

**"Research article"****Doi: 10.71767/jinev.2024.1210716****Elucidation Self-Regulation of Learning in University Students: A Network Analysis Study¹**Mahboobeh Fouladchang², Niloufar Moohebat^{3*}, Farhad Khormaei⁴

(Received: 2025.06.30 - Accepted: 2025.09.13)

1. This article is derived from a independent research.

2 Associate Professor, Educational Psychology, Shiraz University, Iran.

3. Ph .D. student in Educational Psychology, Shiraz University, Iran.

*- niloufar@hafez.shirazu.ac.ir

4. Associate Professor, Educational Psychology, Shiraz University, Iran.

Abstract

This study aimed to identify and analyze the Markers of self-regulated learning among students at Shiraz University. It employed a formative semi-empirical, case study entity-graphy method. The participants included six master's degree students from Shiraz University, who were selected through purposive sampling and Interview using the Wise Interview Format. The interviews were analyzed using purposive content analysis, which facilitated the identification of various Markers of self-regulated learning. These Markers were compiled into a list, which was subsequently provided to 51 master's and Phd students for their responses. The data collected were analyzed using SPSS-27 software, while UCINET-6 software was used for network analysis. The findings revealed that 27 Markers constitute students' self-regulated learning. Among these, the most prominent Markers were "mental and objective visualization" and "planning and scheduling." Additionally, Markers such as "holistic thinking," "overcoming obstacles and study difficulties," and "utilizing teaching aids" played significant roles in the flow of information within students' self-regulated learning networks. These results suggest that "objective and mental visualization," "planning and scheduling," and "positive internal rewards" serve as key mediators among the various Markers of students' self-regulation in learning. This research can contribute to the development and enhancement of educational programs aimed at strengthening students' self-regulated learning and improving the overall quality of their learning experiences.

Keywords: Self-regulated learning, formative methodology, case study entity-graphy, network analysis, mental imagery

تبیین خودتنظیمی یادگیری در دانشجویان: یک مطالعه تحلیل شبکه^۱محبوبه فولادچنگ^۲، نیلوفر موهبت^{۳*}، فرهادخرمائی^۴

(دریافت: ۱۴۰۴/۰۴/۰۹ - پذیرش: ۱۴۰۴/۰۶/۲۲)

چکیده

هدف این پژوهش، شناسایی و تحلیل نشانگرهای خودتنظیمی یادگیری در دانشجویان دانشگاه شیراز بوده است. این تحقیق به روش نیمه تجربی تکوینی از نوع هستارنگاری موردی انجام شد. مشارکت کنندگان در این پژوهش در گام نخست شش دانشجوی تحصیلات تکمیلی دانشگاه شیراز بودند که به روش نمونه گیری هدفمند از نوع نمونه گیری معرف انتخاب شدند و به وسیله مصاحبه‌ی مدبرانه از آن‌ها مصاحبه بعمل آمد. مصاحبه‌ها به روش تحلیل محتوای جهت‌مند تحلیل گردید و نشانگرهای خودتنظیمی یادگیری مورد شناسایی قرار گرفت. سپس، نشانگرها به صورت سیاهه‌ای تدوین گردید و در گام دوم ۵۱ دانشجوی مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری به این سیاهه پاسخ دادند. برای توصیف داده‌ها از نرم‌افزار SPSS-27 و برای تحلیل داده‌ها از روش تحلیل شبکه در نرم‌افزار Ucinet-6 استفاده شد. یافته‌ها نشان داد که ۲۷ نشانگر خودتنظیمی یادگیری دانشجویان را تشکیل می‌دهند، نتایج تحلیل شبکه نیز نشان داد که از میان این نشانگرها، مؤلفه‌های «تصورسازی ذهنی و عینی» و «برنامه‌ریزی و زمان‌بندی» برجسته‌ترین نشانگرهای خودتنظیمی یادگیری در دانشجویان بودند. در این میان نشانگرهای «کل‌نگری»، «فائق آمدن بر موانع و مشکلات مطالعه» و «استفاده از وسائل کمک آموزشی» نقش مهمی در به جریان اندازی اطلاعات در شبکه‌ی خودتنظیمی یادگیری دانشجویان داشته است. این نتایج نشان داد که نشانگرهای «تصورسازی عینی و ذهنی»، «برنامه‌ریزی و زمان‌بندی» و «پاداش درونی مثبت» بیشترین نقش واسطه‌گری را در میان نشانگرهای خودتنظیمی یادگیری دانشجویان دارند. این یافته‌ها می‌تواند به توسعه و بهبود برنامه‌های آموزشی برای تقویت خودتنظیمی یادگیری دانشجویان و ارتقای کیفیت یادگیری کمک نماید.

واژگان کلیدی: خودتنظیمی یادگیری، روش‌شناسی تکوینی، هستارنگاری موردی، تحلیل شبکه، تصویرسازی ذهنی

۱. این مقاله برگرفته از یک پژوهش مستقل است.

۲. دانشیار، روان‌شناسی تربیتی، دانشگاه شیراز، ایران.

۳. دانشجوی دکتری روان‌شناسی تربیتی، دانشگاه شیراز، ایران.

* نویسنده مسئول: niloufar@hafez.shirazu.ac.ir

۴. دانشیار، روان‌شناسی تربیتی، دانشگاه شیراز، ایران.

مقدمه

انتقال به دانشگاه یکی از مهم‌ترین مراحل گذار در زندگی است که نیازمند استقلال، مسئولیت‌پذیری و انگیزش بالاست (ریچاردسون^۱ و همکاران، ۲۰۱۲). در این مسیر، صرف ثبت‌نام در دانشگاه کافی نیست؛ دانشجویان باید با مهارت‌های خودتنظیمی مسیر تحصیلی خود را مدیریت کنند. شواهد نشان می‌دهد که سطوح بالای خودتنظیمی یادگیری با عملکرد تحصیلی بهتر، انگیزش درونی قوی‌تر و نگرش‌های مثبت‌تر نسبت به یادگیری همراه است (برودبنت و پون^۲، ۲۰۱۵؛ دنت و کوئنکا^۳، ۲۰۱۶). در مقابل، دانشجویانی که فاقد راهبردهای خودتنظیمی مؤثرند، معمولاً به شیوه‌های واکنشی متوسل می‌شوند که کمتر منجر به موفقیت می‌شود (نوتا^۴ و همکاران، ۲۰۰۴).

خودتنظیمی یادگیری^۵ (SRL) به‌عنوان تلاشی نظام‌مند از سوی یادگیرنده تعریف می‌شود که طی آن فرد می‌کوشد فرآیند یادگیری خویش را مدیریت کرده و به اهداف شخصی و تحصیلی خود دست یابد (زیمرن و شانک^۶، ۲۰۱۱). در محیط دانشگاهی که دانشجویان با مسئولیت‌های متنوع و چالش‌های تازه مواجه‌اند، خودتنظیمی به‌عنوان یک توانمندی حیاتی عمل می‌کند. یادگیرندگان خودتنظیم فعالانه اهداف یادگیری را تعیین کرده، برای دستیابی به آن‌ها برنامه‌ریزی می‌کنند، پیشرفت خود را به‌طور مداوم پایش می‌کنند و در پایان درباره‌ی نتایج تأمل می‌ورزند. این فرآیند چرخه‌ای هم از منظر انگیزشی و هم شناختی توضیح داده می‌شود (پینتریچ^۷، ۲۰۰۴؛ زیمرن، ۲۰۰۸). بر اساس نظریه خودکارآمدی بندورا^۸ (۱۹۹۷)، زمانی که دانشجویان به توانایی خود در انجام تکالیف دانشگاهی اطمینان دارند، احتمال بیشتری دارد که راهبردهای خودتنظیمی اثربخش را به‌کار گیرند.

از منظر انگیزشی، دانشجویان خودتنظیم ویژگی‌هایی همچون جهت‌گیری هدف درونی، باورهای خودکارآمدی قوی و ارزش‌گذاری مثبت نسبت به تکالیف تحصیلی دارند. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که داشتن اهداف درونی، به جای تمرکز صرف بر پیامدهای بیرونی (مثل نمره)، موجب می‌شود دانشجویان فرآیند یادگیری را به شکل داوطلبانه تنظیم کنند (پینتریچ، ۱۹۹۹). همچنین خودکارآمدی بالا با مشارکت فعال‌تر در راهبردهای شناختی و فراشناختی ارتباط دارد؛ چنان‌که مطالعات نشان داده‌اند دانشجویان با باورهای خودکارآمدی قوی، بیشتر از راهبردهایی نظیر سازماندهی، مرور، خودآزمایی و جستجوی کمک استفاده می‌کنند (شانک و دی‌بندتو^۹، ۲۰۲۰). ارزش تکلیف نیز عاملی کلیدی در سرمایه‌گذاری دانشجویان بر

1. Richardson
2. Broadbent & Poon
3. Dent & Koenka
4. Nota
5. Self-Regulated Learning
6. Zimmerman & Schunk
7. Pintrich
8. Bandura
9. Schunk & DiBenedetto

یادگیری است؛ دانشجویانی که تکالیف را ارزشمند تلقی می‌کنند، اهداف دقیق‌تری تعیین کرده و راهبردهای تنظیمی مؤثرتری به کار می‌برند (اکلز و ویگفیلد^۱، ۲۰۰۲؛ ویگفیلد و همکاران، ۲۰۲۰). عوامل هیجانی نیز در خود تنظیمی یادگیری نقش تعیین‌کننده دارند. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که هیجانات مثبت مانند امید و لذت، مشارکت در راهبردهای خودتنظیمی را افزایش داده و برعکس، هیجانات منفی همچون اضطراب امتحان می‌تواند استفاده از این راهبردها را کاهش دهد (پکرون^۲، ۲۰۰۶؛ چو و هرون^۳، ۲۰۱۵). بدین ترتیب، درک ارتباط متقابل میان مؤلفه‌های انگیزشی، شناختی و هیجانی برای فهم عمیق‌تر خود تنظیمی یادگیری در دانشجویان ضروری است.

زیمرمن (۲۰۰۰) خودتنظیمی را فرآیندی چرخه‌ای در سه مرحله‌ی پیش‌بینی، عملکرد و بازتاب معرفی می‌کند. در مرحله‌ی پیش‌بینی، دانشجو اهداف مشخصی تعیین کرده و باورهای انگیزشی خود را فعال می‌سازد. در مرحله‌ی عملکرد، او راهبردهایی مانند مدیریت زمان، خودآزمایی و جستجوی بازخورد را به کار می‌گیرد. در مرحله‌ی بازتاب، عملکرد ارزیابی شده و اصلاحات لازم برای آینده صورت می‌گیرد. این چرخه موجب یادگیری مستمر و ارتقای تدریجی مهارت‌های خودتنظیمی می‌شود (زیمرمن، ۲۰۰۸). علاوه بر این، خودتنظیمی را می‌توان در یک پیوستار در نظر گرفت؛ از یادگیرندگان کم‌مهارت که اهداف مبهم دارند و اعتماد به نفس پایینی در یادگیری نشان می‌دهند تا یادگیرندگان ماهر که در هدف‌گذاری، راهبردهای یادگیری و بازتاب عملکرد خود توانمند هستند (زیمرمن، ۱۹۹۰). از آنجا که خودتنظیمی یک ویژگی ثابت نیست، بلکه فرآیندی پویا و قابل‌توسعه است، می‌تواند در طول زندگی رشد یابد. برای مثال، واینستین و همکاران (۲۰۰۰) چهار مرحله‌ی رشد این مهارت را معرفی کرده‌اند: مشاهده، تقلید، خودکنترلی و خودتنظیمی کامل. بدین ترتیب، دانشجویان با کسب تجربه و بازخورد می‌توانند به تدریج در مهارت‌های خودتنظیمی قوی‌تر شوند.

با وجود این اهمیت، پژوهش‌ها نشان داده‌اند که بسیاری از دانشجویان در سازماندهی، برنامه‌ریزی و حفظ انگیزه با دشواری روبه‌رو هستند (بیتیر^۴ و همکاران، ۲۰۱۵) و به جای راهبردهای پیشگیرانه، به روش‌های واکنشی روی می‌آورند که معمولاً کارآمد نیست (زیمرمن، ۲۰۰۰). پژوهش‌های اخیر نیز بر اهمیت روزافزون خود تنظیمی یادگیری در محیط‌های دانشگاهی تأکید کرده‌اند. برای مثال، مرور نظام‌مند دنت و کوئنکا^۵ (۲۰۱۶) نشان داد که راهبردهای خودتنظیمی پیش‌بین قوی موفقیت تحصیلی در دانشگاه

-
1. Eccles & Wigfield
 2. Pekrun
 3. Cho & Heron
 4. Bitter
 5. Dent & Koenka

هستند. همچنین یافته‌های یانسن^۱ و همکاران (۲۰۱۹) بیانگر آن است که استفاده از فناوری‌های دیجیتال و داشبوردهای یادگیری می‌تواند به بهبود خودتنظیمی کمک کند.

در ایران نیز مطالعاتی در سال‌های اخیر اهمیت این سازه را در بین دانشجویان برجسته کرده‌اند. برای مثال، کرد و همکاران (۱۴۰۲) نشان دادند که خودتنظیمی یادگیری به‌طور غیرمستقیم و از مسیر درگیرشدگی تحصیلی و تاب‌آوری تحصیلی با عملکرد تحصیلی دانشجویان مرتبط است؛ بدین معنا که تقویت مؤلفه‌های درگیرشدگی و تاب‌آوری می‌تواند کارایی راهبردهای خودتنظیمی را در پیش‌بینی موفقیت تحصیلی افزایش دهد. ملکی و حسینی (۱۴۰۲) با بهره‌گیری از مدل‌یابی معادلات ساختاری نشان دادند که سرمایه روان‌شناختی در رابطه میان خودکارآمدی تحصیلی و باورهای انگیزشی با خودتنظیمی یادگیری نقش میانجی ایفا می‌کند؛ یافته‌ای که پیوند سازوکارهای انگیزشی با راهبردهای خودتنظیمی را برجسته می‌کند. همچنین حسینی احمدفداله و سودانی (۱۴۰۲) رابطه‌ی مثبت بین سبک‌های یادگیری و خودتنظیمی با عملکرد تحصیلی را گزارش کرده‌اند.

با توجه به مرور مبانی نظری و شواهد تجربی، روشن می‌شود که خودتنظیمی یادگیری فرآیندی چندوجهی است که از تعامل مؤلفه‌های انگیزشی، شناختی، رفتاری، هیجانی و اجتماعی شکل می‌گیرد. با این حال، بسیاری از پژوهش‌ها صرفاً بر یک یا چند مؤلفه‌ی منفرد خودتنظیمی یادگیری تمرکز کرده‌اند و کمتر به تحلیل شبکه‌ای روابط میان نشانگرهای خودتنظیمی پرداخته‌اند. از این رو ضروری است که رابطه بین مؤلفه‌های خودتنظیمی در شبکه‌ای از روابط ترسیم و مورد تحلیل قرار گیرد و مهم‌ترین این مؤلفه‌ها که در پژوهش‌های تحلیل شبکه از آن به‌عنوان «نشانگر» نام برده می‌شود، مورد شناسایی قرار گیرد و روابط بین این نشانگرها تحلیل شود. بر این اساس، پژوهش حاضر کوشش دارد مبتنی بر فرانظریه ارتباطی (کریگ^۲، ۱۹۹۹) و فرانظریه تکوینی به بررسی خودتنظیمی در دانشجویان بپردازد. فرانظریه تکوینی به محقق پیشنهاد می‌کند که در مطالعه هر کنش انسانی از جمله خودتنظیمی یادگیری، به پویا و مطالعه مؤلفه‌های زیستی/حیاتی (پیش‌آمدگی زیستی کنش مورد مطالعه)، حسی/انعکاسی (بازنمایی و تصورات ذهنی کنش مورد مطالعه)، بدنی/جنبشی (نمودهای حرکتی کنش مورد مطالعه)، هیجانی/انگیزشی (مؤلفه‌های خلقی و عاطفی کنش مورد مطالعه)، اجتماعی/ارتباطی (نمونه‌هایی از عمل یا رفتاری کنش مورد مطالعه)، معنایی/نمادی (مؤلفه‌های معنایی و نمادی کنش مورد مطالعه) و مینوی/اشتیاقی (مؤلفه‌های ارزشی و گرایش کنش مورد مطالعه) بپردازد تا نگرانه‌ای کل‌گرایانه از کنش مورد مطالعه (در اینجا خودتنظیمی یادگیری) را به تصویر کشد. فرض بنیادی این پژوهش آن است که خودتنظیمی یادگیری نمودی از رابطه‌ی بین مؤلفه‌ها و نشانگرهایی است که یادگیرنده در قالب راهبردهای یادگیری از آن‌ها استفاده می‌کند. لذا این پژوهش به دنبال پاسخ‌گویی به این پرسش‌هاست که مؤلفه‌ها و نشانگرهای

1. Jansen

2. Craig

خودتنظیمی یادگیری در دانشجویان کدام است؟ و کدام نشانگر یا نشانگرهای خودتنظیمی یادگیری نقش برجسته‌تری در بین سایر مؤلفه‌های خودتنظیمی یادگیری در دانشجویان دارد؟ از سوی دیگر، کدام مؤلفه یا مؤلفه‌های خودتنظیمی یادگیری نقش بیشتری در راه‌اندازی جریان اطلاعات در شبکه خودتنظیمی یادگیری در دانشجویان دارد؟ همچنین کدام نشانگر یا نشانگرهای خودتنظیمی یادگیری واسطه‌گر رابطه بین نشانگرهای خودتنظیمی یادگیری در دانشجویان هستند؟

روش

روش این پژوهش نیمه تجربی تکوینی^۱ از نوع هستارنگاری موردی^۲ است. تکوین به معنای شکل‌گیری، تشکیل شدن و آشکارشدن است و روش تکوینی رویکردی چند روشی^۳ است که در آن پژوهشگر با کاربری روش‌ها، ابزارها و تحلیل‌های متنوع آنچه که موضوع مورد مطالعه (یا به عبارتی هستار^۴) است را شکل می‌دهد و در جریان پژوهش با توصیف (شناسایی مؤلفه‌ها، طبقه‌بندی و تعریف آن مؤلفه‌ها) و همچنین تبیین^۵ (توضیح و وضوح بخشی به روابط و نسبت بین مؤلفه‌ها) شاخص‌هایی را ارائه می‌کند که منجر به شکل‌دهی شناخت تکوینی از موضوع مورد مطالعه می‌شود. موضوع مورد مطالعه در این پژوهش خودتنظیمی یادگیری در دانشجویان است. در هستارنگاری موردی پژوهشگر با وضوح بخشی و شفاف سازی مؤلفه‌های موضوع مورد مطالعه که از آن‌ها با عنوان نشانگرها یاد می‌شود و همچنین با مطالعه روابط بین این نشانگرها، نما و نگاره‌ای از هستار مورد مطالعه (در اینجا خودتنظیمی یادگیری) را شکل می‌دهد و تصویری کل‌گرایانه از رویداد مورد مطالعه فراهم می‌سازد، فرض بر این است که این رویکرد کل‌گرایانه تبیینی شفاف‌تر و واضح‌تر از موضوع مورد مطالعه عرضه خواهد کرد (خرمائی، ۱۴۰۲).

مشارکت‌کنندگان در این پژوهش در گام نخست شش دانشجوی تحصیلات تکمیلی دانشگاه شیراز بودند که به روش نمونه‌گیری هدفمند از نوع نمونه‌گیری معرف که نشان‌دهنده سطح گویا، عادی و معمول نشانگرهای خودتنظیمی در دانشجویان است، انتخاب شدند. تعداد نمونه در این گام از پژوهش بر اساس اصل حد کفایت بالا و اشباع بود. به عبارتی نمونه‌گیری تا هنگامی ادامه یافت که انتخاب مشارکت‌کننده‌ی دیگری اطلاعات افزوده‌ای را برای محقق فراهم نمی‌ساخت. ملاک ورود مشارکت‌کنندگان در گام نخست این پژوهش، شاغل به تحصیل بودن در دوره‌های تحصیلات تکمیلی حداقل به مدت دو نیمسال و همچنین مشارکت داوطلبانه برای شرکت در پژوهش بوده است و ملاک خروج عدم مشارکت داوطلبانه،

1. Formative semi-empirical method

2. Case study entity- graphy method

۳. Multi method: از جمله تقسیم‌بندی‌های روش‌های پژوهش طبقه‌بندی آنها به صورت پژوهش‌های کمی، کیفی، ترکیبی و چند روشی است و روش تکوینی در دسته پژوهش‌های چند روشی قرار می‌گیرد.

4. Entity

5. Elucidation

استفاده از داروهای روانگردان هنگام مطالعه و یا انصراف از ادامه مصاحبه و یا تکمیل پرسشنامه بوده است. روش جمع‌آوری اطلاعات در گام نخست این پژوهش مصاحبه‌ی مدبرانه بود و مصاحبه‌ها نیز به روش تحلیل محتوای جهت‌مند تحلیل شدند و نشانگرهای خودتنظیمی در این گروه سنی شناسایی، طبقه‌بندی و توصیف شدند. سپس در گام بعد این نشانگرها به صورت سیاهه‌ای تنظیم گردید و از طریق نمونه‌گیری هدفمند همتا^۱، ۵۱ دانشجوی (۳۰ زن، ۲۱ مرد) از مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری دانشگاه شیراز (دانشکده‌های: علوم تربیتی و روانشناسی، حقوق و علوم سیاسی، مهندسی برق و کامپیوتر، کشاورزی و منابع طبیعی، ادبیات و علوم انسانی، دامپزشکی، اقتصاد، مدیریت و علوم اجتماعی) که به لحاظ ویژگی‌ها همتای دانشجویان مصاحبه شده در گام نخست بود، انتخاب شدند و به سیاهه نشانگرهای خودتنظیمی یادگیری دانشجویان، پاسخ دادند. ملاک انتخاب این دانشجویان همتا بودن با دانشجویان مصاحبه شده در گام نخست و ملاک انتخاب حجم نمونه توصیه اسپسکمپ^۲، بورسبوم و فرید^۳ (۲۰۱۸) بوده است. این محققین پیشنهاد می‌کنند برای شبکه‌ای با حدود ۲۰ الی ۳۰ گره لازم است حداقل نمونه ۵۰ به بالا باشد تا بر آورد در تحلیل شبکه قابل اطمینان شود، در گام بعدی پس از جمع‌آوری اطلاعات داده‌ها در SPSS-۲۷ مورد تحلیل قرار گرفت و پس از محاسبه شاخص‌های توصیفی با ورود اطلاعات به نرم‌افزارهای UCINET-۶ و Social Network Visualizer شبکه‌ی ارتباطی بین نشانگرها ترسیم و تبیین شده است. در این تحلیل از شاخص‌های مرکزیت اطلاعات^۴ IC (این شاخص جریان اطلاعات را از طریق تمام مسیرهای بین نشانگرها براساس قدرت پیوند و فاصله وزن شده اندازه‌گیری می‌کند)، درجه مرکزیت^۵ DC (این شاخص تعداد پیوندهای یک نشانگر با سایر نشانگرهای شبکه را تعیین می‌کند و اغلب معیاری برای سنجش فعالیت بازیگران شبکه در نظر گرفته می‌شود) و بینیت مرکزی^۵ BC (این شاخص مشخص می‌کند که چقدر یک مؤلفه یا نشانگر به عنوان واسطه برای ارتباط با سایر نشانگرها عمل می‌کند) استفاده شده است. اعتبار این مطالعه از طریق اعتبار یابی‌گذار و اعتبار یابی تناسب مورد بررسی قرار گرفت. به عبارتی محقق با تشریح چگونگی و روند شناسایی نشانگرهای خودتنظیمی یادگیری، شکل‌گیری و شناسایی تکوینی خودتنظیمی یادگیری دانشجویان را گزارش می‌نماید (اعتباریابی‌گذار) و مطابقت این نشانگرها را متناسب با سلسله مراتب مطرح در فرایند تکوینی مورد بررسی قرار می‌دهد (اعتباریابی تناسب). همچنین پایایی یا قابلیت اطمینان شبکه نیز از طریق شاخص کل (مضاف) احتساب شده است. این شاخص همسانی درونی بین نشانگرهای خودتنظیمی یادگیری را نشان می‌دهد. در این پژوهش شاخص کل هستار مورد پژوهش ۰/۷۹ و شاخص ثبات هر یک از نشانگرها در هستار، بین ۰/۱۴ تا ۰/۵۷ بوده است که این ارتباطات

1. Purposeful Matched Sampling

2. Epskamp, Borsboom, & Fried

3. Information centrality

4. Degree of centrality

5. Betweenness centrality

مثبت نشان می‌دهد که همه مؤلفه‌هایی خودتنظیمی یادگیری به خوبی گزینش شده‌اند. ضمناً در این مطالعه معیارهای اخلاق پژوهش مورد توجه بوده است و با اطمینان دهی از محرمانه بودن اطلاعات و توضیح لازم به مشارکت‌کنندگان رضایت آگاهانه آن‌ها برای مشارکت داوطلبانه در پژوهش اخذ گردید و مشارکت کنندگان این امکان را داشتند که در هر مرحله پژوهش از ادامه مصاحبه یا پاسخگویی به سیه‌ها خود تنظیمی یادگیری انصراف دهند.

یافته‌ها

در جدول (۱) مشخصات فردنگاری مشارکت‌کنندگان در مصاحبه پژوهش به همراه سن و رشته تحصیلی ارائه شده است. در جدول (۲) نیز بر اساس تحلیل محتوای جهت‌مند، نشانگرهای هستار خودتنظیمی یادگیری دانشجویان همراه با توصیف نشانگرها، گونه‌هایی که این نشانگرها و فراوانی آن‌ها و همچنین مقوله بندی نشانگرها متناسب با مراتب و ابعاد فرا نظریه تکوینی آورده شده است. لازم به اشاره است که اعداد ذکر شده در قسمت گونه‌ها (جدول ۲)، نمونه‌ای از بیانات مشارکت‌کننده‌ای است که شماره آن در جدول مشارکت‌کنندگان آمده است. علامت اختصاری مرد(م) و زن(ز) نیز در این جدول آمده است.

جدول ۱. مشخصات فرد نگاری شرکت کنندگان در مصاحبه پژوهش

Table 1
Biographical details of participants in the research interview

ردیف	جنسیت	رشته	سن
row	gender	field of study	age
1	مرد Men	مهندسی برق Electrical engineering	26
2	مرد Men	علوم شناختی Cognitive psychology	25
3	زن woman	حقوق بین الملل International law	24
4	زن woman	فیزیک و حفاظت خاک Physics and soil conservation	25
5	زن woman	شیلات Fisheries	24
6	زن woman	تجارت بین الملل International trade	23

جدول ۲. مقوله بندی و توصیف نشانگرهای خودتنظیمی یادگیری در دانشجویان مبتنی بر فرانظریه تکوینی

Table 2

Categorization and description of markers of self-regulated learning in students based on Formative meta-theory

مقوله	زیر مقوله	نشانگر	توصیف	گونه	فراوانی
category	Subcategory	marker	description	type	affluence
مینوی/اشتیاقی Interest/ passion	دل بستگی - درونی Internal- attachment	علاقه درونی internal interest	مطالعه و خواندن مطالبی که بیشتر مورد علاقه است. Study and read the things that interest you the most.	بخاطر علاقم و شوق به - همون یادگیری چیزای جدید(۳-ز) -Because of the interest and enthusiasm for learning new things.	8
		کل نگری overview	ایجاد ساختاری کلی در ذهن سپس توجه بیشتر به جزئیات برای یادگیری بهتر. Creating a general structure in mind then paying more attention to details for better learning.	من معمولاً اون منبعم یا - اون کتابی که می خوام مطالعه کنم رو اول یک دور روزنامه وار می خونمش تا به کلیات برسم(۳-ز) -I usually read the source or book I want to study first, like a newspaper, to get the gist.	12
	کل گرا-درونی Holistic- internal	نمایش واری showmansh ip	تبدیل مطالب یادگیری به صورت یک داستان یا رمزگذاری و زنجیره وارد کردن آنها. Converting learning materials into a story or encoding and chaining them.	-ممکنه مثلاً به یه داستانی چیزی وصلش کنم(۶-ز) -Maybe I can connect it to a story, for example.	4
معنایی/نمادی Semantic/ symbolic		مرور و تمرین Review and practice	تمرین و تکرار مجدد برای یادگیری بهتر. Practice and repeat for better learning.	-توی رشته خودم حداقل بهترین چیزی که به نظرم جواب می داد تمرین کردن بود(۱-م). -In my field, at least the best thing that worked for me was practice.	15
	تحلیلی-درونی Analytical- internal	تحلیلی نگری analytical view	دقت به جزئیات مطلب و ترکیب آنها در یک ساختار کلی برای یادگیری بهتر. Paying attention to the details of the material and combining them into an overall structure for better learning.	-جزئیات رو می خونم تا به کلیات برسم(۵-ز). -I read the details to get to the generalities.	7

11	-بینم این چه ربطی با قضایای دیگه داره تا اینجوری ارتباطاتشونو بفهمم(۶-ز). -I need to see how this relates to other cases so I can understand their connections.	ربط مطالب باهم و پیدا کردن تشابه‌ها و تمایزها بین مطالب برای یادگیری بهتر Relating materials together and finding similarities and differences between materials for better learning.	بسط معنایی Semantic expansion		
14	-میبینم کدوم مبحث خیلی تکرار شده کدوم مبحث ارزش سوالات بیشتری اومده(۶-ز). -I see which topics are most frequently asked and which topics have received the most questions.	تشخیص نکات مهم از طریق تأیید استاد، تکرار کلمات کلیدی در متن، ارجاع بیشتر به آن‌ها و احتمال طرح سوالات از آن بوسیله استاد و بازخوانی با دقت آن مطالب. Identifying important points through the teacher's confirmation, repetition of key words in the text, further reference to them, and the possibility of questions being asked by the teacher, and careful rereading of the material.	تشخیص نکات مهم Recognize important points	تحلیلی-بیرونی Analytical-External	
8	وقتی که یاد نمی‌گیرم هی - به خودم می‌گم چرا نمی‌فهمم و اینکه به توانایی مغزی خودم شک می‌کنم(۶-ز) - When I don't learn, I tell myself, "Why don't I understand?" and that I doubt my own brainpower.	اعتماد داشتن به توانایی‌ها و استعدادهای خود در فهم موضوعات سخت و دشوار، عدم شک و تردید نسبت به خود در هنگامی که مطالب یاد گرفته نمی‌شود. Having confidence in one's abilities and talents in understanding difficult and difficult topics, not doubting	باور توانایی Belief in ability	فردگرا-درونی Individualistic-internal	اجتماعی / ارتباطی Social/communicative

		oneself when the material is not being learned.		
		تلاش، مداومت و	سرسختی و	
		سرسخت بودن برای	پایداری در	
		یادگیری مطالب.	یادگیری	
8	-تلاش می‌کنم که اونو یادگیرم (۵-ز). I'm trying to learn it	Effort, persistence, and tenacity to learn the material	Tenacity and persistence in learning	
		برنامه‌ریزی، زمان‌بندی	برنامه‌ریزی و	
		خواندن مطالب و	زمان‌بندی	
		اولویت‌گذاری با توجه به	Planning and scheduling	
		دشواری مطالب.		
9	-موقعی که می‌خوام خوندم شروع کنم اون مطلب سختو یادگیریش رو در اولویت می‌ذارم بعد میرم سراغ درسای دیگم (۶-ز). -When I want to start studying, I prioritize the hardest things to learn, then move on to other subjects.	Planning, scheduling reading material, and prioritizing according to the difficulty of the material		
		ایجاد امید نسبت به این		
		که مطالب مورد مطالعه		
		منجر به آینده شغلی		
5	-به رستم ولی علاقه دارم دوس دارم کار آیندم مربوط به رستم باشه (۵-ز). -I'm interested in my field, but I want my future job to be related to my field.	موفق‌تر شود. Creating hope that the material studied will lead to a more successful career future.	آینده نگری Foresight	
				فردگرا-بیرونی Individualistic-External
		یادگیری بهتر با		
		خودخوانی در خلوت و		
		ترجیح محیطی آرام و		
		بدون سروصدا.		
9	-ادم درونگراییم تنهایی بهتر یادمیگیرم (۳-ز). -I'm an introvert, I learn better alone.	Better learning by reading in private and preferring a quiet, noise-free environment.	خودخوانی self reading	
		کمک گرفتن از استاد،		
		دوستان، هم کلاسی‌ها،		
		نزدیکان و برای		
		یادگیری بهتر.		
16	-معمولاً میشه که از استاد یا از بقیه هم‌کلاسیام کمک بگیرم (۳-ز). -I usually get help from my teacher or other classmates.	Getting help from teachers, friends, classmates,	جمع گرا- بیرونی Collectivist-External	
		کمک خواهی		
		از دیگران		
		Asking for help from others		

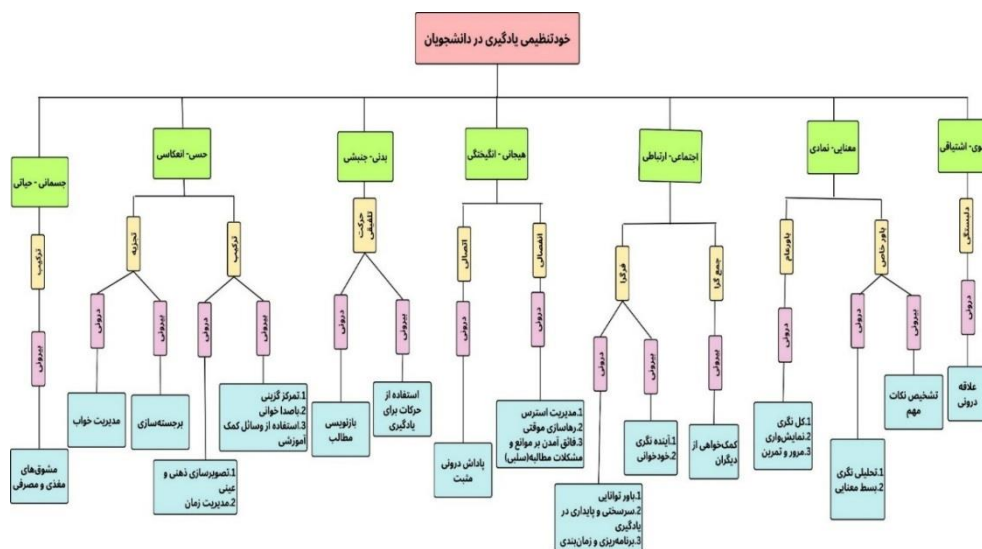
		relatives, etc. to learn better.			
3	-وقتی که نمی‌فهمم کلافه میشم(۵-ز). -I get frustrated when I don't understand.	کنترل کردن فشارهای عصبی و استرس‌های بدنی مانند سرگیجه، سردرد و واکنش‌های فیزیولوژیک در هنگام مطالعه. Controlling nervous tension and physical stress such as dizziness, headaches, and physiological reactions while studying.	مدیریت استرس Stress management	انفصالی-درونی Dissociative-Internal	هیجانی / انگیختگی Emotional/ motivation
7	-اگرم توضیح نداده باشه و نتونم هیچ‌جام پیدا کنم دیگه کلاً بیخیالش میشم(۶-ز). -If I don't understand something and I can't find any explanation, I just ignore it.	رها کردن موقتی مطالب دشوار و بازگشت مجدد برای خواندن آن‌ها. Temporarily putting aside difficult material and returning to read it again	رها سازی موقتی temporary release		
6	متأسفانه خیلی پرش ذهنی - دارم حتی ممکنه وسط درس‌یهو یاد یچیژی بیفتم گریه کنم یا یاد یچیژی بیفتم خنده کنم(۶-ز) -Unfortunately, I have a very jumpy mind. I might even cry or laugh when I remember something in the middle of class.	دور کردن اغتشاشات، پرش‌ها، درگیری‌ها، حساسیت‌ها و رویا پردازی ذهنی به هنگام مطالعه. Avoiding disturbances, jumps, conflicts, sensitivities, and mental daydreaming while studying.	فائق آمدن بر موانع و مشکلات مطالعه(سلبی) Overcoming obstacles and problems in studying (negative)		
9	وقتی که به چیزی را یاد می‌گیرم به طبع حس خوشحالی دارم(۲-م) -When I learn something, I feel happy.	خوشحال شدن، انرژی یافتن و اعتماد به نفس پیدا کردن بعد از اینکه مطلب یاد گرفته شد. Feeling happy, energized, and confident after learning something	پاداش درونی مثبت Positive internal reward	اتصال-درونی Connective-Internal	
15	-من مطالبامو معمولاً نوت برداری می‌کنم به صورت	نوشتن نکات مهم و باز نویسی برداشتهای	باز نویسی مطالب Rewrite the content	تلفیقی-درونی Integrative-Internal	بدنی / جنبشی Physical/ Kinetic

	کلمات کلیدی اونا رو در می‌ارم (۴-ز).	ذهنی از مطالب و یادآوری آن.		
	-I usually take notes and organize my material into keywords.	Writing down important points and rewriting mental impressions of the material and remembering them		
	-موقعی که راه میرم خیلی خوب یاد می‌گیرم (۳-ز).	استفاده از حرکات مانند راه رفتن، توصیف با دست و حرکت دادن خودکار برای کمک به یادگیری بهتر.	استفاده از حرکات برای یادگیری	تلفیقی-بیرونی Integrative-External
14	-I learn best when I walk.	Using gestures such as walking, hand gestures, and automatic gesturing to help with better learning	Using movement to learn	
	-یه جورایی ریکواری من با خواب بود (۱-م).	داشتن خواب کافی و مدیریت خواب برای یادگیری بهتر.	مدیریت خواب Sleep management	تجزیه-درونی Internal-decomposition
8	-Somehow my recovery was through sleep.	Getting enough sleep and managing sleep for better learning		
	-راجب اون موضوعیه تصوراتی رو می‌ارم توی ذهنم تا باقی بمونه (۴-ز).	دیدن مطلب، تصویرسازی و تجسم ذهنی آن.	تصویرسازی ذهنی و عینی Mental and objective imagery	حسی / انعکاسی Sensory/Reflective
7	-I bring some images to my mind so that it stays.	Seeing the content, visualizing it, and mentally visualizing it.		
	-من عمدتاً عادت داشتم که تایمای اولیه‌ی روز درسم رو بخونم (۱-م).	تنظیم کردن زمان مطالعه خود با ساعاتی که می‌توان بهتر یادگرفت، مثل صبح، شب، ظهر.	مدیریت زمان time management	ترکیبی-درونی Internal-composition
20	-I mainly used to read the first part of my school day.	Adjust your study time to the hours when you can learn best, such as morning, evening, noon.		
	-خط می‌کشم هایلایت می‌کنم و پرانتز می‌بندم (۶-ز).	مشخص کردن مطالب مهم از طریق خط	برجسته‌سازی highlighting	تجزیه-بیرونی External-decomposition
7				

	-I underline, highlight, and put in parentheses. کشیدن زیر آن‌ها، پرانتز و هایلایت کردن آن‌ها. Identify important points by underlining, bracketing, and highlighting them.			
10	-از چیزایی که یادگیریمو کمتر می‌کنه دوری می‌کنم فضای مجازی نمی‌رم(۵-ز). -I avoid things that slow down my learning, I don't go to cyberspace.	تمرکز و توجه به موضوع وسعی در کناره‌گذاری آنچه که منجر به حواس پرتی می‌شود. Focusing and paying attention to the subject and trying to set aside anything that leads to distraction.	تمرکز گزینی focus selection	ترکیب-بیرونی External-composition
13	-بایدیه صدایی تو گوشم باشه برای همین اهنگ می‌زارم(۳-ز). -I need to have a voice in my ears, so I play music.	توضیح مطالب برای خود با صدای بلند و یا زمزمه. Explain things to yourself out loud or in a whisper	باصدا خوانی Reading aloud	
24	-اگه سخت باشه توی اینترنت سرچش می‌کنم(۳-ز). -If it's hard, I search for it on the Internet.	استفاده از فناوری‌های نوین و وسائل کمک آموزشی در یادگیری. Using modern technologies and educational aids in learning	استفاده از وسائل کمک آموزشی Use of teaching aids	
13	-از کافئین به مقدار خیلی زیاد و نیکوتین استفاده می‌کنم(۶-ز). -I use a lot of caffeine and nicotine.	استفاده از خوراکی، قهوه، چای و... برای انرژی زایی و ایجاد تنوع در طول یادگیری. Using food, coffee, tea, etc. to energize and create variety during learning.	مشوق‌های مغذی و مصرفی Nutritional and consumption incentives	ترکیب-بیرونی External-composition
				جسمانی/ حیاتی Physical/vital

در این جدول هر یک از نشانگرهای هستار خودتنظیمی یادگیری با توجه به آنچه مشارکت‌کنندگان بیان کرده‌اند، نام گذاری و مورد توصیف قرار گرفت و گونه‌هایی که مصداق هر یک از نشانگرها است نیز در

جدول ۲ آورده شده است. علاوه بر این فراوانی^۱ هر یک از این نشانگرها، بسامد آن را نشان می‌دهد. در این جدول مقوله بندی ها به اعتبار تناسب نشانگرهای پژوهش نیز اشاره دارند. به عبارتی یکی از روش های اعتباریابی در پژوهش تکوینی صحت سنجی طبقه بندی مبتنی بر نظریه است و پژوهش تکوینی صحت و درستی مؤلفه های مستخرج را از تناسب طبقه بندی نشانگرها با فرانظریه تکوینی می‌گیرد. همان طور که قبلاً بیان شد، اعتباریابی تناسب در این پژوهش از طریق تناسب نشانگرهای خود تنظیمی یادگیری با مقوله بندی های فرانظریه تکوینی هم در تبادل نظر رفت و برگشتی با تیم تحقیق و هم در نشست مرکب از شش متخصص روان شناسی مورد بررسی و تایید قرار گرفت. همچنین در این جدول گذار از گونه ها به شکل گیری و تشکیل نشانگرها و سپس توصیف نشانگرها آورده شده است که در این فرآوری، گذار تکوینی از تحلیل محتوی به شناسایی گونه ها یا مصادیق و شکل گیری و توصیف نشانگرها و در نهایت مقوله بندی خودتنظیمی یادگیری در دانشجویان (نگاره ۱) در نشست متخصصین مورد تایید قرار گرفت که گویای اعتبار گذار هستار خودتنظیمی یادگیری است.



شکل ۱. نگاره هستار خودتنظیمی یادگیری در دانشجویان

Figure 1

The entity-graphy of self-regulated learning in University Students

۱. قابل ذکر است که این فراوانی ها بسامد و تکرار یک مصداق یا مفهوم مشابه را در عبارات و واژگان مختلف نشان می‌دهد. بنابر این یک مفهوم ممکن است در بیانات متفاوت توسط یک مشارکت کننده گفته شده باشد. از آنجا که آوردن تمام عبارات منجر به طولانی شدن جدول شماره ۲ می‌گردد. بنابر این صرفاً مصادیقی از هر گونه در جدول آورده شده است.

همان گونه که در شکل (۱) آمده است. بیشترین نشانگرهای خودتنظیمی یادگیری دانشجویان (هفت نشانگر) در مقوله حسی/ انعکاسی طبقه بندی شده است و پس از آن مقوله معنایی / نمادی با شش نشانگر و مقوله اجتماعی/ ارتباطی نیز با شش نشانگر مهمترین نشانگرهای خود تنظیمی یادگیری را شکل می دهند. بنابراین می توان گفت که خودتنظیمی یادگیری چند مقوله ای است که نشانگرهای متنوعی در تشکیل آن ایفای نقش می کنند.

شاخص های توصیفی

شاخص های توصیفی شامل میانگین، انحراف معیار، حداکثر و حداقل نشانگرهای خودتنظیمی یادگیری در دانشجویان در جدول ۳ نمایش داده شده است.

جدول ۳. شاخص های توصیفی نشانگرهای خودتنظیمی یادگیری در دانشجویان

Table 3
Descriptive markers of self-regulated learning in University Students

نشانگرها markers	میانگین Average	انحراف معیار standard deviation	حداکثر maximum	حداقل minimum
1 استفاده از وسائل کمک آموزشی Use of teaching aids	4.43	0.70	5	3
2 تصویرسازی ذهنی و عینی Mental and objective imagery	4.01	0.98	5	1
3 بازنویسی مطالب Rewrite the content	4.13	1.02	5	1
4 پاداش درونی مثبت Positive internal reward	4.50	0.64	5	3
5 باورتوانایی Belief in ability	3.76	0.92	5	1
6 مدیریت استرس Stress management	3.60	1.02	5	2
7 استفاده از حرکات برای یادگیری Using movement to learn	3.49	1.28	5	1
8 برجسته سازی highlighting	4.19	0.93	5	1
9 رهاسازی موقتی temporary release	3.60	1.15	5	1
10 سرسختی و پایداری در یادگیری Tenacity and persistence in learning	3.80	1.05	5	1
11 برنامه ریزی و زمان بندی Planning and scheduling	3.72	0.98	5	2
12 کل نگری overview	4.03	0.89	5	2
13 تحلیلی نگری analytical view	4	0.93	5	1
14 نمایش واری	3.62	1.28	5	1

تبیین خودتنظیمی یادگیری در ...

موهبت و همکاران

				showmanship		
15	بسط معنایی		3.88	0.99	5	1
	Semantic expansion					
16	مرور و تمرین		4.03	0.79	5	2
	Review and practice					
17	مدیریت زمان		4.03	0.93	5	2
	time management					
18	مدیریت خواب		3.58	1.28	5	1
	Sleep management					
19	مشوق‌های مغذی و مصرفی		3.62	1.38	5	1
	Nutritional and consumption incentives					
20	کمک خواهی از دیگران		3.39	1	5	2
	Asking for help from others					
21	خودخوانی		4.21	0.9	5	2
	self reading					
22	با صدا خوانی		3.33	1.54	5	1
	Reading aloud					
23	تشخیص نکات مهم		4.03	0.91	5	2
	Recognize important points					
24	علاقه درونی		3.92	1.01	5	1
	internal interest					
25	آینده نگری		3.45	1.26	5	1
	Foresight					
26	تمرکز گزینی		3.60	0.93	5	1
	focus selection					
27	فائق آمدن بر موانع و مشکلات مطالعه (سلبی)		3.49	1.04	5	1
	Overcoming obstacles and problems in studying (negative)					

ماتریس همبستگی نشانگرهای خودتنظیمی یادگیری در دانشجویان در جدول ۴ نمایش داده شده است. همبستگی بین این مؤلفه‌ها امکان استفاده از روش تحلیل شبکه را برای پاسخ گویی به پرسش‌های پژوهش فراهم می‌آورد.

وسایل کمک آموزشی	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	
تصویرسازی ذهنی و عینی	۱	۰.۲۵																										
بارنویسی مطالب		۰.۲۰	۱																									
یادداشت درونی مثبت		۰.۳۶ ^{***}	۰.۰۷	۱																								
یادداشت بیرونی		۰.۲۰	۰.۲۰	۰.۲۴ ^{***}	۱																							
مدیریت استرس		۰.۱۳	۰.۲۵ ^{***}	۰.۰۷	۰.۱۷	۱																						
استفاده از حرکت برای یادگیری		۰.۰۵	۰.۰۱	۰.۱۷	۰.۰۴	۰.۲۲	۱																					
پروژه سازی		۰.۰۵	۰.۱۸	۰.۰۳	۰.۰۵	۰.۲۵	۰.۱۵	۱																				
رهاسازی موقتی		۰.۱۴	۰.۱۸	۰.۱۶	۰.۱۹	۰.۰۷	۰.۰۱	۰.۱۸	۱																			
سرگشتی و پلکاری در یادگیری		۰.۰۹	۰.۱۴	۰.۱۴	۰.۱۳	۰.۲۶ ^{***}	۰.۰۳	۰.۱۳	۰.۱۸	۱																		
برنامه ریزی و زمان بندی		۰.۰۳	۰.۱۰	۰.۱۴	۰.۱۶	۰.۲۳	۰.۱۸	۰.۰۳	۰.۰۱	۰.۲۴	۱																	
کل نگری		۰.۰۰	۰.۲۳ ^{***}	۰.۰۷	۰.۲۶	۰.۳۹ ^{***}	۰.۰۵	۰.۰۷	۰.۰۷	۰.۱۵	۰.۱۴	۱																
تحلیلی نگری		۰.۰۳	۰.۲۳	۰.۳۰ ^{***}	۰.۱۳	۰.۲۱	۰.۰۱	۰.۲۳	۰.۱۳	۰.۲۷	۰.۰۳	۰.۲۸ ^{***}	۱															
نمایش بازی		۰.۰۳	۰.۲۳	۰.۳۰ ^{***}	۰.۱۳	۰.۲۱	۰.۰۱	۰.۲۳	۰.۱۳	۰.۲۷	۰.۰۳	۰.۲۸ ^{***}	۰.۲۹ ^{***}	۱														
بسط معانی		۰.۱۶	۰.۲۵	۰.۲۵	۰.۲۵	۰.۳۳ ^{***}	۰.۰۸	۰.۰۹	۰.۰۸	۰.۲۳ ^{***}	۰.۰۶	۰.۲۶ ^{***}	۰.۲۹ ^{***}	۰.۲۹ ^{***}	۱													
مرور و تعین		۰.۱۶	۰.۱۸	۰.۲۴	۰.۱۵	۰.۰۴	۰.۰۷	۰.۰۹	۰.۰۳	۰.۲۵ ^{***}	۰.۰۶	۰.۲۳ ^{***}	۰.۲۹ ^{***}	۰.۲۹ ^{***}	۰.۲۳ ^{***}	۱												
مدیریت زمان		۰.۰۳	۰.۲۴	۰.۱۲	۰.۲۳ ^{***}	۰.۰۴	۰.۰۳	۰.۲۲	۰.۰۳	۰.۲۵	۰.۰۷	۰.۲۹ ^{***}	۰.۲۹ ^{***}	۰.۲۳ ^{***}	۰.۲۳ ^{***}	۰.۲۳ ^{***}	۱											
مدیریت خواب		۰.۰۲	۰.۱۰	۰.۰۹	۰.۱۶	۰.۰۵	۰.۱۳	۰.۲۰	۰.۱۱	۰.۱۷	۰.۰۸	۰.۲۸ ^{***}	۰.۲۸ ^{***}	۰.۲۸ ^{***}	۰.۲۳ ^{***}	۰.۲۳ ^{***}	۰.۲۳ ^{***}	۱										
مشق های معنای و معنایی		۰.۰۰	۰.۰۲	۰.۰۵	۰.۰۷	۰.۰۹	۰.۰۵	۰.۰۳	۰.۰۲	۰.۱۹	۰.۰۸	۰.۲۸ ^{***}	۰.۲۸ ^{***}	۰.۲۸ ^{***}	۰.۲۳ ^{***}	۰.۲۳ ^{***}	۰.۲۳ ^{***}	۰.۲۳ ^{***}	۱									
کمک خوانی از دیگران		۰.۰۰	۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۱۹	۰.۰۳	۰.۰۷	۰.۰۳	۰.۲۶	۰.۰۲	۰.۲۱	۰.۲۱	۰.۲۱	۰.۲۱	۰.۲۱	۰.۲۱	۰.۲۱	۰.۲۱	۱								
خودخوانی		۰.۰۰	۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۱۹	۰.۰۳	۰.۰۷	۰.۰۳	۰.۲۶	۰.۰۲	۰.۲۱	۰.۲۱	۰.۲۱	۰.۲۱	۰.۲۱	۰.۲۱	۰.۲۱	۰.۲۱	۰.۲۱	۱							
یادداشت خوانی		۰.۰۱	۰.۱۹	۰.۰۳	۰.۲۳ ^{***}	۰.۰۸	۰.۱۱	۰.۱۳	۰.۱۳	۰.۲۷	۰.۰۳	۰.۲۷	۰.۲۷	۰.۲۷	۰.۲۷	۰.۲۷	۰.۲۷	۰.۲۷	۰.۲۷	۰.۲۷	۰.۲۷	۱						
تشخیص تک تک مهم		۰.۱۳	۰.۱۳	۰.۱۲	۰.۱۳	۰.۲۵	۰.۰۷	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۴	۰.۰۹	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۱					
علاقه درونی		۰.۱۲	۰.۲۴	۰.۰۹	۰.۲۱	۰.۲۰	۰.۲۵	۰.۲۸	۰.۱۶	۰.۲۵	۰.۰۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۱				
آینده نگری		۰.۱۴	۰.۱۵	۰.۰۴	۰.۱۸	۰.۰۳	۰.۲۷	۰.۲۸	۰.۰۱	۰.۲۷	۰.۰۷	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۱			
تمرکز گزینی		۰.۱۴	۰.۲۷	۰.۰۰	۰.۲۰	۰.۱۹	۰.۲۳	۰.۰۰	۰.۰۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۰.۲۲	۱		
فانی آمدن بر موقع و مشکلات		۰.۰۱	۰.۱۸	۰.۰۰	۰.۱۰	۰.۲۸	۰.۰۳	۰.۱۴	۰.۲۷	۰.۱۶	۰.۱۵	۰.۱۲	۰.۱۲	۰.۱۲	۰.۱۲	۰.۱۲	۰.۱۲	۰.۱۲	۰.۱۲	۰.۱۲	۰.۱۲	۰.۱۲	۰.۱۲	۰.۱۲	۰.۱۲	۰.۱۲	۱	

جدول ۴. ماتریس همبستگی نشانگرهای پژوهش

Table 4

Correlation matrix of research markers

برای تحلیل روابط بین نشانگرهای خودتنظیمی یادگیری در دانشجویان از روش تحلیل شبکه استفاده شد. جدول (۵) شاخص های تحلیل شبکه مانند درجه مرکزیت (DC)، بینیت مرکزی (BC) و مرکزیت اطلاعات (IC) نشانگرهای خودتنظیمی یادگیری در دانشجویان را نشان می دهد.

جدول ۵. شاخص‌های درجه مرکزیت، بینیت مرکزی و مرکزیت اطلاعات نشانگرهای خودتنظیمی یادگیری در دانشجویان

Table 5

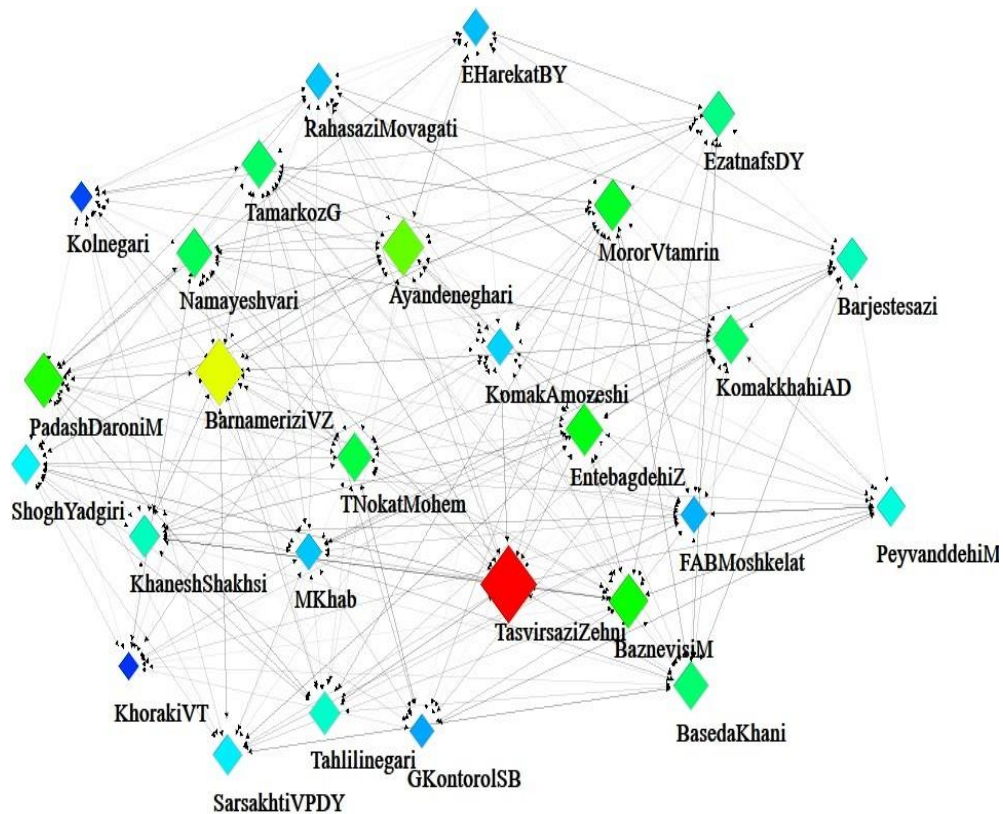
Degree Centrality, Betweenness centrality, and information centrality markers of self-regulated learning markers in University Students

نشانگرها	markers	%IC	%DC	%BC
1 استفاده از وسائل کمک آموزشی	Use of teaching aids	5.32	3.58	2.76
2 تصویرسازی ذهنی و عینی	Mental and objective imagery	4.09	5.48	13.38
3 بازنویسی مطالب	Rewrite the content	3.46	4.31	6.76
4 پاداش درونی مثبت	Positive internal reward	2.97	4.13	7.07
5 باورتوانایی	Belief in ability	3.03	3.05	4.92
6 مدیریت استرس	Stress management	4.17	2.97	2.15
7 استفاده از حرکات برای یادگیری	Using movement to learn	3.48	2.41	2.46
8 برجسته سازی	highlighting	2.73	3.01	4.15
9 رهاسازی موقتی	temporary release	3.41	2.99	2.61
10 سرسختی و پایداری در یادگیری	Tenacity and persistence in learning	2.09	3.28	3.07
11 برنامه‌ریزی و زمان‌بندی	Planning and scheduling	3.78	4.98	9.69
12 کل‌نگری	overview	5.53	2.72	0.92
13 تحلیلی نگری	analytical view	2.62	3.65	4
14 نمایش‌واری	showmanship	4	3.59	5.53
15 بسط معنایی	Semantic expansion	2.06	3.25	3.69
16 مرور و تمرین	Review and practice	4.19	3.93	6.15
17 مدیریت زمان	time management	3.69	4.74	6.46
18 مدیریت خواب	Sleep management	4.21	3.64	2.61
19 مشوق‌های مغذی و مصرفی	Nutritional and consumption incentives	4.25	2.46	0.61
20 کمک خواهی از دیگران	Asking for help from others	3.46	3.97	5.38
21 خودخوانی	self reading	4	3.90	4.15
22 باصدا خوانی	Reading aloud	2.84	4.07	5.23
23 تشخیص نکات مهم	Recognize important points	3.12	4.33	5.84
24 علاقه درونی	internal interest	5.16	3.39	3.23
25 آینده نگری	Foresight	3.31	4.43	8
26 تمرکز گزینی	focus selection	3.43	3.93	5.38
27 فائق آمدن بر موانع و مشکلات مطالعه(سلبی)	Overcoming obstacles and problems in studying (negative)	5.47	3.67	2.30

شکل (۲) شبکه نشانگرهای خودتنظیمی یادگیری در دانشجویان را براساس شاخص درجه مرکزیت (DC) نشان می‌دهد. این شاخص تعداد پیوند یک نشانگر را با سایر نشانگرها در شبکه نشان می‌دهد. به عبارتی این شاخص معیاری برای سنجش فعالیت هر نشانگر در شبکه است و می‌توان آن را نمودی از بازیگری نشانگرها در شبکه دانست. رنگ‌های به کار رفته در این چارچوب نمایانگر اهمیت نسبی نشانگرها هستند.

شکل ۲. شبکه نشانگرهای خودتنظیمی یادگیری در دانشجویان بر اساس شاخص DC

خودتنظیمی یادگیری در دانشجویان توضیح داده است

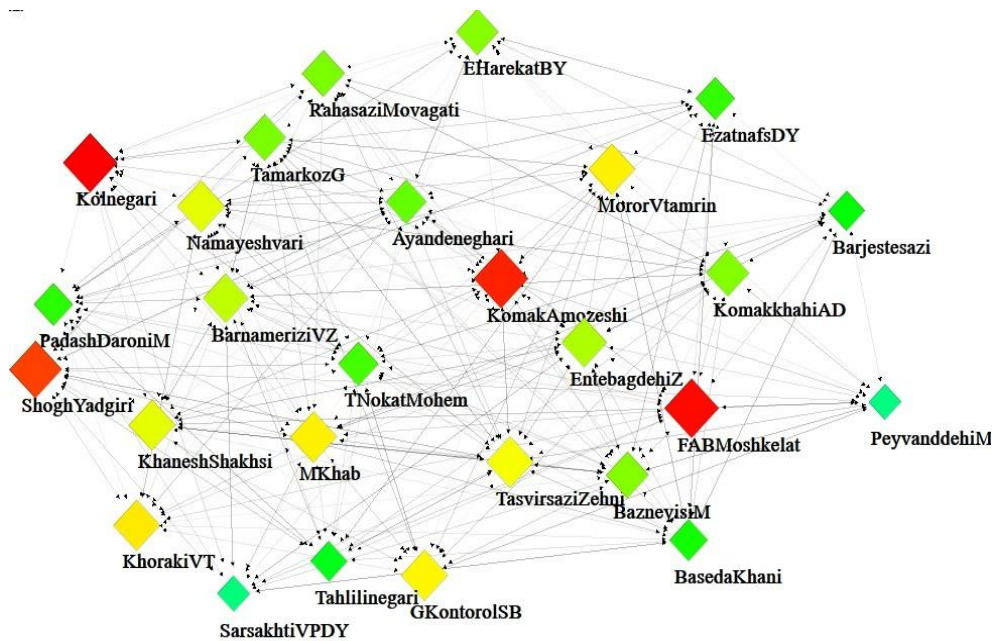


شکل ۳. شبکه نشانگرهای خودتنظیمی یادگیری در دانشجویان بر اساس شاخص IC

Figure 3

Network of markers of self-regulated learning in University Students based on the IC index

شاخص مرکزیت اطلاعات (IC) از جمله نشانگرهای خودتنظیمی یادگیری بود که در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفت. این شاخص نشان دهنده قدرت پیوند هر نشانگر با سایر نشانگرها در شبکه است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد (شکل ۳ و جدول ۵) که در بین نشانگرهای خودتنظیمی یادگیری به ترتیب نشانگرهای کل نگری ($IC=5/53$)، فائق آمدن بر موانع و مشکلات مطالعه ($IC=5/47$)، استفاده از وسائل کمک آموزشی ($IC=32$)، علاقه درونی ($IC=5/16$)، بیشترین درصد پیوند را با سایر نشانگرهای خودتنظیمی یادگیری در دانشجویان دارند. به عبارتی این نشانگرها درصد بالایی از تبادل اطلاعات در شبکه و استحکام پیوندهای نشانگرها را توضیح می‌دهند.



شکل ۴. شبکه نشانگرهای خودتنظیمی یادگیری در دانشجویان بر اساس شاخص BC

Figure 4

Network of markers of self-regulated learning in University Students based on the BC index

نتایج تحلیل شبکه همچنین شاخص بینیت مرکزی (BC) نشانگرها را در شبکه ارتباطی نشانگرها نشان می‌دهد. شاخص بینیت مرکزی معیاری برای نقش واسطه‌ای نشانگرها در ارتباط با سایر نشانگرها است، به عبارت دیگر نشان می‌دهد که پیوند بین نشانگرها بیشتر از طریق کدام نشانگر یا نشانگرها واسطه‌گری می‌شوند با توجه به نتایج که در شکل (۴) و جدول (۵) آمده است می‌توان گفت که به ترتیب نشانگرهای تصویرسازی ذهنی و عینی ($BC=13/38$)، برنامه‌ریزی و زمان‌بندی ($BC=9/69$)، پاداش درونی مثبت ($BC=7/07$)، بازنویسی مطالب ($BC=6/76$)، مدیریت زمان ($BC=6/46$) و مرور و تمرین ($BC=6/15$) درصد بزرگی از بینیت بین نشانگرهای بی‌خوابی را توضیح می‌دهند.

بحث و نتیجه گیری

هدف پژوهش حاضر هستارشناسی خودتنظیمی یادگیری در دانشجویان بوده است. پرسش اول پژوهش این بود که مؤلفه‌ها و نشانگرهای شکل دهنده خودتنظیمی یادگیری در دانشجویان کدام است؟ یافته‌های پژوهش ۲۷ مؤلفه تشکیل دهنده خودتنظیمی یادگیری که در پنج مقوله اصلی حسی/انعکاسی،

هیجانی/انگیختگی، اجتماعی/ارتباطی، معنایی/نمادی و بدنی/جنبشی قابل دسته‌بندی هستند، را مورد شناسایی قرار داد. شاید به وضوح بتوان گفت که از بین مؤلفه‌های مقوله حسی/انعکاسی خود تنظیمی یادگیری، نشانگر *استفاده از وسایل کمک آموزشی* نمود و وضوح بیشتری داشته است. این مؤلفه به عنوان استفاده از فناوری‌های نوین و وسائل کمک آموزشی در یادگیری توصیف شده است. مدیریت زمان نیز از جمله مؤلفه‌های حسی و انعکاسی است که در خودتنظیمی یادگیری با اهمیت است. این مؤلفه به عنوان تنظیم کردن زمان مطالعه خود با ساعاتی که می‌توان بهتر یادگرفت، توصیف شده است. *تصویرسازی ذهنی* و عینی نیز از جمله مؤلفه‌های مقوله حسی / انعکاسی است که به صورت دیدن مطالب، تصویرسازی و تجسم ذهنی آن تعریف شده است. همراهی این مؤلفه‌ها با نشانگرهایی مثل *برجسته‌سازی، باصدا خوانی* و مدیریت خواب گویای آن است که کارکردهای سطوح بالای شناختی که با تجسم‌سازی و تصویرپردازی همراه است، مؤلفه‌های توصیف‌کننده مقوله حسی /انعکاسی خودتنظیمی یادگیری هستند.

در این مطالعه نقش شاخص‌های هیجانی/انگیختگی خود تنظیمی یادگیری نیز قابل توجه بوده است. نقش هیجانات در خودتنظیمی یادگیری در پژوهش‌های مختلف مورد توجه بوده است (پیکرون و لیننبریک گارسیا، ۲۰۱۲؛ زیمرمن و لایوهان، ۲۰۱۲؛ شوتز و پیترسون، ۲۰۰۷). در این پژوهش نیز حضور برخی از نشانگرهای هیجانی/انگیختگی در خودتنظیمی یادگیری دانشجویان نمود بیشتری داشته است. از جمله‌ی آن‌ها می‌توان به *پاداش درونی مثبت*، به عنوان یک نشانگر مهم اشاره کرد. این نشانگر به عنوان خوشحال شدن، انرژی یافتن و اعتماد به نفس پیدا کردن بعد از اینکه مطلب یادگرفته شد، توصیف شده است. در این میان نشانگر *رهایی‌سازی موقتی* از جمله کارکردهای هیجانی/انگیختگی بوده است که به صورت رها کردن موقتی مطالب دشوار و بازگشت مجدد برای خواندن آن‌ها توصیف شده است. این نشانگرها همراه با نشانگرهایی مانند *فائق آمدن بر موانع و مشکلات* که به عنوان دور کردن اختلالات، پرش‌ها، درگیری‌ها، حساسیت‌ها و رویاپردازی ذهنی به هنگام مطالعه تعریف شده است و همچنین نشانگر مدیریت/سترس که به عنوان کنترل کردن فشارهای عصبی و استرس‌های بدنی مانند سرگیجه، سردرد و واکنش‌های فیزیولوژیک در هنگام مطالعه از جمله توانش‌های هستند که مقوله هیجانی/انگیختگی خودتنظیمی یادگیری در دانشجویان را شکل می‌دهند.

این پژوهش همچنین نشان داد که شاخص‌های مقوله اجتماعی/ارتباطی نقش مهمی در شکل دهی خود تنظیمی یادگیری در دانشجویان دارد. این شاخص‌ها همواره مورد توجه پژوهشگران حوزه‌ی خودتنظیمی یادگیری و آموزش بوده است (یارولا و آن رینگر، ۲۰۱۴؛ شانک و زیمرمن، ۲۰۰۸). چرا که ویژگی‌های فردی و جمعی که در شکل رفتارهای اجتماعی و ویژگی‌های فردی نمود می‌یابد، می‌تواند فرایند یادگیری را تسریع نماید. نتایج این پژوهش نشان داد که نشانگرهایی مانند *کمک خواهی/از دیگران، خودخوانی، برنامه‌ریزی و زمان‌بندی، باورتوانایی، سرسختی و پایداری در یادگیری* و همچنین *آینده نگری*

مؤلفه‌های مقوله اجتماعی-ارتباطی هستند که در خودتنظیمی یادگیری حضوری فعال دارند. در این میان کمک خواهی/از دیگران که به عنوان کمک گرفتن از استاد، دوستان و همکلاسی‌ها برای یادگیری بهتر تعریف می‌شود، بسامد قابل توجهی داشته است. اما برخی از این نشانگرها جنبه‌های فردی و شخصی دارند. مانند برنامه‌ریزی و زمان‌بندی که به صورت برنامه‌ریزی، زمان‌بندی خواندن مطالب و اولویت‌گذاری با توجه به دشواری مطالب تعریف شده است.

نتایج پژوهش همچنین نشان داد که شاخص‌های مقوله معنایی/نمادی نیز نقش مهمی در شکل دهی خود تنظیمی یادگیری در دانشجویان دارد. نقش معنا و راهبردهای معنا سازی و نمادگرایی در خودتنظیمی یادگیری از جمله مؤلفه‌های پررنگ در نظریه‌های یادگیری است (آزوبل، ۱۹۶۸). در این پژوهش نیز نشانگرهایی مانند کل‌نگری، بسط معنایی، تحلیلی‌نگری، تشخیص نکات مهم، مرور و تمرین و نمایش‌واری، نشانگرهای مقوله معنایی/نمادی بوده است که نمودی برجسته در خودتنظیمی یادگیری دانشجویان داشته است. در این میان تشخیص نکات مهم که به صورت تشخیص نکات مهم از طریق تأیید استاد، تکرار کلمات کلیدی در متن، ارجاع بیشتر به آن‌ها و احتمال طرح سؤالات از آن به وسیله استاد و بازخوانی با دقت آن مطالب تعریف شده است، راهبردی مهم در خودتنظیمی یادگیری دانشجویان بوده است. این نشانگرها همراه با نشانگرهای دیگری مانند کلی‌نگری که به عنوان ایجاد ساختاری کلی در ذهن و سپس توجه بیشتری به جزئیات برای یادگیری بهتر توصیف شده است و همچنین تحلیلی‌نگری که به عنوان دقت به جزئیات مطلب و ترکیب آن‌ها در یک ساختار کلی برای یادگیری بهتر تعریف شده است، نقشی پر رنگ در خود تنظیمی یادگیری داشته اند. این نشانگرها همراه با مرور و تمرین و بسط معنایی عناصر مهم مقوله معنایی/نمادی خودتنظیمی یادگیری دانشجویان را متشکل می‌سازند. در این میان می‌توان اشاره نمود که شاخص‌های مقوله بدنی/جنبشی نیز می‌تواند مؤلفه‌ای مهم در خودتنظیمی یادگیری دانشجویان باشد. نشانگرهایی مانند بازنویسی مطالب و یا استفاده از حرکات برای یادگیری، ساختار مقوله بدنی/جنبشی خودتنظیمی یادگیری دانشجویان را شکل می‌دهند.

پرسش‌های مهم دیگر این پژوهش آن بوده است که کدام نشانگر اهمیت بیشتری در بین سایر مؤلفه‌های خودتنظیمی یادگیری دانشجویان داشته است؟ از سوی دیگر کدام مؤلفه یا مؤلفه‌ها، جریان اطلاعات را در شبکه‌ی خودتنظیمی یادگیری دانشجویان راه‌اندازی می‌نماید؟ و همچنین کدام نشانگر یا نشانگرها واسطه‌ی رابطه‌ی بین نشانگرهای خودتنظیمی یادگیری دانشجویان هستند. در ادامه به این پرسش‌ها پاسخ داده می‌شود و نتایج تبیین می‌شود.

یافته‌ها حاکی از آن است که برخی از نشانگرهای خودتنظیمی مانند "تصویرسازی ذهنی و عینی"، "برنامه‌ریزی و زمان‌بندی"، و "مدیریت زمان"، که در مقوله حسی/انعکاسی اهمیت برجسته‌ای داشتند. همراه با استفاده از فناوری‌ها و منابع نوین آموزشی، تجسم ذهنی مطالب و تنظیم زمان مطالعه به

دانشجویان کمک می‌کند تا فرایند یادگیری خود را بهینه سازند و در نتیجه توانایی مدیریت منابع و زمان را بهبود دهند (پنتریج، ۲۰۰۴ و برادبنت، ۲۰۱۷). این یافته‌ها نشان می‌دهد که کارکردهای سطوح بالای شناختی، شامل تصویرسازی و تمرکز روی محتوا، نقش مهمی در خودتنظیمی یادگیری دارند و به عنوان مؤلفه‌های کلیدی در خودتنظیمی یادگیری در نظر گرفته می‌شوند و در مدیریت فرایند یادگیری دانشجویان نقش مهمی ایفا می‌کنند. به عنوان مثال، تصویرسازی ذهنی و عینی به دانشجویان کمک می‌کند تا اهداف خود را به طور واضح و قابل‌دستیابی مشخص کرده و راهبردهای مؤثری برای دستیابی به آن‌ها توسعه دهند. همچنین، برنامه‌ریزی و زمان‌بندی صحیح، امکان مدیریت بهینه زمان و منابع را برای دانشجویان فراهم می‌آورد. از دیگر سو، نشانگرهایی مانند "علاقه درونی"، "استفاده از وسائل کمک آموزشی" و "کل‌نگری" به طور قابل توجهی بر پیوندها و تبادل اطلاعات در شبکه‌ی خودتنظیمی تأثیر دارند و به عنوان نقطه عطف‌هایی در ایجاد جریان‌های اطلاعاتی در این شبکه‌ها شناخته می‌شوند. به ویژه، علاقه درونی به عنوان یک عامل انگیزشی درونی، نه تنها باعث تقویت اراده و انگیزه دانشجویان برای یادگیری می‌شود، بلکه به اعتماد به نفس و خوداثربخشی آن‌ها نیز افزوده و عملکرد تحصیلی‌شان را ارتقا می‌دهد. استفاده از وسائل کمک آموزشی نیز موجب تسهیل دسترسی به منابع آموزشی و ارتقاء کیفیت یادگیری می‌شود.

در این پژوهش مؤلفه‌های مقوله هیجانی/انگیختگی مانند پاداش درونی مثبت، رهایی‌سازی موقتی، فائق آمدن بر موانع و مدیریت استرس به عنوان عوامل تأثیرگذار در خودتنظیمی یادگیری دانشجویان برجسته بوده است. این نشانگرها نقشی حیاتی در تثبیت انگیزه و تقویت خوداثربخشی دانشجویان ایفا می‌کنند (ژانگ، ۲۰۱۶، شاتز و پیرن، ۲۰۰۷). برای مثال، ثبت حس پیشرفت و ایجاد نمودارهای ساده از امتیاز رضایت دانشجویان، به تقویت انگیزه و استمرار مطالعه کمک می‌کند و اثر آبخاری بر سایر راهبردهای خود تنظیمی یادگیری دانشجویان ایجاد می‌کند.

همان گونه که گفته شد، مؤلفه‌های مقوله اجتماعی/ارتباطی نیز تأثیر قابل توجهی بر خودتنظیمی یادگیری دانشجویان دارد. کمک‌خواهی از دیگران، خودخوانی، برنامه‌ریزی و زمان‌بندی، باور توانایی، سرسختی و آینده‌نگری مؤلفه‌های اصلی در این مقوله هستند که تعاملات اجتماعی و مهارت‌های فردی دانشجویان را در فرایند یادگیری تقویت می‌کنند. این یافته‌ها هماهنگ با نتایج پژوهش‌های یارولا و رینگر (۲۰۱۴) است. یافته‌های این محققین نشان داده است که کمک‌خواهی از استاد یا همکلاسی‌ها و برنامه‌ریزی هدفمند، به ویژه در دانشجویانی که انگیزه کمتری دارند، موجب افزایش کیفیت یادگیری و تثبیت فرایند خود تنظیمی یادگیری دانشجویان می‌شود.

در مقوله معنایی/نمادی، نشانگرهایی مانند کلی‌نگری، بسط معنایی، تحلیلی‌نگری، تشخیص نکات مهم، مرور و تمرین و نمایش‌واری اهمیت برجسته داشتند. این مؤلفه‌ها با تمرکز بر معنا و ساختار

مطالب، توانایی دانشجویان در سازماندهی و پردازش اطلاعات را افزایش می‌دهند (آزوبل، ۱۹۶۸). تشخیص نکات کلیدی و مرور فعال، به همراه تحلیل جزئیات، موجب تثبیت یادگیری و ارتقاء خودتنظیمی شناختی می‌شود.

مؤلفه‌های مقوله بدنی/جنبشی نیز با نشانگرهایی مانند بازنویسی مطالب و استفاده از حرکات برای یادگیری به دانشجویان کمک می‌کند تا با درگیر کردن بدن و حواس، فرایند یادگیری را تسهیل کنند و تمرکز خود را حفظ نمایند این یافته‌ها هماهنگ با نتایج پژوهش چنس ری و همکاران (۲۰۲۴) است. یافته‌های تحلیل شبکه همچنین نشان دادند که برخی نشانگرها نقش میانجی یا گلوگاهی در شبکه خود تنظیمی یادگیری دانشجویان دارند، در این میان شاخص بینیت مرکزی (BC) نشانگرهایی مانند تصویرسازی ذهنی و عینی، برنامه‌ریزی و زمان‌بندی، مدیریت زمان، پاداش درونی مثبت، بازنویسی مطالب و مرور و تمرین بالا بوده است و مسیرهای اطلاعاتی متعددی از طریق آن‌ها عبور کرده است. این نتایج هماهنگ با یافته‌های برادبنت (۲۰۱۷) و عباسیان و نعمت‌اللهی (۲۰۲۵) است. این نتایج نشان می‌دهد که تقویت هدفمند این نشانگرها می‌تواند اثر آبخاری بر سایر راهبردها داشته باشد و مدیریت فرآیند یادگیری را تسهیل کند (ژانگ، ۲۰۱۶).

این پژوهش تلویحات نظری و عملی مهمی به همراه دارد. نتایج نشان داد که خودتنظیمی یادگیری نه تنها به عنوان یک فرایند انفرادی بلکه به عنوان یک سیستم پویا و پیچیده که در آن هر نشانگر نقش خاص خود را ایفا می‌کند، در فرآیند یادگیری دانشجویان تأثیرگذار است. نتایج تحلیل شبکه نشان داد که برخی نشانگرها نقش واسطه‌ای و پیوندی میان دیگر نشانگرهای خودتنظیمی دارند. این نشانگرهای واسطه‌ای می‌توانند به عنوان پل‌های ارتباطی عمل کرده و تعاملات میان دیگر نشانگرها را تقویت کنند. بدین ترتیب تلویح عملی این نتایج آن است که توجه به این مؤلفه‌ها می‌تواند باعث بهبود کلی فرآیند خودتنظیمی یادگیری در دانشجویان گردد. به طور خاص، نشانگرهایی چون "تصویرسازی ذهنی و عینی"، "برنامه‌ریزی و زمان‌بندی"، که در این تحقیق به عنوان نشانگرهایی با بالاترین درجه مرکزیت اطلاعاتی و بینیت مرکزی شناخته شدند، نشانه‌ای از اهمیت بالای این مؤلفه‌ها در تسهیل جریان اطلاعات و بهبود فرآیند خودتنظیمی دارند. این نتایج با پژوهش‌های زیمرمن (۲۰۰۰) و پینتریچ (۲۰۰۴) نیز همخوانی دارد که بیان می‌کنند فرآیندهای خودتنظیمی یادگیری از جمله برنامه‌ریزی، نظارت و بازتاب فعالانه در دانشجویان، نقشی اساسی در دستیابی به موفقیت تحصیلی ایفا می‌کنند. بر این اساس، توجه به آموزش این نشانگرها و راهبردها می‌تواند در طراحی برنامه‌های آموزشی و راهبردهای یادگیری و در نتیجه تقویت خودتنظیمی یادگیری و بهبود کیفیت تحصیل دانشجویان کمک شایان توجه‌ای داشته باشد. لذا پیشنهاد می‌شود، آموزش راهبردهای خود تنظیمی به عنوان بخشی از آموزش در برنامه‌های آموزشی قرار گیرد و در طراحی تکلیف‌های درسی، خودتنظیمی یادگیری نیز در انجام تکالیف با هدف‌گذاری، برنامه

زمان‌بندی کوتاه‌مدت و معیارهای خودارزیابی همراه شود. در این میان بازخورد کوتاه‌مدت و بازخورد تحلیلی هفتگی با پیشنهاد راهبردهای خود تنظیمی یادگیری که در این پژوهش برجسته بوده اند به دانشجویان آموزش داده شود. آموزش های کوتاه شامل تمرین بازنویسی مؤثر، مرور فاصله‌دار، زمان‌بندی معکوس و تصویرسازی مفهومی همراه با تمرین کوتاه در کلاس به عنوان بخشی از آموزش محسوب گردد. در این آموزش ها کوتاه در کلاس به دانشجویان پیشنهاد شود تا شیوه نامه ای برای پاداش درونی برای خود تدوین نمایند و دانشجویان پس از هر جلسه مطالعه، حس پیشرفت و امتیاز رضایت خود را ثبت کنند و نمودار پیشرفت خود را در طول نیمسال مشاهده نمایند و در صورت مشاهده افت انگیزش راهبردهای یادگیری خود را مورد بازبینی و اصلاح قرار دهند. پیاده‌سازی چنین مداخلات هدفمند و شخصی‌سازی شده‌ای می‌تواند مسیرهای اثرگذاری راهبردهای خود تنظیمی دانشجویان را بهبود بخشد و نقش نشانگرهای مرکزی شبکه را در ارتقای عملکرد تحصیلی تقویت کند. توجه به مؤلفه‌ها و نشانگرهای کلیدی شکل دهنده خود تنظیمی یادگیری که در این پژوهش مورد شناسائی قرار گرفت نه تنها موجب افزایش کیفیت یادگیری دانشجویان می‌شود، بلکه به ایجاد انگیزه، اعتماد به نفس و خوداثربخشی دانشجویان کمک می‌کند و موجب تسهیل و ارتقای فرایند یادگیری در دانشجویان می‌گردند. نیاز به استفاده از گروه های بزرگتر و حداکثری برای تحلیل شبکه از جمله محدودیت های این پژوهش بوده است که با توجه به شناسائی مهمترین نشانگرهای خود تنظیمی یادگیری دانشجویان و تدوین سیاهه نشانگرهای خودتنظیمی یادگیری در این پژوهش، می‌توان این ابزار را در پژوهشی دیگر و در گروه های بزرگتر اجراء و مجدداً تحلیل شبکه را انجام داد تا از پایداری شبکه اطمینان بیشتری حاصل شود.

References

منابع

- حسینی احمدفداله، م.، و سودانی، ک. (۱۴۰۲). سبک‌های یادگیری، خودتنظیمی و عملکرد تحصیلی در دانشجویان: یک مطالعه پیمایشی. *مجله روان‌شناسی تربیتی ایران*، ۱۰۱-۱۲۰، (۱).
- خرمائی، ف. (۱۴۰۲). روش‌شناسی تکوینی: نگاهی تحولی به پژوهش در علوم انسانی و اجتماعی اسلامی. *فصلنامه تحقیقات بنیادین علوم انسانی*، ۹(۳۱)، ۷۳-۹۴.
- کرد، م.، رضایی، س.، و احمدی، ف. (۱۴۰۲). رابطه خودتنظیمی یادگیری با عملکرد تحصیلی: نقش میانجی درگیرشدگی و تاب‌آوری. *مجله روان‌شناسی آموزشی ایران*، ۱۷، ۴۵-۶۳، (۳).
- ملکی، ع.، و حسینی، ر. (۱۴۰۲). بررسی نقش سرمایه روان‌شناختی در خودتنظیمی یادگیری دانشجویان با استفاده از مدل‌یابی معادلات ساختاری. *مجله پژوهش‌های روان‌شناسی دانشگاهی*، ۱، ۹۵-۷۷، (۲).
- Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. New York, NY: Holt, Rinehart & Winston.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York, NY: Freeman.

- Bitter, G. G., He, W., & Fan, X. (2015). Examining self-regulated learning difficulties in higher education. *Journal of Educational Psychology*, 107(2), 345–359. <https://doi.org/10.1037/edu0000001>
- Broadbent, J. (2017). Comparing online and blended learning: Student engagement and self-regulated learning. *Internet and Higher Education*, 33, 24–32. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2017.01.002>
- Broadbent, J., & Poon, W. L. (2015). Self-regulated learning strategies and academic achievement in online higher education. *The Internet and Higher Education*, 27, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.04.007>
- Chansri, R., Kedcham, P., & Polrak, K. (2024). Micro-learning interventions to enhance self-regulated learning: Evidence from higher education. *Journal of Learning and Instruction*, 68, 101567. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2023.101567>
- Cho, M. H., & Heron, M. L. (2015). Emotional influences on self-regulated learning in college students. *Learning and Individual Differences*, 39, 48–57. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2015.02.004>
- Craig, R. T. (1999). Communication theory as a field. *Communication Theory*, 9(2), 119–161. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2885.1999.tb00172.x>
- Dent, A. L., & Koenka, A. C. (2016). The relation between self-regulated learning and academic achievement across childhood and adolescence: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 28, 425–474. <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9339-8>
- Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2002). Motivational beliefs, values, and goals. *Annual Review of Psychology*, 53, 109–132. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.53.100901.135153>
- Epskamp, S., Borsboom, D., & Fried, E. I. (2018). Estimating psychological networks and their accuracy: A tutorial paper. *Frontiers in Psychology*, 9, 1767. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01767>
- Hosseini Ahmadfadaleh, M., & Soudani, K. (2023). Learning styles, self-regulation, and academic performance among students: A survey study. *Iranian Journal of Educational Psychology*, 1(1), 101–120. [In Persian]
- Jansen, R., Schreurs, B., & Kalz, M. (2019). Technology-enhanced learning for self-regulated learning: A meta-analysis. *Computers & Education*, 140, 103603. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103603>
- Khorramai, F. (2023). Developmental methodology: An evolutionary perspective on research in Islamic humanities and social sciences. *Fundamental Studies in Humanities Quarterly*, 9(31), 73–94. [In Persian]
- Kord, M., Rezaei, S., & Ahmadi, F. (2023). The relationship between self-regulated learning and academic performance: The mediating role of engagement and resilience. *Iranian Journal of Educational Psychology*, 17(3), 45–63. [In Persian]

- Maleki, A., & Hosseini, R. (2023). Investigating the role of psychological capital in students' self-regulated learning using structural equation modeling. *Journal of Academic Psychological Studies*, 8(2), 77–95. [In Persian]
- Nota, L., Soresi, S., & Zimmerman, B. J. (2004). Self-regulation and academic achievement in Italian high school students. *Applied Psychology*, 53(4), 556–579. <https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.2004.00205.x>
- Pekrun, R. (2006). The control-value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. *Educational Psychology Review*, 18, 315–341. <https://doi.org/10.1007/s10648-006-9029-9>
- Pekrun, R., & Linnenbrink-Garcia, L. (2012). Academic emotions and student engagement. In S. L. Christenson, A. L. Reschly, & C. Wylie (Eds.), *Handbook of research on student engagement* (pp. 259–282). Springer Science + Business Media. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-2018-7_12
- Pintrich, P. R. (1999). The role of motivation in promoting and sustaining self-regulated learning. *International Journal of Educational Research*, 31(6), 459–470. [https://doi.org/10.1016/S0883-0355\(99\)00015-4](https://doi.org/10.1016/S0883-0355(99)00015-4)
- Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, 16, 385–407. <https://doi.org/10.1007/s10648-004-0006-x>
- Schunk, D. H., & DiBenedetto, M. K. (2020). Motivation and social-emotional learning: Theory, research, and practice. *Contemporary Educational Psychology*, 60, 101830. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2019.101830>
- Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (Eds.). (2008). *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications*. Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Schutz, P. A., & Pekrun, R. (Eds.). (2007). *Emotion in education*. Elsevier Academic Press.
- Weinstein, C. E., Schulte, A. C., & Palmer, D. R. (2000). *Learning and study strategies: Issues in assessment, instruction, and evaluation*. Orlando, FL: Academic Press.
- Wigfield, A., Tonks, S., & Klauda, S. L. (2020). Value beliefs and self-regulated learning in academic contexts. *Contemporary Educational Psychology*, 60, 101817. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2019.101817>
- Yarolla, H., & Ringer, J. (2014). Social influences on self-regulated learning in higher education. *Learning and Instruction*, 32, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2014.01.001>
- Zheng, R. (2016). The role of cognitive and emotional strategies in self-regulated learning: A meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 7, 1985. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01985>
- Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: An overview. *Educational Psychologist*, 25(1), 3–17. https://doi.org/10.1207/s15326985ep2501_2

- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. 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(1), 166–183. <https://doi.org/10.3102/0002831207312909>
- Zimmerman, B. J., & Labuhn, A. S. (2012). Self-regulation of learning: Process approaches to personal development. In K. R. Harris, S. Graham, T. Urdan, C. B. McCormick, G. M. Sinatra, & J. Sweller (Eds.), *APA educational psychology handbook, Vol. 1. Theories, constructs, and critical issues* (pp. 399–425). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/13273-014>
- Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2011). *Handbook of self-regulation of learning and performance* (2nd ed.). New York, NY: Routledge.