

Article type: Research Article

## Investigating the Relationship between Cognitive Activation and Cognitive Learning Strategies with the Mediating Role of Academic Self-Efficacy and Achievement Emotions among Students

Ezatoollah Ghadampour<sup>1</sup> , Davud Kazemi fard<sup>2✉</sup> , Mahbobeh Golsanamlo<sup>3</sup> , Mohammad Hataminezhad<sup>4</sup> 

1. Professor of Educational psychology, Faculty of Literature and Humanities, Lorestan University, Khorramabad, Iran. E-mail: [Ghadampour.e@lu.ac.ir](mailto:Ghadampour.e@lu.ac.ir)
2. Corresponding author, PhD. Student of Educational psychology, Department of Psychology, Faculty of Literature and Humanities, University of Lorestan, Khorramabad. Iran. E-mail: [Kazemifard.d@fh.lu.ac.ir](mailto:Kazemifard.d@fh.lu.ac.ir)
3. PhD. Student of Educational psychology, Department of Psychology, Faculty of Literature and Humanities, Lorestan University, Khorramabad. Iran. E-mail: [golsanamloo.m@fh.lu.ac.ir](mailto:golsanamloo.m@fh.lu.ac.ir)
4. PhD Student in Clinical Psychology, Department of Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran. E-mail: [Hataminejad.m@ut.ac.ir](mailto:Hataminejad.m@ut.ac.ir)

### Article Info

#### Article history:

Received 4 June 2024

Revised form 14 September 2024

Accepted 26 September 2024

#### Keywords:

Cognitive Learning Strategies, Cognitive Activation, Academic Self-Efficacy, Achievement Emotions.

### ABSTRACT

**Objective:** In today's era, one of the main concerns of educational systems is students' achievement of deep and meaningful learning. In this regard, this research was conducted with the aim of investigating the relationship between the cognitive activation and cognitive learning strategies with the role of mediating of Academic Self-Efficacy and achievement emotions among students.

**Methods:** In terms of its fundamental objective and in terms of the data collection method, the present study was a descriptive correlational study, specifically a structural equation modeling study. The statistical population of the study included all students of Lorestan University in the academic year 2022-2023, totaling 4439 people, of whom 400 people were selected as the sample size through a random cluster phased approach. In the present study, the questionnaires of motivational strategies for learning by Pintrich et al. (1991), cognitive activation by Fawth et al. (2014), academic self-efficacy by Patrick et al. (1997), and emotions of achievement by Pekran et al. (2005) were used to collect information. Data analysis was performed using structural equation modeling and using Spss-26 and Amos-24 software.

**Results:** The findings of the present study showed that cognitive activation has a direct and significant effect on cognitive strategies in learning ( $P < 0.01$ ). Also, the variables of academic self-efficacy and emotions of achievement also have a direct and significant effect on cognitive strategies in learning ( $P < 0.01$ ). In addition, cognitive activation indirectly through academic self-efficacy and emotions of achievement has a significant effect on cognitive strategies in students' learning ( $P < 0.05$ ).

**Conclusions:** Based on the findings of the present study, it can be concluded that by applying cognitive activation through academic self-efficacy and emotions of achievement in educational environments, cognitive strategies among students' learning can be improved.

**Cite this article:** Ghadampour, E., Kazemi fard, D., Golsanamlo, M. & Hataminezhad, M. (2024). Investigating the Relationship between Cognitive Activation and Cognitive Learning Strategies with the Mediating Role of Academic Self-Efficacy and Achievement Emotions among Students. *Cognit Strateg Learn*, 12(23), 95-113. <https://doi.org/10.22084/J.PSYCHOGY.2024.29444.2696>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).  
Copyright © 2024 The Authors. Publisher: Bu-Ali Sina University.

## **Extended Abstract**

### **1. Introduction**

One of the innate and influential factors with learning is learning strategies. Learning strategies include providing a space for discourse, questioning, critical thinking, and problem solving that challenges learners' experiences and thought processes (Fauth, Decristan, Rieser, Klieme & Büttner, 2014; Liu, Zhang & Tang, 2024). Deep learning strategies lead students to positive academic outcomes such as success and high level achievement; while superficial strategies predict success and low-level achievement in students (Yang & Ogata, 2023; Asikainen, Nieminen, Häsä & Katajavuori, 2022).

One of the effective factors in the effective use of learning strategies and improving the learning rate of learners is cognitive activation. Cognitive activation is considered an educational practice that encourages students to participate in constructive and higher-level thinking, and as a result, develops and creates comprehensive knowledge bases related to educational content among students (Sigurjónsson, Sigurðardóttir, Gísladóttir & van Bommel, 2022). Cognitive activation can create a supportive learning environment in the classroom so that students are more motivated and efficient to apply learning strategies and do academic activities (Avishai, Brewer, Mendel, & Sheeran, 2023).

In this regard, cognitive activation shows its effects on students' learning strategies by using learners' self-efficacy beliefs and achievement emotions (Ekatushabe, Nsanganwimana, Muwonge & Ssenyonga, 2021). Therefore, it can be said that cognitive activation improves students' learning strategies by influencing students' self-efficacy in learning, which is considered a vital factor for improving students' performance. In addition, research results have shown that self-efficacy mediates the relationship between cognitive activation and students' learning strategies (Ekatushabe, Nsanganwimana, Muwonge & Ssenyonga, 2021; Teig, Scherer & Nilsen, 2019). Also, there are several research findings that specifically support the relationship between cognitive activation educational strategies, learners' perceptual control, achievement emotions and learning strategies, and the above factors are considered as strong predictors of students' learning strategies (Li, Liu, Zhang & Liu, 2021; Obergruesser & Stoeger, 2020; You & Kang, 2014).

This research seeks to answer this question after examining the relationship between cognitive activation and cognitive learning strategies as a hypothesis; Does academic self-efficacy and achievement emotions play a mediating role in this relationship?

### **2. Materials and Methods**

The present research method is basic in terms of purpose and correlational in terms of data collection. The statistical population of this research was male and female students studying in the academic year of 2022-2023. The sampling method is cluster randomly sampling. 400 students studying of Lorestan University were prepared to complete the forms. SPSS-26 and AMOS-24 software have been used to model structural equations, examine the mediating role and analyze data. The tools used in this research are motivational strategies for learning Pintrich & et al (1991) questionnaire, cognitive activation Fauth & et al (2014) questionnaire, academic self-efficacy Patrick & et al (1997) questionnaire, achievement emotions Pakran & et al (2005) questionnaire.

### 3. Results

**Table 1. Correlation Values between Research Variables**

Variables	1	2	3	4	5	6	7
1. Cognitive Activation	1						
2. Enjoyment	0.338**	1					
3. Boredom	0.240**	0.469**	1				
4. academic self-efficacy	0.390**	0.231**	0.282**	1			
5. Elaboration	0.368**	0.276**	0.219**	0.344**	1		
6. Organization	0.384**	0.207**	0.274**	0.369**	0.479**	1	
7. Rehearsal	0.440**	0.204**	0.280**	0.352**	0.532**	0.558**	1

\*\*: $P > 0.01$

According to the values obtained in Table 1, the research first hypothesis is confirmed.

**Table 2. Fit indices of the proposed model and the final research**

Fit indices	Recommended amount	Factor analysis model	fit result
$X^2/df$	1-3	2.118	Desirable
CFI	$0.90 \geq$	0.94	Desirable
AGFI	$0.90 \geq$	0.92	Desirable
GFI	$0.90 \geq$	0.95	Desirable
IFI	$0.90 \geq$	0.93	Desirable
TLI	$0.90 \geq$	0.96	Desirable
RMSEA	$0.08 <$	0.069	Desirable

The comparison of the indicators in Table 2 indicates a very good fit of the data with the proposed research model.

**Table 4. Direct and indirect coefficients in the research model**

Variable	Direct Effects	Indirect Effects	Total Effects
cognitive activation- cognitive strategies	0.41	-	0.41
academic self-efficacy- cognitive strategies	0.31	-	0.31
achievement emotions- cognitive strategies	0.23	-	0.23
cognitive activation- academic self-efficacy- cognitive strategies	-	8.99	49.99
cognitive activation- achievement emotions- cognitive strategies	-	5.75	28.75

As can be seen in Table 4, the variables of cognitive activation, academic self-efficacy and achievement emotions had a direct and significant effect on cognitive strategies in learning ( $P < 0.01$ ). In addition, the cognitive activation variable has an indirect and significant effect on cognitive strategies in learning through the mediation of academic self-efficacy and achievement emotions ( $P < 0.01$ ).

### 4. Discussion and Conclusion

The present research was conducted with the aim of investigating the relationship between the cognitive activation and cognitive learning strategies with the mediating role of academic self-efficacy and achievement emotions in students. The results of the present study indicated that cognitive activation, academic self-efficacy and achievement emotions have a direct and significant effect on cognitive strategies in learning; also, the results showed that cognitive activation through academic self-efficacy and achievement emotions has an indirect and significant effect on cognitive strategies in learning. As the results of

the research showed, the direct paths in the research model were significant, and the indirect paths of cognitive activation and learning cognitive strategies through the mediating role of academic self-efficacy and achievement emotions were also significant. Also, part of the results of the present study showed that the mediating role of academic self-efficacy in the relationship between cognitive activation and cognitive strategies in learning was confirmed. In explaining the obtained findings, it can be said that cognitive activation by increasing the level of participation of learners in the educational environment leads to the improvement of their academic self-efficacy, and this in turn leads to the choice of more complex cognitive learning strategies by students. In another part of the research, the role of emotional mediating in the relationship between cognitive activation and cognitive strategies was discussed. In the explanation of this finding, it can be stated that if cognitive activation is provided at an optimal level and the learner experiences the excitement of achievement, this will lead to the selection of a more complex cognitive learning strategies, and on the other hand, if there is no cognitive activation at an appropriate level, it will lead to It leads to the experience of the excitement of achievement like Boredom in the learner, and following this, the possibility of choosing a more superficial cognitive learning strategy increases. This results indicates the mediating role of academic self-efficacy and achievement emotions in the relationship.

## 5. Ethical Considerations

**Compliance with ethical guidelines:** All ethical principles are considered in this article.

**Funding:** This research did not receive any grant from funding agencies in the public, commercial, or non-profit sectors.

**Authors' contributions:** All authors have participated in the design, implementation and writing of all sections of the present study.

**Conflicts of interest:** The authors declared no conflict of interest.



نوع مقاله: مقاله پژوهشی

## بررسی رابطه بین فعال‌سازی شناختی و راهبردهای شناختی در یادگیری با نقش میانجی خودکارآمدی تحصیلی و هیجان‌های پیشرفت در دانشجویان

عزت‌اله قدم‌پور<sup>۱</sup>، داود کاظمی فرد<sup>۲</sup>، محبوبه گل‌صنم‌لو<sup>۳</sup>، محمد حاتمی‌نژاد<sup>۴</sup>

۱. استاد روان‌شناسی تربیتی، گروه روان‌شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران. رایانامه: [Ghadampour.e@lu.ac.ir](mailto:Ghadampour.e@lu.ac.ir)
۲. نویسنده مسئول، دانشجوی دکتری روان‌شناسی تربیتی، گروه روان‌شناسی، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران. رایانامه: [d.kazemifard17@gmail.com](mailto:d.kazemifard17@gmail.com)
۳. دانشجوی دکتری روان‌شناسی تربیتی، گروه روان‌شناسی، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران. رایانامه: [golsanamloo.m@fh.lu.ac.ir](mailto:golsanamloo.m@fh.lu.ac.ir)
۴. دانشجوی دکتری روان‌شناسی بالینی، گروه روانشناسی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: [hataminejad.m@ut.ac.ir](mailto:hataminejad.m@ut.ac.ir)

### چکیده

### اطلاعات مقاله

**هدف:** در عصر حاضر، یکی از دغدغه‌های اصلی نظام‌های آموزشی دستیابی دانشجویان به یادگیری عمیق و معنادار است. در همین راستا، پژوهش حاضر با هدف بررسی رابطه بین فعال‌سازی شناختی و راهبردهای یادگیری شناختی با نقش میانجی‌گری خودکارآمدی تحصیلی و هیجان‌های پیشرفت انجام شد.

**روش:** پژوهش حاضر از نظر هدف بنیادی و از نظر نحوه گردآوری داده‌ها، توصیفی از نوع همبستگی و به‌طور خاص از نوع مدل‌یابی معادلات ساختاری بود. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه دانشجویان دانشگاه لرستان در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ به تعداد ۴۴۳۹ نفر بود که به‌صورت تصادفی خوشه‌ای مرحله‌ای تعداد ۴۰۰ نفر به‌عنوان حجم نمونه انتخاب شد. در پژوهش حاضر برای گردآوری اطلاعات از پرسشنامه‌های راهبردهای انگیزشی برای یادگیری پینتریچ و همکاران (۱۹۹۱)، فعال‌سازی شناختی فاوت و همکاران (۲۰۱۴)، خودکارآمدی تحصیلی پاتریک و همکاران (۱۹۹۷) و هیجان‌های پیشرفت پکران و همکاران (۲۰۰۵) استفاده شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از روش مدل‌یابی معادلات ساختاری و استفاده از نرم‌افزارهای *Spss-26* و *Amos-24* انجام گرفت.

**یافته‌ها:** یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که فعال‌سازی شناختی اثر مستقیم و معنی‌داری بر راهبردهای شناختی در یادگیری دارد ( $P < 0/01$ ). همچنین، متغیرهای خودکارآمدی تحصیلی و هیجان‌های پیشرفت نیز اثر مستقیم و معنی‌داری بر راهبردهای شناختی در یادگیری دارند ( $P < 0/01$ ). علاوه بر این، فعال‌سازی شناختی به‌طور غیرمستقیم از طریق خودکارآمدی تحصیلی و هیجان‌های پیشرفت اثر معنی‌داری بر راهبردهای شناختی در یادگیری دانشجویان دارد ( $P < 0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر می‌توان نتیجه گرفت که با کاربرد فعال‌سازی شناختی از طریق خودکارآمدی تحصیلی و هیجان‌های پیشرفت در محیط‌های آموزشی می‌توان راهبردهای شناختی در یادگیری دانشجویان را ارتقاء بخشید.

### تاریخچه مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۳/۱۵

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۶/۲۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۷/۰۵

### کلیدواژه‌ها:

راهبردهای شناختی یادگیری، فعال‌سازی شناختی، خودکارآمدی تحصیلی، هیجان‌های پیشرفت.

**استناد:** قدم‌پور، عزت‌اله، کاظمی فرد، داود، گل‌صنم‌لو، محبوبه، و حاتمی‌نژاد، محمد (۱۴۰۳). بررسی رابطه بین فعال‌سازی شناختی و راهبردهای شناختی در یادگیری با نقش میانجی خودکارآمدی تحصیلی و هیجان‌های پیشرفت در دانشجویان. *راهبردهای شناختی در یادگیری*، ۱۱۳-۹۵.

<https://doi.org/10.22084/J.PSYCHOLOGY.2024.29444.2696>

ناشر: دانشگاه بوعلی سینا. © نویسندگان.



## ۱. مقدمه

یادگیری، یکی از دغدغه‌های اصلی و مهم‌ترین پایه‌های زندگی انسان در طول تاریخ بوده و تمام پیشرفت‌ها و دستاوردهای بشری نیز محصول همین یادگیری است. شناخت عوامل مؤثر بر یادگیری به منظور بهبود عملکرد تحصیلی یادگیرندگان، هدف اساسی پژوهش‌های تربیتی است. برخلاف گذشته که تصور می‌شد توانایی یادگیری تابعی از میزان هوش و استعداد افراد است، به تازگی این نظریه بیان شده است که با وجود نقش تعیین‌کننده عوامل ذاتی هوش و استعداد یادگیری، عوامل غیرذاتی نیز در این حیطه مهم قلمداد می‌شوند (چان و دای<sup>۱</sup>، ۲۰۲۳). یکی از عوامل غیرذاتی و تأثیرگذار با یادگیری، راهبردهای یادگیری است. راهبردهای یادگیری شامل فراهم نمودن فضایی برای گفتمان، پرسشگری، تفکر انتقادی و حل مسئله است که تجارب و فرایندهای فکری یادگیرندگان را به چالش می‌کشد (فاو، دی کریستن، ریزر، کلایم و باتنر<sup>۲</sup>، ۲۰۱۴؛ لیو، ژانگ و تانگ<sup>۳</sup>، ۲۰۲۴). در واقع، ارائه تجارب چالش‌برانگیز به صورت شناختی به یادگیرندگان در طول فرآیند آموزش باعث تسهیل در کاربرد راهبردهای یادگیری شناختی مؤثر یعنی مرور ذهنی، بسط و سازمان‌دهی در بین آن‌ها می‌شود (جاب و مورلی‌دارهن<sup>۴</sup>، ۲۰۲۴). اغلب دانشجویان با درک بهتر فرآیند یادگیری می‌توانند عملکرد تحصیلی خود را بهبود بخشند، بنابراین می‌توان گفت یکی از موارد اکتسابی که عامل مهمی در پیشرفت تحصیلی می‌باشد، آشنایی با راهبردهای مطالعه و یادگیری و استفاده از آنها در فرآیند یادگیری است. راهبردهای مطالعه و یادگیری، شامل شناخت فرایندهای درونی ذهنی و مجموعه‌ای از روش‌هایی است که به وسیله آنها اطلاعات مورد توجه قرار می‌گیرد و درک شده و به رمزهای معنادار تبدیل می‌شوند و در حافظه ذخیره می‌گردند تا در صورت نیاز از حافظه فراخوانده شوند و مورد استفاده قرار گیرند (سیف، ۱۳۹۸). این راهبردها به عنوان یک فرآیند نظام‌دار که به وسیله یادگیرندگان مورد استفاده قرار می‌گیرد، باعث درک عمیق و وسیع از مطالب خوانده شده، می‌گردد و شامل به کارگیری بعضی از رفتارها و عملکردها در طول یادگیری با هدف کسب اطلاعات بیشتر و ذخیره‌سازی دانش جدید در حافظه و ارتقای مهارت‌ها است. در طول دهه‌های گذشته، بسیاری از محققان تلاش کرده‌اند تا نشان دهند که راهبردهای یادگیری عمقی یا سطح بالا به طور مثبتی با سطح یادگیری دانش‌آموزان مرتبط است (آتیس<sup>۵</sup>، ۲۰۲۴)؛ بنابراین، راهبردهای یادگیری عمقی دانش‌آموزان را به پیامدهای مثبت تحصیلی مانند موفقیت و پیشرفت سطح بالا می‌رسانند؛ در حالی که راهبردهای سطحی پیش‌بینی کننده موفقیت و پیشرفت سطح پایین در دانش‌آموزان است (یانگ و اوگاتا<sup>۶</sup>، ۲۰۲۳؛ آسکانین، نایمینن، هاسا و کاتاجاوری<sup>۷</sup>، ۲۰۲۲). نتایج پژوهش‌ها عموماً نشان داده‌اند که یادگیرندگانی که در یادگیری‌شان از راهبردهای شناختی و فراشناختی سطح بالا استفاده می‌کنند، در فعالیت‌های یادگیری خود به موفقیت تحصیلی سطح بالایی دست می‌یابند (آنتونایسامی و سینگ<sup>۸</sup>، ۲۰۲۳؛ ریایس، خیمنز-هرناندز، مارتینز-گریگوریو، دی لوس سانتوس، گالینا و توماس<sup>۹</sup>، ۲۰۲۳) و همچنین توانایی حل مسئله در آن‌ها ارتقاء می‌یابد. در واقع زمانی که دانش‌آموزان این مهارت‌ها را می‌آموزند می‌توانند به طور هدفمند با موضوع برخورد کنند، راهبردهای مناسب یادگیری را در حل مسئله به کار گیرند، برحسب ضرورت راهبردهای خود را تغییر دهند و در نتیجه به طور مؤثری مسائل را حل کنند (قاسمی قشلاق، سپهریان‌آذر و کیهان، ۱۳۹۷). یکی از عوامل مؤثر در استفاده مؤثر از راهبردهای یادگیری و ارتقاء میزان یادگیری فراگیران، فعال‌سازی شناختی است. فعال‌سازی شناختی به یک تمرین آموزشی قلمداد می‌شود که دانش‌آموزان را به مشارکت در تفکرات سازنده و سطح بالاتر تشویق می‌کند و در نتیجه باعث توسعه و ایجاد پایگاه‌های جامع دانش و مرتبط با محتوای آموزشی در میان دانش‌آموزان می‌شود (سیگورجانسون، سیگورتایر، جیستایر و ون‌بومل<sup>۱۰</sup>، ۲۰۲۲؛ کلایم، پائولی و روزیر<sup>۱۱</sup>، ۲۰۰۹). نتایج پژوهش‌ها نشان داده است که فعال‌سازی شناختی باعث ارتقاء سواد ریاضی دانش‌آموزان می‌شود (لی، لیو، ژانگ و لیو<sup>۱۲</sup>، ۲۰۲۱) و به صورت مثبتی با عملکرد

1. Chan &amp; Dai

2. Fauth, Decristan, Rieser, Klieme &amp; Büttner

3. Liu, Zhang &amp; Tang

4. Job &amp; Muralidharan

5. Ateş

6. Yang &amp; Ogata

7. Asikainen, Nieminen, Häsä &amp; Katajivuori

8. Anthonysamy &amp; Singh

9. Reyes, Jiménez-Hernández, Martínez-Gregorio, De los Santos, Galiana &amp; Tomás

10. Sigurjónsson, Sigurðardóttir, Gísladóttir &amp; van Bommel

11. Klieme, Pauli &amp; Reusser

12. Li, Liu, Zhang &amp; Liu

ریاضی دانش‌آموزان ارتباط دارد (ژانگ، وانگ و یانگ<sup>۱</sup>، ۲۰۲۱). در یادگیری ریاضیات، از معلمان انتظار می‌رود که به دانش‌آموزان کمک کنند تا بین درک مفهومی و حقایق ریاضی، رویه‌ها، ایده‌ها و مثال‌های دنیای واقعی ارتباط برقرار کنند (هیبرت و گروس<sup>۲</sup>، ۲۰۰۷). برای دستیابی به این هدف، معلمان نیاز به معرفی مفاهیم جدید بر اساس دانش یا تجربیات قبلی دانش‌آموزان دارند (ریوت و کراجیک<sup>۳</sup>، ۲۰۰۸). در واقع، در این شرایط، دانش‌آموزان نه تنها بر دانش قبلی یا ارتباط با حقایق ریاضی برای درک مفهوم ریاضی تأکید دارند، بلکه بر عملکرد و پردازش شناختی نیز تکیه می‌کنند که ممکن است استفاده از این روش به درک مفهومی آنان کمک کند (هیبرت و گروس<sup>۴</sup>، ۲۰۰۷). نتایج پژوهش‌های قبلی به‌طور کلی تأیید می‌کنند که فعال‌سازی شناختی از یادگیری دانش‌آموزان حمایت می‌کند و منجر به ایجاد علاقه و افزایش اطمینان به خود در فرآیند یادگیری دانش‌آموزان می‌شود؛ بنابراین، فعال‌سازی شناختی می‌تواند یک محیط یادگیری حمایتی را در کلاس ایجاد کند تا دانش‌آموزان انگیزه و کارآمدی بیشتری برای به‌کارگیری راهبردهای یادگیری و انجام فعالیت‌های تحصیلی داشته باشند (آویشای، بروئر، ماندل و شیران<sup>۴</sup>، ۲۰۲۳). همچنین، نتایج پژوهش یو و کانگ<sup>۵</sup> (۲۰۱۴) نشان داد که فعال‌سازی شناختی باعث گسترش و تسهیل در کاربرد راهبردهای شناختی در یادگیری می‌شود. نکته اساسی در آموزش و یادگیری این است که یادگیرندگان در فرآیند یادگیری با کمک فعال‌سازی شناختی می‌توانند راهبردهای مؤثر برای یادگیری خود را انتخاب کنند و قابلیت‌های شناختی خود را بهبود بخشند (لی و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۲۱).

در همین راستا، فعال‌سازی شناختی تأثیرات خود بر راهبردهای یادگیری دانش‌آموزان را با استفاده از باورهای خودکارآمدی یادگیرندگان (باورهای یادگیرندگان درباره‌ی شایستگی انجام فعالیت‌ها در یک حیطه‌ی معین) و هیجان‌های پیشرفت (هیجان‌های تجربه‌شده در فعالیت‌های آموزشی-یادگیری یا برآیندهای آن‌ها مانند خستگی و لذت) نمایان می‌کند (اکاتوشابی، نسگانویمانا، موونگی و سسینیوانگا<sup>۷</sup>، ۲۰۲۱). یادگیرندگانی که معتقدند توانا هستند، از راهبردهای شناختی و فراشناختی و نیز درگیری شناختی بیشتری استفاده می‌کنند و در مقایسه با کسانی که برای انجام تکلیف به توانایی خود اعتماد ندارند پایداری و درگیری رفتاری بیشتری نشان می‌دهند و به احتمال بیشتری دچار احساسات مثبت مانند غرور و شادی (درگیری عاطفی) در زمینه‌های تحصیلی می‌شوند. در مقابل، افرادی با سطوح پایین خودکارآمدی، احساسات منفی مانند اضطراب یا افسردگی را بیشتر تجربه می‌کنند (جوادی علمی، اسدزاده، دلاور و درتاج<sup>۸</sup>، ۱۳۹۹). در واقع، در صورتی که برای دانش‌آموزان فرصت‌هایی برای به‌کارگیری راهبردهای مؤثر در مواجهه با مسائل فراهم شود، به‌جای اینکه منتظر بمانند افراد دیگر مستقیماً پیشنهادهایی را در اختیارشان قرار دهند، آن‌ها به احتمال زیادی در مورد دانش خود در آن حوزه احساس اطمینان به خود و کارآمدی داشته و از یادگیری بیشتر در مورد آن لذت خواهند برد. چنین تجارب مؤثر و مثبتی دانش‌آموزان را قادر می‌سازد تا بیشتر منابع شناختی خود را برای استفاده از راهبردهای یادگیری مؤثر سرمایه‌گذاری کنند و به نوبه خود کاربرد مؤثر راهبردهای یادگیری منجر به پیشرفت سطح بالاتر می‌شود (موونگه، اسپچفل، سنیهگا و کیبیدی<sup>۹</sup>، ۲۰۱۹؛ احمد، وندراف، کیپر و مینارت<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۳؛ لیم، لاو، نیه<sup>۹</sup>، ۲۰۰۸)؛ بنابراین، می‌توان گفت فعال‌سازی شناختی از طریق تأثیر بر خودکارآمدی دانش‌آموزان در یادگیری که به‌عنوان یک عامل حیاتی برای بهبود عملکرد یادگیرندگان در نظر گرفته می‌شود، باعث ارتقاء راهبردهای یادگیری دانش‌آموزان می‌شود. علاوه بر این، نتایج پژوهش‌ها نشان داده است که خودکارآمدی رابطه بین فعال‌سازی شناختی و راهبردهای یادگیری دانش‌آموزان را واسطه‌گری می‌کند (اکاتوشابی و همکاران<sup>۱۱</sup>، ۲۰۲۱؛ تایگ، شرر و نیلسن<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۹). همچنین، یافته‌های پژوهشی متعددی وجود دارد که به‌طور مشخص از ارتباط میان راهبردهای آموزشی فعال‌سازی شناختی، کنترل ادراکی یادگیرندگان، هیجان‌های پیشرفت و راهبردهای یادگیری حمایت می‌کنند و عوامل فوق به‌عنوان پیش‌بینی‌کننده‌های قوی راهبردهای یادگیری دانش‌آموزان در نظر گرفته می‌شوند (لی و همکاران<sup>۱۱</sup>، ۲۰۲۱؛ اوبرگریسر و استوجر<sup>۱۱</sup>، ۲۰۲۰؛ یو و کانگ<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۴).

1. Zhang, Wang & Yang
2. Hiebert & Grouws
3. Rivet & Krajcik
4. Avishai, Brewer, Mendel, & Sheeran
5. You & Kang
6. Ekatushabe, Nsanganwimana, Muwonge & Ssenyonga
7. Muwonge, Schiefele, Ssenyohga & Kibedi
8. Ahmed, Vanderwerf, Kuyprer & Minnaert
9. Liem, Lau & Nie
10. Teig, Scherer & Nilsen
11. Obergrisser & Stoeger

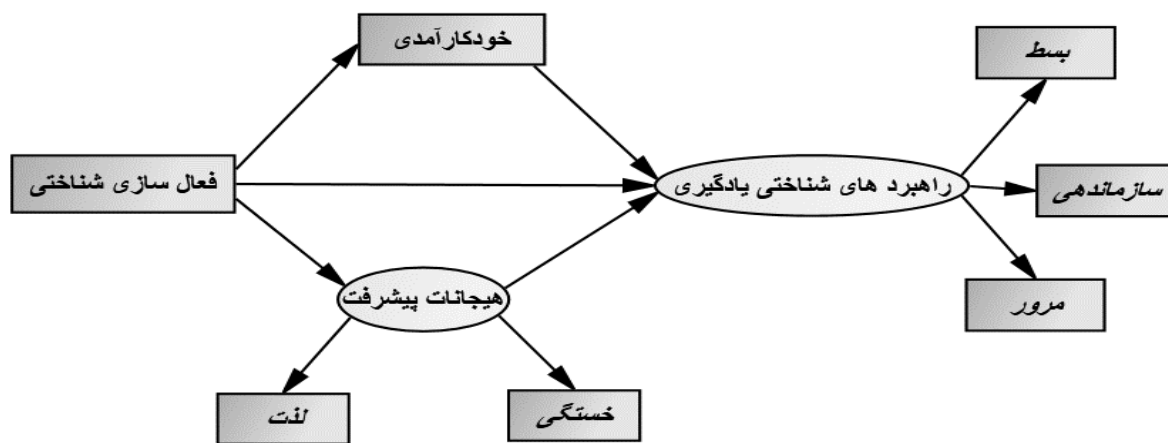
فعال‌سازی شناختی به‌طور مثبتی با خودکارآمدی (لی و همکاران، ۲۰۲۱) و لذت دانش‌آموزان از یادگیری (لازاریدس و بوچهولز<sup>۱</sup>، ۲۰۱۹؛ کانتلی، پرندرگاست و اچلایندوین<sup>۲</sup>، ۲۰۱۷) رابطه دارد. نتایج مطالعه لازاریدس و راوفلد<sup>۳</sup> (۲۰۲۱) نشان داد یادگیرندگانی که آموزش فعال‌سازی شناختی را در سطح بالایی دریافت می‌کنند، کنترل ادراکی آن‌ها منجر به تجربه هیجان‌هایی از قبیل لذت از فرآیند یادگیری شده و خستگی کمتری را در انجام فعالیت‌های تحصیلی تجربه می‌کنند. مطالعات بسیاری از رابطه بین ارزیابی‌های کنترلی یادگیرنده‌ها و کاربرد راهبرد یادگیری حمایت کرده‌اند (آحمد و همکاران، ۲۰۱۳؛ چتزیستاماتیو، درمیتزاکي، افکلیدز و لئون-داری<sup>۴</sup>، ۲۰۱۵؛ مووانگ، سیونگا و کوارکوندا<sup>۵</sup>، ۲۰۱۸؛ نگ، لیو و وانگ<sup>۶</sup>، ۲۰۱۵) نشان می‌دهند که یادگیرندگان به‌طور مداوم راهبردهای یادگیری خود را بر مبنای نیازهای تکلیفی ادراک شده تطابق می‌دهند. به‌عنوان مثال، تکالیف یادگیری چالش‌برانگیز باعث گرایش افراد به سمت استفاده از راهبردهای یادگیری عمقی و کارآمد می‌شود، در حالی که تکالیف دشوار به سرمایه‌گذاری محدود بر تلاش‌های شناختی همراه با کاربرد رویکردهای یادگیری سطحی و کمتر مؤثر (مرور ذهنی) در میان یادگیرندگان می‌شود. بررسی انجام شده توسط مووانگ و همکاران (۲۰۱۷) نشان داد که کاربرد رویکردهای یادگیری شناختی از قبیل بسط و سازمان‌دهی و تفکر نقادانه در میان یادگیرندگان به طرز چشمگیر و مثبتی با خودکارآمدی آن‌ها همخوانی داشت و همین نتایج نیز درباره رابطه خودکارآمدی و راهبردهای شناختی مشاهده شده است (گروبر و کوراهاشی-فریدمن<sup>۷</sup>، ۲۰۲۴). همچنین، نتایج پژوهش‌ها نشان داده است که هیجان‌های پیشرفت یادگیرندگان (مانند لذت) و راهبردهای یادگیری مورد استفاده آن‌ها در فعالیت‌های تحصیلی نیز به‌صورت مثبت و معناداری به هم مرتبط هستند (اوبرگریسر و استوجر، ۲۰۲۰؛ پکران، ۲۰۰۶). ارتباط بین خستگی و استفاده از راهبردهای یادگیری نیز به نوع راهبرد یادگیری بستگی دارد. به‌عنوان مثال، نتایج پژوهش تزی، دنیلز و کلاس<sup>۸</sup> (۲۰۱۶) نشان داد که به‌طور کلی سطوح بالای خستگی با کاربرد بیشتر راهبردهای یادگیری سطحی و کاربرد کمتر راهبردهای یادگیری عمقی در ارتباط است. در همین راستا، هان و جینگ<sup>۹</sup> (۲۰۲۳) نشان دادند که هیجان‌های پیشرفت نقش مهمی در یادگیری خودتنظیمی دانش‌آموزان بازی می‌کنند. به‌عبارت‌دیگر، ارزیابی‌هایی که افراد درباره هدف‌ها و استانداردهای عملکردی خود ایجاد می‌کنند، بر هیجان‌های آن‌ها و به دنبال آن بر رویکردهای یادگیری آن‌ها تأثیر می‌گذارد. همچنین، نتایج پژوهش‌های پکران، گوئتز، دانیلس و استویینسکی<sup>۱۰</sup> (۲۰۱۰) و پوتواین، اشمیتز، وود<sup>۱۱</sup> و پکران (۲۰۲۱) شواهد تجربی را مبنی بر ارتباط بین هیجان‌های پیشرفت و رفتارهای یادگیری خودتنظیم به دست آورده‌اند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که هیجان‌های مثبتی از قبیل لذت به استفاده از راهبردهای یادگیری پیچیده‌تر در یادگیری منجر می‌شود. علاوه بر این، نتایج پژوهش اکاتوشابی و همکاران (۲۰۲۲) نیز نشان داد که هیجان‌های پیشرفت در رابطه بین فعال‌سازی شناختی و راهبردهای یادگیری نقش میانجی دارند و راهبردهای یادگیری فراگیران را تحت تأثیر قرار می‌دهند.

در مجموع نتایج پژوهش‌های مورد بحث به صورت مجزا نقش میانجی خودکارآمدی تحصیلی و هیجان‌های پیشرفت در رابطه بین متغیرهای فعال‌سازی شناختی با راهبردهای شناختی در یادگیری را نشان می‌دهند؛ بنابراین، از آنجایی که درباره نقش میانجی متغیرهای خودکارآمدی تحصیلی و هیجان‌های پیشرفت در رابطه یا تأثیر فعال‌سازی شناختی بر راهبردهای شناختی در یادگیری دانشجویان به‌صورت جداگانه پژوهش‌هایی انجام شده بود، لذا، با بررسی همزمان این متغیرها در قالب یک مدل می‌توان کارآمدی نسبی آنها در پیش‌بینی راهبردهای شناختی در یادگیری دانشجویان را بهتر ارزیابی نمود؛ بنابراین، پژوهش حاضر به دنبال پاسخگویی به این سؤال است که آیا متغیرهای یاد شده در قالب مدل مفهومی ارائه شده، می‌توانند پیش‌بینی بهتری از راهبردهای شناختی در یادگیری دانشجویان را ارائه نمایند یا خیر؟ در پژوهش حاضر، با الهام از نظریه یادگیری خودتنظیمی و نظریه کنترل و ارزش هیجان‌های تحصیلی یا پیشرفت به‌عنوان یکی از پراستنادترین دیدگاه‌های نظری در موقعیت‌های آموزشی و تأکید بر نظریه

1. Lazarides & Buchholz
2. Cantley, Prendergast & Schlindwein
3. Lazarides & Raufelder
4. Chatzistamatiou, Dermitzaki, Efklides & Leondari
5. Muwonge, Ssenyonga & Kwarikunda
6. Ng, Liu, Wang
7. Gruber & Kurahashi-Friedmann
8. Tze, Daniels & Klassen
9. Han & Geng
11. Pekrun, Goetz, Daniels & Stupnisky
12. Putwain, Schmitz, Wood



شناختی - اجتماعی یادگیری و دیدگاه‌های سازنده‌گرایی به مثابه به‌روزترین صورت‌بندی‌های مفهومی شناختی و انگیزشی مؤثر بر راهبردهای شناختی در یادگیری دانشجویان به‌عنوان بعد شناختی عملکرد افراد، به تدوین مدل پژوهش پرداخته شده و پس از بررسی روابط بین متغیرها، ضرایب مسیر برآورد و در نهایت روابط و ضرایب مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. همچنین، از لحاظ کاربردی انتظار می‌رود نتایج پژوهش حاضر با آشکار ساختن سهم هریک از متغیرهای فعال‌سازی شناختی، خودکارآمدی تحصیلی و هیجان‌های پیشرفت در راهبردهای یادگیری دانش‌آموزان، اطلاعات مفیدی را در اختیار معلمان، دست‌اندرکاران نظام‌های آموزشی (برنامه‌ریزان درسی و آموزشی) و مدارس قرار دهد تا شرایط و موقعیت‌ها را طوری تدارک ببینند که دانش‌آموزان به موفقیت‌های تحصیلی بیشتری نائل شوند. به‌طور مشخص پژوهش حاضر به دنبال پاسخگویی به این سؤال است که آیا متغیرهای خودکارآمدی تحصیلی و هیجان‌های پیشرفت در رابطه بین فعال‌سازی شناختی و راهبردهای یادگیری نقش میانجی دارند؟ بر این اساس مدل مفهومی پژوهش حاضر که از پیشینه نظری و پژوهش‌های قبلی مشتق می‌شود، به‌صورت زیر است:



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

## ۲. روش پژوهش

روش پژوهش حاضر از نظر هدف بنیادی و از نظر نحوه گردآوری داده‌ها، توصیفی از نوع همبستگی و به‌طور خاص مدل‌یابی معادلات ساختاری بود. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه دانشجویان کارشناسی مشغول به تحصیل در نیمسال دوم سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ دانشگاه لرستان به تعداد ۴۴۳۹ نفر بود. در پژوهش حاضر برای برآورد بهتر مدل و جبران ریزش احتمالی افراد شرکت‌کننده، با توجه به‌فایده استیونس (۲۰۰۲) مبنی بر وجود حداقل ۱۵ شرکت‌کننده به ازای هر نشانگر، لذا حجم نمونه موردنیاز در پژوهش حاضر ۴۰۰ نفر برآورد گردید. پس از حذف پرسشنامه‌های تکمیل‌نشده، ۳۷۱ پرسشنامه وارد تحلیل نهایی شد. نمونه مورد نظر به روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای مرحله‌ای انتخاب شد. برای گردآوری داده‌ها، پس از کسب مجوزهای لازم از معاونت پژوهشی دانشگاه لرستان و با رعایت ملاحظات اخلاقی از جمله آزادی شرکت در پژوهش و محترم شمردن حقوق شرکت‌کنندگان، دانشجویان در سه مرحله با استفاده از واحدهای نمونه‌گیری مختلف (واحد مرحله اول، دانشکده‌های دانشگاه لرستان، واحد مرحله دوم، رشته‌های هر دانشکده و واحد مرحله سوم، کلاس‌های درسی) انتخاب شدند؛ به این صورت که نمونه پژوهش حاضر از دانشکده ادبیات و علوم انسانی (رشته‌های روانشناسی و علوم تربیتی)، از دانشکده علوم پایه (رشته‌های شیمی و ریاضی)، از دانشکده فنی و مهندسی (رشته‌های مهندسی کامپیوتر و عمران)، از دانشکده مدیریت و اقتصاد (رشته‌های مدیریت بازرگانی و حسابداری)، از دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی (رشته‌های گیاه‌پزشکی و منابع طبیعی) و از دانشکده دامپزشکی (رشته‌های علوم درمانگاهی و علوم پایه دامپزشکی) انتخاب شدند. روش اجرا به‌صورت فردی بود و پرسشنامه‌ها توسط خود پژوهشگران در مدت زمان یک ماه توزیع و جمع‌آوری شد. به‌منظور توصیف داده‌های آماری از روش همبستگی پیرسون با نرم‌افزار Spss-26 و به‌منظور برازش مدل مورد مطالعه پژوهش از روش مدل‌یابی معادلات ساختاری در نرم‌افزار Amos-24 استفاده شد. در پژوهش حاضر به‌منظور گردآوری داده‌ها از ابزارهای زیر استفاده گردید:

## ۱. مقیاس راهبردهای شناختی در یادگیری

برای سنجش راهبردهای شناختی در یادگیری از پرسشنامه راهبردهای انگیزشی برای یادگیری<sup>۱</sup> پینتریچ، اسمیت، گارسیا و مک-کیچی (۱۹۹۱) استفاده شده است. این مقیاس دارای ۸۱ گویه و سه مؤلفه انگیزش (۳۱ گویه)، مؤلفه راهبردهای شناختی و فراشناختی یادگیری (۳۱ گویه) و مؤلفه راهبردهای یادگیری مربوط به مدیریت منابع (۱۹ گویه) است. در پژوهش حاضر برای اندازه‌گیری راهبردهای شناختی در برای اندازه‌گیری راهبردهای شناختی در برای اندازه‌گیری راهبردهای شناختی در یادگیری از خرده مقیاس‌های مرور ذهنی دارای ۴ گویه، بسط دارای ۶ گویه و سازمان‌دهی دارای ۴ گویه استفاده شد. این مقیاس در طیف لیکرت ۷ درجه‌ای (از موافق نیستم = ۱ تا کاملاً موافقم = ۷) نمره‌گذاری شده است. حداقل و حداکثر نمرات مقیاس راهبردهای شناختی در یادگیری ۱۴ تا ۹۸ است. پینتریچ و همکاران (۱۹۹۱) برای تعیین روایی پرسشنامه راهبردهای انگیزشی برای یادگیری نشان دادند که این پرسشنامه ابزاری روا برای اندازه‌گیری انگیزش و راهبردهای یادگیری دانشجویان است. پایایی این پرسشنامه از روش همسانی درونی با استفاده آلفای کرونباخ برای خرده مقیاس‌های مرور ذهنی، بسط و سازمان‌دهی به ترتیب مقادیر ۰/۶۹، ۰/۷۵ و ۰/۶۴ به دست آمده است. در ایران درتاج و افشاریان (۱۳۹۵) همسو با نتایج پینتریچ و شانک (۱۹۹۱) که همسانی این مقیاس را با استفاده از محاسبه ضریب آلفای کرونباخ مورد استفاده قرار داده‌اند و مقدار این ضرایب به ترتیب برای خرده‌مقیاس‌های مرور ذهنی، بسط و سازمان‌دهی به ترتیب برابر با ۰/۸۸، ۰/۹۱ و ۰/۹۰ گزارش شده است. در پژوهش حاضر، ضریب آلفای کرونباخ برای خرده مقیاس‌های مرور ذهنی ۰/۷۱، بسط ۰/۸۱ و سازمان‌دهی ۰/۷۷ گزارش شد؛ همچنین برای تعیین روایی پرسشنامه راهبردهای شناختی در یادگیری از تحلیل عامل تأییدی استفاده شد که مدل از برازش قابل قبولی برخوردار بود و مقدار شاخص‌های برازش شامل کای اسکور بر درجه آزادی برابر با ۲/۳۲۱ و مقدار سایر شاخص‌ها شامل برازش هنجار شده (NFI)، شاخص تناسب نسبی (RFI)، شاخص برازش افزایشی (IFI)، شاخص توکر-لوپیس (TLI)، شاخص برازش تطبیقی (CFI) بالاتر از ۰/۹ و مقدار شاخص ریشه دوم میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)، برابر با ۰/۰۷۱ که کمتر از ۰/۰۸ است، مقادیر فوق نشان می‌دهند که مدل آزمون شده برازش مناسبی با داده‌های گردآوری شده دارد.

## ۲. مقیاس فعال‌سازی شناختی<sup>۲</sup>

در پژوهش حاضر برای سنجش فعال‌سازی شناختی از مقیاس فاوٹ و همکاران (۲۰۱۴) استفاده شد. مقیاس فعال‌سازی شناختی از پرسشنامه راهبردهای فعال‌سازی شناختی که ۳۷ گویه دارد اقتباس شده و در هفت مؤلفه: ۱- پشتیبانی از پیوند دانش (۵ گویه)، ۲- بررسی دانش پیشین و تصورات دانش‌آموزان (۵ گویه)، ۳- کاوش در شیوه تفکر دانش‌آموزان (۶ گویه)، ۴- برخورد با تصورات دانش‌آموزان (۶ گویه)، ۵- معلم به عنوان تسهیل‌کننده (۷ گویه)، ۶- درک‌پذیری معلمان از تدریس (۳ گویه)، فرصت‌های یادگیری چالش‌انگیز (۵ گویه) طبقه‌بندی شده است. در پژوهش فاوٹ و همکاران (۲۰۱۴) از ۵ گویه این مقیاس برای اندازه‌گیری فعال‌سازی شناختی استفاده شد. این مقیاس در طیف لیکرت چهاردرجه‌ای از ۱=کاملاً مخالفم تا ۴=کاملاً موافقم نمره‌گذاری می‌شود. روایی این ابزار توسط سازندگان آن تأیید شده و در مطالعه فاوٹ و همکاران (۲۰۱۴) پایایی این مقیاس برابر با ۰/۷۲ گزارش شده است. در پژوهش حاضر برای تعیین پایایی مقیاس فعال‌سازی شناختی مقدار آلفای کرونباخ ۰/۷۸ به دست آمد. همچنین، برای بررسی روایی از تحلیل عامل تأییدی استفاده شد. نتایج تحلیل عامل تأییدی نشان داد که کلیه گویه‌های مقیاس فعال‌سازی شناختی دارای بارهای عاملی قابل قبول بزرگتر از ۰/۳۰ بوده و روی عامل مربوط به خود بار مثبت و معنی‌داری دارند. علاوه بر این، مقدار مهم‌ترین شاخص‌های برازش در مدل تحلیل عامل تأییدی شامل کای اسکور بر درجه آزادی برابر با ۲/۴۱۶ که مقدار آن کمتر از ۳ است و مقدار شاخص ریشه دوم میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)، ۰/۰۷۵ که کمتر از ۰/۰۸ است و در دامنه مطلوب قرار دارند و مقدار شاخص‌های برازش شامل برازش هنجار شده (NFI)، تناسب نسبی (RFI)، برازش افزایشی (IFI)، توکر-لوپیس (TLI)، برازش تطبیقی (CFI) بالاتر از ۰/۹ در حد مطلوب قرار دارند و مقادیر فوق نشان می‌دهند که مدل آزمون شده برازش مناسبی با داده‌های گردآوری شده دارد.

1. motivational strategies for learning questionnaire

2. Cognitive activation scale

### ۳. مقیاس خودکارآمدی تحصیلی<sup>۱</sup>

در پژوهش حاضر از مقیاس خودکارآمدی تحصیلی پاتریک، هیکس و ریان<sup>۲</sup> (۱۹۹۷)، برای اندازه‌گیری خودکارآمدی تحصیلی استفاده شد. این مقیاس مشتمل بر ۵ ماده است و منعکس کننده ادراک دانش‌آموزان از شایستگی‌شان در انجام تکالیف یادگیری می‌باشد. پاسخ‌ها در این پرسشنامه بر مبنای طیف ۵ درجه‌ای از نوع لیکرت محاسبه می‌شود. کمترین نمره در این مقیاس ۵ و بالاترین نمره ۲۵ است. پایایی مقیاس خودکارآمدی تحصیلی توسط میگلی، ماهر، هرودا، آندرمن و فریمن<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۰۰) با روش آلفای کرونباخ ۰/۷۸ گزارش شده است. همچنین در داخل کشور در پژوهش حاجی یخچالی، حقیقی و شکرکن (۱۳۸۰) پایایی این مقیاس با استفاده از دو روش آلفای کرونباخ و تنصیف اسپیرمن-براون به ترتیب ۰/۶۵ و ۰/۵۹ گزارش شده است. علاوه بر این، برای تعیین روایی مقیاس خودکارآمدی تحصیلی از روش تحلیل عامل تأییدی استفاده شده که نتایج تحلیل عامل تأییدی در این مقیاس ارتباط بالا و مناسبی بین گویه‌ها نشان داد و شاخص‌های برازندگی مطلوبی نیز به دست آمد. در پژوهش حاضر برای تعیین پایایی مقیاس خودکارآمدی تحصیلی مقدار آلفای کرونباخ ۰/۸۳ به دست آمد. همچنین برای بررسی روایی از تحلیل عامل تأییدی استفاده شد. نتایج تحلیل عامل تأییدی نشان داد که کلیه گویه‌های مقیاس خودکارآمدی تحصیلی دارای بارهای عاملی قابل قبولی و بالاتر از ۰/۳۰ بودند. علاوه بر این، مقادیر مهم‌ترین شاخص‌های برازش در مدل تحلیل عامل تأییدی شامل کای اسکوئر بر درجه آزادی برابر با ۲/۱۲۴ که مقدار آن کمتر از ۳ است و مقدار شاخص ریشه دوم میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)، برابر با ۰/۰۶۷ که کمتر از ۰/۰۸ است و در دامنه مطلوبی قرار دارند؛ همچنین، مقدار سایر شاخص‌ها شامل برازش هنجار شده (NFI)، تناسب نسبی (RFI)، برازش افزایشی (IFI)، توکر-لویس (TLI)، برازش تطبیقی (CFI) بالاتر از ۰/۹ بدست آمد که نتایج بدست آمده حاکی از این است که مقادیر فوق در حد مطلوب قرار دارند و نشان می‌دهند که مدل آزمون شده برازش مناسبی با داده‌های گردآوری شده دارد.

### ۴. نسخه کوتاه پرسشنامه هیجان‌های پیشرفت<sup>۴</sup> (AEQ-SV)

پکران، گوئتز و پری (۲۰۰۵) پرسشنامه هیجان‌های پیشرفت را به مثابه یک ابزار خود-گزارشی چندبعدی با هدف اندازه‌گیری هیجان‌های پیشرفت توسعه دادند. این پرسشنامه هیجان‌های پیشرفت مختلف را در سه موقعیت پیشرفت تحصیلی شامل کلاس درس، پژوهش و امتحان می‌سنجد؛ بنابراین، پرسشنامه هیجان‌های پیشرفت در هر یک از سه موقعیت کلاس درس، پژوهش و امتحان، هشت نوع هیجان متفاوت را اندازه‌گیری می‌کند. پرسشنامه هیجان‌های پیشرفت شامل سه مقیاس هیجان‌های مربوط به کلاس، هیجان‌های مربوط به یادگیری و هیجان‌های مربوط به امتحان است. در پرسشنامه هیجان‌های پیشرفت هر گویه روی یک طیف پنج درجه‌ای از ۱ = کاملاً مخالف تا ۵ = کاملاً موافق نمره‌گذاری شده است. مقیاس هیجان‌های مربوط به کلاس شامل ۸۰ گویه و هشت زیرمقیاس لذت (۸ گویه)، امیدواری (۹ گویه)، فخر (۹ گویه)، خشم (۹ گویه)، اضطراب (۱۲ گویه)، شرم (۱۱ گویه)، ناامیدی (۱۲ گویه) و خستگی (۱۱ گویه) است. مقیاس‌های هیجان‌های مربوط به یادگیری و هیجان‌های مربوط به امتحان هر کدام به ترتیب ۷۵ و ۷۸ گویه، مجموعه‌ای مشابه از هشت نوع هیجان را اندازه‌گیری می‌کنند. در پژوهش عبدالله‌پور (۱۳۹۴) با هدف توسعه نسخه تجدیدنظر شده پرسشنامه هیجان‌های پیشرفت، برای هر یک از ابعاد هشتگانه تجارب هیجانی در سه قلمرو یادگیری، پژوهش و امتحان، ۳ گویه انتخاب شدند. از تجمیع سه بسته ۲۴ گویه‌ای برای هر یک از سه قلمرو پژوهش، یادگیری و امتحان، نسخه کوتاه ۷۲ ماده‌ای پرسشنامه هیجان‌های پیشرفت، توسعه یافت. در این پژوهش، ضرایب همسانی درونی زیرمقیاس‌های لذت، امیدواری، فخر (غرور)، خشم، اضطراب، شرم، ناامیدی و خستگی در مقیاس هیجان‌های مربوط به کلاس به ترتیب برابر با ۰/۶۵، ۰/۵۰، ۰/۵۵، ۰/۵۵، ۰/۶۵، ۰/۶۳ و ۰/۵۸، ضرایب همسانی درونی زیرمقیاس‌های لذت، امیدواری، فخر، خشم، اضطراب، شرم، ناامیدی و خستگی در مقیاس هیجان‌های مربوط به یادگیری به ترتیب برابر با ۰/۵۵، ۰/۵۴، ۰/۶۱، ۰/۶۵، ۰/۶۰، ۰/۵۰ و ۰/۶۶، ۰/۶۵ و در نهایت ضرایب همسانی درونی زیرمقیاس‌های لذت، امیدواری، آسودگی، خشم، اضطراب، شرم، ناامیدی و خستگی در مقیاس هیجان‌های مربوط به امتحان به ترتیب برابر با ۰/۵۵، ۰/۷۶، ۰/۷۵، ۰/۵۰، ۰/۶۵، ۰/۵۷ و ۰/۷۱ و ۰/۶۰ به دست آمد.

1. Academic Self-Efficacy Scale

2. Patrick, Hicks & Ryan

3. Midgley, Maehr, Hruuda, Anderman, Anderman & Freeman

4. Achievement Emotions Questionnaire (AEQ)

### ۳. یافته‌های پژوهش

تجزیه و تحلیل اطلاعات جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان در پژوهش حاضر نشان داد که ۲۷۳ نفر معادل با (۶۸/۲ درصد) از شرکت‌کنندگان را دانشجویان دختر و ۱۲۷ نفر معادل با (۳۱/۸ درصد) از شرکت‌کنندگان را دانشجویان پسر تشکیل دادند. از مجموع شرکت‌کنندگان در پژوهش حاضر، ۷۳ نفر (۱۸/۲ درصد) شرکت‌کنندگان از دانشکده ادبیات و علوم انسانی، ۷۱ نفر (۱۷/۷ درصد) از دانشکده علوم پایه، ۶۸ نفر (۱۷/۲ درصد)، از دانشکده فنی و مهندسی، ۶۵ نفر (۱۶/۲ درصد) از دانشکده مدیریت و اقتصاد، ۶۳ نفر از (۱۵/۷ درصد) از دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی و ۶۰ نفر (۱۵ درصد) درصد شرکت‌کنندگان از دانشکده دامپزشکی بودند. در پژوهش حاضر برای تجزیه و تحلیل اطلاعات به دست آمده از مدل‌یابی معادلات ساختاری استفاده شد. در جدول ۱ شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش ارائه شده است.

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر/مؤلفه‌ها	میانگین	انحراف استاندارد	کجی	کشیدگی
فعال‌سازی شناختی	۳/۳۳	۱/۰۴	-۰/۲۲۳	-۰/۴۲۷
خودکارآمدی تحصیلی	۲/۳۸	۱/۲۰	-۰/۲۸۷	-۰/۵۸۹
هیجان‌های پیشرفت	۵/۸۱	۲/۱۹	-۰/۲۶۴	-۰/۴۵۳
	۳/۵۲	۱/۴۵	-۰/۱۲۹	-۰/۳۷۶
	۵/۷۲	۲/۳۷	-۰/۳۱۲	-۰/۵۶۰
راهبردهای شناختی در یادگیری	۵/۸۴	۲/۳۲	-۰/۲۸۱	-۰/۳۸۶
مرور	۵/۷۰	۲/۳۹	-۰/۳۶۰	-۰/۶۸۲

در جدول ۱ نتایج آمار توصیفی شرکت‌کنندگان در پژوهش نشان می‌دهد که میانگین نمرات فعال‌سازی شناختی شرکت‌کنندگان برابر با ۳/۳۳، (SD=۱/۰۴) و میانگین نمرات لذت ۵/۸۱، (SD=۲/۱۹) و خستگی ۳/۵۲، (SD=۱/۴۵) و میانگین نمرات خودکارآمدی تحصیلی ۲/۳۸، (SD=۱/۲۰) و میانگین نمرات شرکت‌کنندگان در راهبردهای شناختی در یادگیری در مؤلفه‌های بسط ۵/۷۲، (SD=۲/۳۷)، سازمان‌دهی ۵/۸۴، (SD=۲/۳۲) و مرور ۵/۷۰، (SD=۲/۳۹) است. در ادامه، برای نشان دادن روابط بین متغیرهای پژوهش، نتایج ضریب همبستگی پیرسون در جدول ۲ آمده است.

جدول ۲: ضریب همبستگی بین متغیرهای پژوهش

متغیر	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
فعال‌سازی شناختی	۱						
لذت	۰/۳۳۸**	۱					
خستگی	۰/۲۴۰**	۰/۴۶۹**	۱				
خودکارآمدی تحصیلی	۰/۳۹۰**	۰/۲۳۱**	۰/۲۸۲**	۱			
بسط	۰/۳۶۸**	۰/۲۷۶**	۰/۲۱۹**	۰/۳۴۴**	۱		
سازمان‌دهی	۰/۳۸۴**	۰/۲۰۷**	۰/۲۷۴**	۰/۳۶۹**	۰/۴۷۹**	۱	
مرور	۰/۴۴۰**	۰/۲۰۴**	۰/۲۸۰**	۰/۳۵۲**	۰/۵۳۲**	۰/۵۵۸**	۱

همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود بین متغیر فعال‌سازی شناختی و خودکارآمدی تحصیلی با مؤلفه‌های راهبردهای شناختی در یادگیری رابطه مثبت و معناداری وجود دارد ( $P < ۰/۰۱$ ). همچنین بین مؤلفه‌های لذت و خستگی متغیر هیجان‌های پیشرفت با مؤلفه‌های راهبردهای شناختی در یادگیری رابطه مثبت و معناداری در سطح ( $P < ۰/۰۱$ ) وجود دارد.

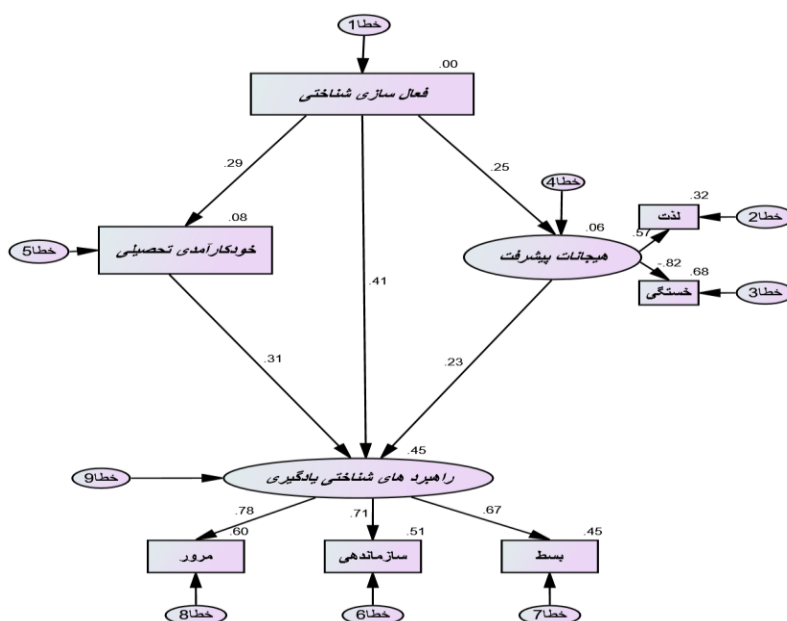
قبل از تحلیل داده‌ها و همسو با پیشنهاد کلاین (۲۰۱۵)، با استفاده از روش مدل‌یابی معادلات ساختاری، ابتدا پیش‌فرض‌های بهنجار چندمتغیری، خطی بودن، هم‌خطی چندگانه و استقلال خطاها آزمون و تأیید شدند. برای بررسی نرمال بودن داده‌ها از آزمون کجی و کشیدگی استفاده شد. با توجه به اینکه آماره‌های کجی و کشیدگی همه متغیرهای پژوهش در دامنه -۲ تا +۲ بودند، فرض نرمال بودن داده‌ها تأیید شد. برای بررسی هم‌خطی چندگانه، از آماره شاخص تحمل و عامل تورم واریانس (VIF) استفاده شد و برای همه متغیرها مقدار آماره شاخص تحمل بیشتر از ۰/۱ و عامل تورم واریانس (VIF) کمتر از ۱۰ بود؛ بنابراین مفروضه عدم هم‌خطی چندگانه رعایت شده بود. همچنین، برای آزمون مفروضه استقلال خطاها از آزمون دوربین-واتسون استفاده شد و مقدار

به درست آمده در پژوهش حاضر برابر با  $1/983$  بود و چون در دامنه  $1/5$  تا  $2/5$  قرار داشت، مقدار به‌دست‌آمده بیانگر مفروضه استقلال خطاها بود. همچنین، در ادامه در جدول ۳ شاخص‌های برازش مدل پژوهش ارائه شده است.

جدول ۳. شاخص‌های برازش مدل پیشنهادی و نهایی پژوهش

نتیجه برازش	مدل تحلیل عاملی	مقدار توصیه‌شده	شاخص‌های برازش
مطلوب	۲/۱۱۸	۱-۳	$X^2/df$
مطلوب	۰/۹۴	$0/90 \geq$	CFI
مطلوب	۰/۹۲	$0/90 \geq$	AGFI
مطلوب	۰/۹۵	$0/90 \geq$	GFI
مطلوب	۰/۹۳	$0/90 \geq$	IFI
مطلوب	۰/۹۶	$0/90 \geq$	TLI
مطلوب	۰/۰۶۹	$0/08 <$	RMSEA

با توجه به نتایج جدول شماره ۳ در پژوهش حاضر، شاخص‌های برازندگی شامل مجذور کای نسبی ( $X^2/df = 2/118$ )، شاخص نیکویی برازش تعدیل شده ( $AGFI = 0/92$ )، شاخص نیکویی برازش ( $GFI = 0/95$ )، شاخص تاکر-لویس ( $TLI = 0/96$ )، شاخص برازش تطبیقی ( $CFI = 0/94$ )، شاخص برازندگی افزایشی ( $IFI = 0/93$ ) و مجذور برآورد واریانس خطای تقریب ( $RMSEA = 0/069$ ) همگی در سطح مطلوبی قرار دارند که حاکی از برازش بسیار خوب داده‌ها با الگوی پیشنهادی پژوهش است. شکل ۲ مدل ساختاری پژوهش را نشان می‌دهد بررسی نتایج مدل‌سازی معادلات ساختاری نشان داد که متغیرهای این مدل در مجموع ۴۵ درصد واریانس راهبردهای شناختی در یادگیری را تبیین می‌کنند.



شکل ۲. مدل نهایی پژوهش

نتایج برآورد مدل نهایی پژوهش نشان داد که مدل مورد بررسی برازش مناسبی با داده‌ها دارد. همچنین، بر اساس نتایج مدل نهایی پژوهش، متغیر فعال‌سازی شناختی با متغیرهای راهبردهای شناختی در یادگیری ( $\beta = 0/41$ )، خودکارآمدی تحصیلی ( $\beta = 0/29$ ) و هیجان‌های پیشرفت ( $\beta = 0/25$ ) رابطه مثبت و قابل توجهی دارد. همچنین هیجان‌های پیشرفت با راهبردهای شناختی در یادگیری ( $\beta = 0/23$ ) و خودکارآمدی تحصیلی نیز با راهبردهای شناختی در یادگیری ( $\beta = 0/31$ ) رابطه مثبت و معناداری داشت. همان‌طور که مشاهده می‌شود مدل ترکیبی پژوهش برازش قابل قبولی با داده‌ها دارد.

جدول ۴. ضرایب اثرات مستقیم و غیرمستقیم در مدل پژوهش

اثر کل	اثرات غیرمستقیم	اثرات مستقیم	متغیرها
۰/۴۱	-	۰/۴۱	فعال‌سازی شناختی - راهبردهای شناختی
۰/۳۱	-	۰/۳۱	خودکارآمدی تحصیلی - راهبردهای شناختی
۰/۲۳	-	۰/۲۳	هیجان‌های پیشرفت - راهبردهای شناختی
۴۹/۹۹	۸/۹۹	-	فعال‌سازی شناختی - خودکارآمدی تحصیلی - راهبردهای شناختی
۲۸/۷۵	۵/۷۵	-	فعال‌سازی شناختی - هیجان‌های پیشرفت - راهبردهای شناختی

همان‌طور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود متغیرهای فعال‌سازی شناختی، خودکارآمدی تحصیلی و هیجان‌های پیشرفت بر راهبردهای شناختی در یادگیری دارای اثر مستقیم و معناداری بودند ( $P < 0/01$ ). علاوه بر این، متغیر فعال‌سازی شناختی با میانجیگری خودکارآمدی تحصیلی و هیجان‌های پیشرفت بر راهبردهای شناختی در یادگیری اثر غیرمستقیم و معناداری داشته است ( $P < 0/01$ ). همچنین، در این پژوهش ۰/۴۵ درصد واریانس متغیر راهبردهای شناختی در یادگیری به‌وسیله متغیرهای فعال‌سازی شناختی، خودکارآمدی تحصیلی و هیجان‌های پیشرفت تبیین شده است.

### بحث و نتیجه‌گیری

دستیابی دانش‌آموزان به یادگیری عمیق و معنادار، یکی از اهداف اساسی نظام‌های آموزشی در سراسر جهان محسوب می‌شود. از این‌رو شناسایی عوامل تأثیرگذار بر آن از اهمیت بسزایی برخوردار است. در این راستا، مطالعه حاضر با هدف بررسی رابطه بین فعال‌سازی شناختی و راهبردهای یادگیری شناختی با نقش میانجی‌گری خودکارآمدی تحصیلی و هیجان‌های پیشرفت در دانشجویان دانشگاه لرستان انجام شد. جهت آزمون مدل مورد نظر در پژوهش حاضر، روش الگویابی معادلات ساختاری اعمال گردیده است. نتایج مطالعه‌ی حاضر، حاکی از آن بود که فعال‌سازی شناختی، خودکارآمدی تحصیلی و هیجان‌های پیشرفت بر راهبردهای شناختی در یادگیری (مرور، بسط و سازمان‌دهی) اثر مستقیم و معناداری دارند؛ همچنین نتایج نشان داد که فعال‌سازی شناختی از طریق خودکارآمدی تحصیلی و هیجان‌های پیشرفت بر راهبردهای شناختی در یادگیری اثر غیرمستقیم و معناداری دارد. همان‌طور که نتایج پژوهش نشان داد مسیرهای مستقیم در مدل پژوهش معنادار بود و مسیرهای غیرمستقیم فعال‌سازی شناختی و راهبردهای شناختی یادگیری (مرور، بسط و سازمان‌دهی) از طریق نقش میانجی خودکارآمدی تحصیلی و هیجان‌های پیشرفت (لذت و خستگی) نیز معنی‌دار بود. در نهایت، مدل نهایی پژوهش از برازش مطلوبی برخوردار بود و ۴۵ درصد واریانس راهبردهای شناختی در یادگیری به‌وسیله فعال‌سازی شناختی با نقش میانجی خودکارآمدی تحصیلی و هیجان‌های پیشرفت تبیین شد. نتایج مطالعه‌ی حاضر، با فرضیه‌ی مطرح شده در مدل کنترل و ارزش هیجان‌های پیشرفت پکران (۲۰۰۶)، همخوان است. نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که فعال‌سازی شناختی بر راهبردهای شناختی دانشجویان اثر مستقیم و معناداری دارد. این یافته با نتایج پژوهش‌های (لی و همکاران، ۲۰۲۱؛ اکاتوشابی و همکاران، ۲۰۲۱؛ لیو و بین، ۲۰۲۴) همخوانی دارد. در واقع، می‌توان عنوان نمود فعال‌سازی شناختی از یک طرف دربردارنده عنصر شناخت و از طرف دیگر به‌عنوان یک فرآیند انگیزشی در فرآیند یادگیری شناخته می‌شود. فعال‌سازی شناختی ضمن آشنا ساختن یادگیرندگان با مهارت‌های یادگیری شناختی به یادگیرندگان فرصت رویارویی کارآمد و سازنده در برخورد با مسائل و تکلیف یادگیری را برای یادگیرندگان فراهم می‌سازد؛ این ویژگی مشابه به همان چیزی است که برای یادگیرنده در فرآیند خودتنظیمی وجود دارد. مسئله حیاتی و مهم در تنظیم شناختی و فعال‌سازی آن، چگونه یاد گرفتن از طریق تفکر، یادگیری مهارت‌ها، مواجهه منطقی با مسائل و حل فعالانه آنها می‌باشد. دانشجویانی که در فرآیند یادگیری از فعال‌سازی شناختی استفاده می‌کنند، هنگام تدریس اساتید و یا در زمان مطالعه و یادگیری تلاش می‌کنند در همان لحظه با معنادار کردن اطلاعات و مرتبط ساختن آنها با آموخته‌های قبلی و استفاده مؤثر از راهبردهای یادگیری شناختی، در کنترل چگونگی این فرآیند و با ساختن محیط‌های مناسب یادگیری، مطالب درسی را یاد گرفته و عملکرد تحصیلی خود را بهبود بخشند. همچنین، می‌توان به این نکته اشاره کرد که فعال‌سازی شناختی از طریق انتخاب و تنظیم اهداف، جایگزینی راهبردها یادگیری و

کنترل اثربخش آنها باعث تقویت رفتارهای مثبت تحصیلی و انتخاب راهبردهای مؤثر و به دنبال آن یادگیری سازنده و کارآمد در یادگیرندگان می‌شود.

همچنین، بخشی از نتایج پژوهش حاضر نشان داد که نقش میانجی‌گری خودکارآمدی تحصیلی در رابطه بین فعال‌سازی شناختی و راهبردهای شناختی در یادگیری مورد تأیید قرار گرفت. بررسی پیشینه پژوهش نشان می‌دهد که نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش حاضر، با یافته‌های پژوهش‌های دیگر محققان (اکاتوشایی و همکاران، ۲۰۲۱؛ لی و همکاران، ۲۰۲۰؛ لیام و همکاران، ۲۰۰۸؛ ابرگریسر و ستاجیر، ۲۰۲۰؛ پوتاین و همکاران، ۲۰۲۱؛ یو و کانگ، ۲۰۱۴) همسو است.

در تبیین یافته‌های به‌دست‌آمده می‌توان گفت که فعال‌سازی شناختی با افزایش میزان مشارکت یادگیرندگان در محیط آموزشی منجر به ارتقاء سطح خودکارآمدی تحصیلی در آنها می‌گردد و این امر به‌نوبه‌ی خود به انتخاب راهبردهای یادگیری شناختی پیچیده‌تر توسط دانش‌آموزان منتهی می‌شود؛ همچنین، از آنجایی که خودکارآمدی تحصیلی به‌عنوان یک فرآیند محوری و تأثیرگذار به‌طور منظم و سازمان‌دهی شده منجر به فعال‌گردیدن رفتارها، شناخت‌ها و عواطف افراد در جهت رسیدن به اهداف تحصیلی شده و همچنین باعث کارآمدی آنها در انجام فعالیت‌ها و تکالیف تحصیلی می‌شود. در واقع، یادگیرندگان با خودکارآمدی بالا به توانمندی‌ها و قابلیت‌های خود اطمینان دارند و با اعتماد به نفس بیشتری به انجام فعالیت‌های تحصیلی می‌پردازند و با خودنظم‌دهی و کنترل رفتارهای شناختی خود در جهت دستیابی به اهداف یادگیری گام بر می‌دارند؛ بنابراین، با توجه به اینکه شناخت یکی از اجزای اصلی فرآیندهای خودتنظیمی است؛ فعال‌سازی شناختی یادگیرندگان منجر به افزایش خودکارآمدی آنها در یادگیری و انتخاب راهبردهای مؤثر شناختی برای یادگیری می‌شود؛ در حقیقت، در جریان فعال‌سازی شناختی، یادگیرندگان یاد می‌گیرند که کدام راهبردهای یادگیری مؤثر هستند و این نوع از یادگیری به آنها در جهت آگاهی از توانمندی‌های شناختی خود و دستیابی به اهداف یادگیری کمک می‌کند و چنین به نظر می‌آید که فعال‌سازی شناختی و عوامل مؤثر در خودتنظیمی به مثابه حلقه‌های درهم تنیده زنجیره‌ی یادگیری معنی‌دار برای یادگیرندگان هستند. به بیان دیگر، خودکارآمدی تحصیلی به‌عنوان یک محور مهم و حیاتی، بین فعال‌سازی شناختی و انتخاب راهبردهای شناختی یادگیری توسط یادگیرندگان میانجی‌گری می‌کند.

در بخش دیگری از یافته‌های پژوهش، نقش میانجی‌گری هیجان‌های پیشرفت در رابطه بین فعال‌سازی شناختی و راهبردهای شناختی در یادگیری مورد تأیید قرار گرفت. این یافته تا حدودی با نتایج پژوهش‌های ابرگریسر و استوجر، (۲۰۲۰)؛ ژانگ و همکاران، (۲۰۲۰)، همخوان است. در تبیین این یافته می‌توان عنوان نمود در صورتی که فعال‌سازی شناختی در سطح مطلوبی ارائه شود و یادگیرنده هیجان پیشرفت لذت را تجربه کند، این امر منجر به انتخاب راهبردهای شناختی یادگیری پیچیده‌تر خواهد شد و در مقابل در صورتی که فعال‌سازی شناختی در سطح مناسبی وجود نداشته باشد، منجر به تجربه‌ی هیجان پیشرفت مانند خستگی در یادگیرنده می‌گردد و به دنبال این امر احتمال انتخاب راهبردهای شناختی یادگیری سطحی‌تر افزایش می‌یابد؛ بر این اساس، دانش‌آموزانی که دارای توانایی سطح بالا در دریافت تجارب یادگیری به‌صورت شناختی بودند، احساس توانایی ادراک‌شده‌ی سطح بالاتری در حوزه‌ی یادگیری و همچنین سطوح هیجانی بالایی در مسائل مرتبط با یادگیری را گزارش کرده‌اند؛ بنابراین می‌توان گفت که مؤلفه‌های هیجان‌های پیشرفت، ارتباط بین فعال‌سازی شناختی و راهبردهای یادگیری شناختی دانش‌آموزان را واسطه‌گری می‌کنند. تأیید فرضیه‌ی پژوهش حاضر می‌تواند از مطالعات و آثار اثرات ویژگی‌های آموزشی فعال‌سازی شناختی، خودکارآمدی تحصیلی، هیجان‌های پیشرفت بر راهبردهای یادگیری شناختی حمایت کند. در پژوهش حاضر و همسو با نتایج پژوهش‌های انجام شده، مؤلفه‌های هیجان‌های پیشرفت قادر به پیش‌بینی راهبردهای یادگیری عمیق (بسط، سازمان‌دهی و فراشناخت) بود (آحمد و همکاران، ۲۰۱۳؛ ابرگریسر و استوجر، ۲۰۲۰؛ پکران و همکاران، ۲۰۱۰؛ یو و کانگ، ۲۰۱۴). با این وجود، هر چه دانش‌آموز از مطالعه‌ی مباحث علمی لذت بیشتری می‌برند به همان میزان، تمایل بیشتری به استفاده از راهبرد مرور ذهنی در کنار سایر راهبردهای عمیق یادگیری را داشته‌اند. دلیل این امر ممکن است ناشی از ماهیت حیطه درسی و یا ماهیت محیط (آموزشی-یادگیری) باشد. در همین راستا، از آنجایی که فعال‌سازی شناختی فرآیندی پویا است، یادگیرنده باید به صورتی فعال و همه‌جانبه به انجام وظایف و فعالیت‌های تحصیلی بپردازد؛ بدون تردید با توجه به نظریه پکران، دانش‌آموزی که از انجام فعالیت‌های تحصیلی خسته است و درحالی که در کلاس درس حاضر است، اما خیال‌پردازی می‌کند؛ یادگیرنده فعالی نخواهد بود؛ اما دانش‌آموزی که از انجام تکالیف و فعالیت‌های کلاسی لذت می‌برد و به موفقیت در آنها امیدوار است، در فرآیند یادگیری خود فعالانه شرکت می‌کند. نتایج مطالعه پکران و همکاران (۲۰۰۲) نشان داد که همه هیجان‌های مثبت با کاربرد راهبردهای شناختی در یادگیری (بسط و

سازمان‌دهی) همراه است؛ چرا که هیجان‌های می‌توانند هنگام مطالعه و یادگیری توجه شخص را به سمت تکالیف یادگیری هدایت کنند و یا آن را منحرف سازند. در حقیقت، نتایج مطالعاتی که مبتنی بر ارتباط مستقیم و غیرمستقیم فعال‌سازی شناختی با انتخاب راهبردهای یادگیری شناختی در یادگیرنده هستند، بر نقش حیاتی آموزش و اهمیت تهیج و تحریک یادگیرندگان تمرکز دارند.

پژوهش حاضر نیز همانند هر پژوهش دیگری با محدودیت‌هایی همراه بوده است؛ از جمله محدودیت‌های پژوهش حاضر این است که جامعه آماری پژوهش را دانشجویان کارشناسی دانشگاه لرستان تشکیل می‌دادند، لذا در تعمیم نتایج به کل یادگیرندگان باید جوانب احتیاط را رعایت نمود؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود این پژوهش در سایر دانشگاه‌ها و مقاطع دیگر صورت گرفته تا روابط زیربنایی این متغیرها روشن‌تر گردد و از لحاظ تجربی نیز نتایج این‌گونه پژوهش‌ها قابلیت تعمیم بیشتری نیز داشته باشد. یکی دیگر از محدودیت‌های پژوهش حاضر استفاده از پرسشنامه به‌عنوان ابزار اصلی گردآوری اطلاعات بود، لذا به محققان علاقه‌مند به این زمینه پیشنهاد می‌شود که از روش‌های مختلف جمع‌آوری اطلاعات و انجام پژوهش به‌صورت کیفی و آمیخته استفاده کنند تا ابعاد زیربنایی و ارتباط بین متغیرهای پژوهش حاضر، روشن گردد. همچنین با توجه به نتایج پژوهش حاضر مبنی بر تأثیر مستقیم و غیرمستقیم فعال‌سازی شناختی بر راهبردهای شناختی در یادگیری دانشجویان شایسته است اساتید و عوامل تعلیم و تربیت در دانشگاه محیطی سازنده و شرایط مناسبی برای رشد خودکارآمدی تحصیلی و بهبود هیجان‌های پیشرفت دانشجویان فراهم آورند. در واقع، با آگاهی از نقش مهم و حیاتی فعال‌سازی شناختی در ارتقاء راهبردهای شناختی در یادگیری دانشجویان با استفاده از استراتژی‌های آموزشی مناسب، زمینه‌ای برای بهبود توانایی‌ها و پیشرفت همه‌جانبه آنان ایجاد می‌شود. علاوه بر این، با توجه نتایج پژوهش حاضر که فعال‌سازی شناختی بر راهبردهای شناختی در یادگیری با واسطه‌گری خودکارآمدی تحصیلی و هیجان‌های پیشرفت تأثیر داشت و همچنان که با تکیه بر دیدگاه‌های سازنده‌گرایی می‌توان راهبردهای شناختی و فراشناختی در یادگیری را به دانشجویان آموخت، به‌گونه‌ای که آنان بتوانند افکار، رفتار، هیجان‌ها و تنظیم و مهار کنند و موجب بهبود عملکرد تحصیلی و موفقیت تحصیلی بیشتر شود، به اساتید دانشگاه پیشنهاد می‌شود که فرصت‌هایی را فراهم آورند که منجر به فعال‌سازی شناختی دانشجویان در کلاس شده و دانشجویان از این طریق بتوانند قابلیت‌ها و استعداد‌های خود را بشناسند و در جهت خودشکوفایی گام بردارند. این مسأله علاوه بر افزایش کارآمدی دانشجویان باعث می‌شود وقت و انرژی آن‌ها به‌گونه‌ای بهینه صرف امور سازنده شود و هیجان‌های تحصیلی مثبتی را نیز تجربه کنند. همچنین نتایج پژوهش حاضر می‌تواند برای معلمان و متخصصان آموزشی و دست‌اندرکاران جهت بهبود امر آموزش در جریان فعال‌سازی شناختی برای ارتقاء قابلیت‌ها، گسترش هیجان‌های مؤثر و راهبردهای یادگیری شناختی در بین یادگیرندگان، تلویحاتی علمی و آموزشی سودمندی در پی داشته باشد.

### تشکر و قدردانی

از تمامی دانشجویانی که در اجرای پژوهش مشارکت و همکاری داشتند، تشکر و قدردانی می‌شود.

### تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافی ندارد.

### References

- Afsharian, N., & Dortaj, F. (2016). Evaluation of the Factor Structure of "Motivated Strategies for Learning Questionnaire" for Iranian students. *Quarterly of Educational Measurement*, 6(23), 23-43. [In Persian]. <https://doi.org/10.22054/jem.2017.11267.1327>
- Ahmed, W., Van der Werf, G., Kuyper, H., & Minnaert, A. (2013). Emotions, self-regulated learning, and achievement in mathematics: A growth curve analysis. *Journal of Educational Psychology*, 105(1), 150-161. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/a0030160>
- Anthonyamy, L., & Singh, P. (2023). The impact of satisfaction, and autonomous learning strategies use on scholastic achievement during Covid-19 confinement in Malaysia. *Heliyon*, 9(2), 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e12198>



- Asikainen, H., Nieminen, J. H., Häsä, J., & Katajavuori, N. (2022). University students' interest and burnout profiles and their relation to approaches to learning and achievement. *Learning and Individual Differences*, 93(1), 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2021.102105>
- Ateş, H. (2024). Designing a self-regulated flipped learning approach to promote students' science learning performance. *Educational Technology & Society*, 27(1), 65-83. [https://doi.org/10.30191/ETS.202401\\_27\(1\).RP05](https://doi.org/10.30191/ETS.202401_27(1).RP05)
- Avishai, A., Brewer, N. T., Mendel, J. R., & Sheeran, P. (2023). Expanding the analysis of mechanisms of action in behavioral interventions: cognitive change versus cognitive activation. *Psychology & health*, 38(4), 409-428. <https://doi.org/10.1080/08870446.2021.1969021>
- Cantley, I., Prendergast, M., & Schlindwein, F. (2017). Collaborative cognitive-activation strategies as an emancipatory force in promoting girls' interest in and enjoyment of mathematics: A cross-national case study. *International Journal of Educational Research*, 81(1), 38-51. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2016.11.004>
- Chan, T. J., & Dai, M. (2023). Factors influencing academic achievement of university students. *Journal of Communication, Language and Culture*, 3(2), 14-26. <https://doi.org/10.33093/jclc.2023>
- Chatzistamatiou, M., Dermitzaki, I., Efklides, A., & Leondari, A. (2015). Motivational and affective determinants of self-regulatory strategy use in elementary school mathematics. *Educational Psychology*, 35(7), 835-850. <https://doi.org/10.1080/01443410.2013.822960>
- Ekatushabe, M., Kwarikunda, D., Muwonge, C.M., Ssenyonga, J., & Schiefele, U. (2021). Relations between perceived teacher's autonomy support, cognitive appraisals and boredom in physics learning among lower secondary school students. *International Journal of steam Education*, 8(8), 1-15. <https://doi.org/10.1186/s40594-021-00272-5>
- Fauth, B., Decristan, J., Rieser, S., Klieme, E., & Büttner, G. (2014). Student ratings of teaching quality in primary school. Dimensions and prediction of student outcomes. *Learning and Instruction*, 29(1), 1-9. <http://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2013.07.001>
- Gasemi Gheshlagh, M., sepehrianazar, F., & keyhan, J. (2018). The effectiveness of teaching cognitive and metacognitive strategies on problem solving, Numerical memory and Mathematics self-efficacy in students. *Cognit Strateg Learn*, 6(11), 215-232. [In Persian]. <https://doi.org/20.1001.1.24237906.1397.6.11.11.2>
- Gruber, N., & Kurahashi-Friedmann, T. (2024). Self-Efficacy, Motivation and Learning Strategies in Germany and Japan. *International Journal of Psychology and Educational Studies*, 11(2), 136-144. <https://doi.org/10.52380/ijpes.2024.11.2.1216>
- Haji-yakhchali, A.R., Haghghi, J., & Shokrkon, H. (2001). A Study of Simple and Multiple Relationships of important Antecedents of Mastery Goal Orientation and Its Relationship with Academic Performance of First Grade Boy Students at Ahvaz High Schools. *Psychological Achievements*, 8(1), 31-48. [In Persian]. <https://doi.org/10.22055/psy.2001.16465>
- Han, J., & Geng, X. (2023). University students' approaches to online learning technologies: The roles of perceived support, affect/emotion and self-efficacy in technology-enhanced learning. *Computers & Education*, 194(3), 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104695>
- Hiebert, J., & Grouws, D. A. (2007). *The Effects of Classroom Mathematics Teaching on Students' Learning*. In F. Lester (Ed.), *Second Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning* (pp. 371-404). Charlotte, NC: Information Age.
- Job, A. L., & Muralidharan, S. (2024). *Cognitive and Metacognitive Strategies of Learning in Higher Education*. In *Implementing Interactive Learning Strategies in Higher Education* (pp. 95-122). IGI Global.
- Javadi Elmi, L., Asadzadeh, H., Delavar, A., & Dortaj, F. (2020). Structural Equation Modeling of Students' academic engagement based on Academic Self-efficacy, transformational teaching with the Mediation Role of Academic Buoyancy. *Cognit Strateg Learn*, 8(14), 1-19. [In Persian]. <https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2019.16774.1798>
- Klieme, E., Pauli, C., & Reusser, K. (2009). The Pythagoras study: Investigating effects of teaching and learning in Swiss and German mathematics classrooms. *The power of video studies in investigating teaching and learning in the classroom*, 8(9), 137-160.
- Lazarides, R., & Raufelder, D. (2020). Control-value theory in the context of teaching: Does teaching quality moderate relations between academic self-concept and achievement emotions? *British Journal of Educational Psychology*, 91(1), 127-147. <https://doi.org/10.1111/bjep.12352>

- Li, H., Liu, J., Zhang, D., & Liu, H. (2021). Examining the relationships between cognitive activation, self-efficacy, socioeconomic status, and achievement in mathematics: A multi-level analysis. *British Journal of Educational Psychology*, 91(1), 101-126. <https://doi.org/10.1111/bjep.12351>
- Liem, A.D., Lau, S., & Nie, Y. (2008). The role of self-efficacy, task value, and achievement goals in predicting learning strategies, task disengagement, peer relationship, and achievement outcome. *Contemporary Educational Psychology*, 33(4), 486-512. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2007.08.001>
- Liu, S., & Yin, H. (2024). Opening the black box: How professional learning communities, collective teacher efficacy, and cognitive activation affect students' mathematics achievement in schools. *Teaching and Teacher Education*, 139(1), 1-23. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2023.104443>
- Liu, Y., Zhang, S., & Tang, L. (2024). Distributed Cognitive Learning Strategy for Cooperative–Competitive Multiagent Systems. *IEEE Transactions on Cognitive and Developmental Systems*, 16(1), 20-30. <https://doi.org/10.1109/TCDS.2023.3242370>
- Midgley, C., Maehr, M. L., Hruda, L. Z., Anderman, E. M., Anderman, L. H., Freeman, K. E., Urdan, T. et al. (2000). *Manual for the Patterns of Adaptive Learning Scales (PALS)*. Ann Arbor: University of Michigan.
- Muwonge, C. M., Ssenyonga, J., & Kwarikunda, D. (2018). Cognitive appraisals, achievement emotions, and motivation towards learning mathematics among lower secondary students. *African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education*, 22(2), 243-253. <https://doi.org/10.1080/18117295.2018.1487907>
- Muwonge, C.M., Schiefele, U., Ssenyonga, J., & Kibedi, H. (2019). Modeling the relationship between motivational beliefs, cognitive learning strategies, and academic performance of teacher education students. *South African Journal of Psychology*, 49(1), 122-135. <https://doi.org/10.1177/0081246318775547>
- Ng, B. L., Liu, W. C., & Wang, J. C. (2016). Student motivation and learning in mathematics and science: A cluster analysis. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 14(1), 1359-1376. <https://doi.org/10.1007/s10763-015-9654-1>
- Obergriesser, S., & Stoeger, H. (2020). Students' emotions of enjoyment and boredom and their use of cognitive learning strategies how do they affect one another? *Learning and Instruction*, 66(2), 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2019.101285>
- Patrick, H., Hicks, L., & Ryan, A. M. (1997). Relations of perceived social efficacy and social goal pursuit to self-efficacy for academic work. *The Journal of Early Adolescence*, 17(2), 109-128. <https://doi.org/10.1177/0272431697017002001>
- Pekrun, R. (2006). The control-value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. *Educational psychology review*, 18(4), 315-341. <https://doi.org/10.1007/s10648-006-9029-9>
- Pekrun, R., Goetz, T., Daniels, L.M., Stupnisky, R.H., & Perry, R.P. (2010). Boredom in achievement settings: Exploring control-value antecedents and performance outcomes of a neglected emotion. *Journal of Educational Psychology*, 102(3), 531-549. <https://doi.org/10.1037/a0019243>
- Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W., & Perry, R.P. (2002). Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: A program of qualitative and quantitative research. *Educational Psychologist*, 37(2), 91-105. [https://doi.org/10.1207/S15326985EP3702\\_4](https://doi.org/10.1207/S15326985EP3702_4)
- Pintrich, P.R., Smith, D.A.F., Garcia, T., & McKeachie, W.J. (1991). *A manual for the use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)*. <https://eric.ed.gov/?id=ED338122>
- Putwain, W.D., Schmitz, A.E., Wood, P., & Pekrun, R. (2021). The role of achievement emotions in primary school mathematics: Control–value antecedents and achievement outcomes. *British Journal of Educational Psychology*, 91(1), 347-367. <https://doi.org/10.1111/bjep.12367>
- Reyes, B., Jiménez-Hernández, D., Martínez-Gregorio, S., De los Santos, S., Galiana, L., & Tomás, J. M. (2023). Prediction of academic achievement in Dominican students: Mediation role of learning strategies and study habits and attitudes toward study. *Psychology in the Schools*, 60(3), 606-625. <https://doi.org/10.1002/pits.22780>
- Rivet, A. E., & Krajcik, J. S. (2008). Contextualizing instruction: Leveraging students' prior knowledge and experiences to foster understanding of middle school science. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 45(1), 79-100. <https://doi.org/10.1002/tea.20203>

- Saif, A.A. (2019). *Modern educational Psychology: Psychology of learning and instruction*. Tehran: Doran Press.
- Sigurjónsson, J. Ö., Sigurðardóttir, A. K., Gísladóttir, B., & Van Bommel, J. (2022). Connecting Student Perceptions and Classroom Observations as Measures of Cognitive Activation. *Nordic Studies in Education*, 42(4), 328-346. <https://doi.org/10.23865/nse.v42.3636>
- Teig, N., Scherer, R., & Nilsen, T. (2019). I know I can, but do I have the time? The role of teachers' self-efficacy and perceived time constraints in implementing cognitive-activation strategies in science. *Frontiers in psychology*, 10(2), 1-17. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01697>
- Tze, V.M.C., Daniels, L.M., & Klassen, R.M. (2016). Evaluating the relationship between boredom and academic outcomes: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 28(1), 119-144. <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9301-y>
- Yang, C. C., & Ogata, H. (2023). Personalized learning analytics intervention approach for enhancing student learning achievement and behavioral engagement in blended learning. *Education and Information Technologies*, 28(3), 2509-2528. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11291-2>
- You, J. W., & Kang, M. (2014). The role of academic emotions in the relationship between perceived academic control and self-regulated learning in online learning. *Computers & Education*, 77(7), 125-133. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.04.018>
- Zhang, D., Wang, C., & Yang, Y. (2021). The association between cognitive activation and mathematics achievement: a multiple mediation model. *Educational Psychology*, 41(6), 695-711. <https://doi.org/10.1080/01443410.2021.1917520>