ISSN: 2383-3483; Journal of Police Medicine. 2025;14:e20

Journal of Police Medicine

ORIGINAL ARTICLE OPEN ACCESS

Investigating the effectiveness of app-based mindfulness training on rumination and emotional regulation in adolescents with social anxiety

Mahshid Fathi[1], **Morteza Azizi**[2*], **Hanieh Shiri**[2]

[1] Department of Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Tabriz Branch, University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.
[2] Department of Psychology, Faculty of Human Sciences, Sarab Branch, Islamic Azad University, Sarab, Iran.

ABSTRACT

AIMS: AApp-based mindfulness intervention, as a novel approach, may contribute to improving cognitive and emotional processes associated with social anxiety. Accordingly, the present study aimed to determine the effectiveness of this intervention in reducing rumination and improving emotion regulation among upper secondary school students with social anxiety.

MATERIALS & METHODS: This study was a semi-experimental research with a pre-test/post-test design and a control group. The statistical population included all female students aged 13–18 in the second secondary level in Saqqez during the 2025–2026 academic year. The sample consisted of 30 students who were identified using the *La Greca* Social Anxiety Scale (1998) and selected via purposive sampling. They were randomly assigned into two groups: experimental (n=15) and control (n=15). Data collection instruments included the *La Greca* Social Anxiety Scale (1998), the *Gross* and *John* Emotion Regulation Questionnaire (2003), and the *Nolen-Hoeksema* Ruminative Response Scale (1993). The experimental group received an 8-session mobile app-based mindfulness intervention, while the control group received no intervention during this period.

FINDINGS: The results showed that the app-based mindfulness intervention led to a significant reduction in rumination and a significant improvement in emotion regulation skills and social anxiety among adolescents with social anxiety ($p<0.05$).

CONCLUSION: The findings indicated that app-based mindfulness intervention, by reducing rumination, improving emotion regulation, and reducing social anxiety, plays an effective role in promoting adolescents' mental health. Therefore, this approach is recommended as an efficient intervention for the prevention and treatment of social anxiety.

KEYWORDS: App-based Mindfulness; Emotion Regulation; Rumination; Social Anxiety.

How to cite this article:

Fathi M, Azizi M, Shiri H. Investigating the effectiveness of app-based mindfulness training on rumination and emotional regulation in adolescents with social anxiety. J Police Med. 2025;14:e20. http://dx.doi.org/10.30505/14.1.20

***Correspondence:**

Address: Farhangian Neighborhood, Islamic Azad University, Sarab Branch Complex, Sarab, Iran, Postal Code: 5471999486.
eMail: **mortezaazizi@iau.ac.ir**

Article History:

Received: 10/10/2024
Accepted: 19/06/2025
ePublished: 08/08/2025

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.30505/14.1.20]

Copyright © 2025, Journal of Police Medicine | This open access article is licensed under a *Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License*

JOURNAL OF POLICE MEDICINE Vol.14, 2025

INTRODUCTION

Social anxiety in adolescence is a common and potentially disabling anxiety disorder that can affect adolescents' academic performance, interpersonal relationships, and mental health; its prevalence also depends on the diagnostic definition, assessment instrument, and population studied [1]. Adolescence is one of the most sensitive and formative periods of human development, during which biological, cognitive, emotional, and social changes occur simultaneously and expose individuals to a range of psychological opportunities and vulnerabilities [2, 3]. During this stage, the need for social belonging, peer acceptance, and sensitivity to others' evaluations increases, which may make adolescents more vulnerable to emotional difficulties, particularly social anxiety [4]. Recent evidence indicates that anxiety disorders and other internalizing problems have followed a concerning trajectory during adolescence and, if not addressed in a timely manner, may affect educational and interpersonal development as well as mental health in adulthood [2, 5].

Among the emotional disorders of adolescence, social anxiety is of particular importance. This disorder is characterized by persistent fear or anxiety in social and performance situations and is often accompanied by avoidance of social interactions, reduced classroom participation, poorer academic performance, feelings of shame, and lower quality of life [4, 6]. Adolescents with social anxiety typically perceive social situations as threatening and remain engaged in mental review and negative self-evaluation even after such situations have ended; this process contributes to the persistence of anxiety and the consolidation of the avoidance cycle [7]. One of the most important cognitive mechanisms involved in this cycle is rumination. Rumination refers to repetitive, passive, and persistent focus on negative thoughts, feelings, and experiences; rather than leading to problem solving, it intensifies negative affect and keeps individuals caught in self-criticism and chronic mental preoccupation [7, 8]. In adolescents with social anxiety, rumination often intensifies after social interactions, such that they repeatedly review how they spoke, how others reacted, possible mistakes, and the negative consequences of the interaction [9, 10]. Recent studies have demonstrated a significant association among lower mindfulness, greater rumination, and internalizing symptoms in adolescents [11, 12].

Alongside rumination, emotion regulation is a fundamental variable in explaining the psychopathology of social anxiety. Emotion regulation refers to the processes through which individuals identify, evaluate, modify, and direct their emotions [13]. Adolescents who use maladaptive emotion-regulation strategies such as avoidance, suppression, catastrophizing, or recurrent mental preoccupation are more vulnerable to social anxiety [14]. Recent findings indicate that emotion-regulation difficulties are not only common among children and adolescents with social anxiety, but are also associated with symptom severity and the persistence of the disorder [14, 15]. Accordingly, rumination and emotion regulation may be regarded as two key components in understanding the mechanisms that maintain social anxiety during adolescence.

In recent years, mindfulness has attracted considerable attention as a promising approach to improving adolescents' emotional and cognitive functioning. Mindfulness refers to deliberate, purposeful, and nonjudgmental attention to present-moment experience, with the aim of reducing automatic reactivity, increasing metacognitive awareness, and enhancing acceptance of internal experiences [3, 16]. Research evidence has shown that mindfulness-based interventions can reduce anxiety, depression, and emotional distress in adolescents by decreasing negative mental preoccupation, increasing acceptance, improving self-regulation, and strengthening psychological flexibility [11, 12, 17, 18]. Some studies have also shown that rumination and acceptance may mediate the relationship between mindfulness and internalizing symptoms [19, 20].

The importance of mindfulness in the context of social anxiety becomes particularly evident when it is recognized that this approach directly targets processes that are prominent in the disorder, including excessive self-focused attention, negative judgments about internal experiences, heightened reactivity to social-threat cues, and difficulty disengaging from negative thoughts [7, 16]. In this regard, recent reviews have indicated that mindfulness-based interventions may represent a promising approach for adolescents with social anxiety, although the number of studies specifically focused on this population remains limited [4]. In addition, research suggests that some adolescents, particularly those with higher levels of rumination or internalizing problems, may be especially suitable for mindfulness-based interventions.

As adolescents' use of smartphones and digital environments has expanded, app-based interventions in mental health have also grown substantially. Because of their high accessibility, lower cost, flexibility of use across time and place, privacy, and greater appeal to the adolescent generation, these interventions have considerable potential for teaching psychological skills. Mindfulness-based applications enable adolescents to learn skills such as present-moment attention, nonjudgmental observation, mindful breathing, and acceptance of internal experience through brief, continuous, and structured exercises [21]. Nevertheless, despite the growing popularity of these tools, sufficient empirical evidence regarding their effectiveness in specific clinical groups, including adolescents with

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.30505/14.1.20]

social anxiety, is still lacking.

Some studies in the field of digital technologies, including virtual reality, have reported promising results; however, generalizing these findings to app-based interventions should be based on direct evidence [22]. School-based studies and systematic reviews have also indicated that mindfulness-based interventions may improve adolescents' mental health, emotional well-being, and certain indicators of emotion regulation [23, 24]. Nevertheless, limitations such as methodological heterogeneity, variation in assessment instruments, differences in intervention duration, and the scarcity of studies focused on adolescent social anxiety have prevented firm conclusions regarding the effectiveness of these interventions for rumination and emotion regulation in this specific group.

However, implementing digital interventions among adolescents also involves important challenges, including adherence to the program and participant attrition during the intervention [25]. Adolescents may fail to maintain the necessary continuity in completing exercises after their initial enthusiasm, particularly in the absence of follow-up or direct supervision [26, 27]. Because adolescents with social anxiety may be more inclined to avoid sustained tasks as a consequence of their disorder, this issue may affect the actual effectiveness of the program [26]. Therefore, attention to participant adherence and continuity is essential when evaluating the effectiveness of these interventions.

In direct continuity with these implementation challenges, an important research gap remains regarding the targeted direction of such interventions. Most existing studies have either focused on nonclinical populations or examined outcomes such as anxiety and depression broadly, without considering the specific underlying mechanisms. In adolescents with social anxiety, however, variables such as rumination and emotion-regulation difficulties are central mechanisms in the persistence and exacerbation of symptoms; nevertheless, few studies have simultaneously examined the effect of app-based mindfulness training on these two mechanisms in this group. Moreover, previous research has predominantly emphasized reducing the duration of digital-media use or avoiding negative content, whereas emerging evidence suggests that the quality and manner of a person's interaction with technology are more important than mere duration of use. Accordingly, the present study seeks to answer the fundamental question of whether app-based mindfulness training can reduce rumination and improve emotion regulation in adolescents with social anxiety.

MATERIALS & METHODS

Research Design and Participants: This study employed a quasi-experimental pretest–posttest design with a control group. The study population consisted of all female students aged 13 to 18 years who were enrolled in upper secondary schools in Saqqez during the 2025–2026 academic year. To determine the adequacy of the sample size, an a priori power analysis was conducted using G*Power software (version 3.1.9.4), based on multivariate analysis of covariance (MANCOVA). Considering two groups (experimental and control), three dependent variables (rumination, emotion regulation, and social anxiety), the final statistical model, and the actual number of primary outcomes, an effect size of $f^2 = 0.40$, a Type I error level of $\alpha = 0.05$, and a desired statistical power of $\beta = 0.80–1$ indicated a minimum required sample of 32 participants (16 per group). Nevertheless, 30 eligible students who obtained high scores on the La Greca Social Anxiety Questionnaire (1998) were purposively selected and randomly assigned, using concealed allocation, to an experimental group (n = 15) and a control group (n = 15). Given the pilot and feasibility nature of app-based intervention designs, this sample was considered statistically acceptable.

The inclusion criteria were female sex, an age range of 13–18 years, enrollment in upper secondary education, a high cutoff score for social anxiety, access to a smartphone, and provision of informed consent. Voluntary withdrawal, repeated absence from the exercises, simultaneous receipt of psychological services or parallel pharmacological treatment, and incomplete questionnaire responses were considered exclusion criteria.

The experimental group received eight sessions of an app-based mindfulness intervention using the Aramia application, which included mindfulness, breathing, acceptance, and self-compassion exercises, whereas the control group received no intervention. Before final implementation, the intervention protocol was reviewed by clinical specialists, and after the necessary legal permissions were obtained from the Ministry of Education, a small-scale pilot study was conducted to address implementation deficiencies. Pretests were then administered to both groups, the intervention was implemented for the experimental group, and posttests were conducted at the end. To comply with research-ethics principles, access to the intervention content was also provided to members of the control group after the posttest. Because the present study focused on feasibility and preliminary effectiveness, a wait-list control group without intervention was used to evaluate the overall utility of the tool during the initial phase; however, the inability to distinguish therapeutic effects from the appeal of the technology was considered a methodological limitation.

Research Instruments: To evaluate the effectiveness of the intervention, three validated assessment instruments were used: the La Greca Adolescent Social Anxiety Questionnaire, the Nolen-Hoeksema and Morrow Rumination Questionnaire, and the Emotion Regulation

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.30505/14.1.20]

Questionnaire (ERQ) developed by Gross and John.

Adolescent Social Anxiety Questionnaire: The Adolescent Social Anxiety Questionnaire, developed by La Greca in 1998, consists of 18 items and assesses three main components: fear of negative evaluation by peers; social avoidance and distress in new situations; and generalized social avoidance and distress. The questionnaire is based on a five-point Likert scale ranging from "completely like me" to "completely different from me," with higher scores indicating greater social anxiety. Various studies have confirmed the satisfactory reliability of this instrument. For example, La Greca et al. reported a Cronbach's alpha coefficient of 0.83 and two-month test–retest reliability ranging from 0.67 to 0.70 [28]. In an Iranian sample, the total-scale test–retest reliability over one- to three-week intervals was 0.88, while Cronbach's alpha coefficients for the different components ranged from 0.74 to 0.84 [29]. In the present study, previous evidence was cited to support the instrument's validity, and the scale's Cronbach's alpha was reported as 0.74.

Nolen-Hoeksema and Morrow Rumination Questionnaire: The Rumination Questionnaire was developed by Nolen-Hoeksema and Morrow (1993) to assess four different ways of responding to negative mood states. The instrument contains two main scales: the ruminative-responses scale and the distractive-responses scale. The ruminative-responses scale consists of 22 items, and respondents indicate how well each statement describes them on a four-point scale ranging from "never" to "always." Studies of this instrument have shown high internal consistency, with Cronbach's alpha coefficients ranging from 0.88 to 0.91. Its test–retest reliability has also been supported by a coefficient of 0.67 [30].

This questionnaire was translated into Persian and psychometrically evaluated by Bagheri-Nejad et al (2010). Findings from the Persian version showed a correlation of 0.63 between questionnaire scores and depression and anxiety scores in a sample of Iranian university students [31]. In the present study, Cronbach's alpha was reported as 0.85.

Emotion Regulation Strategies Questionnaire: The Emotion Regulation Questionnaire (ERQ) was developed and validated by Gross and John in 2003. It contains 10 items rated on a seven-point Likert scale. The questionnaire assesses two main components of emotion regulation: expressive suppression (items 2, 4, 6, and 9) and cognitive reappraisal (items 1, 3, 5, 7, 8, and 10). Scoring is based on the degree of agreement with each statement; higher scores indicate greater use of the respective strategy [32]. In the study by Lotfi and et al. (2019), Cronbach's alpha was 0.81 for the total questionnaire and 0.79 and 0.68 for the reappraisal and suppression factors, respectively. The correlations between reappraisal and suppression and the positive- and negative-affect subscales, anxiety symptoms (with the exception of obsessive–compulsive symptoms), and depression were statistically significant at the 0.01 and 0.05 levels [33].

App-Based Mindfulness Intervention: The app-based mindfulness intervention used the Aramia application as the primary tool for implementing the intervention in the experimental group. The application included guided audio exercises, a thought-recording diary, meditation exercises, and exercise-monitoring functions, thereby playing an effective role in guiding participants' individual mindfulness practice. Through the application, the total intervention duration was 8 weeks; 10 exercises were prescribed; the number of completed exercises was recorded by the system; average daily use was 15–20 minutes; attrition was zero; and participant adherence was monitored weekly through reports recorded in the application and follow-up by text message or telephone conducted by the researcher. At the end of the intervention, the posttest was administered using the same instruments as at baseline to evaluate the intervention's effect. (Table 1)

Table 1) Summary of app-based mindfulness training sessions

Sessions	Summary of Sessions
Session 1	Introduction and teaching basic concepts; teaching the concept of mindfulness in simple language; introducing the application and working with its different sections; short mindful breathing exercise (3 minutes)
Session 2	Focus on breath and body; body scan exercise; app guidance; awareness of body tension points during rumination
Session 3	Observing thoughts without judgment; "labeling thoughts" exercise in the app; encouraging participants to write frequently recurring rumination thoughts in the app notebook
Session 4	Mindfulness in emotions; practice accepting emotions without suppression or extreme reaction; guided meditation for emotion regulation
Session 5	Focus on the present moment; mindful walking or mindful eating exercises, where possible, in the app; teaching the use of the five senses
Session 6	Coping with rumination; practice observing intrusive thoughts and letting them go using the "leaves on a stream" method; recording the practice experience in the app and brief analysis with the therapist
Session 7	Self-kindness; self-compassion meditation practice; writing supportive statements to oneself during social anxiety and rumination
Session 8	Summary and designing an individual plan; continuing practice; reviewing all session exercises; encouraging continuation of app-based exercises as a lifestyle; evaluating individual progress and emotion regulation

Ethical Considerations: This study was conducted after review and approval by the Ethics Committee of the Islamic Azad University, Tabriz Branch, and after obtaining ethics approval code IR.IAU.TABRIZ.REC.1404.370. Before entering the study, the aims, procedures, duration of the intervention, data-collection methods, confidentiality of information, and the right to withdraw at any stage without consequences were explained to the participants and their parents or legal guardians. Participation was entirely voluntary, and written informed consent was obtained from the parents or legal guardians,

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.30505/14.1.20]

along with the adolescents' assent. Participants' information and responses were recorded using identification codes and used solely for research purposes; access to individual-level data was restricted to authorized researchers. In addition, to ensure research equity, the intervention content was made available to members of the control group after completion of the assessments.

Data Analysis: The primary outcome of the study was the social-anxiety score. To examine the effect of group on social anxiety, a univariate analysis of covariance (ANCOVA) was conducted, with posttest social-anxiety score as the dependent variable, group (experimental and control) as the independent factor, and pretest social-anxiety score as the covariate. To examine the simultaneous effect of group on the components of rumination and emotion regulation while controlling for the corresponding pretest scores, multivariate analysis of covariance (MANCOVA) was used. In this analysis, posttest scores for the rumination and emotion-regulation components were the dependent variables, group was the independent factor, and the corresponding pretest scores were the covariates. Before conducting the analyses, the relevant assumptions were examined. Normality of score distributions, homogeneity of covariance matrices using Box's M test, homogeneity of variances using Levene's test, and homogeneity of regression slopes were assessed. When the assumptions were confirmed, these findings served as the basis for conducting the primary analyses. The significance level was set at 0.05. The data were analyzed using SPSS version 26.

RESULTS

As shown in **Table 2**, the mean age of participants was 15.40 years in the experimental group and 15.60 years in the control group. The results also indicated that all participants were between 13 and 18 years of age.

Table 2) Descriptive indices of participants' age by group

Variable	Group	Minimum	Maximun	Mean	SD
Age	Experi-mental	13	18	15.40	1.50
	Control	13	18	15.60	1.29
Total	-	13	18	15.50	1.38

According to the results presented in **Table 3**, the control group showed no reduction in the rumination subscale scores or total rumination score from pretest to posttest; in fact, some components increased. In contrast, following the intervention, the experimental group demonstrated a marked reduction in the total rumination score and in all subscales. In the experimental group, cognitive reappraisal increased and emotional suppression decreased, whereas the control group showed little change. Regarding social anxiety, pretest scores were higher but decreased at posttest, while the control group exhibited no substantial change.

Table 3) Mean and standard deviation of the subscale scores of rumination and emotion regulation in the control and experimental groups

Variable	Control		Experimental	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
	Mean (SD)	Mean (SD)	Mean (SD)	Mean (SD)
Expressing (Reflection)	16.40 (0.50)	15.67 (1.44)	16.53 (0.51)	11.27 (1.58)
Brooding	14.93 (0.79)	15.47 (1.40)	15.53 (1.06)	10.80 (1.37)
Derpression-related	37.20 (1.97)	37.33 (4.08)	37.07 (2.25)	25.00 (2.77)
Total Rumination Score	68.53 (3.09)	68.47 (5.52)	70.13 (3.64)	47.07 (٤.72)
Reappraisal (Positive Strategy)	18.20 (3.14)	18.80 (3.32)	17.20 (2.04)	25.40 (5.55)
Suppresion (Negative Strategy)	15.60 (2.19)	14.00 (2.26)	18.26 (3.93)	10.60 (1.88)
Social Anxiety	51.93 (8.38)	50.67 (12.29)	56.00 (7.24)	41.40 (7.46)

Values are presented as mean (SD).

Before conducting the analyses concerning rumination and emotion regulation, the statistical assumptions were examined. The results of the Kolmogorov–Smirnov test indicated that the distributions of scores on the rumination, emotion-regulation, and social-anxiety subscales were normal in both the experimental and control groups ($p>0.05$). In addition, Levene's test showed that the assumption of homogeneity of variances was satisfied for the rumination, emotion-regulation, and social-anxiety subscales ($p>0.05$). Furthermore, Box's M test indicated that the assumption of equality of the variance–covariance matrices across groups was met ($p>0.05$). The results of the multivariate Wilks' lambda test showed that at least one of the rumination or emotion-regulation subscales differed significantly between the two groups ($p<0.05$). Therefore, univariate tests could appropriately be conducted to examine group differences in the rumination and emotion-regulation subscales.

According to **Table 4**, multivariate analysis of covariance (MANCOVA) was used to examine the effectiveness of the intervention on rumination and emotion-regulation components, and univariate analysis of covariance (ANCOVA) was used for social anxiety. The results showed that the pretest-by-group interaction was not significant for any rumination or emotion-regulation component; therefore, the assumption of homogeneous regression slopes was supported, allowing examination of the intervention's main effect. The multivariate covariance analysis showed that the app-based mindfulness intervention had a significant effect on rumination and emotion

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.30505/14.1.20]

regulation. Specifically, in the rumination domain, the group effect was significant for reflection, brooding, and depressive rumination ($p<0.05$). The effect sizes for these three components were very large, indicating intervention effectiveness. In the emotion-regulation domain, the group effect was significant for both reappraisal and suppression ($p<0.05$). The effect sizes for these two components also indicated that the app-based mindfulness intervention had a favorable effect on emotion regulation. Overall, the intervention significantly reduced rumination and improved emotion regulation. The covariate effect of social-anxiety pretest score was also significant ($p<0.001$, $F(1,27)= 74.06$, $\eta p^2=0.733$). This finding indicates that the pretest score had a strong and significant relationship with the posttest score and that approximately 73.3% of the variance in posttest scores was attributable to participants' initial differences.

The results also showed that app-based mindfulness training significantly reduced social anxiety in the experimental group compared with the control group. The partial eta-squared value indicated a good intervention effect ($p<0.001$, $F(1,27)=46.40$, $\eta p^2=0.632$).

Table 4) Multivariate analysis of covariance for the effectiveness of the app-based mindfulness intervention on rumination and emotion regulation, and univariate analysis of covariance for social anxiety

Domain	Source	Component	Sum of Squares	df	Mean Square	F	P	Partial η^2
Rumination	Group	Expression (Reflection)	137.48	1	137.48	55.76	<.001	0.690
		Brooding	140.44	1	140.44	86.76	<.001	0.776
		Depression-related	980.52	1	980.52	109.31	<.001	0.814
	Interaction Effect (Pretest Regression Slope)	Expression (Reflection)	2.33	1	2.33	0.935	0.344	0.041
		Brooding	1.22	1	1.22	0.780	0.378	0.034
		Depression-related	9.88	1	9.88	1.15	0.295	0.050
	Error	Expression (Reflection)	61.63	25	2.46			
		Brooding	40.46	25	1.61			
		Depression-related	224.24	25	8.97			
Emotion Regulation	Group	Reappraisal	309.45	1	309.45	14.03	0.001	0.351
		Suppression	68.10	1	68.10	14.63	0.001	0.360
	Interaction effect (pretest regression slope)	Reappraisal	6.67	1	6.67	0.291	0.594	0.012
		Suppression	2.10	1	2.10	0.426	0.520	0.017
	Error	Reappraisal	109.57	26	4.21			
		Suppression	573.35	26	22.05			
Social anxiety	Pretest social anxiety		2121.56	1	2121.56	74.06	<.001	0.733
	Group		1329.19	1	1329.19	46.40	<.001	0.632
	Error	Error	773.37	27	28.64			

DISCUSSION

The present study examined the effectiveness of an app-based mindfulness intervention on rumination, emotion-regulation skills, and social anxiety in adolescents. The findings are summarized as follows:

The first finding showed that the intervention significantly reduced rumination in adolescents. This may be explained by the fact that mindfulness strengthens present-focused attention and nonjudgmental observation of thoughts, thereby facilitating cognitive distancing. Before and after social situations, adolescents with social anxiety become involved in repetitive thoughts and self-critical negative evaluations; mindfulness training weakens identification with negative thoughts, reframes them as transient mental events, and disrupts the rumination cycle. These findings are consistent with existing theoretical models; however, the present study did not directly test these mechanisms, and no definitive claim can be made regarding mediation or causality. This result is consistent with studies by Yu et al. [19] and Royuela-Colomer et al. [20], which showed that mindfulness reduces internalizing symptoms by inhibiting rumination. It is also consistent with the clinical trial by Webb et al. [16], the meta-analysis by Wei et al. [12], and the findings of Wang et al. [7], which confirmed the effectiveness of digital and face-to-face mindfulness in reducing repetitive cognitive preoccupation.

The second finding indicated a significant improvement in emotion-regulation strategies following the intervention. From a theoretical perspective, adolescents with social anxiety often resort to maladaptive strategies such as suppression and avoidance when confronted with shame, fear, and tension, thereby maintaining anxiety [13]. Through cultivating experiential acceptance and increasing distress tolerance, mindfulness teaches individuals to identify and modulate unpleasant emotions rather than avoid or repress them. Consequently, the adaptive

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.30505/14.1.20]

strategy of cognitive reappraisal replaces automatic, impulsive, and suppressive reactions. This finding is consistent with the research of Azarnia et al. [22], Khalili-Yeganeh [35], and Jiang et al. [36], which showed that mindfulness-based training enhances positive cognitive-emotion-regulation functions. It is also consistent with the study by Rosenbaum et al. [14] on the relationship between emotion regulation and coping efficacy.

The final finding confirmed a significant reduction in social anxiety in the intervention group. This result is consistent with the study by Savari et al. [24] and the structural model proposed by Jiang et al. [36], which showed that mindfulness interventions directly reduce fear of negative evaluation and social anxiety by modifying emotion dysregulation and intolerance of uncertainty. In addition, because post-event rumination functions as fuel for the persistence of social anxiety [8, 10], the present intervention appears to have alleviated social-anxiety symptoms by breaking this vicious cognitive cycle [9, 23].

Beyond the psychological content, the app-based delivery platform played an important catalytic role in producing these outcomes. Adolescents with social anxiety may refuse face-to-face treatment because of fear of negative evaluation and shame; digital environments remove treatment barriers by providing a safe, anonymous setting compatible with the lifestyle of the current generation [21, 27]. Real-time access to relaxation and mindful-breathing exercises during moments of biological and social stress facilitated consolidation of skills in real-world contexts [37]. This mechanism is consistent with evidence from Eilert et al. [2], Dunning et al. [15], and recent meta-analyses [25] concerning the effectiveness and high adherence rates of mobile-phone interventions for anxiety and stress disorders; it suggests that purposeful interaction with technology can become a resilience factor against psychological stressors [34].

Despite these achievements, the present findings have limitations that should be considered when interpreting the results. First, the relatively small sample size (N=30) limits generalizability to the broader population of adolescents with social anxiety. Second, the absence of an active or placebo control group prevented separate control and differentiation of the effects of technological appeal, application interface, and digital novelty from the clinical effectiveness of mindfulness techniques. Third, variables were assessed solely through self-report instruments, increasing the possibility of cognitive response bias. Finally, the absence of a follow-up phase prevented assessment of the durability and long-term stability of intervention effects. In light of these limitations, future researchers are encouraged to use larger samples, active control groups with a neutral digital platform, medium- and long-term follow-up periods, and combined assessment methods such as structured clinical interviews to improve internal validity and generalizability. In practical settings, counseling centers and schools should consider using structured applications as adjunctive and early interventions, offer empowerment workshops for adolescents and parents to strengthen commitment to practice, and prioritize culturally and contextually appropriate adaptation of mental-health applications for adolescents.

CONCLUSION

Overall, the findings indicate that app-based mindfulness intervention reduces social anxiety in female adolescents by modifying cognitive mechanisms, particularly by reducing rumination, and enhancing emotional mechanisms, particularly by reducing emotional suppression and strengthening cognitive reappraisal. Thus, this intervention may be considered an accessible, low-cost, and effective approach for alleviating social anxiety in this group. Accordingly, integrating acceptance- and mindfulness-based techniques with digital technologies may serve as a preventive and complementary tool in school mental-health services and clinical counseling centers.

Practical Clinical Points for Police

1. Because rumination and impaired emotion regulation reduce adolescents' responsiveness in high-stress situations such as interrogation, summons, or police-health procedures, officers can use brief here-and-now questions before beginning a conversation to reduce the individual's anxiety and increase the credibility of the statements.
2. Adolescents who show signs of social anxiety, repetitive negative thoughts, and high emotional reactivity during contact with police should be promptly referred to counseling and psychology units to prevent worsening of the disorder and risky behaviors.
3. Incorporating emotion-labeling skills and strategies for reducing behavioral inhibition into police personnel training can improve their ability to manage adolescents with social anxiety during urban operations and school-based educational missions.

Acknowledgments: The authors sincerely thank the administrators of the schools in Saqqez and all students who cooperated in this study.

Author Contributions: : conceptualization, research review and implementation, data collection, and preparation of the initial draft. Morteza Azizi: conceptualization, methodology, research review and implementation, data collection, and preparation of the initial draft. Hanieh Shiri: data cleaning and management, formal data analysis, data interpretation, manuscript review and editing, and scientific supervision. All authors contributed to the initial writing and revision of the manuscript and, by approving the final version, accept responsibility

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.30505/14.1.20]

for the accuracy and integrity of its contents.

AI Use Statement: With respect to the manuscript review/upload process, the authors hereby state that no artificial-intelligence tool contributed to the conception, study design, data collection or analysis, or scientific inference in this research. Artificial-intelligence tools were used only for language editing, grammar checking, and improving textual fluency; full responsibility for the originality, accuracy of references, and scientific integrity of the article rests with the authors. The authors also sincerely thank the respected editor and reviewers for their careful attention, valuable guidance, and constructive feedback.

Conflict of Interest: The authors declare that there are no conflicts of interest regarding this article.

Funding: This study received no financial support.

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.30505/14.1.20]

ISSN: 2383-3483; Journal of Police Medicine. 2025;14:e20

نشریه طب انتظامی

مقاله اصیل

دسترسی آزاد

بررسی اثربخشی آموزش ذهن‌آگاهی اپلیکیشن محور بر نشخوار ذهنی و تنظیم هیجانی در نوجوانان دارای اضطراب اجتماعی

مهشید فتحی[1]، مرتضی عزیزی[2]*، هانیه شیری[2]

[1] گروه روانشناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، واحد تبریز، دانشگاه علوم پزشکی، تبریز، ایران.
[2] گروه روانشناسی، دانشکده علوم انسانی، واحد سراب، دانشگاه آزاد اسلامی، سراب، ایران.

چکیده

اهداف: مداخله ذهن‌آگاهی اپلیکیشن‌محور به‌عنوان رویکردی نوین می‌تواند در بهبود فرایندهای شناختی و هیجانی مرتبط با اضطراب اجتماعی نقش داشته باشد. بر این اساس، پژوهش حاضر با هدف تعیین اثربخشی این مداخله بر کاهش نشخوار ذهنی و بهبود تنظیم هیجانی در دانش‌آموزان متوسطه دوم دارای اضطراب اجتماعی انجام شد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه به روش نیمه‌تجربی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل اجرا شد. جامعه آماری پژوهش شامل تمامی دانش‌آموزان دختر ۱۳ تا ۱۸ ساله دوره دوم متوسطه شهر سقز در سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴ بود. نمونه پژوهش شامل ۳۰ دانش‌آموز بود که با استفاده از پرسشنامه اضطراب اجتماعی *La Greca* (۱۹۹۸) شناسایی و به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. این افراد به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش (۱۵ نفر) و گروه کنترل (۱۵ نفر) جایگزین شدند. ابزارهای جمع‌آوری داده‌ها شامل پرسشنامه اضطراب اجتماعی *La Greca* (۱۹۹۸)، پرسشنامه تنظیم هیجان *Gross* و *John* (۲۰۰۳) و پرسشنامه نشخوار فکری *Nolen-Hoeksema* و همکاران (۱۹۹۳) بود. گروه آزمایش به مدت ۸ جلسه از مداخله مبتنی بر اپلیکیشن ذهن‌آگاهی استفاده کرد، در حالی که گروه کنترل در این مدت هیچ مداخله‌ای دریافت نکرد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که مداخله ذهن‌آگاهی اپلیکیشن محور موجب کاهش معنادار نشخوار ذهنی، بهبود معنادار مهارت‌های تنظیم هیجانی و اضطراب اجتماعی در نوجوانان دارای اضطراب اجتماعی شد ($p<0/05$).

نتیجه‌گیری: یافته‌ها نشان داد مداخله ذهن‌آگاهی اپلیکیشن‌محور با کاهش نشخوار ذهنی، بهبود تنظیم هیجانی و کاهش اضطراب اجتماعی، نقش مؤثری در ارتقای سلامت روان نوجوانان دارد؛ لذا این رویکرد به عنوان مداخله‌ای کارآمد در پیشگیری و درمان اضطراب اجتماعی پیشنهاد می‌شود.

کلیدواژه‌ها: ذهن‌آگاهی اپلیکیشن محور؛ تنظیم هیجان؛ نشخوار ذهنی؛ اضطراب اجتماعی.

نحوه استناد به مقاله:

Fathi M, Azizi M, Shiri H. Investigating the effectiveness of app-based mindfulness training on rumination and emotional regulation in adolescents with social anxiety. J Police Med. 2025;14:e20. http://dx.doi.org/10.30505/14.1.20

نویسنده مسئول*:

آدرس: سراب، کوی فرهنگیان، مجتمع دانشگاه آزاد اسلامی واحد سراب، کد پستی: ۵۴۷۱۹۹۹۴۸۶.
پست الکترونیکی:
mortezaazizi@iau.ac.ir

تاریخچه مقاله:

دریافت: ۱۴۰۳/۰۷/۱۹
پذیرش: ۱۴۰۴/۰۳/۲۹
انتشار: ۱۴۰۳/۰۵/۱۷

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.30505/14.1.20]

Copyright © 2025, Journal of Police Medicine | This open access article is licensed under a *Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License*

ISSN: 2383-3483; Journal of Police Medicine. 2025;14:e20

مقدمه

اضطراب اجتماعی در نوجوانی از اختلالات شایع و بالقوه ناتوان‌کننده اضطرابی است که می‌تواند عملکرد تحصیلی، روابط بین‌فردی و سلامت روان نوجوانان را تحت تأثیر قرار دهد؛ میزان شیوع آن نیز به تعریف تشخیصی، ابزار سنجش و جامعه مورد مطالعه وابسته است [۱]. نوجوانی یکی از حساس‌ترین و تعیین‌کننده‌ترین دوره‌های تحول انسان است؛ دوره‌ای که در آن تغییرات زیستی، شناختی، هیجانی و اجتماعی به‌صورت هم‌زمان رخ می‌دهد و فرد را در معرض طیفی از فرصت‌ها و آسیب‌پذیری‌های روان‌شناختی قرار می‌دهد [۲, ۳]. در این مرحله، نیاز به تعلق اجتماعی، پذیرش از سوی همسالان و حساسیت نسبت به ارزیابی دیگران افزایش می‌یابد و همین امر می‌تواند نوجوانان را نسبت به بروز مشکلات هیجانی، به‌ویژه اضطراب اجتماعی، مستعدتر سازد [۴]. شواهد جدید نشان می‌دهند که اختلالات اضطرابی و سایر مشکلات درونی‌سازی‌شده در سال‌های نوجوانی روندی نگران‌کننده یافته‌اند و در صورت عدم مداخله به‌موقع، می‌توانند مسیر رشد تحصیلی، بین‌فردی و سلامت روان در بزرگسالی را نیز تحت تأثیر قرار دهند [۲, ۵].

در میان اختلالات هیجانی این دوره، اضطراب اجتماعی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. این اختلال با ترس یا اضطراب پایدار از موقعیت‌های اجتماعی و عملکردی مشخص می‌شود و اغلب با اجتناب از تعاملات اجتماعی، کاهش مشارکت کلاسی، افت عملکرد تحصیلی، احساس شرم و کاهش کیفیت زندگی همراه است [۴, ۶]. نوجوانان مبتلا به اضطراب اجتماعی معمولاً موقعیت‌های اجتماعی را تهدیدکننده ادراک می‌کنند و حتی پس از پایان این موقعیت‌ها نیز درگیر بازبینی ذهنی و خودارزیابی منفی می‌مانند؛ فرایندی که به تداوم اضطراب و تثبیت چرخه اجتناب کمک می‌کند [۷]. یکی از مهم‌ترین سازوکارهای شناختی دخیل در این چرخه، نشخوار ذهنی است. نشخوار ذهنی به تمرکز تکراری، منفعلانه و مداوم بر افکار، احساسات و تجربه‌های منفی گفته می‌شود؛ فرایندی که نه‌تنها به حل مسئله منجر نمی‌شود، بلکه شدت هیجان منفی را افزایش داده و فرد را در دام خودانتقادی و اشتغال ذهنی مزمن نگه می‌دارد [۷, ۸]. در نوجوانان دارای اضطراب اجتماعی، نشخوار ذهنی غالباً پس از تعاملات اجتماعی شدت می‌یابد؛ به‌گونه‌ای که فرد بارها نحوه صحبت‌کردن، واکنش دیگران، اشتباهات احتمالی و پیامدهای منفی تعامل را در ذهن خود مرور می‌کند [۹, ۱۰]. پژوهش‌های جدید نشان داده‌اند که رابطه معناداری میان ذهن‌آگاهی پایین، نشخوار ذهنی بیشتر و علائم درونی‌سازی‌شده در نوجوانان وجود دارد [۱۱, ۱۲].

در کنار نشخوار ذهنی، تنظیم هیجانی نیز از متغیرهای اساسی در تبیین آسیب‌شناسی اضطراب اجتماعی محسوب می‌شود. تنظیم هیجانی به فرایندهایی اشاره دارد که به‌واسطه آن‌ها فرد هیجان‌های خود را شناسایی، ارزیابی، تعدیل و هدایت می‌کند [۱۲]. نوجوانانی که از راهبردهای تنظیم هیجانی ناسازگار مانند اجتناب، سرکوب، فاجعه‌سازی یا درگیری ذهنی مکرر استفاده می‌کنند، در برابر اضطراب اجتماعی آسیب‌پذیرتر هستند [۱۴]. یافته‌های جدید نیز نشان می‌دهند که در کودکان و نوجوانان مبتلا به اضطراب اجتماعی، مشکلات تنظیم هیجان نه‌تنها شایع است، بلکه با شدت علائم و پایداری اختلال نیز ارتباط دارد [۱۴, ۱۵]. از این‌رو، نشخوار ذهنی و تنظیم هیجانی را می‌توان دو مؤلفه کلیدی در درک مکانیسم‌های تداوم اضطراب اجتماعی در نوجوانی دانست.

در سال‌های اخیر، ذهن‌آگاهی به‌عنوان یکی از رویکردهای نویدبخش در بهبود کارکرد هیجانی و شناختی نوجوانان مورد توجه قرار گرفته است. ذهن‌آگاهی به معنای توجه آگاهانه، هدفمند و بدون قضاوت به تجربه لحظه حاضر است و هدف آن کاهش واکنش‌پذیری خودکار، افزایش آگاهی فراشناختی و بهبود پذیرش تجربه‌های درونی است [۳, ۱۶]. شواهد پژوهشی نشان داده‌اند که مداخلات مبتنی بر ذهن‌آگاهی می‌توانند با کاهش اشتغال ذهنی منفی، افزایش پذیرش، بهبود خودتنظیمی و تقویت انعطاف‌پذیری روان‌شناختی، بر کاهش اضطراب، افسردگی و پریشانی هیجانی نوجوانان مؤثر باشند [۱۱, ۱۲, ۱۷, ۱۸]. همچنین برخی مطالعات نشان داده‌اند که نشخوار ذهنی و پذیرش می‌توانند در رابطه بین ذهن‌آگاهی و علائم درونی‌سازی‌شده نقش واسطه‌ای ایفا کنند [۱۹, ۲۰].

اهمیت ذهن‌آگاهی در حوزه اضطراب اجتماعی زمانی برجسته‌تر می‌شود که بدانیم این رویکرد مستقیماً بر فرایندهایی اثر می‌گذارد که در این اختلال برجسته‌اند؛ یعنی توجه افراطی به خود، قضاوت منفی درباره تجربه‌های درونی، واکنش‌پذیری بالا به نشانه‌های تهدید اجتماعی و ناتوانی در رهاسازی افکار منفی [۷, ۱۶]. در همین راستا، مرورهای جدید نشان داده‌اند که مداخلات مبتنی بر ذهن‌آگاهی در نوجوانان مبتلا به اضطراب اجتماعی می‌توانند رویکردی امیدوارکننده باشند، هرچند هنوز تعداد مطالعات اختصاصی در این جمعیت محدود است [۴]. افزون بر این، پژوهش‌ها حاکی از آن است که برخی نوجوانان، به‌ویژه افرادی که سطح بالاتری از نشخوار ذهنی یا مشکلات درونی‌سازی‌شده دارند، ممکن است برای مداخلات مبتنی بر ذهن‌آگاهی مناسب‌تر باشند.

هم‌زمان با گسترش استفاده نوجوانان از تلفن‌های هوشمند و فضای دیجیتال، مداخلات اپلیکیشن‌محور در حوزه سلامت روان نیز رشد چشمگیری یافته‌اند. این نوع مداخلات به دلیل دسترس‌پذیری بالا، هزینه کمتر، قابلیت استفاده در زمان و مکان دلخواه، حفظ حریم خصوصی و جذابیت بیشتر برای نسل نوجوان، ظرفیت قابل‌توجهی برای آموزش مهارت‌های روان‌شناختی دارد. اپلیکیشن‌های مبتنی بر ذهن‌آگاهی، این امکان را فراهم می‌کنند که نوجوانان در قالب تمرین‌های کوتاه، مستمر و ساختاریافته، مهارت‌هایی مانند توجه به لحظه حال، مشاهده بدون قضاوت، تنفس آگاهانه و پذیرش تجربه درونی را بیاموزند [۲۱]. بااین‌حال، با وجود استقبال روزافزون از این ابزارها، هنوز شواهد تجربی کافی درباره اثربخشی آن‌ها در گروه‌های بالینی خاص، از جمله نوجوانان دارای اضطراب اجتماعی، وجود ندارد.

در این میان، برخی مطالعات در حوزه فناوری‌های دیجیتال، از جمله واقعیت مجازی، نتایج امیدوارکننده‌ای گزارش کرده‌اند؛ بااین‌حال، تعمیم این یافته‌ها به مداخلات اپلیکیشن‌محور باید بر اساس شواهد مستقیم انجام شود [۲۲]. همچنین برخی مطالعات مدرسه‌محور و

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.30505/14.1.20]

ISSN: 2383-3483; Journal of Police Medicine. 2025;14:e20

مرورهای نظام‌مند نیز بیانگر آن‌اند که مداخلات مبتنی بر ذهن‌آگاهی می‌توانند سلامت روان، بهزیستی هیجانی و برخی شاخص‌های تنظیم هیجانی نوجوانان را بهبود بخشند [۲۳, ۲۴]. بااین‌وجود، محدودیت‌هایی نظیر ناهمگونی روش‌ها، تنوع ابزارهای سنجش، تفاوت در مدت مداخله و کمبود پژوهش‌های متمرکز بر اضطراب اجتماعی نوجوانان سبب شده است که هنوز نتوانند با اطمینان درباره میزان اثربخشی این مداخلات بر نشخوار ذهنی و تنظیم هیجانی در این گروه خاص نتیجه‌گیری قطعی کرد.

با این حال، پیاده‌سازی مداخلات دیجیتال در میان نوجوانان با چالش‌های مهمی نیز همراه است؛ از جمله میزان پایبندی به برنامه و میزان ریزش نمونه‌ها در طول مداخله [۲۵]. نوجوانان ممکن است پس از اشتیاق اولیه، به‌ویژه در غیاب پیگیری یا نظارت مستقیم، استمرار لازم را در انجام تمرین‌ها حفظ نکنند [۲۶, ۲۷]. از آنجا که نوجوانان دارای اضطراب اجتماعی به دلیل ویژگی‌های اختلال خود ممکن است تمایل بیشتری به اجتناب از تکالیف مداوم داشته باشند، این مسئله می‌تواند بر میزان اثرگذاری واقعی برنامه تأثیر بگذارد [۲۸]. بنابراین، توجه به میزان پایبندی و استمرار شرکت‌کنندگان از نکات کلیدی در ارزیابی اثربخشی این مداخلات است.

درست در امتداد این چالش‌های پیاده‌سازی، هنوز شکاف پژوهشی مهمی در هدایت هدفمند این مداخلات باقی است. بیشتر پژوهش‌های موجود یا بر جمعیت‌های غیربالینی تمرکز داشته‌اند، یا پیامدهایی نظیر اضطراب و افسردگی را به‌صورت کلی و بدون توجه به سازوکارهای اختصاصی زیربنایی بررسی کرده‌اند. این در حالی است که در نوجوانان دارای اضطراب اجتماعی، متغیرهایی چون نشخوار ذهنی و دشواری در تنظیم هیجان از سازوکارهای محوری تداوم و تشدید علائم به شمار می‌روند؛ با این حال، پژوهش‌های اندکی به بررسی هم‌زمان تأثیر آموزش ذهن‌آگاهی اپلیکیشن‌محور بر این دو سازوکار در این گروه پرداخته‌اند. افزون بر این، رویکرد غالب در مطالعات پیشین، تأکید بر کاهش مدت‌زمان استفاده از رسانه‌های دیجیتال یا اجتناب از محتوای منفی بوده است؛ حال آن‌که شواهد نوظهور نشان می‌دهد آنچه بیش از صرف زمان مصرف اهمیت دارد، کیفیت و شیوه تعامل فرد با فناوری است. از این‌رو، پژوهش حاضر درصدد پاسخ‌گویی به این سؤال اساسی است که آیا آموزش ذهن‌آگاهی به شیوه اپلیکیشن‌محور می‌تواند موجب کاهش نشخوار ذهنی و بهبود تنظیم هیجانی در نوجوانان دارای اضطراب اجتماعی شود؟

مواد و روش‌ها

طرح پژوهش و شرکت‌کنندگان: این پژوهش، یک مطالعه نیمه‌تجربی با طرح پیش‌آزمون، پس‌آزمون با گروه کنترل است. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه دانش‌آموزان دختر ۱۳ تا ۱۸ ساله مقطع متوسطه دوم شهر سقز در سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵ بود. به‌منظور تعیین کفایت حجم نمونه، تحلیل توان پیشینی با استفاده از نرم‌افزار G*Power (نسخه ۳/۱/۹/۴) و بر مبنای آزمون تحلیل واریانس چندمتغیره مانکوا انجام شد. با در نظر گرفتن ۲ گروه (آزمایش و کنترل)، ۳ متغیر وابسته (نشخوار فکری، تنظیم هیجان و اضطراب اجتماعی) و بر اساس مدل آماری نهایی و تعداد واقعی پیامدهای اصلی، اندازه اثر معادل f2=۰/۴۰ سطح خطای نوع اول α=۰/۰۵ و توان آماری مطلوب β=۰/۸۰-۱ حداقل حجم نمونه لازم ۳۲ نفر (۱۶ نفر در هر گروه) برآورد گردید. بااین‌حال، ۳۰ دانش‌آموز واجد شرایط که بر مبنای پرسشنامه اضطراب اجتماعی *La Greca* (۱۹۹۸) نمرات بالایی کسب کرده بودند، به‌صورت هدفمند انتخاب و به‌طور تصادفی و با تخصیص پنهان در دو گروه آزمایش (۱۵ نفر) و کنترل (۱۵ نفر) قرار گرفتند که با توجه به ماهیت پایلوت و امکان‌سنجی طرح‌های مداخله‌ای اپلیکیشن‌محور، از کفایت آماری قابل قبولی برخوردار است.

معیارهای ورود به پژوهش شامل جنسیت مؤنث، رده سنی ۱۳ تا ۱۸ سال، اشتغال به تحصیل در مقطع متوسطه دوم، کسب نمره برش بالا در اضطراب اجتماعی، دسترسی به تلفن همراه هوشمند و ارائه رضایت آگاهانه بود. همچنین، انصراف داوطلبانه، غیبت مکرر در تمرین‌ها، دریافت هم‌زمان خدمات روان‌شناختی یا درمان دارویی موازی و نقص در تکمیل پرسشنامه‌ها از معیارهای خروج به شمار می‌رفت.

گروه آزمایش طی هشت جلسه تحت مداخله ذهن‌آگاهی اپلیکیشن‌محور با استفاده از اپلیکیشن «آرامیا» (شامل تمرینات توجه‌آگاهی، تنفس، پذیرش و خودشفقتی) قرار گرفتند، در حالی که گروه کنترل مداخله‌ای دریافت نکرد. پیش از اجرای نهایی، پروتکل مداخله توسط متخصصان بالینی بررسی شد و پس از اخذ مجوزهای قانونی از آموزش و پرورش، مطالعه مقدماتی در مقیاس کوچک جهت رفع نقایص اجرایی انجام گرفت. سپس، پیش‌آزمون برای هر دو گروه اجرا شد، دوره مداخله برای گروه آزمایش پیاده‌سازی گردید و در پایان پس‌آزمون به عمل آمد. به‌منظور رعایت اصول اخلاق پژوهش، پس از اجرای پس‌آزمون، دسترسی به محتوای مداخله در اختیار اعضای گروه کنترل نیز قرار گرفت. با توجه به اینکه پژوهش حاضر جنبه امکان‌سنجی و بررسی اثربخشی مقدماتی داشت، از گروه کنترل در لیست انتظار (بدون مداخله) استفاده شد تا کارآمدی کلی ابزار در فاز اولیه ارزیابی شود؛ با این حال، عدم تفکیک اثرات درمانی از جذابیت فناوری به‌عنوان محدودیت روش‌شناختی لحاظ گردید (جدول ۱).

ابزار پژوهش: برای ارزیابی اثربخشی این مداخله، از سه ابزار سنجش معتبر پرسشنامه اضطراب اجتماعی نوجوانان *La Greca*، پرسشنامه نشخوار ذهنی *Nolen-Hoeksema* و *Marrow* و پرسشنامه تنظیم هیجان *Gross* (ERQ) و *John* استفاده شد.

پرسشنامه اضطراب اجتماعی نوجوانان: پرسشنامه اضطراب اجتماعی نوجوانان که در سال ۱۹۹۸ توسط *La Greca* طراحی شده، دارای ۱۸ گویه است و سه مؤلفه اصلی را ارزیابی می‌کند: ترس از ارزیابی منفی توسط همسالان، اجتناب اجتماعی و ناراحتی در موقعیت‌های جدید، و اجتناب اجتماعی و ناراحتی عمومی. این پرسشنامه بر اساس طیف لیکرت پنج‌درجه‌ای (از «کاملاً شبیه من» تا «کاملاً متفاوت از من») تنظیم شده و نمره‌های بالاتر نشان‌دهنده اضطراب اجتماعی بیشتر هستند. مطالعات

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.30505/14.1.20]

ISSN: 2383-3483; Journal of Police Medicine. 2025;14:e20

مختلف پایایی مطلوب این ابزار را تأیید کرده‌اند. به‌عنوان مثال، *La Greca* و همکاران ضریب آلفای کرونباخ این پرسشنامه را ۰/۸۳ و پایایی بازآزمایی آن را در فاصله دو ماهه بین ۰/۶۷ تا ۰/۷۰ گزارش کرده‌اند [۲۸]. همچنین در یک نمونه ایرانی، ضریب پایایی کل مقیاس از طریق بازآزمایی در فواصل یک تا سه هفته برابر با ۰/۸۸ به دست آمده و آلفای کرونباخ برای مؤلفه‌های مختلف بین ۰/۷۴ تا ۰/۸۴ متغیر بوده است [۲۹]. در تحقیق حاضر نیز برای سنجش روایی، به شواهد پیشین استناد شده و ضریب آلفای کرونباخ مقیاس ۰/۷۴ گزارش شده است.

پرسشنامه نشخوار ذهنی *Nolen-Hoeksema* و *Marrow*: پرسشنامه نشخوار ذهنی توسط *Nolen-Hoeksema* و *Marrow* (۱۹۹۳) طراحی شده است و هدف آن ارزیابی چهار شیوه متفاوت واکنش به حالات خلقی منفی می‌باشد. این ابزار شامل دو مقیاس اصلی است: مقیاس پاسخ‌های نشخواری و مقیاس پاسخ‌های پرت‌کننده حواس. مقیاس پاسخ‌های نشخواری متشکل از ۲۲ گویه است که پاسخ‌دهندگان باید میزان انطباق هر عبارت را بر اساس یک مقیاس چهار درجه‌ای از «هرگز» تا «همیشه» مشخص کنند. مطالعات انجام‌شده بر روی این ابزار نشان داده‌اند که از نظر اعتبار درونی، پرسشنامه دارای ضریب آلفای کرونباخ بالایی در بازه‌ای بین ۰/۸۸ تا ۰/۹۱ است. همچنین، پایایی آزمون-بازآزمون آن نیز با ضریب ۰/۶۷ تأیید شده است [۳۰].

این پرسشنامه توسط باقری‌نژاد و همکاران (۱۳۸۹) به زبان فارسی ترجمه و روان‌سنجی شده است. نتایج حاصل از این نسخه فارسی نشان داده‌اند که میان نمرات به‌دست‌آمده از پرسشنامه و نمرات افسردگی و اضطراب در نمونه‌ای از دانشجویان ایرانی، همبستگی ۰/۶۳ وجود دارد [۳۱]. همچنین در پژوهش حاضر ضریب آلفای کرونباخ برابر با ۰/۸۵ گزارش شده است.

پرسشنامه راهبردهای تنظیم هیجان: پرسشنامه راهبردهای تنظیم هیجان (ERQ) توسط *Gross* و *John* در سال (۲۰۰۳) طراحی و اعتبارسنجی شده است. این ابزار شامل ۱۰ گویه است که پاسخ‌دهندگان باید آن‌ها را بر اساس یک طیف لیکرت هفت درجه‌ای ارزیابی کنند. پرسشنامه دو مؤلفه‌ی اصلی تنظیم هیجان را می‌سنجد: سرکوب هیجان (با گویه‌های ۲، ۴، ۶، ۹) و ارزیابی مجدد شناختی (با گویه‌های ۱، ۳، ۵، ۷، ۸، ۱۰). نمره‌دهی بر مبنای میزان توافق افراد با هر جمله صورت می‌گیرد؛ نمره بالاتر نشان‌دهنده استفاده بیشتر از آن راهبرد است [۳۲]. در مطالعه لطفی و همکاران (۱۳۹۸) آلفای کرونباخ محاسبه شده برای کل پرسشنامه۰/۸۱ و برای دو عامل ارزیابی مجدد و سرکوبی به ترتیب مقادیر ۰/۷۹ و ۰/۶۸ بود. همچنین، همبستگی محاسبه شده برای ارتباط میان دو عامل ارزیابی مجدد و سرکوبی با زیرمقیاس‌های عاطفه مثبت و منفی، نشانگان اضطرابی (به استثنای وسواس فکری- عملی) و افسردگی نشان دهنده رابطه معنی‌دار (در سطح خطای ۰/۰۱ و ۰/۰۵) بود [۳۳].

مداخله مبتنی بر ذهن‌آگاهی اپلیکیشن محور: مداخله ذهن‌آگاهی اپلیکیشن‌محور با بهره‌گیری از اپلیکیشن آرامیا به‌عنوان ابزار اصلی اجرای مداخله در گروه آزمایش به‌کار گرفته شد. این اپلیکیشن، با دارا بودن مجموعه‌ای از تمرین‌های صوتی هدایت‌شده، دفترچه ثبت افکار، تمرین‌های مراقبه و امکان پیگیری تمرینات، نقش مؤثری در هدایت فردی تمرین‌های ذهن‌آگاهی ایفا کرد. از طریق این اپلیکیشن، هر مدت کل مداخله ۸ هفته، تعداد تمرین‌های تجویزشده ۱۰ تمرین، تعداد تمرین‌های تکمیل‌شده بر اساس گزارش سامانه، میانگین مدت استفاده روزانه ۱۵ الی ۲۰ دقیقه، میزان ریزش صفر نفر (بدون ریزش نمونه)، و پایش پایبندی شرکت‌کنندگان به‌صورت هفتگی از طریق گزارش‌های ثبت‌شده در اپلیکیشن و پیگیری پیامکی/تلفنی توسط پژوهشگر انجام شد. در پایان دوره، پس‌آزمون با همان ابزارهای مرحله قبل اجرا شد تا تأثیر مداخله مورد ارزیابی قرار گیرد (جدول ۱)

جدول ۱) خلاصه جلسات آموزش ذهن‌آگاهی اپلیکیشن‌محور

جلسه	خلاصه جلسات
جلسه اول	مقدمه و آموزش مفاهیم پایه، آموزش مفهوم ذهن‌آگاهی به زبان ساده، معرفی اپلیکیشن و کار با بخش‌های مختلف آن، تمرین تنفس آگاهانه کوتاه (۳ دقیقه)
جلسه دوم	تمرکز بر تنفس و بدن، تمرین اسکن بدن، هدایت اپلیکیشن، آگاهی از نقاط تنش بدن در زمان نشخوار ذهنی
جلسه سوم	مشاهده افکار بدون قضاوت، تمرین «برچسب‌گذاری افکار» در اپلیکیشن، تشویق به نوشتن افکار پرتکرار نشخوار ذهنی در دفترچه اپلیکیشن
جلسه چهارم	ذهن‌آگاهی در احساسات، تمرین پذیرش هیجانات بدون سرکوب یا واکنش افراطی، مدیتیشن هدایت‌شده برای تنظیم هیجانی
جلسه پنجم	تمرکز بر لحظه حال، تمرین‌های راه رفتن آگاهانه یا غذا خوردن آگاهانه در صورت امکان در اپلیکیشن، آموزش استفاده از ۵ حس
جلسه ششم	مقابله با نشخوار ذهنی، تمرین مشاهده افکار مزاحم و رها کردن آنها با روش برگ ها روی جویبار، ثبت تجربه تمرین در اپلیکیشن و تحلیل کوتاه با درمانگر
جلسه هفتم	مهربانی به خود، تمرین مراقبه مهربانی به خود، نوشتن جملات حمایتگرانه برای خود در زمان اضطراب اجتماعی و نشخوار
جلسه هشتم	جمع‌بندی و طراحی برنامه فردی، ادامه تمرین، مرور همه تمرین‌های جلسات، تشویق به ادامه تمرین‌های اپلیکیشن به‌عنوان سبک زندگی، ارزیابی پیشرفت فردی و تنظیم هیجانی

ملاحظات اخلاقی: پژوهش حاضر پس از بررسی و تصویب در کمیته اخلاق دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز و با دریافت کد اخلاق IR. IAU. TABRIZ. REC.1404.370 اجرا شد. پیش از ورود به مطالعه، اهداف، روند اجرا، مدت‌زمان مداخله، شیوه گردآوری داده‌ها، محرمانه‌ماندن اطلاعات و حق انصراف در هر مرحله، بدون هیچ پیامدی، برای شرکت‌کنندگان و والدین یا سرپرستان قانونی آنان توضیح داده شد. شرکت در پژوهش کاملاً داوطلبانه بود و رضایت آگاهانه کتبی از والدین یا سرپرستان قانونی و موافقت نوجوانان دریافت شد. اطلاعات و پاسخ‌های شرکت‌کنندگان با استفاده از کدهای شناسایی ثبت و صرفاً برای اهداف پژوهشی استفاده شد و دسترسی به داده‌های فردی تنها برای پژوهشگران مجاز امکان‌پذیر بود. همچنین، به‌منظور رعایت عدالت پژوهشی، پس از پایان ارزیابی‌ها، محتوای مداخله در اختیار اعضای گروه کنترل نیز قرار گرفت.

تجزیه و تحلیل داده‌ها: پیامد اصلی پژوهش، نمره اضطراب اجتماعی بود. برای بررسی اثر گروه بر اضطراب اجتماعی، تحلیل کوواریانس تک‌متغیره (ANCOVA) اجرا شد؛ در این تحلیل، نمره پس‌آزمون اضطراب اجتماعی

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.30505/14.1.20]

ISSN: 2383-3483; Journal of Police Medicine. 2025;14:e20

نشریه علمی پژوهشی طب انتظامی دوره ۱۴، ۱۴۰۴

متغیر وابسته، گروه (آزمایش و کنترل) عامل مستقل و نمره پیش‌آزمون اضطراب اجتماعی متغیر هم‌پراش بود. برای بررسی هم‌زمان اثر گروه بر مؤلفه‌های نشخوار فکری و تنظیم هیجان، با کنترل نمره‌های پیش‌آزمون متناظر، تحلیل کوواریانس چندمتغیره (MANCOVA) به کار رفت. در این تحلیل، نمره‌های پس‌آزمون مؤلفه‌های نشخوار فکری و تنظیم هیجان متغیرهای وابسته، گروه عامل مستقل و نمره‌های پیش‌آزمون متناظر متغیرهای هم‌پراش بودند. پیش از اجرای تحلیل‌ها، مفروضه‌های مربوط بررسی شدند. نرمال‌بودن توزیع نمره‌ها، همگنی ماتریس‌های کوواریانس با آزمون ام‌باکس، همگنی واریانس‌ها با آزمون لوین و همگنی شیب‌های رگرسیون ارزیابی شدند. نتایج این بررسی‌ها در صورت تأیید مفروضه‌ها، مبنای اجرای تحلیل‌های اصلی قرار گرفتند. سطح معناداری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS 26 تحلیل شدند.

یافته‌ها

همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، میانگین سنی شرکت‌کنندگان در گروه آزمایش ۱۵/۴۰ سال و در گروه کنترل ۱۵/۶۰ سال بود. همچنین نتایج نشان داد که سن تمامی شرکت‌کنندگان در دامنه سنی ۱۳ تا ۱۸ سال قرار داشته است.

جدول ۲) شاخص‌های توصیفی سن شرکت‌کنندگان به تفکیک گروه

متغیر	گروه	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار
سن	آزمایش	۱۳	۱۸	۱۵/۴۰	۱/۵۰
	کنترل	۱۳	۱۸	۱۵/۶۰	۱/۲۹
کل	-	۱۳	۱۸	۱۵/۵۰	۱/۳۸

بر اساس نتایج جدول ۳ مشخص شد نتایج جدول نشان می‌دهد در گروه کنترل خرده مقیاس‌های نشخوار ذهنی و نمره کل از پیش‌آزمون به پس‌آزمون کاهش نیافته و حتی در برخی مؤلفه‌ها افزایش داشته است. در مقابل، گروه آزمایش پس از مداخله کاهش چشمگیر در نمره کل نشخوار فکری و همه خرده‌مقیاس‌ها را نشان می‌دهد. همچنین در گروه آزمایش ارزیابی مجدد شناختی افزایش و سرکوبی هیجانی کاهش یافته است و گروه کنترل تغییر چندانی نداشته است. در متغیر اضطراب اجتماعی نمرات پیش‌آزمون بیشتر بوده ولی در پس آزمون کاهش یافته است و گروه کنترل تغییر چندانی نداشته است.

پیش از اجرای تحلیل مربوط به متغیر نشخوار ذهنی و تنظیم هیجان، پیش‌فرض‌های آماری بررسی شد. نتایج آزمون کولموگروف—اسمیرنوف نشان داد که توزیع نمرات خرده‌مقیاس‌های نشخوار ذهنی، تنظیم هیجان و اضطراب اجتماعی در دو گروه آزمایش و کنترل از نرمال بودن برخوردار است ($p>0/05$). همچنین، نتایج آزمون لون نشان داد که فرض همگنی واریانس‌ها برای خرده‌مقیاس‌های نشخوار ذهنی، تنظیم هیجان و اضطراب اجتماعی برقرار است ($p>0/05$). افزون بر این، آزمون ام‌باکس نیز نشان داد که فرض برابری ماتریس‌های واریانس ــ کوواریانس بین گروه‌ها رعایت شده است ($p>0/05$). نتایج آزمون چندمتغیری لامبدای ویلکز نشان داد که حداقل بین دو گروه در یکی از خرده‌مقیاس‌های نشخوار ذهنی و تنظیم هیجان تفاوت معناداری وجود دارد ($p<0/05$). بنابراین، اجرای آزمون‌های تک‌متغیری برای بررسی تفاوت گروه‌ها در خرده‌مقیاس‌های نشخوار ذهنی و تنظیم هیجان مجاز بود.

جدول ۳) میانگین و انحراف معیار نمرات خرده مقیاس‌های نشخوار ذهنی و تنظیم هیجان در دو گروه کنترل و آزمایش

متغیرها	گروه کنترل		گروه آزمایش	
	پیش آزمون	پسآزمون	پیش آزمون	پسآزمون
	میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)
بروز دادن (بازتاب)	(۰/۵۰) ۱۶/۴۰	(۱/۴۴) ۱۵/۶۷	(۰/۵۱) ۱۶/۵۳	(۱/۵۸) ۱۱/۲۷
در فکر فرو رفتن	(۰/۷۹) ۱۴/۹۳	(۱/۴۰) ۱۵/۴۷	(۱/۰۶) ۱۵/۵۳	(۱/۳۷) ۱۰/۸۰
افسردگی محور	(۱/۹۷) ۳۷/۲۰	(۴/۰۸) ۳۷/۳۳	(۲/۲۵) ۳۸/۰۷	(۲/۷۷) ۲۵/۰۰
نمره کل نشخوار فکری	(۳/۰۹) ۶۸/۵۳	(۵/۵۲) ۶۸/۴۷	(۳/۶۴) ۷۰/۱۳	(۴/۷۲) ۴۷/۰۷
ارزیابی مجدد (راهبرد مثبت)	(۳/۱۴) ۱۸/۲۰	(۳/۳۲) ۱۸/۸۰	(۲/۰۴) ۱۷/۲۰	(۵/۵۵) ۲۵/۴۰
سرکوبی (راهبرد منفی)	(۲/۱۹) ۱۵/۶۰	(۲/۲۶) ۱۴/۰۰	(۳/۹۳) ۱۸/۲۶	(۱/۸۸) ۱۰/۶۰
اضطراب اجتماعی	(۸/۳۸) ۵۱/۹۳	(۱۲/۲۹) ۵۰/۶۷	(۷/۲۴) ۵۶/۰۰	(۷/۴۶) ۴۱/۴۰

بر اساس جدول ۴، به منظور بررسی اثربخشی مداخله بر مؤلفه‌های نشخوار ذهنی و تنظیم هیجان از تحلیل کوواریانس چندمتغیری (MANCOVA) و برای اضطراب اجتماعی از تحلیل کوواریانس تک‌متغیری (ANCOVA) استفاده شد. نتایج نشان داد که اثر تعامل پیش‌آزمون و گروه در هیچ‌یک از مؤلفه‌های نشخوار ذهنی و تنظیم هیجان معنادار نبود؛ بنابراین، مفروضه همگنی شیب‌های رگرسیونی تأیید شد و امکان بررسی اثر اصلی مداخله فراهم گردید. نتایج آزمون کوواریانس چندمتغیره نشان داد که مداخله ذهن‌آگاهی اپلیکیشن‌محور بر مؤلفه‌های نشخوار ذهنی و تنظیم هیجان اثر معناداری داشته است. به طوری که در بخش نشخوار ذهنی، اثر گروه بر مؤلفه‌های بروز دادن (بازتاب)، در فکر فرو رفتن و افسردگی‌محور معنادار بود ($p<0/05$). همچنین اندازه اثر در این سه مؤلفه بسیار بالا بود که بیانگر اثربخشی مداخله است. در بخش تنظیم هیجان نیز اثر گروه بر دو مؤلفه ارزیابی مجدد و سرکوبی معنادار بود ($p<0/05$). اندازه اثر در این دو مؤلفه نیز نشان داد که مداخله ذهن‌آگاهی اپلیکیشن‌محور تأثیر خوبی بر تنظیم هیجان داشته است. در مجموع، این مداخله توانسته است به طور معناداری نشخوار ذهنی را کاهش داده و تنظیم هیجان را بهبود بخشد. همچنین اثر متغیر هم‌پراش (پیش‌آزمون اضطراب اجتماعی) معنادار بود($p<0/001$، $F_{(1,27)}=74/06$، $\eta p^2=0/733$). این نتیجه نشان می‌دهد که نمره پیش‌آزمون رابطه قوی و معناداری با نرمره پس‌آزمون دارد و حدود ۷۳/۳ درصد از تغییرات نمرات پس‌آزمون ناشی از تفاوت‌های اولیه افراد

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.30505/14.1.20]

ISSN: 2383-3483; Journal of Police Medicine. 2025;14:e20

بوده است.

همچنین نشان داد که آموزش ذهن‌آگاهی اپلیکیشن‌محور به طور معناداری موجب کاهش اضطراب اجتماعی در گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل شده است این میزان مجذور اتا نشان‌دهنده اندازه اثر خوب مداخله است (ηp^2=۰/۶۳۲ ،$F_{(1,27)}$=۴۶/۴۰ ،p<۰/۰۰۱).

جدول ۴) آزمون کواریانس چندمتغیره اثربخشی مداخله ذهن‌آگاهی اپلیکیشن‌محور نشخوار ذهنی و تنظیم هیجان و کواریانس تک متغیره اضطراب اجتماعی

متغیر	منبع	مؤلفه‌ها	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	سطح معنی‌داری	مجذور اتای تفکیکی
نشخوار ذهنی	گروه	بروز دادن (بازتاب)	۱۳۷/۴۸	۱	۱۳۷/۴۸	۵۵/۷۶	<۰/۰۰۱	۰/۶۹۰
		در فکر فرو رفتن	۱۴۰/۴۴	۱	۱۴۰/۴۴	۸۶/۷۶	<۰/۰۰۱	۰/۷۷۶
		افسردگی محور	۹۸۰/۵۲	۱	۹۸۰/۵۲	۱۰۹/۳۱	<۰/۰۰۱	۰/۸۱۴
	اثر تعامل (شیب گرسیونی) پیش آزمون	بروز دادن (بازتاب)	۲/۳۳	۱	۲/۳۳	۰/۹۳۵	۰/۳۴۴	۰/۰۴۱
		در فکر فرو رفتن	۱/۲۲	۱	۱/۲۲	۰/۷۸۰	۰/۳۷۸	۰/۰۳۴
		افسردگی محور	۹/۸۸	۱	۹/۸۸	۱/۱۵	۰/۲۹۵	۰/۰۵۰
	خطا	بروز دادن (بازتاب)	۶۱/۶۳	۲۵	۲/۴۶			
		در فکر فرو رفتن	۴۰/۴۶	۲۵	۱/۶۱			
		افسردگی محور	۲۲۴/۲۴	۲۵	۸/۹۷			
تنظیم هیجان	گروه	ارزیابی مجدد	۳۰۹/۴۵	۱	۳۰۹/۴۵	۱۴/۰۳	۰/۰۰۱	۰/۳۵۱
		سرکوبی	۶۸/۱۰	۱	۶۸/۱۰	۱۴/۶۳	۰/۰۰۱	۰/۳۶۰
	اثر تعامل (شیب گرسیونی) پیش آزمون	ارزیابی مجدد	۶/۶۷	۱	۶/۶۷	۰/۲۹۱	۰/۵۹۴	۰/۰۱۲
		سرکوبی	۲/۱۰	۱	۲/۱۰	۰/۴۲۶	۰/۵۲۰	۰/۰۱۷
	خطا	ارزیابی مجدد	۱۰۹/۵۷	۲۶	۴/۲۱			
		سرکوبی	۵۷۳/۳۵	۲۶	۲۲/۰۵			
اضطراب اجتماعی	پیش آزمون اضطراب اجتماعی		۲۱۲۱/۵۶	۱	۲۱۲۱/۵۶	۷۴/۰۶	<۰/۰۰۱	۰/۷۳۳
	گروه		۱۳۲۹/۱۹	۱	۱۳۲۹/۱۹	۴۶/۴۰	<۰/۰۰۱	۰/۶۳۲
	خطا		۷۷۳/۳۷	۲۷	۲۸/۶۴			

بحث

هدف پژوهش حاضر بررسی اثربخشی مداخله ذهن‌آگاهی اپلیکیشن‌محور بر نشخوار ذهنی، مهارت‌های تنظیم هیجان و اضطراب اجتماعی در نوجوانان بود. یافته اول نشان داد که مداخله حاضر موجب کاهش معنادار نشخوار ذهنی در نوجوانان شده است. در تبیین این یافته می‌توان گفت ذهن‌آگاهی با تقویت توجه متمرکز بر زمان حال و مشاهده بدون قضاوت افکار، فاصله‌گیری شناختی را تسهیل می‌کند. نوجوان دارای اضطراب اجتماعی پیش و پس از موقعیت‌های اجتماعی درگیر افکار تکرارشونده و ارزیابی‌های منفی خودانتقادگرانه است؛ آموزش ذهن‌آگاهی با تضعیف همانندسازی با افکار منفی، این افکار را به رویدادهایی ذهنی و گذرا تقلیل می‌دهد و چرخه نشخوار را تضعیف می‌کند. یافته‌ها با مدل‌های نظری موجود سازگار هستند؛ بااین‌حال، مطالعه حاضر این سازوکارها را مستقیماً آزمون نکرده است و نمی‌توان از میانجی‌گری یا رابطه علّی قطعی سخن گفت. این نتیجه همسو با مطالعات *Yu* و همکاران [۱۹] و *Royuela-Colomer* و همکاران [۲۰] است که نشان دادند ذهن‌آگاهی از طریق مهار نشخوار موجب کاهش نشانه‌های درونی‌سازی‌شده می‌شود. همچنین با کارآزمایی بالینی *Webb* و همکاران [۱۶]، فراتحلیل *Wei* و همکاران [۱۲] و یافته‌های *Wang* و همکاران [۷] مطابقت دارد که اثربخشی ذهن‌آگاهی دیجیتال و حضوری را در کاستن از درگیری‌های شناختی تکرارشونده تأیید کرده‌اند.

یافته دوم پژوهش حاکی از بهبود معنادار راهبردهای تنظیم هیجان به دنبال مداخله بود. از منظر نظری، نوجوانان دارای اضطراب اجتماعی در مواجهه با هیجان‌های شرم، ترس و تنش، غالباً به راهبردهای ناسازگارانه‌ای نظیر سرکوبگری و اجتناب متوسل می‌شوند که تداوم‌بخش اضطراب است [۱۳]. ذهن‌آگاهی از طریق پرورش پذیرش تجربی و افزایش ظرفیت تحمل پریشانی، به فرد می‌آموزد هیجان‌های ناخوشایند را به‌جای اجتناب یا واپس‌رانی، شناسایی و تعدیل کند. در نتیجه، استفاده از راهبرد سازگارانه ارزیابی مجدد شناختی جایگزین واکنش‌های خودکار تکانشی و سرکوب می‌شود. این یافته با پژوهش آذرنیا و همکاران [۲۲]، *خلیلی یگانه* [۳۵] و *Jiang* و همکاران [۳۶] همخوانی دارد که نشان دادند آموزش‌های مبتنی بر ذهن‌آگاهی کارکردهای مثبت تنظیم شناختی هیجان را ارتقا می‌بخشند. همچنین با پژوهش *Rosenbaum* و همکاران [۱۴] در زمینه پیوند تنظیم هیجان و کارآمدی مقابله‌ای همسو است.

یافته نهایی پژوهش مؤید کاهش معنادار اضطراب اجتماعی در گروه مداخله بود. این نتیجه با مطالعه *سواری* و همکاران [۲۴] و مدل ساختاری *Jiang* و همکاران [۳۶] همسو است که نشان دادند مداخلات ذهن‌آگاهی با تعدیل بدتنظیمی هیجان و عدم تحمل ابهام، مستقیماً از ترس از ارزیابی منفی و اضطراب اجتماعی می‌کاهند. علاوه بر این، با توجه به اینکه نشخوار پس از رویداد سوخت تداوم اضطراب اجتماعی محسوب می‌شود [۸، ۱۰]، مداخله حاضر توانسته است با شکستن این حلقه معیوب

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.30505/14.1.20]

ISSN: 2383-3483; Journal of Police Medicine. 2025;14:e20

شناختی، علائم اضطراب اجتماعی را تسکین دهد [۹, ۲۳].

فراتر از محتوای روان‌شناختی، بستر اپلیکیشن‌محور مداخله نقش کاتالیزور مهمی در تحقق این نتایج ایفا کرده است. نوجوانان مبتلا به اضطراب اجتماعی به علت ترس از ارزیابی منفی و شرم، از حضور در موقعیت‌های درمانی حضوری امتناع می‌کنند؛ محیط‌های دیجیتال با فراهم آوردن بستری امن، ناشناس و متناسب با سبک زندگی نسل حاضر، موانع درمانی را مرتفع می‌سازند [۲۱, ۲۷]. دسترسی بلادرنگ به تمرین‌های آرام‌سازی و تنفس آگاهانه در لحظات تجربه استرس زیستی و اجتماعی، امکان تثبیت مهارت‌ها در بستر واقعی را تسهیل نموده است [۳۷]. این سازوکار با شواهد *Eilert* و همکاران [۲]، *Dunning* و همکاران [۱۵] و فراتحلیل‌های اخیر [۲۵] پیرامون اثربخشی و نرخ پایبندی بالای مداخلات تلفن‌همراه در اختلالات اضطرابی و استرس هم‌راستاست؛ امری که نشان می‌دهد نحوه تعامل هدفمند با فناوری می‌تواند به عاملی تاب‌آور در برابر استرس‌های روان‌شناختی بدل شود [۳۴].

با وجود دستاوردهای پژوهش، یافته‌های حاضر با محدودیت‌هایی روبه‌رو است که باید در تفسیر نتایج لحاظ گردد. نخست، حجم نمونه نسبتاً محدود (N=۳۰) تعمیم‌پذیری نتایج به کل جامعه نوجوانان دارای اضطراب اجتماعی را تحدید می‌کند. دوم، عدم استفاده از گروه کنترل فعال یا دارونما مانع از آن شد که بتوان سهم جذابیت فناوری، رابط کاربری اپلیکیشن و اثر تازگی ابزار دیجیتال را به‌طور مجزا از اثربخشی بالینی تکنیک‌های ذهن‌آگاهی کنترل و تفکیک کرد. سوم، ارزیابی متغیرها صرفاً بر پایه ابزارهای خودگزارشی انجام شد که احتمال بروز سوگیری‌های شناختی در پاسخ‌دهی را افزایش می‌دهد. در نهایت، فقدان مرحله پیگیری مانع از سنجش پایداری و ثبات بلندمدت اثرات مداخله گردید. در راستای محدودیت‌های یادشده، به پژوهشگران آتی پیشنهاد می‌شود در مطالعات بعدی با به‌کارگیری حجم نمونه‌های بزرگ‌تر، طراحی گروه‌های کنترل فعال با بستر دیجیتال خنثی، اجرای دوره‌های پیگیری میان‌مدت و بلندمدت، و بهره‌گیری از شیوه‌های ارزیابی ترکیبی (مانند مصاحبه‌های بالینی ساختاریافته)، اعتبار درونی و قابلیت تعمیم یافته‌ها را ارتقا بخشند. در حوزه کاربردی نیز توصیه می‌شود مراکز مشاوره و مدارس از این اپلیکیشن‌های ساختاریافته به‌عنوان مداخلات کمکی و زودهنگام بهره گیرند، کارگاه‌های توانمندسازی برای نوجوانان و والدین در جهت تقویت تعهد به تمرین‌ها برگزار شود، و بومی‌سازی محتوای اپلیکیشن‌های سلامت روان متناسب با ویژگی‌های بافتی و فرهنگی نوجوانان در دستور کار قرار گیرد.

نتیجه‌گیری

در مجموع، نتایج پژوهش نشان می‌دهد مداخله ذهن‌آگاهی اپلیکیشن‌محور از طریق تعدیل سازوکارهای شناختی (کاهش نشخوار ذهنی) و ارتقای سازوکارهای هیجانی (کاهش سرکوب هیجان و تقویت ارزیابی مجدد شناختی)، به کاهش معنادار اضطراب اجتماعی در نوجوانان دختر منجر می‌شود؛ به‌گونه‌ای که این مداخله به‌عنوان راهکاری دسترس‌پذیر، کم‌هزینه و مؤثر در تسکین اضطراب اجتماعی این گروه شناخته می‌شود. بر این اساس، تلفیق تکنیک‌های مبتنی بر پذیرش و ذهن‌آگاهی با فناوری‌های دیجیتال می‌تواند به‌عنوان ابزاری پیشگیرانه و مکمل در خدمات سلامت روان مدارس و مراکز مشاوره بالینی به کار گرفته شود.

نکات بالینی کاربردی برای پلیس

۱. از آنجا که نشخوار ذهنی و اختلال تنظیم هیجانی، پاسخ‌دهی نوجوان در موقعیت‌های پرتنش (مانند بازجویی، احضاریه یا بهداشت انتظامی) را کاهش می‌دهد، افسران می‌توانند پیش از شروع گفت‌وگو از پرسش‌های کوتاهِ معطوف به اینجا و اکنون استفاده کنند تا اضطراب فرد کاهش یافته و اعتبار اظهارات او افزایش یابد.

۲. پیشنهاد می شود نوجوانانی که در تماس با پلیس، نشانه های اضطراب اجتماعی، افکار تکراری منفی و واکنش‌پذیری هیجانی بالا نشان می دهند، باید به سرعت به واحدهای مشاوره و روانشناسی معرفی شوند تا از تشدید اختلال و رفتارهای پرخطر جلوگیری شود.

۳. گنجاندن مهارت‌های برچسب‌گذاری هیجان و کاهش بازداری رفتاری در دوره های آموزشی پرسنل انتظامی، توانایی آنان را در مدیریت نوجوانان دارای اضطراب اجتماعی در مأموریت‌های شهری و مأموریت‌های آموزشی مدارس بهبود می‌بخشد.

تشکر و قدردانی: نویسندگان مقاله بدین وسیله از مسئولین مدارس شهر سقز و تمامی دانش‌آموزانی که در این تحقیق همکاری داشتند، کمال تشکر و قدردانی را دارند.

سهم نویسندگان: مهشید فتحی: مفهوم پردازی، بررسی و اجرای پژوهش، گردآوری داده‌ها و نگارش پیش‌نویس اولیه. مرتضی عزیزی: مفهوم‌پردازی، روش‌شناسی، بررسی و اجرای پژوهش، گردآوری داده‌ها و نگارش پیش‌نویس اولیه. هانیه شیری: پاکسازی و مدیریت داده‌ها، تحلیل رسمی داده‌ها، تفسیر داده‌ها، بازبینی و ویرایش متن و نظارت علمی. همه نویسندگان در نگارش اولیه مقاله و بازنگری آن سهیم بودند و همه با تأیید نهایی مقاله حاضر، مسئولیت دقت و صحت مطالب مندرج در آن را می‌پذیرند.

بیانیه استفاده از هوش مصنوعی: احتراما پیرو فرآیند داوری/بارگذاری مقاله، بدین‌وسیله به استحضار می‌رساند که در تدوین این پژوهش، هیچ‌گونه ابزار هوش مصنوعی در ایده‌پردازی، طراحی مطالعه، جمع‌آوری یا تحلیل داده‌ها و استنتاج علمی مشارکت نداشته است. استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی صرفاً در حد ویرایش زبانی، کنترل گرامری و بهبود روانی متن بوده و مسئولیت کامل اصالت، صحت ارجاعات و یکپارچگی علمی مقاله بر عهده نویسندگان می‌باشد. همچنین از دقت نظر، راهنمایی‌های ارزشمند و بازخوردهای سازنده سردبیر محترم و داوران گرامی کمال تشکر و قدردانی را دارم.

تعارض منافع: نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ‌گونه تعارض منافعی در خصوص این مقاله وجود ندارد.

حمایت مالی: این مطالعه هیچگونه حمایت مالی نداشت.

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.30505/14.1.20]

REFERENCES

1. Salari N, Heidarian P, Hassanabadi M, Babajani F, Abdoli N, Aminian M, Mohammadi M. Global Prevalence of Social Anxiety Disorder in Children, Adolescents and Youth: A Systematic Review and Meta-analysis. J Prev (2022). 2024 Oct;45(5):795-813. doi: 10.1007/s10935-024-00789-9. Epub 2024 Jun 9. PMID: 38852119.
2. Eilert N, Enrique A, Wogan R, Mooney O, Timulak L, Richards D. The effectiveness of Internet-delivered treatment for generalized anxiety disorder: An updated systematic review and meta-analysis. Depression and Anxiety. 2021;38(2):196-219. https://doi.org/10.1002/da.23115.
3. Dunning D, Ahmed S, Foulkes L, Griffin C, Griffiths K, Leung JT, et al. The impact of mindfulness training in early adolescence on affective executive control, and on later mental health during the COVID-19 pandemic: a randomised controlled trial. Evidence Based Mental Health. 2022;25(3). https://mentalhealth.bmj.com/content/25/3/110.
4. Tahmasebi A, Pouriani MH, Kheiri H. Analyzing the Influence of Social Participation Dimensions on General Health and Its Components (Somatic Symptoms, Anxiety-Insomnia, Social Dysfunction, and Depression) in Male Students. Social Psychology Research. 2025;15(60):1-15. https://doi.org/10.22034/spr.2026.510662.2093.
5. Schäfer JÖ, Naumann E, Holmes EA, Tuschen-Caffier B, Samson AC. Emotion regulation strategies in depressive and anxiety symptoms in youth: A meta-analytic review. Journal of youth and adolescence. 2017;46(2):261-76. https://doi.org/10.1007/s10964-016-0585-0.
6. Smith KE, Mason TB, Anderson NL, Lavender JM. Unpacking cognitive emotion regulation in eating disorder psychopathology: The differential relationships between rumination, thought suppression, and eating disorder symptoms among men and women. Eating behaviors. 2019;32:95-100. https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2019.01.003.
7. Wang S, Cheng Y, Yang Y, Lu B. The impact of physical activity on internet addiction among college students: the chain mediation role of rumination and mindfulness. BMC Public Health. 2025;25(1):3643. https://doi.org/10.1186/s12889-025-25053-5.
8. Edgar EV, Richards A, Castagna PJ, Bloch MH, Crowley MJ. Post-event rumination and social anxiety: a systematic review and meta-analysis. Journal of Psychiatric Research. 2024;173:87-97. https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2024.03.013
9. Teng M, Zou H, Wang F, Tian Y, Zhang W. Dynamic Association between Stressful Life Events and Social Anxiety in University Students: Within-Person Longitudinal Mediation by Rumination. Journal of Youth and Adolescence. 2026;55(4):1084-96. https://doi.org/10.1007/s10964-025-02301-w
10. Zhang Y, Huang Y, Chen R, Gao D, Yu M. Post-event rumination as a mediator in the relationship between self-focused attention and social anxiety in Chinese adolescents. Psychology, Health & Medicine. 2026;31(2):468-84. https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13548506.2025.2502845
11. Vuijk P, Bul K, Buil M, Rauws M, Curie K, Amesz C, et al. Effectiveness of a blended school-based mindfulness program for the prevention of co-rumination and internalizing problems in Dutch secondary school girls: a cluster randomized controlled trial. Trials. 2024;25(1):40. https://doi.org/10.1186/s13063-023-07885-x.
12. Wei S, Qin W, Yu Z, Cao Y, Li P. The effectiveness of mindfulness-based cognitive therapy on rumination and related psychological indicators: a systematic review and meta-analysis. BMC Psychology. 2025;13(1):968. https://doi.org/10.1186/s40359-025-03348-x.
13. Ikas A, Rauschenbach A-L, Hauffe V, Tuschen-Caffier B, Schmitz J. Emotion Regulation in Children and Adolescents with Social Anxiety Disorder: Differences in Strategy Use and Repertoire Compared to Specific Phobias and Healthy Controls. Research on Child and Adolescent Psychopathology. 2026;54(2):33. https://doi.org/10.1007/s10802-025-01415-w.
14. Rosenbaum D, Int-Veen I, Rubel J, Laicher H, Kroczek A, Lawyer G, et al. Associations of Different Emotion Regulation Strategies with Coping-Efficacy, Rumination and Stress. Cognitive Therapy and Research. 2022;46(5):889-901. https://doi.org/10.1007/s10608-022-10307-y.
15. Dunning D, Tudor K, Radley L, Dalrymple N, Funk J, Vainre M, et al. Do mindfulness-based programmes improve the cognitive skills, behaviour and mental health of children and adolescents? An updated meta-analysis of randomised controlled trials. Evidence Based Mental Health. 2022;25(3). doi:10.1136/ebmental-2022-300464.
16. Webb CA, Swords CM, Lawrence HR, Hilt LM. Which adolescents are well-suited to app-based mindfulness training? A randomized clinical trial and data-driven approach for personalized recommendations. Journal of consulting and clinical psychology. 2022;90(9):655. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9886135/
17. Sharei A, Kasaeei Esfahani A, Salmani A. The Effect of Mindfulness Therapy on Emotion Regulation, Cognitive Self-Awareness, and Tendency to High-Risk Behaviors in Orphaned and Poorly Monitored Adolescents: A Quasi-Experimental Study. Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences. 2025;23(9):812-27. http://journal.rums.ac.ir/article-1-7495-fa.html.
18. Xiong W, Yu X, Yu L, Yang F. Effect of digital mindfulness on perceived stress and anxious emotion among college students. Frontiers in Psychiatry. 2025;Volume 16 - 2025. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2025.1644370
19. Yu M, Zhou H, Xu H, Zhou H. Chinese adolescents'

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.30505/14.1.20]

mindfulness and internalizing symptoms: The mediating role of rumination and acceptance. Journal of Affective Disorders. 2021;280:97-104. https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.11.021.

20. Royuela-Colomer E, Fernández-González L, Orue I. Longitudinal Associations between Internalizing Symptoms, Dispositional Mindfulness, Rumination and Impulsivity in Adolescents. Journal of Youth and Adolescence. 2021;50(10):2067-78. https://doi.org/10.1007/s10964-021-01476-2.

21. Garrido S MC, Cheers D, Boydell K, Schubert E, Meade T and Nguyen QV. What Works and What Doesn't Work? A Systematic Review of Digital Mental Health Interventions for Depression and Anxiety in Young People. Front Psychiatry 10:759. 2019;10:759. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2019.00759.

22. Azarnia A, Yazdanbakhsh K, Moradi A. The Effectiveness of Virtual Reality-Based Mindfulness Training on Improving the Cognitive Regulation of Emotion in Students with Specific Learning Disorders. Neuropsychology. 2022;8(30):69-82. https://doi.org/10.30473/clpsy.2023.68237.1707.

23. Mahbod M, Kouroshnia M, Barzegar M, Sohrabi-Shegefti N. The effect of mindfulness and rumination on social anxiety: the mediating role of cognitive fusion. Journal of Psychological Science. 2025;24(156):201-17. http://psychologicalscience.ir/article-1-3057-fa.html.

24. Savari D, Ghanadzadegan HA, fakhri mk. Evaluation the effectiveness of mindfulness-based cognitive intervention on fear of negative social evaluation, rumination and cognitive regulation of emotion. Psychological Models and Methods. 2024;15(57):1-13. https://doi.org 10.30495/jpmm.2024.33021.3912

25. Jabs M, Thompson M, Linardon J, Messer M, Wade TD. Assessing the Effectiveness, Adherence and Attrition of Smartphone-Based Mental Health Interventions in University Students: A Systematic Review and Meta-Analysis. Early Interv Psychiatry. 2026;20(8):e70207. https://doi.org/10.1111/eip.70207

26. Domhardt M, Schröder A, Geirhos A, Steubl L, Baumeister H. Efficacy of digital health interventions in youth with chronic medical conditions: A meta-analysis. Internet Interv. 2021;24:100373. https://doi.org/10.1016/j.invent.2021.100373.

27. Borghouts J, Eikey E, Mark G, De Leon C, Schueller SM, Schneider M, et al. Barriers to and Facilitators of User Engagement With Digital Mental Health Interventions: Systematic Review. J Med Internet Res. 2021;23(3):e24387. https://doi.org/10.2196/24387.

28. La Greca AM, Lopez N. Social Anxiety Among Adolescents: Linkages with Peer Relations and Friendships. Journal of Abnormal Child Psychology. 1998;26(2):83-94. https://doi.org/10.1023/A:1022684520514.

29. Estovar S, Razavieh A. Psychometric properties of the Social Anxiety Scale for Adolescents (SAS-A) for use in Iran. Journal of Applied Psychology (Iran). 2013(12). https://sid.ir/paper/227545/fa.

30. Nolen-Hoeksema S MJ. Effects of rumination and distraction on naturally occurring depressed mood. Cognition & emotion. 1993;1(7). https://doi.org/10.1080/02699939308409206

31. Bagherinezhad M, Salehi Fadardi J, Tabatabayi SM. The relationship between rumination and depression in a sample of Iranian student. Foundations of Education. 2010;11(1):1-16. doi:10.22067/fe.v11i1.2246.

32. Gross JJ, John OP. Individual differences in two emotion regulation processes: implications for affect, relationships, and well-being. Journal of personality and social psychology. 2003;85(2):348. https://doi.org/10.1037/0022-3514.85.2.348.

33. Lotfi M, Bahrampouri L, Amini M, Fatemitabar R, Birashk B, Entezari M, et al. Persian Adaptation of Emotion Regulation Questionnaire for Children and Adolescents (ERQ-CA). Journal of Mazandaran University of Medical Sciences. 2019;29(175):117-28. http://jmums.mazums.ac.ir/

34. Sandra L. Digital emotional regulation paradox: a cross-sectional study on mindful technology use moderates the relationship between social media emotional content exposure and psychological resilience. BMC Psychology. 2025;13(1):1411. https://doi.org/10.1186/s40359-025-03727-4.

35. Khalili Yegane M. The effectiveness of mindfulness training on emotional regulation of high school students. journal of Psychology new Ideas. 2022;14(18):1-23. http://jnip.ir/article-1-825-en.html

36. Jiang X, Zhang A, Zhang Q. The effects of mindfulness-based intervention on social anxiety, mindfulness, intolerance of uncertainty and emotion dysregulation a serial multiple mediating structural equation model. Current Psychology. 2025;44(4):2634-47. doi.org/10.1038/s41598-025-96602-6.

37. Akdağ R, Kret ME, Aktar E, Nikolić M. A proof of concept study on digital interventions for reducing socio-evaluative stress and anxiety in youth. Scientific Reports. 2025;15(1):12417. doi.org/10.1186/s40359-025-03727-4.

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-11-29]

[DOI: 10.30505/14.1.20]