیازمند آن است که ابتدا به صورت انتخابی به وقایع توجه کرده، سپس آنها را با هم مرتبط کند که تولید این رابطه‌ها یا با دانسته‌های قبلی فرد است یا نوعی ارتباط بین اجزای اطلاعات جدید است، که از این طریق یادگیرنده برای خود معنا تولید کرده و به درک عمیقی از موضوع می‌رسد (فیورلا و مایر، ۲۰۱۶؛ هال، لیوتو و مارتین، ۲۰۱۸؛ ویتراک، ۱۹۹۱).

نظریه یادگیری زایشی ویتراک (۱۹۷۴)، مبتنی بر این فرض است که یادگیرندگان درک و معانی را که با دانش پیشین آنها سازگار است، ایجاد می‌کنند. در این نظریه درک شامل فرایند زایش و رسیدن به معنا از طریق ایجاد ارتباط میان محرک‌ها، وقایع، پیش‌زمینه‌ها، نگرش‌ها، توانایی‌ها و تجربیات است (هال و دیگران، ۲۰۱۸). بر اساس نظر ویتراک (۱۹۹۰)، یادگیری زایشی، شامل چهار مولفه اصلی زایش، انگیزه، توجه و حافظه است. زایش، ارتباطات تولیدشده توسط یادگیرنده بین عناصر مختلف مباحث

و دو کلاس در گروه گواه قرار گرفتند. برای جمع‌آوری داده‌ها از ابزارهای زیر استفاده شد.

پرسشنامه راهبردهای انگیزشی برای یادگیری^۱

(پینتریچ و دیگروت، ۱۹۹۰). این پرسشنامه دارای ۴۷ ماده در دو مقیاس باورهای انگیزشی (۲۵ ماده) و راهبردهای یادگیری خودنظم‌جویی (۲۲ ماده) است. مقیاس باورهای انگیزشی، شامل سه خرده‌آزمون خودکارآمدی، ارزش‌گذاری درونی و اضطراب امتحان است. مقیاس یادگیری خودنظم‌جویی، دارای دو خرده‌آزمون استفاده از راهبردهای شناختی و فراشناختی است. ماده‌های این پرسشنامه از نوع آزمون‌های «بسته پاسخ» پنج گزینه‌ای از کاملاً موافق (نمره ۵) تا کاملاً مخالف (نمره ۱) است. بررسی‌های پینتریچ و دیگروت (۱۹۹۰) برای تعیین اعتبار و روایی پرسشنامه راهبردهای انگیزشی در یادگیری نشان داد ضریب اعتبار برای عوامل سه‌گانه باورهای انگیزشی، یعنی خودکارآمدی، ارزش‌گذاری درونی و اضطراب امتحان، به ترتیب ۰/۸۹، ۰/۸۷ و ۰/۷۵ و برای دو عامل مقیاس راهبردهای یادگیری خودتنظیمی، یعنی راهبردهای شناختی و فراشناختی به ترتیب ۰/۸۳ و ۰/۷۴ بود. موسوی‌نژاد (۱۳۷۶) برای بررسی روایی این پرسشنامه از روش روایی محتوایی و تحلیل عاملی استفاده و برای تعیین اعتبار راهبردهای شناختی سطح پایین، سطح بالا و خودنظم‌جویی فراشناختی ضرایب آلفای ۰/۹۸، ۰/۷۹ و ۰/۸۴ را استخراج کرد. در پژوهش حاضر، ضریب اعتبار پرسشنامه راهبردهای انگیزشی یادگیری با استفاده از روش آلفای کرونباخ ۰/۸۲ به دست آمد. همچنین، ضریب اعتبار خرده‌مقیاس‌های راهبردهای شناختی، فراشناختی و باورهای انگیزشی با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ، به ترتیب ۰/۸۲، ۰/۸۱ و ۰/۷۸ به دست آمد که حاکی از اعتبار مناسب این خرده‌مقیاس‌هاست.

پس از اجرای پیش‌آزمون، برنامه آموزش زایشی تدوین شده توسط پژوهشگران در درس علوم و به مدت دو ماه از سال تحصیلی، در گروه آزمایشی اجرا شد و به گروه گواه همچنان با روش تدریس معمول که روش سخنرانی بود، آموزش دادند. مولفه‌های برنامه آموزش زایشی تدوین شده، طی پژوهش کیفی و از طریق تحلیل محتوای کیفی به شیوه استقرایی استخراج

می‌دهد که تعداد قابل توجهی از یادگیرندگان، از توانایی خودنظم‌جویی برخوردار نبوده و اغلب تصمیم‌گیری‌های فراشناختی نامناسبی اتخاذ می‌کنند (آزی‌ویدو و کراملی، ۲۰۰۴؛ پیلگارد و فیورلا، ۲۰۱۶؛ رول، بکر، آلیون، مک‌لارن و گوادینگر، ۲۰۰۵؛ زامبرون، تادلوک و روبرتز، ۲۰۱۱).

با توجه به مطالب گفته‌شده، سوال پژوهش این است که آیا می‌توان در بستر آموزش و با توجه به نظریه‌های یادگیری، محیطی را طراحی کرد که در آن همزمان به نقش عوامل موثر در آموزش و یادگیری همچون معلم، یادگیرنده، محتوا، محیط و فعالیت‌های یاددهی-یادگیری توجه کرد و در بستر شرایط طراحی شده به زایش و خلق معنا و درک عمیق در یادگیری رسید و در عین حال به اهداف مهم دیگری همچون تربیت یادگیرندگان خودنظم‌ده دست یافت؟ که رسیدن به خودنظم‌جویی، خود زمینه‌ای است برای تحقق اهداف دیگری همچون پیشرفت تحصیلی (کیتسانتاس، وینسلر و های، ۲۰۰۸؛ زویچ و سکالر، ۲۰۰۵؛ تاکمن، ۲۰۰۳؛ استامپف و استاندلی، ۲۰۰۲؛ توران و دمیرل، ۲۰۱۰؛ ایفتنالر، ۲۰۱۲؛ پوپا، ۲۰۱۵)، انگیزه تحصیلی (کلاس، کراوچک و رجان، ۲۰۰۸؛ الکسیو و پاراسکیوا، ۲۰۱۳؛ پوپا، ۲۰۱۵)، سلامت روان (بندورا، ۲۰۰۵؛ مگنو، ۲۰۱۰)، حل مسئله (شوکار، شوکار و رومرو و بولیک، ۲۰۰۹)، کاهش اهمال‌کاری (کلاس و دیگران، ۲۰۰۸؛ کاتز، ایلوت و نوو، ۲۰۱۳) و افزایش باور خودکارآمدی (الکسیو و پاراسکیوا، ۲۰۱۳). بر این اساس اثربخشی برنامه آموزش زایشی مبتنی بر مولفه‌های نظریه یادگیری زایشی بر خودنظم‌جویی شناختی، فراشناختی و باورهای انگیزشی مورد بررسی قرار گرفت.

روش

این پژوهش از نوع تجربی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه گواه و جامعه آماری همه دانش‌آموزان پایه هفتم دوره متوسطه اول شهر همدان در سال ۱۳۹۷-۱۳۹۶ بود. نمونه آماری شامل ۱۰۰ دانش‌آموز پسر بود که از این میان ۵۰ نفر در گروه آزمایش و ۵۰ نفر نیز در گروه گواه قرار گرفتند. به دلیل عدم همکاری مدارس، از نمونه در دسترس استفاده شد و از چهار کلاس پسرانه در دسترس، دو کلاس به صورت تصادفی در گروه آزمایش

تکنولوژی آموزشی و روان‌شناسی تربیتی، مورد اعتباریابی درونی قرار گرفت. اجزای برنامه آموزشی تدوین‌شده و تعدادی از راهبردهای استخراج‌شده در جدول ۱ آمده است.

شد. این برنامه علاوه بر اینکه به صورت تکوینی در طول انجام پژوهش کیفی با نظارت دو متخصص طراحی آموزشی آگاه به موضوع پژوهش، اعتباریابی شد در پایان نیز از نظر متخصصان

جدول ۱

برنامه آموزش زایشی و تعدادی از راهبردهای آن

اجزای برنامه آموزش زایشی	راهبردها
۱. تحلیل	<ul style="list-style-type: none"> - اجرای پیش‌آزمون - استفاده از سیاهه سبک یادگیری - طرح سوالات هدایت‌شده - مطالعه سوابق موجود در پرونده دانش‌آموز - آگاهی از علایق و پیش‌دانسته‌ها و دیدگاه‌های دانش‌آموزان - تعیین پیش‌نیازها و اطلاعات و مهارت‌های مورد نیاز برای یادگیری جدید
۲. دستورالعمل	<ul style="list-style-type: none"> - ارائه توضیحاتی درباره روش آموزش زایشی و معرفی آن - بیان اهداف یادگیری - ارائه توضیحاتی درباره نقش یادگیرنده در روند آموزش و یادگیری زایشی - ارائه توضیحاتی درباره راهبردهای یادگیری و نقش آن در موفقیت تحصیلی - ایجاد انتظارات مثبت و بالا در دانش‌آموزان - تعیین و بیان شیوه‌های ارزشیابی - توضیح درباره شیوه‌های پاداش‌دهی (پاداش به تلاش) - بیان اهمیت موضوع - معرفی منابع متنوع تکمیلی و جانبی برای یادگیری بیشتر
۳. درگیرسازی و جلب توجه	<ul style="list-style-type: none"> - شروع آموزش با ورودی‌های حسی و سوالات چالش‌برانگیز - استفاده از مطالب جذاب که حس کنجکاوی دانش‌آموزان را برانگیزد. - ارائه اطلاعات ناهمخوان با درک دانش‌آموز - برهم زدن تعادل شناختی و ایجاد چالش - ایجاد تجربه مثبت و جالب - بیان فواید و کاربردهای موضوع یادگیری مورد نظر - ایجاد نگرشی مثبت درباره موضوع - تشویق به مشارکت در بحث کلاسی - ارائه بازخورد مثبت - ایجاد محیط پذیرا و امیدوارکننده برای دیدگاه‌های مختلف - ارائه فرصت همکاری مثبت با همکلاسی‌ها و معلم - تشویق به تشکیل گروه و تعیین اهداف گروهی
۴. فعال‌سازی دانش پیشین	<ul style="list-style-type: none"> - ارائه فرصت تأمل بر دانسته‌ها و مرور ذهنی - ارائه خلاصه دانسته‌ها توسط دانش‌آموز یا گروه‌ها - انجام کار پژوهشی در صورت نداشتن پیش‌نیاز لازم - ایجاد ارتباط میان موضوعات جذاب گذشته با مطالب جدید به کمک دانش‌آموزان - بازخورد مثبت به تلاش و مشارکت دانش‌آموزان در ارائه اطلاعات مرتبط

اجزای برنامه آموزش زایشی	راهنماها
	<ul style="list-style-type: none"> - هدایت دانش‌آموزان به مقایسه دیدگاه‌هایشان از طریق سوالات هدایت‌شده - تشویق به یافتن ارتباط موضوع جدید با مطالبی که می‌دانند. - تشویق به مقایسه نظرات و دانش خود با دانش دانش‌آموزان دیگر - واری درک‌های متفاوت دانش‌آموزان با کمک یکدیگر - شناسایی پیش‌فهم‌های غلط یکدیگر - اصلاح پیش‌فهم‌های اشتباه با کمک یکدیگر - بررسی کارایی دانسته‌های خود
۵. ارائه محتوای آموزشی	<ul style="list-style-type: none"> - ارائه جذاب و چالشی برای جلب توجه دانش‌آموز - استفاده از مثال‌های متنوع، غنی و جذاب - ارائه مطالب به صورت کمی آشنا و کمی ناآشنا - استفاده از موضوعات اصیل و واقعی - رعایت ترتیب و توالی محتوا (از ساده به دشوار) - ارائه مثال توسط دانش‌آموز - بسط موضوع درسی به علم روز - ایجاد پیامدهای مثبت برای مشارکت دانش‌آموز - درخواست تشخیص مطالب مهم توسط دانش‌آموز - درخواست ارائه خلاصه مباحث ارائه‌شده توسط دانش‌آموز - تعیین عناوین مهم و خرده‌عنوان‌های مطلب درسی - طرح سوالاتی برای تأمل بر نکات مهم
۶. ارائه فرصت‌های یادگیری	<ul style="list-style-type: none"> - ارائه فرصت رفع کنجکاوی‌های اولیه - فرصت پرسیدن سوال از خود و دیگران - فرصت کسب تجربه و دست‌ورزی با تجربه - فرصت تأمل درباره دانسته‌ها و ندانسته‌ها - فرصت فعال‌سازی و فراخوانی دانش پیشین - فرصت یادگیری و به‌کارگیری راهنماهای یادگیری زایشی - فرصت رشد مفهوم خود مثبت و مهارت‌های میان‌فردی - فرصت مرور اهداف آموزشی برای افزایش توجه - فرصت جست‌وجو و دریافت معانی از دنیای اطراف، برقراری ارتباط بین محتوای جدید و تجربیات قبلی - فرصت گفت‌وگو با اعضای گروه و کار گروهی - فرصت به چالش کشیدن ساخت‌ها، آزمایش و اصلاح آنها - فرصتی برای کنار هم گذاشتن اندیشه‌های جدید و قدیم و بازآرایی و برطرف کردن عدم تجانس میان آنها
۷. تسهیل‌گری و تکیه‌گاه‌سازی	<ul style="list-style-type: none"> - حمایت از دانش‌آموز به منظور انتخاب و کاربرد درست راهنماهای زایشی - ارائه بازخوردهای اطلاعاتی مناسب درباره راهنماها - ارائه بازخوردهای انگیزشی - ارائه بازخوردهای فراشناختی - تشویق به استفاده از راهنماها - ایجاد انگیزه و احساس رضایت

راهنما	اجزای برنامه آموزش زایشی
	<ul style="list-style-type: none"> - اصلاح درک دانش آموز از نقش تلاش خود در یادگیری - اصلاح فرایندهای اسنادی - اصلاح درک دانش آموز از موضوع - اصلاح آرایش‌های ذهنی غلط - ایجاد انتظارات مثبت و بالا در دانش آموز - طرح سوالات هدایتگر - ارائه مدل و الگو از راهبردهای زایشی
	<p>۸. زایش و خلق معنا</p> <ul style="list-style-type: none"> - استفاده از راهبردهای زایشی (خلاصه‌سازی، نقشه مفهومی، ترسیم شکل، خودآزمایی، خودتیبینی، تصویرسازی، آموزش به یکدیگر و یادگیری از طریق عمل و دستکاری اشیا) - استفاده از کدگذاری‌های ساده، پیچیده و ادغام - نظارت و بازبینی کارایی راهبردها - اصلاح و انتخاب راهبردهای متناسب - نظارت بر میزان تلاش و نحوه مدیریت منابع - تولید ارتباطات مناسب بین مطالب با کمک راهبردها - انسجام و بازآرایی مطالب جدید و قدیم
	<p>۹. یادگیری مشارکتی</p> <ul style="list-style-type: none"> - ایجاد فضایی امن و صمیمی برای بیان دیدگاه‌ها - تعیین اهداف گروه - ایجاد احساس وابستگی متقابل مثبت بین دانش آموزان - کاهش اثرات منفی مشارکت در گروه - ارزیابی و بازبینی کار اعضای گروه - کمک به اصلاح پیش‌فهم‌های غلط اعضای گروه - اصلاح پیش‌فهم‌ها و دانسته‌های اعضا - نظارت بر کار گروه - بیان نظرات و عقاید همراه با استدلال‌های منطقی - بسط اندیشه‌ها و دیدگاه‌های هم‌گروهی‌ها با اضافه کردن اطلاعات - گفت‌وگو درباره راه‌حل‌ها و جواب‌های متفاوت یکدیگر - اصلاح راه‌حل‌های ارائه‌شده توسط اعضای گروه
	<p>۱۰. ارزشیابی</p> <ul style="list-style-type: none"> - ارزشیابی ساخت‌ها توسط خود دانش آموز (خودارزیابی) - ارزشیابی توسط همتایان - ارزشیابی با کمک معلم - اصلاح ساخت‌ها

آزمایش و گواه در جدول ۲ آمده است. این نتایج نشان می‌دهد بین میانگین گروه گواه و میانگین گروه آزمایش در متغیرهای وابسته خودنظم‌جویی شناختی، فراشناختی و باورهای انگیزشی تفاوت وجود دارد و این تفاوت‌ها در هر دو متغیر به سود گروه آزمایش است.

پس از اطمینان از رعایت پیش‌فرض‌های تحلیل کوواریانس، داده‌های حاصل با آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیری تحلیل شد.

یافته‌ها

مشخصه‌های آماری متغیرهای مورد بررسی در دو گروه

میانگین و انحراف استاندارد متغیر خودنظم‌جویی به تفکیک گروه‌ها در پیش‌آزمون و پس‌آزمون

متغیر	موقعیت	گواه		آزمایشی	
		SD	M	SD	M
خودنظم‌جویی	پیش‌آزمون	۰/۷۷	۲/۶۰	۲/۴۸	۰/۶۹
شناختی	پس‌آزمون	۰/۷۲	۲/۶۱	۳/۳۹	۰/۸۳
خودنظم‌جویی	پیش‌آزمون	۰/۷۰	۲/۲۵	۲/۲۰	۰/۷۷
فراشناختی	پس‌آزمون	۰/۶۷	۲/۴۰	۳/۰۰	۰/۶۶
باورهای انگیزشی	پیش‌آزمون	۰/۶۴	۲/۵۴	۲/۵۷	۰/۶۸
	پس‌آزمون	۰/۶۵	۲/۶۲	۳/۰۶	۰/۷۲
خودنظم‌جویی	پیش‌آزمون	۰/۶۷	۲/۴۶	۲/۴۲	۰/۶۶
(نمره کل)	پس‌آزمون	۰/۶۴	۲/۵۴	۳/۱۵	۰/۶۹

تفاوت معناداری در متغیرهای وابسته ترکیبی نمرات مولفه‌های خودنظم‌جویی بین دو گروه «آزمایش و گواه» وجود دارد. برای بررسی این نکته که آیا برنامه آموزش زایشی بر هر یک از مولفه‌های خودنظم‌جویی شناختی، خودنظم‌جویی فراشناختی و باورهای انگیزشی در دانش‌آموزان تاثیر معناداری دارد یا نه؟ از تحلیل کوواریانس یک‌متغیره استفاده شد (جدول ۳).

جدول ۳

نتایج تحلیل کوواریانس تک‌متغیری برای مقایسه نمره‌های خودنظم‌جویی و مولفه‌های خودنظم‌جویی شناختی، فراشناختی و باورهای انگیزشی در دو گروه آزمایش و گواه

متغیر	منابع تغییر	df	SS	MS	F	اِتای	مجذور
خودنظم‌جویی	گروه	۱	۱۶/۳۰	۱۶/۳۰	۶۸/۸۵*	۰/۴۴	
	خطا	۸۸	۲۰/۸۳	۰/۲۴			
خودنظم‌جویی	گروه	۱	۸/۴۷	۸/۴۷	۴۱/۳۷*	۰/۳۲	
	خطا	۸۸	۱۸/۰۳	۰/۲۰			
باورهای انگیزشی	گروه	۱	۴/۳۱	۴/۳۱	۵۵/۳۹*	۰/۳۹	
	خطا	۸۸	۶/۸۵	۰/۰۸			
خودنظم‌جویی (نمره کل)	گروه	۱	۹/۱۸	۹/۱۸	۷۸/۹۱*	۰/۴۷	
	خطا	۸۸	۱۰/۳۳	۰/۱۲			

*P < .۰۰۱

مندرجات جدول ۲ نشان می‌دهد که میانگین نمرات پس‌آزمون متغیر خودنظم‌جویی و مولفه‌های آن در گروه آزمایش بیشتر از میانگین نمرات پیش‌آزمون است. به عبارت دیگر نمرات پس‌آزمون گروه آزمایش نسبت به پیش‌آزمون افزایش یافته است. همچنین نتایج آماره کولموگروف-اسمیرنوف نشان داد نمرات متغیر خودنظم‌جویی و مولفه‌های آن دارای توزیع نرمال هستند.

به دلیل رعایت پیش‌فرض‌های اساسی تحلیل کوواریانس از جمله همگنی شیب‌های رگرسیون و همگنی اثرات تعاملی، از تحلیل کوواریانس یک‌متغیره (ANCOVA) و چندمتغیره (MACNOVA) استفاده شد. نتایج آزمون کرویت بارلت نشان داد بین متغیرهای وابسته پژوهش همبستگی متعارفی وجود دارد ($\chi^2(5) = 113/83, P < 0/05$). نتایج آزمون ایم‌باکس نشان داد، ماتریس واریانس-کوواریانس در گروه‌های مورد مطالعه همگن است ($F(6, 5992/63) = 6/11, P > 0/01$). نتایج آزمون لون نیز در همه مولفه‌های خودنظم‌جویی حاکی از این مطلب بود که واریانس خطا در گروه‌های مورد مطالعه همگن است ($P > 0/05$). نتایج بررسی خطی بودن با استفاده از نمودار هم‌پراکنش نیز نشان‌دهنده برقراری این مفروضه بود. نتایج آماره اثر پیلائی نشان داد ترکیب خطی نمرات مولفه‌های خودنظم‌جویی شناختی، فراشناختی و باورهای انگیزشی در گروه‌های «آزمایش و گواه» معنادار است ($F(3, 89) = 30/36, P < 0/05$). از نظر آماری

نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد آموزش زایشی بر نمرات خودنظم‌جویی ($P < 0/001, F = 78/91$) و مولفه‌های آن یعنی خودنظم‌جویی شناختی ($P < 0/001, F = 68/85$)، خودنظم‌جویی فراشناختی ($P < 0/001, F = 41/37$) و باورهای انگیزشی ($P < 0/001, F = 55/39$) تاثیر معنادار دارد. همچنین نتایج نشان می‌دهد آموزش برنامه زایشی قادر است ۴۴ درصد از تغییرات خودنظم‌جویی شناختی، ۳۲ درصد از تغییرات خودنظم‌جویی فراشناختی و ۳۹ درصد از تغییرات باورهای انگیزشی و به طور کلی ۴۷ درصد از تغییرات خودنظم‌جویی را تبیین کند. مقدار توان آزمون برابر ۰/۹۹ بود که نشان می‌دهد این آزمون توانسته است با توان بسیار بالایی فرض صفر غلط را رد کند. در جدول ۴ میانگین‌های اصلاح‌شده نمرات متغیرهای خودتنظیمی شناختی، خودتنظیمی فراشناختی و باورهای انگیزشی در دو گروه آزمایش و گواه آورده شده است.

میانگین‌های اصلاح‌شده نمرات متغیرهای پژوهش در دو گروه آزمایش و گواه

متغیر	گروه	M	SD
خودنظم‌جویی شناختی	گواه	۲/۵۸	۰/۰۷
	آزمایش	۳/۴۳	۰/۰۷
خودنظم‌جویی فراشناختی	گواه	۲/۳۹	۰/۰۷
	آزمایش	۳/۰۱	۰/۰۷
باورهای انگیزشی	گواه	۲/۶۲	۰/۰۴
	آزمایش	۳/۰۶	۰/۰۴
خودنظم‌جویی (نمره کل)	گواه	۲/۵۳	۰/۰۵
	گواه	۳/۱۶	۰/۰۵

و در نتیجه به اصلاح و کاربرد صحیح راهبردها منجر شود. حمایت و بازخوردهای فراشناختی معلم، به بهبود عملکرد و در نتیجه تسهیل خودنظم‌جویی فراشناختی منجر می‌شود (آزی‌ویدو و دیگران، ۲۰۰۸).

در آموزش زایشی، راهبردهای زایشی و فراشناختی نقش مهمی در تولید ارتباط و زایش معنا دارند. این راهبردها به یادگیرنده کمک می‌کنند مرتبط‌ترین اطلاعات را انتخاب کرده، کدگذاری، سازمان‌دهی و ادغام کند، سپس میان آنها رابطه برقرار کرده و آنها را برای خود تفسیر و معنادار کند و در نهایت بر نحوه استفاده درست از راهبردها نظارت کرده و آنها را مورد بازبینی قرار دهد.

در برنامه آموزش زایشی تدوین‌شده به نقش فعال یادگیرنده، تحلیل و شناخت صحیح، ارائه دستورالعمل، درگیرسازی و جلب توجه دانش‌آموز، دانش پیشین، محتوا، فرصت‌های آموزشی، تکیه‌گاه‌سازی، زایش معنا، یادگیری مشارکتی و ارزشیابی تاکید شده است. پژوهش‌های انجام‌شده نشان می‌دهد هر یک از این متغیرها به تنهایی نیز می‌توانند به بهبود خودنظم‌جویی شناختی، فراشناختی و باورهای انگیزشی منجر شوند که در ادامه مورد بررسی قرار می‌گیرند.

یادگیرندگان خودنظم‌جو از لحاظ رفتاری، انگیزشی، شناختی و فعالیت‌های فراشناختی در فرایند یادگیری خود مشارکت‌کنندگان فعالی هستند. این تفسیر هم‌راستا با تاکید ویتراک (۱۹۷۴، ۱۹۹۰، ۱۹۹۱، ۱۹۹۲) بر نقش فعال یادگیرندگان در استفاده از راهبردهای شناختی و فرایندهای فراشناختی در مرحله خلق و زایش دانش است، به عبارتی مهارت خودنظم‌جویی ممکن است یک نقش حیاتی در یادگیری زایشی ایفا کند. همسو با این نتیجه، کاستنفری (۲۰۱۳) نقل از باسو و آبراهائو، (۲۰۱۸) نیز ویژگی‌های متعددی از یادگیری دانش‌آموزان را مشخص می‌کند که با خودنظم‌جویی رابطه دارد، از جمله اینکه هنگامی که دانش‌آموزان نقش اصلی را در فرایند یادگیری دارند، خودنظم‌جویی آنها افزایش می‌یابد. در یادگیری زایشی یادگیرنده باید پاسخگو باشد، او مسوول فرایند زایش و تولید دانش است. بر این اساس جنبه اصلی خودنظم‌جویی در مرحله خلق و زایش دانش، مهار شناختی و فراشناختی یادگیرنده است. بنابراین یادگیرنده نیاز دارد از مهارت خودنظم‌جویی در فرایند خلق دانش استفاده کند و در نتیجه نه تنها

با توجه به میانگین‌های اصلاح‌شده دو گروه در خودنظم‌جویی شناختی، خودنظم‌جویی فراشناختی و باورهای انگیزشی (جدول ۴) می‌توان استنباط کرد که نمرات خودنظم‌جویی شناختی و فراشناختی و باورهای انگیزشی در گروه آزمایش بیشتر از گروه گواه است.

بحث

این پژوهش با هدف تعیین اثربخشی آموزش زایشی مبتنی بر نظریه یادگیری زایشی بر متغیرهای خودنظم‌جویی شناختی، فراشناختی و باورهای انگیزشی انجام شد و نتایج نشان داد استفاده از برنامه آموزش زایشی، به افزایش خودنظم‌جویی شناختی، فراشناختی و باورهای انگیزشی منجر شده است.

نتایج به دست آمده از این پژوهش با نتایج پژوهش‌های بارس و دیگران (۲۰۱۷)، پیلگارد و فیورلا (۲۰۱۶)، رید و موریسون (۲۰۱۴)، کانوگارسیا و دیگران (۲۰۱۴)، وینستاین و دیگران (۲۰۱۱)، لی و دیگران (۲۰۰۹) و لی (۲۰۰۸) همسو است، هرچند که این پژوهش‌ها، عمدتاً به بررسی اثرات راهبردهای یادگیری زایشی بر خودنظم‌جویی پرداخته‌اند.

در برنامه آموزش زایشی تدوین‌شده، دانش‌آموزان به کرات از راهبردهای زایشی استفاده می‌کنند و این موضوع نه تنها به لحاظ کمی دارای اهمیت است، بلکه می‌تواند کیفیت استفاده از راهبردها را نیز بهبود ببخشد. چرا که معلم با بازخوردهای فراشناختی می‌تواند یادگیرنده را به ارزیابی مناسب بودن راهبردها هدایت کند

مساعدی را برای تسهیل فرایند زایش و در نتیجه خودنظم‌جویی ایجاد کرد.

در برنامه آموزش زایشی تدوین‌شده، به هدف‌گذاری که یکی از راهبردهای مهم افزایش توجه است، تاکید شده است. بیان درونی اهداف یادگیری و هدف‌گزینی توأم با آگاهی، نه‌تنها باعث افزایش توجه می‌شود بلکه می‌تواند به استحکام انگیزش و استمرار تلاش و فعالیت منجر شود. از نگاه زیمرمن (۲۰۰۸) نوجوانان هدفمند با ارزیابی واقع‌بینانه هدف و فرایند تلاش، اهداف تحقق‌پذیری را انتخاب و در حین اجرا مراحل را گام به گام مهار می‌کنند (محمودی‌کهربز و دیگران، ۱۳۹۳). پژوهش‌های انجام‌شده نیز نشان می‌دهند یادگیرندگان خودنظم‌جو، هدف‌گرا و جست‌وجوگر اطلاعات بوده و توانایی مهار رفتار، انگیزه و شناخت خود را برای دستیابی به موفقیت تحصیلی دارند (ولترز، ۲۰۰۳).

در برنامه آموزش زایشی بر این نکته تاکید شده است که دانش‌آموز، موفقیت‌های به دست آمده را به تلاش خود نسبت دهد، از طرفی، پاداش و تقویت در ازای تلاش دانش‌آموز، به او تعلق گیرد تا بدین‌گونه انگیزش او افزایش یابد. پنتریچ و دیگران (۱۹۹۹) نیز عنوان می‌کنند، وقتی دانش‌آموز از راهبردهای مختلف یادگیری استفاده می‌کند و موفقیت‌های به دست آمده را به استفاده درست از راهبردها مرتبط می‌کند، با خودپاداش دهی که یکی از راهبردهای خودنظم‌جویی انگیزشی است، به تنظیم انگیزش خود می‌پردازد. بنابراین نسبت دادن موفقیت به تلاش نه‌تنها به زایش و خلق معنا بلکه به بهبود خودنظم‌جویی منجر می‌شود.

در برنامه آموزش زایشی همچنین بر افزایش علاقه (ویتراک، ۱۹۹۲)، ایجاد احساس رضایت (تودال، ۲۰۰۰؛ ویتراک، ۱۹۹۰)، ارائه جالب و جذاب محتوا و کاربردی بودن مطالب (استوکی-میشل، ۲۰۱۰) تاکید شده تا بدین صورت تلاش و پایداری دانش‌آموز بر تکالیف افزایش یافته و علاقه او ارتقا یابد که این نیز یکی از راهبردهای خودنظم‌جویی انگیزشی است (کلاسن، ۲۰۱۰).

در نظریه یادگیری زایشی یادگیری‌های پیشین از جایگاه ویژه‌ای برخوردارند (ازبورن و ویتراک، ۱۹۸۳؛ گرابوسکی، ۲۰۰۴) چراکه دانش‌آموز با توجه به چیزی که با خود به کلاس درس آورده است به فهم و درک جدید می‌رسد (فیورلا و مایر، ۲۰۱۶؛ ویتراک، ۱۹۹۰). پژوهش ایوناس و دیگران (۲۰۱۲) نیز نشان

درک معنادار خود را افزایش داده بلکه مهارت خودنظم‌جویی را نیز افزایش دهد. در یادگیری زایشی، یادگیرندگان به جای آنکه درک و فهم معنادار را از معلم یا کتاب درسی بگیرند، خود با تولید درک و فهم مواجهند، بنابراین انتظار می‌رود، زمانی که دانش‌آموز از راهبردها استفاده می‌کند، بر درستی استفاده از آنها نظارت می‌کند یا متناسب با موقعیت در آنها تغییر ایجاد می‌کند، به خودنظم‌جویی بیشتری دست یابد.

تحلیل یادگیرنده بخش دیگری از آموزش زایشی ارائه‌شده است. زمانی که معلم شناخت کافی از یادگیرنده داشته باشد و از توانمندی‌ها، پیش‌دانسته‌ها، سبک‌های یادگیری و راهبردهایی که یادگیرنده از آنها استفاده می‌کند آگاه باشد، می‌تواند به درستی دانش‌آموز را هدایت کند. این یافته با پژوهش‌های فردریچ و دیگران (۲۰۱۳)، دیگنات و باتر (۲۰۰۸) و کلیری و زیمرمن (۲۰۰۴) همسو است که معتقدند ارزیابی دقیق نقاط ضعف و قوت دانش‌آموزان پیش‌شرط لازم برای ارتقای مهارت‌های خودتنظیمی است.

در آموزش زایشی ارائه‌شده بر درگیرسازی شناختی دانش‌آموز و جلب توجه تاکید شده است. چرا که بدون توجه فعال، پویا و انتخابی محرک‌های محیطی، زایش و خلق معنا رخ نمی‌دهد (گرابوسکی، ۲۰۰۴) به عبارتی زایش با توجه آغاز می‌شود (لی و دیگران، ۲۰۰۸؛ ویتراک، ۲۰۱۰). وقتی دانش‌آموز، به صورت انتخابی توجه خود را بر بخشی از فعالیت‌های مورد نظر متمرکز می‌کند، این امکان فراهم می‌شود که بتواند نقایص رفتاری خود را شناسایی کرده و در جهت رفع آن تلاش کند و این یک فعالیت فراشناختی است. در آموزش زایشی از دانش‌آموز حمایت می‌شود تا با استفاده از راهبردهای مختلف، توجه و تمرکز خود را بر ورودی‌های حسی مورد نظر افزایش داده و عوامل محیطی مخل در انجام تکلیف را کاهش دهد. چرا که انحراف توجه به دلیل محرک‌های جذاب باعث اشغال فضای حافظه کاری و کاهش عملکرد مطلوب می‌شود (خانجانی و دیگران، ۱۳۹۴). هم‌راستا با این نتیجه، پژوهش‌های مختلف نشان می‌دهند، مهار توجه قلمرو مهمی در خودنظم‌جویی است و تمرین توجه می‌تواند به بهبود آن منجر شود (پوسنر و روث‌بارت، ۱۹۹۸؛ رودا و دیگران، ۲۰۰۴، ۲۰۰۵). به عبارتی، توجه و خودنظم‌جویی را می‌توان با هم ادغام کرد (رودا و دیگران، ۲۰۰۴). بنابراین با مهار توجه می‌توان شرایط

اعمال می کند. پژوهش ها نشان می دهند ارزشیابی چه از سوی معلم (نیکول و مک فارلین، ۲۰۰۶) و چه به صورت خودارزیابی (پانادرو و دیگران، ۲۰۱۷) می تواند در افزایش خودنظم جویی موثر باشد.

در نهایت می توان گفت برنامه آموزش زایشی تدوین شده مبتنی بر نظریه یادگیری زایشی با اجزای فوق در افزایش خودنظم جویی شناختی، فراشناختی و باورهای انگیزشی موثر است. این برنامه آموزشی می تواند به معلمان کمک کند تا با بهبود فضای آموزش و یادگیری دانش آموزان را به سمت ایجاد یادگیری معنادار و همچنین ایجاد و افزایش خودنظم جویی یادگیری هدایت کنند.

از محدودیت های این پژوهش، کار بر روی نمونه در دسترس و محدود بودن نمونه به پسران پایه هفتم شهر همدان بود. به منظور دستیابی به نتایج جامع تر و دقیق تر پیشنهاد می شود پژوهش در سطح وسیع تر و با استفاده از نمونه های تصادفی در هر دو جنس و در دوره های دیگر تحصیلی اجرا شود تا قابلیت تعمیم پذیری آن نیز افزایش یابد.

منابع

خانجانی، ز.، فرجی، ر. و فاروقی، پ. (۱۳۹۴). اثربخشی آموزش خودنظم دهی بر کنش های اجرایی دانش آموزان با ناتوانی های یادگیری. *فصلنامه روان شناسی تحولی: روان شناسان ایرانی*، ۱۲ (۴۵)، ۵۹-۵۱.

محمودی کهریز، ب.، باقریان، ف. و حیدری، م. (۱۳۹۳). نقش خودنظم دهی در سازگاری اجتماعی دانش آموزان. *فصلنامه روان شناسی تحولی: روان شناسان ایرانی*، ۱۰ (۴۰)، ۳۹۲-۳۸۳.

موسوی نژاد، ع. (۱۳۷۶). بررسی رابطه باورهای انگیزشی و راهبردهای یادگیری خودنظم داده شده با پیشرفت تحصیلی دانش آموزان سال سوم راهنمایی. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.

Alexiou, A., & Paraskeva, F. (2013). *Exploiting motivation and self-efficacy through the implementation of a self-regulated oriented portfolio*. In International Conference on E-Learning in the Workplace, NY, USA.

Arjanggi, R., & Setiowati, E. A. (2014). *The effectiveness of student team-achievement division to increase self-regulated learning*. Proceedings of the 8th International Technology, Education and

می دهد، دانش قبلی بر اثربخشی استفاده از راهبردهای پشتیبانی شناختی تاثیر می گذارد. وقتی دانش پایه به اندازه کافی نباشد استفاده از راهبردهایی همچون خودتوضیحی حتی می تواند یادگیری را دچار مشکل کند.

در آموزش زایشی بر استفاده از فرصت های متعدد یادگیری تاکید شده است (آزبورن و ویتراک، ۱۹۸۳، ۱۹۸۵) و این در حالی است که سان (۲۰۱۴) بیان می کند، دادن فرصت تجربه و تمرین راهبردهای یادگیری می تواند در رشد خودنظم جویی موثر باشد. همچنین پژوهش زیبکه و لیچ (۲۰۱۰) نشان می دهد، معلمانی که در کلاس درس خود فرصت کسب تجارب غنی را برای دانش آموزان فراهم می کنند و ایده های آنها را به چالش می کشند و فرصت بیان ایده ها و نظرات و ارزیابی ایده ها را به آنها می دهند، شرایط بهتری برای رشد خودنظم جویی فراهم می کنند.

در آموزش زایشی معلم به عنوان یک تسهیل گر و تکیه گاه ساز در دسترس است (فاروک و الفاتح، ۲۰۱۶). او هوشمندانه قدم به قدم اختیار بیشتری به دانش آموزان می دهد، بنابراین این دانش آموزان هستند که باید اطلاعات پیشین خود را فعال کنند، در صورت نیاز اطلاعات ضروری را کسب کنند، سوال کنند، بحث کنند، ایده بدهند، از راهبردهای مختلف برای توجه و تمرکز، افزایش انگیزه و تولید رابطه استفاده کنند، معنی بسازند، معانی خود را مورد ارزیابی قرار دهند و در صورت نیاز اصلاح کنند. پژوهش های اسپروسه و بول (۲۰۱۵) و باسو و آبراهائو (۲۰۱۸) نیز نشان می دهند هر چقدر اختیار و استقلال دانش آموزان با داریست های فراهم شده از سوی معلم بیشتر می شود، خودنظم جویی دانش آموزان نیز افزایش می یابد.

یادگیری مشارکتی بخش دیگری از آموزش زایشی ارائه شده بود، چرا که اعتقاد بر این است که گاهی خلق معنا در گروه همسالان بهتر رخ می دهد (کوریلسکی و ویتراک، ۱۹۹۲). پژوهش های انجام شده نیز نشان می دهند که یادگیری مشارکتی به توسعه مهارت های شناختی، فراشناختی و انگیزشی در دانش آموزان کمک می کند که این می تواند یادگیری خودنظم جویی را تقویت کند (فرناندز-ریو و دیگران، ۲۰۱۷؛ آرجانگی و ستیوواتی، ۲۰۱۴).

در برنامه تدوین شده ارزشیابی دارای جایگاه مهمی است. در این مرحله دانش آموز با کمک معلم به ارزشیابی معانی ساخته شده می پردازد و در صورت نیاز اصلاحات لازم را در معانی ساخته شده

- and secondary school level. *Metacognition & Learning*, 3(3), 231-264.
- Farouk, A., & Elfateh, A. (2016). Effectiveness use generative learning model on strategic thinking skills and learning level of basics offensive fencing. *Movement and Health*, 16(1), 33-39.
- Fernandez-Rio, J., Cecchini, J. A., Méndez-Gimenez, A., Mendez-Alonso, D., & Prieto, J. A. (2017). Self-regulation, cooperative learning, and academic self-efficacy: Interactions to prevent school failure. *Frontiers in Psychology*, 8 (22), 10-22.
- Fiorella, L., & Mayer, R. E. (2016). Eight ways to promote generative learning. *Educational Psychology Review*, 28(4), 717-741.
- Friedrich, A., Jonkmann, K., Nagengast, B., Schmitz, B., & Trautwein, U. (2013). Teachers' and students' perceptions of self-regulated learning and math competence: Differentiation and agreement. *Learning and Individual Differences*, 27, 26-34.
- Grabowski, B. L. (2004). Generative Learning contributions to the design of instruction and Learning. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research on educational communications and technology* (pp. 719-743). Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum.
- Hall, S. M., Lieto, J., & Martin, R. (2018). How using generative learning strategies improved medical student self-competency in end-of-life care. *The Permanente Journal*, 22(1), 17-27.
- Ifenthaler, D. (2012). Determining the effectiveness of prompts for self-regulated learning in problem-solving scenarios. *Journal of Educational Technology and Society*, 15(1), 38-52.
- Ionas, I. G., Cernusca, D., & Collier, H. L. (2012). Prior knowledge influence on self-explanation effectiveness when solving problems: An exploratory study in science learning. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 24(3), 349-358.
- Katz, I., Eilott, K., & Nevo, N. (2013). "I'll do it later": Type of motivation, self-efficacy and homework procrastination. *Motivation and Emotion*, 38(1), 111-119.
- Kitsantas, A., Winsler, A., & Huie, F. (2008). Self-Development Conference (INTED), Valencia, 2379-2383.
- Azevedo, R., & Cromley, J. G. (2004). Does training of self-regulated learning facilitate students' learning with hypermedia? *Educational Psychology*, 96(3), 523-535.
- Azevedo, R., Moos, D. C., Greene, J. A., Winters, F. I., & Cromley, J. G. (2008). Why is externally-facilitated regulated learning more effective than self-regulated learning with hypermedia? *Educational Technology Research and Development*, 56(1), 45-72.
- Baars, M., Wijnia, L., & Paas, F. (2017). The association between motivation, affect, and self-regulated learning when solving problems. *Frontiers in Psychology*, 8, 1-12.
- Bandura, A. (2005). The primacy of self-regulation in health promotion. *Applied Psychology: An International Review*, 54(2), 245-254.
- Basso, F. P., & Abrahao, M. H. M. B. (2018). Teaching activities that develop learning self-regulation. *Educacao & Realidade*, 43(2), 495-512.
- Boekaerts, M. (1999). Motivated learning: Studying students' situation transactional units. *European Journal of Psychology of Education*, 14(1), 41-55.
- Boekaerts, M., & Niemivirta, M. (2000). Self-regulated learning: Finding a balance between learning goals and ego-protective goals In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation*, (pp. 417-450). San Diego, CA: Academic Press.
- Cano García, F., García, Á, Berbén, A. B. G., Pichardo, M. C., & Justicia, F. (2014). The effects of question-generation training on metacognitive knowledge, self-regulation and learning approaches in science. *Psicothema*, 26(3), 385-390.
- Cleary, T. J., & Zimmerman, B. J. (2004). Self-regulated empowerment program: A school program to enhance self-regulated and self-motivated cycles of student learning. *Psychology in the Schools*, 41(5), 537-550.
- Dignath, C., & Büttner, G. (2008). Components of fostering self-regulated learning among students. A meta-analysis on intervention studies at primary

- structure and item fit. *The International Journal of Educational and Psychological Assessment*, 5, 61-76.
- Nicol, D., & McFarlane, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning, a model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education*, 31(2), 199-218.
- Oh, S., & Kim, Y. (2016). The effects of generative concept map on science learning achievement and cognitive load. *Educational Technology International*, 17(2), 253-271.
- Osborne, R. J., & Wittrock, M. C. (1983). Learning science: A generative process. *Science Education*, 67(4), 489-508.
- Osborne, R. J., & Wittrock, M. C. (1985). The generative learning model and its implications for science education. *Studies in Science Education*, 12(1), 59-87.
- Panadero, E., Jonsson, A., & Botella, J. (2017). Effects of self-assessment on self-regulated learning and self-efficacy: Four meta-analyses. *Educational Research Review*, 22, 74-98.
- Paris, S. G., & Winograd, P. (1999). *The role of self-regulated learning in contextual teaching: Principles and practices for teacher preparation*. Retrieved October, 4, 2018 from <https://eric.ed.gov/?id=ED479905>.
- Pilegard, C. A., & Fiorella, L. (2016). Helping students help themselves: Generative learning strategies improve middle school students' self-regulation in a cognitive tutor. *Computers in Human Behavior*, 65, 121-126.
- Pintrich, P. R., & Degroot, E. V. (1990). Motivational self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40.
- Popa, D. (2015). The relationship between self-regulation, motivation and performance at secondary school students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 191, 2549-2553
- Posner, M. I., & Rothbart, M. K. (1998). Attention, self-regulation and consciousness. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 353(1377), 1915-1927.
- regulation and ability predictors of academic success during college: A predictive validity study. *Journal of Advanced Academics*, 20, 42-68.
- Klassen, R.M. (2010). Confidence to manage learning: The self-efficacy for self-regulated learning of early adolescents with learning disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 33(1), 19-30.
- Klassen, R. M., Krawchuk, L. L., & Rajani, S. (2008). Academic procrastination of undergraduates: Low self-efficacy to self-regulate predicts higher levels of procrastination. *Contemporary Educational Psychology*, 33(4), 915-931.
- Kolovelonis, A., Goudas, M., & Dermizaki, I. (2011). The effect of different goals and self-recording on self-regulation of learning a motor skill in a physical education setting. *Learning and Instruction*, 21(3), 355-364.
- Kourilsky, M., & Wittrock, M. C. (1992). Generative teaching: An enhancement strategy for the learning of economics in cooperative groups. *American Educational Research Journal*, 29(4), 861-876.
- Lee, H. W. (2008). *The effects of generative learning strategy prompts and meta-cognitive feedback on learners, self-regulation, generation process, and achievement*. PhD Dissertation. The Pennsylvania State University.
- Lee, H. W., Lim, K. Y., & Grabowski, B. L. (2008). Generative learning: Principles and implications for making meaning. In M. Specter, M. D. Merrill, J. J. G. van Merriënboer & M. P. Driscoll (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology* (pp.111-124). New York, NY: Taylor & Francis Group.
- Lee, H. W., Lim, K. Y., & Grabowski, B. L. (2009). Generative learning strategies and metacognitive feedback to facilitate comprehension of complex science topics and self-regulation. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 18(1), 5-26.
- Long, L. W. (2017). *Self-regulated learning and self-efficacy in prekindergarten students*. PhD Dissertation, Rowan University. New Jersey, United States
- Magno, C. (2010). Assessing academic self-regulated learning among Filipino college students; the factor

- traditional lecture in resume instruction. PhD Dissertation. University of California, Los Angeles.
- Tuckman, B. W. (2003). The effect of learning and motivation strategies training on college students' achievement. *Journal of College Student Development*, 44(3), 430-437.
- Turan, S., & Demirel. O. (2010). The relationship between self-regulated learning skills and achievement : A case from Hacettepe University of Medical School, H. U. *Journal of Education*, 38, 279-291.
- Weinstein, C. E., Acee, T. W., & Jung, J. (2011). Self-regulation and learning strategies. *New Directions for Teaching and Learning*, 126, 45-53.
- Witrock, M. C. (1974). Learning as a generative process. *Educational Psychologist*, 19(2), 87-95.
- Witrock, M. C. (1990). Generative processes of comprehension. *Educational Psychologist*, 24(4), 345-376.
- Witrock, M. C. (1991). Generative teaching of comprehension. *Elementary School Journal*, 92, 167-182.
- Witrock, M. C. (1992). Generative learning processes of the brain. *Educational Psychologist*, 27(4), 531-541.
- Witrock, M. C. (2010). Learning as a generative process. *Educational Psychologist*, 45(1), 40-45.
- Wolters, C. A. (2003). Understanding procrastination from a self-regulated learning perspective. *Journal of Educational Psychology*, 95(1), 179-187.
- Wood, D. (1998). *How children think and learn: The social contexts of cognitive development (Understanding children's worlds)*. Wiley-Blackwell, Oxford.
- Zepke, N., & Leach, L. (2010). Improving student engagement: Ten proposals for action. *Active Learning in Higher Education*, 11(3), 167-177.
- Zimmerman, B. J. (1995). Self-regulation involves more than metacognition: A social cognitive perspective. *Educational Psychologist*, 30(4), 217-221.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. Reid, A. J., & Morrison, G. (2014). Generative learning strategy use and self-regulatory prompting in digital text. *Journal of Information Technology Education: Research*, 13, 49-72.
- Roll, I., Baker, R. S., Aleven, V., McLaren, B. M., & Koedinger, K. R. (2005). Modeling students' metacognitive errors in two intelligent tutoring systems. In *International Conference on User Modeling* (pp. 367-376). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Rueda, M. R., Posner, M. I., & Rothbart, M. K. (2004). Attentional control and self-regulation. In R. F. Baumeister & K. D. Vohs (Eds.), *Handbook of self-regulation: Research, theory, and applications* (pp. 283-300). New York: Guilford
- Rueda, M. R., Posner, M. I., & Rothbart, M. K. (2005). The development of executive attention: Contributions to the emergence of self-regulation. *Developmental Neuropsychology*, 28(2), 573-594.
- Schunk, D. H., & Ertmer, P. A. (2000). Self-regulation and academic learning: Self-efficacy enhancing interventions. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 631-649). San Diego, CA, US: Academic Press.
- Shokar, G. S., Shokar, N. K., Romero, C. M., & Bulik, R. J. (2009). Self-directed learning: looking at out domes with medical students. *Medical Student Education*, 34 (3), 791-800.
- Spruce, R., & Bol, L. (2015). Teacher beliefs, knowledge, and practice of self-regulated learning. *Metacognition and Learning*, 10(2), 245-277.
- Stuckey-Mickell, T. A. (2010). *The effects of generative teaching on pre-service teachers' comprehension and application of instructional design principles*. PhD Dissertation, Northern Illinois University.
- Stumpf, H., & Stanley, J. C. (2002). Group data on high school grade point averages and scores on academic aptitude tests as predictors of institutional graduation rates. *Educational and Psychological Measurement*, 62(6), 1042-1052.
- Sun, L. (2014). *Promoting self-regulation in the classroom: Effects of teacher, academic tasks, and peers*. PhD Dissertation. Oulu University. Finland.
- ToddEller, B. (2000). *Generative learning versus*

- Encouraging self-regulated learning in the classroom:
A review of the literature. *Metropolitan Educational
Research Consortium (MERC)*, 18, 1-28.
- Zwick, R., & Sklar, J. C. (2005). Predicting college
grades and degree completion using high school
grades and SAT scores: The role of student
ethnicity and first language. *American
Educational Research Journal*, 42, 439-464.
- R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *handbook of
self-regulation* (pp.13-39). San Diego, CA:
Academic Press.
- Zimmerman B. J. (2008). Investigating self-regulation and
motivation: historical background, methodological
developments, and future prospects. *American
Educational Research Journal*, 45, 166-183.
- Zumbrunn, S., Tadlock, J., & Roberts, E. D. (2011).

