

**Article Type:**

Research Paper

**Original Title of Article:**

Structural relationships among academic procrastination, academic motivation, and problem solving skill in prep class college students

**Turkish Title of Article:**

Üniversite hazırlık öğrencilerinin akademik erteleme, akademik motivasyon ve problem çözme becerileri arasındaki yapısal ilişkiler

**Author(s):**

Nihal YURTSEVEN, Selçuk DOĞAN

**For Cite in:**

Yurtseven, N. & Doğan, S. (2019). Structural relationships among academic procrastination, academic motivation, and problem solving skill in prep class college students. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 9(3), 849-876, <http://dx.doi.org/10.14527/pegegog.2019.027>

**Makale Türü:**

Özgün Makale

**Orijinal Makale Başlığı:**

Structural relationships among academic procrastination, academic motivation, and problem solving skill in prep class college students

**Makalenin Türkçe Başlığı:**

Üniversite hazırlık öğrencilerinin akademik erteleme, akademik motivasyon ve problem çözme becerileri arasındaki yapısal ilişkiler

**Yazar(lar):**

Nihal YURTSEVEN, Selçuk DOĞAN

**Kaynak Gösterimi İçin:**

Yurtseven, N. & Doğan, S. (2019). Structural relationships among academic procrastination, academic motivation, and problem solving skill in prep class college students. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 9(3), 849-876, <http://dx.doi.org/10.14527/pegegog.2019.027>

## Structural relationships among academic procrastination, academic motivation, and problem solving skill in prep class college students

Nihal YURTSEVEN <sup>a</sup>, Selçuk DOĞAN <sup>\*\*b</sup>

<sup>a</sup> Bahçeşehir University, Faculty of Educational Sciences, İstanbul/Turkey

<sup>b</sup> Georgia Southern University, Georgia / United States



### Article Info

DOI: 10.14527/pegegog.2019.027

#### Article History:

Received 08 February 2019  
Revised 21 April 2019  
Accepted 02 May 2019  
Online 21 June 2019

#### Keywords:

Academic procrastination,  
Academic motivation,  
Problem solving skill,  
Structural Equation Modelling.

#### Article Type:

Research paper

### Abstract

Academic procrastination has been one of the major problems among students from different levels of education, specifically for college students. The purpose of this study is to examine the effect of problem solving skill, a kind of cognitive skill, as well as academic motivation on academic procrastination behaviors of university students. In this explanatory correlational research study, 509 college students who enrolled in an extensive English language program at a public university in Turkey were included. As data collection tools, Tuckman procrastination scale, academic motivation scale and problem solving skill inventory were used. After testing our proposed theory through Structural Equation Modelling (SEM), we found that problem solving skill had a strong effect on academic procrastination. We provided evidence showing that academic procrastination was a function of problem solving skill and academic motivation, rather than driven by intrinsic or extrinsic motivation. The current study emphasizes that academic procrastination behavior is related to the problem solving skill and presents a different perspective that should be taken into consideration in dealing with academic procrastination behaviors.

## Üniversite hazırlık öğrencilerinin akademik erteleme, akademik motivasyon ve problem çözme becerileri arasındaki yapısal ilişkiler

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14527/pegegog.2019.027

#### Makale Geçmişi:

Geliş 08 Şubat 2019  
Düzeltilme 21 Nisan 2019  
Kabul 02 Mayıs 2019  
Çevrimiçi 21 Haziran 2019

#### Anahtar Kelimeler:

Akademik erteleme,  
Akademik motivasyon,  
Problem çözme becerisi,  
Yapısal Eşitlik Modeli.

#### Makale Türü:

Özgün makale

### Öz

Akademik erteleme, farklı eğitim kademelerinden öğrenciler ve özellikle üniversite öğrencileri için en büyük sorunlardan biri olmuştur. Bu araştırmanın amacı, üniversite öğrencilerinin akademik erteleme davranışları üzerine etki eden akademik motivasyonun yanı sıra, bilişsel bir beceri olan problem çözme becerisinin etkisini incelemektir. Araştırma ilişkisel tarama deseniyle, Türkiye’de bir devlet üniversitesinde İngilizce hazırlık programına kayıtlı 509 üniversite öğrencisiyle yürütülmüştür. Araştırmada veri toplama aracı olarak, Tuckman Erteleme Ölçeği, Akademik Motivasyon Ölçeği ve Problem Çözme Becerisi Envanteri kullanılmıştır. Önerilen teorinin Yapısal Eşitlik Modellemesi (YEM) kullanılarak test edilmesinden sonra, problem çözme becerisinin akademik erteleme üzerinde güçlü bir etkiye sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca, akademik ertelemenin içsel ya da dışsal motivasyon tarafından yönlendirilmek yerine problem çözme becerisi ve motivasyonunun bir işlevi olduğunu gösteren sonuçlar araştırmada yer almaktadır. Mevcut araştırma, akademik erteleme davranışının problem çözme becerisiyle ilişkili olduğuna vurgu yaparak, akademik erteleme davranışlarının çözümünde dikkate alınması gereken farklı bir bakış açısı ortaya koymaktadır.

\* Author: nihal.yurtseven@es.bau.edu.tr

\*\* Author: selcukdogan78@gmail.com

Orcid ID: <http://orcid.org/0000-0002-1338-4467>

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0003-3454-2142>

## Introduction

Academic procrastination has been one of the major problems among students from different levels of education; specifically among college students (Balkis, 2006; Burka & Yuen, 1983; Ozer, Sackes, & Tuckman, 2013; Rice, Richardson, & Clark, 2012) and the underlying reasons for academic procrastination have attracted the attention of many researchers from all over the world. Broadly, academic procrastination is the postponement of school-based tasks as preparation for an exam, delivery of a term paper or contribution to schoolwork (Solomon & Rothblum, 1984). Numerous studies have examined the types of academic procrastination, personality traits, and their relationship with academic procrastination (Cao, 2012; Kagan, Cakir, Ilhan, & Kandemir, 2010; Karatas, 2015). There have also been empirical studies in which academic procrastination was used as a predictor to explain self-efficacy, self-regulation, and academic motivation (Cavusoglu & Karatas, 2015; Hannok, 2011; Hen & Goroshit, 2014; Kandemir, 2014; Uzun-Ozer, 2010). However, there is an unaddressed gap in research dealing with how cognitive skills such as problem solving skill affect academic procrastination.

There are many factors affecting academic procrastination. Among them, one of the most important factors is academic motivation (Kaya & Kaya, 2014), which is also reiterated through previous studies across the literature (e.g., Carden, Bryan, & Moss, 2004; Senécal et al., 1995; Wolters, 2003). The general inference is that students who have low levels of academic motivation tend to delay their daily academic tasks more, compared to students with higher levels of academic motivation (Balkis, 2006; Vij & Lomash, 2014). This means that lack of academic motivation might increase the possibility of academic procrastination.

In a study, Bosato (2001) examined the relationship among time perspective, academic motivation, and academic procrastination on 305 college students. She concluded that there was a significant positive relationship between low motivation and academic procrastination. In addition, she found that there was a significant negative relationship between intrinsic motivation and academic procrastination. As intrinsic motivation decreases, people tend to procrastinate more. Moreover, Cerino (2014) reported that amotivation had a greater influence on academic procrastination than self-efficacy. In another study, Hassan and Sultan (2011) concluded that amotivation was one of the main reasons why students tended to procrastinate and were unable to complete their work in time. Furthermore, Brownlow and Reasinger (2000) found that extrinsic motivation has weaker relationship with academic procrastination, which meant that intrinsically motivated students showed more tendencies to avoid academic procrastination. Overall, previous studies demonstrate the association between academic motivation and academic procrastination. However, what we do not exactly know is how academic motivation affects academic procrastination, especially in higher education settings, where students are more willing to study and avoid postponement behaviors.

Problem solving is a cognitive skill, which we assume to have a key role in academic procrastination. It is a complex skill necessary for a student's academic and daily life (Pimta, Tayruakham, & Nuangchalerm, 2009). When a student lacks problem solving skill, it might become a burden for him/her, as efficient problem solving requires an individual to think differently and flexibly (Jonassen, 2004) and the lack of problem solving skill might result in academic procrastination (Rozental & Carlbring, 2014).

Inadequate problem solving skill is a factor affecting academic procrastination (Knaus, 1985). This stems from the fact that problem solving is a process of self-directed behavior, in which certain logical and sequential steps are followed consecutively to solve a particular problem (Kalayci, 2001). Problem solving skill requires the application of different thinking processes. Defining the existence and difficulty level of a problem, evaluating the facts about the difficulty, proposing solutions and choosing the most appropriate solution are among these processes (Karatas, 2011). Inadequacy in problem solving skill may lead to academic procrastination in the sense that an individual with the low problem solving skill might adopt a strategy for the avoidance of failure and protection from self-harm (Duru & Balkis, 2014).

Positive beliefs about the self-facilitate the activation of problem solving process and hinder procrastination (Ferne, McKenzie, Nikcevic, Caselli, & Spada, 2016), because poor problem solving skill increases the tendency to procrastinate (Sadeghi, Hajloo, & Emami, 2011). In fact, one of the most important things in problem solving is how individuals perceive themselves (Alci, 2007). Since an individual with low problem solving skill has a difficulty in producing alternative solutions to a problem through causal thinking and establishing a cause and effect relationship, problem solving skill is crucial while approaching encountered problems in daily life (Heppner, Witty, & Dixon, 2004). Consequently, problems and challenges in people's lives with low problem solving skill may remain unaddressed and procrastination can become an inevitable consequence. However, in the studies conducted on academic procrastination, the effect of problem solving skill has not been adequately examined. There is a scarcity of studies on the relationship between problem solving skill and academic procrastination.

There are many underlying factors for academic procrastination. As previous research suggests, problem solving skill and academic motivation are among those that might have significant effects on academic procrastination (Abu & Saral, 2016; Fernie et al., 2016; Ward, Sousa, & Nolen-Hoeksema, 2002). However, considering their direct effect on academic procrastination, we wonder if a mediating effect could exist, either through problem solving or through academic motivation. It is difficult to decide which one comes first because we have very limited literature regarding this area of research. Our argument for the mediation effect starts with the fact that every individual has different preferences and styles to approach a problem. Moreover, the style of problem solving evolves before the development of academic motivation. Thus, in terms of temporal precedence, problem solving comes first.

Other justification of the mediating role of academic motivation on the relationship between problem solving skill and academic procrastination is that people have similar behaviors toward procrastination based on their perception of problem solving and academic motivation. For example, Lyubomirsky and Nolen-Hoeksema (1993) report that students with low problem solving skill had more tendencies to procrastinate and the same students showed lower levels of motivation to take action. It is clear that the research on this context is scarce.

There are relatively few or no studies conducted on the interrelationships among these three constructs. Therefore, the purpose of this study is to test a hypothesized model we outlined by examining the association between academic procrastination, academic motivation, and problem solving skill in college students. Our study is expected to produce insight that sheds light on the complex relationship among the aforementioned constructs and to contribute to the field by showing and suggesting a different perspective about the problem of academic procrastination in higher education. In this context, the following research questions were sought throughout the study:

1. Does the problem solving skill have any effect on academic procrastination?
2. Does amotivation have any effect on academic procrastination?
3. Does the problem solving skill have any effect on academic amotivation?
4. Does the problem solving skill have any effect on academic motivation?
5. Is there any indirect effect of the problem solving skill on academic procrastination through amotivation?

### **Theoretical Framework**

**Academic procrastination:** Broadly speaking, procrastination is the postponement of a particular activity because of various excuses (Burka & Yuen, 2008; Ozer et al., 2013). The term procrastination has recently been associated with self-regulation and it is regarded as a failure in engaging in activities to achieve goals (Corkin, Yu, & Lindt, 2011; Wolters, 2003). Based on this assumption, academic procrastination is the reflection of this behavior in academic life in a manner of delaying the preparation for the exams, completion of assignments or delivery of projects (Schouwenburg, 2004; Solomon & Rothblum, 1984).

There are many reasons why people procrastinate for their academic tasks. The features of a task; personal characteristics and attitudes (e.g. fear of failure); individual differences (e.g. low self-esteem, low self-efficacy belief) and psychological states (e.g. depression or anxiety) can cause a student to procrastinate his/her academic duties (Hannok, 2011; Rabin, Fogel, & Nutter-Upham, 2011; Schraw, Wadkins, & Olafson, 2007). Many studies support the argument that academic procrastination results in academic failure, absenteeism, school dropout, and inability to self-regulate (Burka & Yuen, 1983; Kanus, 1998; Muis & Franco, 2009; Tice & Baumeister, 1997). In short, these negative outcomes of academic procrastination have taken researchers' attention to reveal the underlying reasons for this situation.

**Academic motivation:** Generally, academic motivation is the production of energy required for academic work (Cavusoglu & Karatas, 2015) and it is closely associated with the factors affecting individuals about attending the school and achieving good grades (Gustavon, 2016; Moen & Doyle, 1978). Academic motivation can be explained within the framework of Deci and Ryan's (1985) Self-Determination Theory, which categorizes motivation into three: amotivation, intrinsic motivation, and extrinsic motivation. Amotivation occurs when the individuals have no expectations about a reward. Rather, they fail to perceive the associations between their behaviors and the outcomes they achieve (Deci & Ryan, 1985; Vallerand et al., 1992). Intrinsic motivation occurs when behaviors are performed for pleasure or for the purpose of entertainment. Intrinsically motivated people feel a certain kind of pleasure or satisfaction when they show participation (Deci & Ryan, 1985; Vallerand, et al., 1992).

The literature about intrinsic motivation suggests that there are three types of intrinsic motivation: Intrinsic motivation-to know, intrinsic motivation-to accomplish, intrinsic motivation- to experience stimulation. Intrinsic motivation-to know refers to the type of motivation and satisfaction about learning a new material. Intrinsic motivation-to accomplish is motivation and enjoyment about achieving something. Intrinsic motivation- to experience stimulation is about having the motivation and desire to both mental and physical sensory stimulations (Fairchild, Horst, Finney, & Barron, 2005). On the other hand, extrinsic motivation is the emergence of behaviors with an aim to achieve a goal or to receive a reward. Extrinsically motivated individuals regulate their behavior with the expectation of a reward rather than the benefits of the behavior for their own sake (Deci, 1975). The literature about extrinsic motivation indicates the existence of three types of extrinsic motivation: external regulation, introjected regulation, and identification (ID). External regulation refers to the motivation having its source from an external person who shows an encouraging or restrictive approach about a particular activity. Introjected regulation specifies the type of motivation that is originated from feelings of guilt and regret because of not accomplishing a task. Identification is a kind of motivation that is based upon the feeling that doing a certain activity will bring benefits to the person in the future (Vallerand & Bissonnette, 1992). The different types of academic motivation provide a comprehensive venue for researchers to study.

**Problem solving skill:** Problem solving is one of the most crucial skills a person should have and apply to various fields in his/her daily life (Kaya, Izgiol, & Kesan, 2014). Individuals often prefer to solve problems by referring back to their previously gained experience and knowledge even if they do not know the exact steps to follow (Toluk & Olkun, 2001). Problem solving process starts with the identification of the problem. This step is so important in the sense that people who do not notice the problems will most probably fail to find and apply certain strategies to cope with them, which might result in the loss of motivation and track of what and why they are doing a particular thing (Cankoy & Darbaz, 2010). Students' previous knowledge, the mental processes they use, and their perceptions of what problem solving is also play an important role in problem solving process (Alci, Erden, & Baykal, 2010).

Another important aspect of problem solving process is the style an individual chooses to approach issues. The literature addresses six main styles of problem solving; namely, impulsive style, reflective style, problem solving confidence, avoidant style, monitoring and planning skill. In the impulsive style, the individual approaches a particular problem in a hasty way and s/he fails to consider different points

as well as overlooking some important parts. This style may result in making mistakes in the problem solving process. The reflective style is about making an effort to understand the underlying factors when an individual confronts a problem. Problem solving confidence ... The avoidant style measures whether the individual in the problem solving process collects detailed information, doubts to tackle the problem to avoid failure or thinks what is eligible for the solution. Monitoring style enables the individual adopt a more reasonable approach to think and evaluate a situation by having a multidimensional perspective. Planning skill is about considering the solution of a particular problem with a step-by-step approach (Bahtiyar & Can, 2016; Colakoglu, Colakoglu, Senel, Gulsen, & Ozer, 2015). Overall, problem solving, as a cognitive skill and process, differs in terms of style people embrace.

Consistent with the purpose of this study, we proposed a hypothesized model to explain the relationship among academic procrastination, academic motivation, and problem solving. In Figure 1, we illustrated that problem solving and academic motivation are directly related to academic procrastination. In addition, we hypothesized that the relationship between problem solving and academic procrastination is mediated by academic motivation.

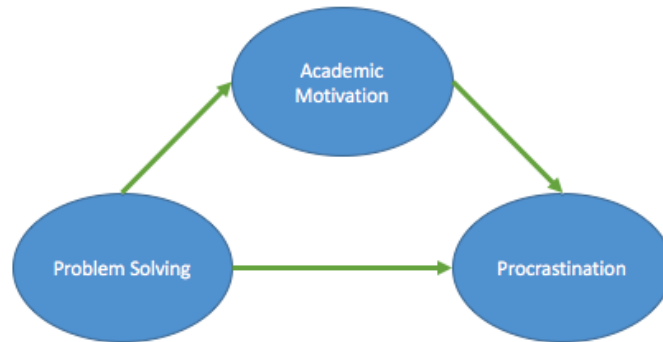


Figure 1. The hypothesized model of the relationships.

## Method

### Research Design

In this explanatory correlational research design, we tested our proposed model by examining the association between problem solving skill, academic motivation, and procrastination in college students. Our primary purpose is to test to see if the direct and indirect effects of problem solving skill.

### Participants

Our participants included 509 college students who enrolled in an extensive English language program at one of the public universities in Turkey in 2016-2017 academic year. There were 189 female and 320 male participants. The majority of the students were between the ages of 17-19 (n=349). Of the 509 participants, 66 students graduated from science high schools (top-performing schools), 342 students graduated from Anatolian high schools, 26 students graduated from private high schools, nine students graduated from vocational high schools, nine students graduated from technical high schools, and 57 students graduated from other types of high schools.

### Data Collection Tools

We relied on data sources through three measures: 1) Tuckman procrastination scale, 2) academic motivation scale, and 3) problem solving skill inventory. All the measures in the study are appropriate for the use in college students in Turkish higher education context.

**Tuckman Procrastination Scale:** Procrastination scale developed by Tuckman (1991) formed the basis to measure academic procrastination in this study. The original scale is in English, and produces a

single factor structure with 16 items. Higher scores in this scale mean that the individual procrastinates more. The scale was translated into Turkish by Ozer, Sackes, and Tuckman (2013). The researchers demonstrated that the Turkish version of the scale has 14 items that scaled in four-point Likert type response, which vary from (1) strongly disagree to (4) strongly agree. It had four reversal items. They also confirmed one-factor solution. Since there were not mixed findings on the dimensionality of the scale, we searched for one-factor solution. However, we found that one correlated residuals made the fit indices better. Details on psychometric features of the scale are given in the following section. In the translation study, Cronbach's alpha was reported from the first sample and the second sample as .90 and .85, respectively. For our study, we calculated a composite reliability coefficient,  $\rho$ , (Raykov, 1997; 2004) since it is derived from factor model using unstandardized factor loadings and residual correlations and is a better alternative than Cronbach's alpha (Brown, 2015). For problem solving skill,  $\rho$  was .73.

**Academic Motivation Scale:** We used the Turkish version of academic motivation scale originally translated by Vallerand et al. (1992) into English and adapted into Turkish by Karatas and Erden (2012). The original scale has 28 items divided to three main types of motivation and subdivided into a total of seven subscales: 1) Amotivation (AM); intrinsic motivation (IM) as 2) intrinsic motivation to know (IM-K), 3) intrinsic motivation to accomplish (IM-A), 4) intrinsic motivation to experience stimulation (IM-ES); external motivation (EM) as 5) external regulation (ER); 6) introjected regulation (IR); and 7) identification (ID). The measurement scale is from (1) not at all to (4) moderately and to (7) exactly.

There are mixed results on the dimensionality of this scale and varying suggestions on how to use the Turkish form. In the context of higher education, Karatas and Erden (2012) suggested using the scale either with its seven subscales or with its three main factors by constructing composites as observed variables. Karagüven (2012) recommended both one-factor and three-factor solutions. In middle school settings, Yurt and Bozer (2015) validated the seven-factor structure of the scale with uncorrelated latent variables. Other than studies using Turkish samples, numerous international studies suggested three, five, or seven-factor solutions of the scale (e.g., Cokley, 2000). The competing results from the previous studies made us examine the dimensionality of the academic motivation scale again to reveal its best internal structure. We fitted five different confirmatory factor analysis (CFA) models before testing the measurement model. We concluded with a three correlated latent factor model with seven correlated residuals. AM included four items; IM includes three indicators (each has four items); and EM has three indicators (each has four items). Past studies reported Cronbach's alpha as reliability coefficient. With three-factor solutions, the coefficients varied from .62 to .91.  $\rho$  was calculated as .85 for amotivation; .80 for intrinsic motivation; .63 for extrinsic motivation.

**Problem Solving Skill Inventory:** In this study, perceptions of problem solving in college students were measured through a translated version of Heppner and Petersen (1982). Sahin, Sahin, and Heppner (1993) provided cultural equivalence and psychometric properties of Turkish version of the inventory. The original scale has 32 items and shows unidimensional structure with three underlying factors, 1) problem-solving confidence, 2) approach-avoidance style, and 3) personal control. The responses vary between (1) strongly agree to (6) strongly disagree. There are 15 reversal items in the inventory. Because we preferred to keep the original scale as it is, we did not change the order of the measurement scales. High scores of problem solving can be interpreted as the perception of low problem solving ability.

The Turkish version of the inventory behaved differently and revealed a six-factor solution; 1) impulsive style (nine items), 2) reflective style (five items), 3) problem-solving confidence (six items), 4) avoidant style (four items), 5) monitoring (three items), and 6) planning skill (four items), with totally 31 items. The researchers concluded that the six-factor structure is idiosyncratic to Turkish culture, which did not change the construct but provide support for the theoretical foundation of problem solving skill. The previous use of the inventory in Turkish samples also replicated a six-factor unidimensional structure using 32 items (e.g., Caglayan, Tasgin, & Yildiz, 2008). For the purpose of this study, four different CFA models, before testing the measurement model, were fitted. We confirmed the similar

structure with one comprehensive latent factor with six indicators and two correlated residuals. Estimates of reliability coefficient, Cronbach's alpha, in the original translation study ranged from .69 to .88; and for the total inventory was .88.

### Data Collection

Using convenience sampling technique (Creswell, 2012), we collected data at one time. The paper survey was administered to the students and took six weeks to complete.

### Data Analysis

Based on the previous research and theoretical framework we outlined, we tested the model using SEM approach since both direct and indirect effects are worth investigating. Our approach included a two-step modelling for SEM, which starts with testing measurement model, then, continues with fitting a structural model (Anderson & Gerbing, 1988). First, we fitted a set of CFA models and evaluated them according to the fit and modification indices. Then, using an acceptable measurement model, we compared the fit indices of a set of structural models. Model fit evaluation criteria suggested by Hu and Bentler (1999) was used (Tucker-Lewis Index, TLI > .95; Comparative Fit Index, CFI > .95; Standardized Root Mean Square Residual, SRMR < .08; Root Mean Square Error Approximation, RMSEA < .06). We allowed some residuals to correlate within and across variables due to the possibility of the method effect in particular items. Both theoretical and statistical considerations were taken into account with each decision we have made.

Following the recommendation provided by Green (2015) on the use of SEM in higher education research, the data were screened for assumptions in SEM and missing data. No problems were found related to multicollinearity, multivariate normality, directionality, disturbances, and measurement assumptions (Kline, 2015). The fully incomplete observations were removed from the data set (n=21). Since missing data ratio was low (1.00%) in our sample, we used mean substitution for nine cases. For SEM analysis, the latent variables were scaled in that the first factor loading from each indicator was fixed at 1.00. We treated Likert scale items as continuous items and used robust maximum likelihood (MLR) procedure to estimate the parameters in the model by using Mplus 6.12 (Muthén & Muthén, 1998-2012). To test indirect effects, we used Mplus's default, Sobel's standard errors.

### Findings

Table 1 presents the correlation coefficients between the latent variables and corresponding standard deviations. The correlations among five latent variables ranged from -.12 to .83, which were relatively adequate and indication of acceptable discriminant validity.

**Table 1.**  
*Correlations and Standard Errors among the Latent Variables.*

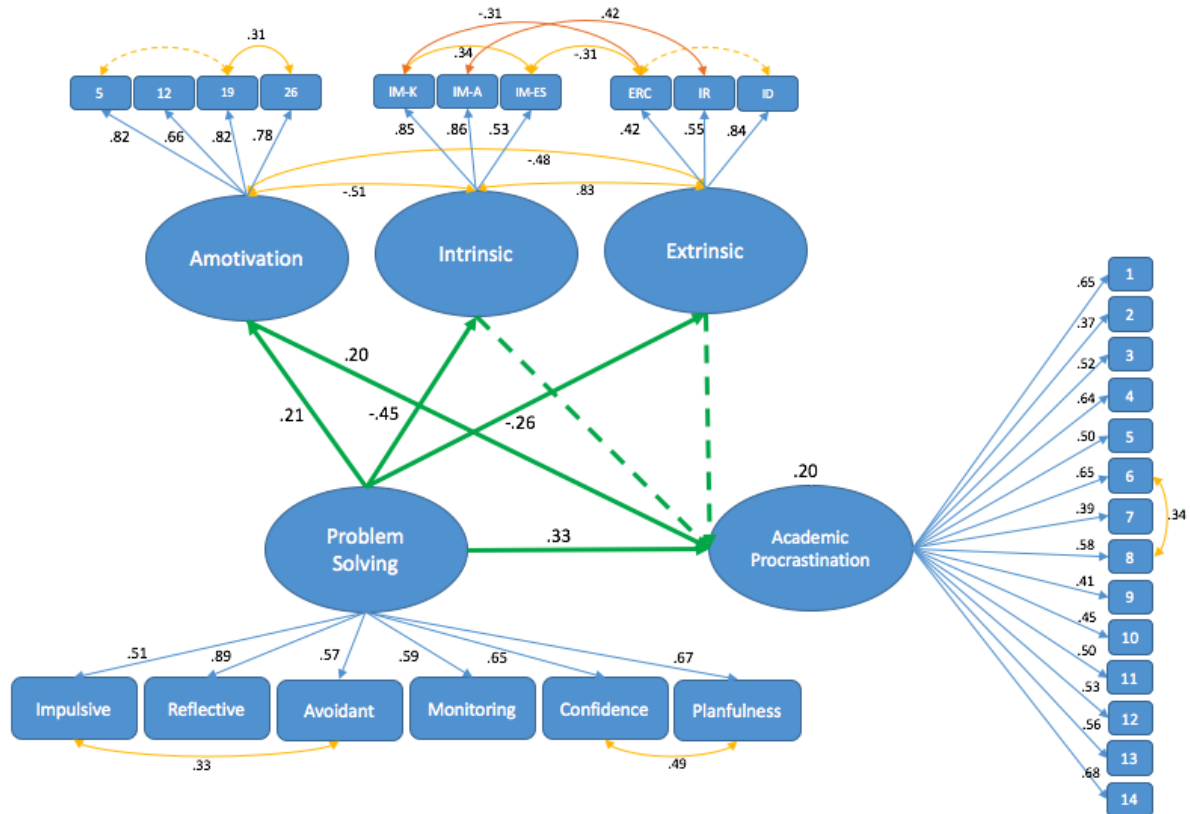
	1	2	3	4
1.Problem solving				
2.Amotivation	.21 (.05)			
3.Intrinsic	-.45 (.05)	-.54 (.05)		
4.Extrinsic	-.29 (.07)	-.50 (.07)	.83(.05)	
5.Academic Procrastination	.39 (.06)	.25 (.05)	-.24 (.06)	-.12 (.07)

Note. Numbers in the parenthesis are standard errors. + indicates statistically non-significant relationship. All other estimates are statistically significant at  $p < .001$ . Correlation coefficients were produced through a five-factor CFA model, so the estimates might be different from the ones in the actual tested structural model.

After our reliability and validity analysis, we tested our hypothesized structural model, which included 5 latent variables, 10 correlated residuals, totally seven paths, two of which were not statistically significant, as shown in Figure 2. The fit indices provided adequate fit (TLI = .91, CFI = .92, SRMR = .06, RMSEA = .04,  $\chi^2_{(385)} = 778.44$ ,  $p = .00$ ). All coefficients in the model were reported as



standardized coefficients. Across the latent variables, the lowest factor loading was .37 (item 2 in academic procrastination) and the highest factor loading was .89 (reflective style in problem solving), which provided convergent validity evidence that was considered to be sufficient. After fitting the structural model, minor changes in the factor loadings and correlation coefficients in the measurement model were observed.



**Figure 2.** The tested model of the relationships.

Note. Dashed lines represent statistically non-significant associations; those estimates are not included in the figure, but used in the formation of the model. Statistically significant associations are shown with solid lines at  $p < .01$ .  $R^2$  (explained variance) for academic procrastination is 20.00%.

Our tested model provided five statistically significant direct effects. First, amotivation and problem solving skill were statistically significant predictors of academic procrastination. To interpret the results, we began by the direct effect of problem solving on academic procrastination.

### The Effect of Problem Solving Skill on Academic Procrastination

The results indicated that problem solving skill had an important effect on academic procrastination, controlling for academic motivation ( $\beta = .33$ , S.E. = .07,  $p < .01$ ). Higher scores in problem solving meant that students perceive themselves to be less competent in problem solving. This translated our result into the inference that as students got higher scores in problem solving, they procrastinated more. In other words, less competent problem-solvers tended to procrastinate, when their academic motivation was held constant.

### The Effect of Amotivation on Academic Procrastination

Second, the only statistically significant relationship in academic motivation towards academic procrastination belonged to amotivation. It had a moderately high effect on academic procrastination, controlling for other motivational factors and problem solving skill ( $\beta=.20$ , S.E.=.06,  $p<.01$ ). As students became more reluctant to complete a task, they would start procrastinating it. The effects from intrinsic motivation and extrinsic motivation to academic procrastination were not statistically significant ( $p < .05$ )

### The Effect of Problem Solving Skill on Amotivation

Third, our tested model indicated that problem solving skill had positive direct effect on amotivation ( $\beta=.21$ , S.E.=.05,  $p<.01$ ), meaning that lack of motivation was increased by the perception of having lower level of problem solving skill.

### The Effect of Problem Solving Skill on Academic Motivation

Fourth, problem solving skill had negative direct effects on intrinsic and extrinsic motivation ( $\beta=-.45$ , S.E.=.05,  $p<.01$  and ( $\beta=-.26$ , S.E.=.07,  $p<.01$ , respectively). These negative estimations implied that better problem-solvers had higher motivation. Comparison-wise inference demonstrated that problem solving skill had a stronger association with intrinsic motivation. We had both negative and positive results in the association between problem solving skill and academic motivation. Yet, this would not contradict our interpretation since higher scores in problem solving meant less competent problem solvers.

### The Indirect Effect of Problem Solving Skill on Academic Procrastination through Amotivation

Lastly, the fifth, we examined the indirect effect of problem solving skill on academic procrastination through academic motivation. Table 2 provides specific indirect effect of each motivational factor as well as total effects and total indirect effects of problem solving on academic procrastination. First, the indirect effect of problem solving skill as mediated by amotivation on academic procrastination was statistically significant, and made a moderate contribution ( $\beta=.04$ , S.E.=.02,  $p<.01$ ). This indicated that, despite less in amount, unfavorable perception of problem solving in students also contributed indirectly to academic procrastination, as students felt the absence of driving force to start or continue an activity or a task. Second, the other indirect effects through intrinsic and extrinsic motivation did not yield statistically significant results, which demonstrated that we did not have suppression effect (i.e., statistical in-significance in both direct and indirect effects), inconsistent mediation in our structural model (e.g., Kline, 2015). Overall, we found a considerable amount of total effect (both direct and indirect) of problem solving skill on academic procrastination, ( $\beta=.391$ , S.E.=.05,  $p<.01$ ).

**Table 2.**

*Standardized Total Indirect and Total Effects with the Respective Standard Errors.*

From	Mediator	To	Specific indirect (S.E.)
<i>Specific effects</i>			
Problem solving	Amotivation	Procrastination	.04 (.02)*
	Intrinsic	Procrastination	.06(.07)
	Extrinsic	Procrastination	-.05(.04)
<i>Total effects</i>			
From	To	Indirect Total (S.E.)	Total (S.E.)
Problem solving	Procrastination	.06 (.04)	.39 (.06)*

Note: \* shows statistically significant effects at  $p<.01$ . S.E.: Standard errors

### **Discussion, Conclusion and Implications**

This study tested a hypothesized model and explored the association among academic procrastination, academic motivation, and problem solving skill. Our main focus was to test the direct effect of problem solving skill on academic procrastination and provide evidence for the mediating role of academic motivation on this association. The results supported that problem solving skill had a significant effect (both direct and indirect) on academic procrastination, which made a substantial contribution to the novelty of the study. We provided evidence that academic procrastination was a function of problem solving skill and amotivation, rather than driven by intrinsic or extrinsic motivation.

#### **The Effect of Problem Solving Skill on Academic Procrastination**

Many studies in the literature support the result that problem solving skill was a statistically significant predictor of academic procrastination. One of the major features of academic procrastinators is to avoid focusing on the cause of a problem (Alexander & Onwuegbuzie, 2007). This is described as 'avoidance style' by D'Zurilla and Nezu (2010), meaning that people with inadequate problem solving skills tend to avoid problems rather than confronting them immediately, which leads to the postponement of the problem as much as possible. Even when their academic motivation was held constant, the current study demonstrated that students having low problem solving skills tended to procrastinate. Across the literature, less has been documented about the association between problem solving skill and academic procrastination. Thus, we provided an insight on the potential effect of problem solving skill. We believe that motivation is not the sole factor that influences college students who tend to procrastinate. We also recommended a starting point to examine academic procrastination in the context of higher-order skills. Previous studies have less focus on the cognitive factors that affect academic procrastination in higher education settings. Our study indicates that there might be a direct and positive relationship, which deserves further attention. Future studies should look for more explanations of this relationship and try to find what ways problem solving contributes and explains academic procrastination among college students.

#### **The Effect of Amotivation on Academic Procrastination**

The results of the study indicated that the more the students were reluctant to complete a task, the more they started procrastination, all other motivation and problem solving factors being equal. As mentioned previously, amotivation is the absence of intention to take action, which makes it difficult for the individuals to make a balanced consideration of their behaviors and their consequences (Deci & Ryan, 2000; Pelletier, Tuson, Green-Demers, Noels, & Beaton, 1998). In this kind of a situation, it becomes impossible for the amotivated individuals to foresee the future, which actually accelerates the procrastinating behavior (Steel, 2007). Similar studies have been found in the literature that shows resembling results. For instance, Lee (2005) found that high levels of procrastination in Korean college students were associated with amotivation. Moreover, Cavusoglu and Karatas (2015) revealed that when Turkish college students' psychological needs held constant, a positive association between amotivation and academic procrastination emerged. Interestingly, intrinsic and extrinsic motivation did not produce a statistically significant effect on academic procrastination. This might be a future direction for researchers to examine the effect of motivation on academic procrastination. Instead of focusing on other motivation types, amotivation has more capacity to explain students' procrastination behavior. A more comprehensive instrument that only measures amotivation might help to provide differing perspective to our results. In addition, we controlled for problem solving skills of college students. Future studies should expand on our results and take into consideration other cognitively important and highly related skills to provide a more comprehensive picture for academic procrastination.

#### **The Effect of Problem Solving Skill on Amotivation and Academic Motivation**

The results of the study revealed that lack of motivation was increased by the perception of having lower level of problem solving skill. Motivation is an important factor for problem solving skill to develop (Pretz, Naples, & Sternberg, 2003). When people are amotivated, the activity or the duties lose their

meaning (Ryan & Deci, 2000). According to Spada and his colleagues (2006), problem solving behavior is activated by the positive beliefs and motivation. In such a case, it is less probable for the individuals to procrastinate the required duties.

The results of the study also revealed that better problem-solvers had higher motivation and problem solving skill had a stronger association with intrinsic motivation. Individuals lacking the intrinsic motivation are less likely to seek solutions to problems (Pretz et al., 2003). Although extrinsically motivated individuals can also be motivated to solve problems with the expectation of a reward, this situation does not lead to as fruitful results as in the intrinsically motivated individuals' case (Collins & Amabile, 1999). This result can be supported with the fact that intrinsic motivation raises students' risk-taking and challenging habits (Deci & Ryan, 1985). There are a considerable number of studies providing similar results with what we have found on the relationship between problem solving skill and academic motivation in college students (Cassidy & Giles, 2012; Nair & Alkiyumi, 2011). We concluded that problem solving skill and academic motivation, in their nature, are related and the examination of their combined effect might be valuable to those who examine procrastination in higher education.

### **The Indirect Effect of Problem Solving Skill on Academic Procrastination through Amotivation**

Another important insight we gained from our results was that through amotivation, problem solving skill had an indirect effect on academic procrastination. This meant that lack of motivation was increased by the perception of having lower level of problem solving skill, which ultimately leads to procrastination in college students. Zimmerman and Campillo (2003) argue that effective problem solvers need high levels of motivation to accomplish a task. The result of the study supported this view in a way because students' reluctance to complete a task brings about academic procrastination. According to Ward et al. (2002), low levels of motivation become an important obstacle in the process of producing solutions to a problem and accomplishing duties. There are similar studies in the literature echoing our result (Cao, 2012; Cavusoglu & Karatas, 2015; Cerino, 2014; Senécal, Koestner, & Vallerand, 1995). For instance, Cavusoglu and Karatas (2015) found that amotivation was an important motivation type that had a predictive power on academic procrastination. In addition, we found that students lacking the driving force to start or continue an activity had an unfavourable perception of problem solving. Amotivated individuals frequently experience the feelings of incompetence, which later results in academic procrastination and conflict in organizing school duties (Senécal, Julien, & Guay, 2003). Overall, we believe that the indirect effect of a higher order skill on academic procrastination through a motivational factor is important to study, considering the significant association of problem solving skill and amotivation our study produced. The extent of this effect was relatively low for our sample. We encourage future studies to examine the same effect in different samples to provide a consensus or an opposition. As there is a paucity of studies in this field, more studies are necessary to test and/or support our argument.

This study examined the connection between academic procrastination, academic motivation, and problem solving skill. The focal point was to develop a research base by testing the direct effect of problem solving on academic procrastination and to provide evidence on the mediating role of academic motivation. The results indicate that problem solving skill has an important effect on academic procrastination.

Another important conclusion we drew was that students' reluctance to complete a task increased the possibility of procrastination, when all other motivation and problem solving factors were held equal. More importantly, the lower the level of problem solving skill was, the higher the level of lack of motivation reached. Actually, problem solving skill also had an indirect effect on academic procrastination through amotivation, which meant that the perception of having lower level of problem solving skill increased the lack of motivation and it ultimately lead to procrastination in college students. Therefore, it is crucial that the associations between procrastination and problem solving and other cognitive skills be examined in a more detailed way in future studies.

The data we collected were cross-sectional, which implied that we could not claim causal inferences between the constructs we used. Our purpose was to specify the strength and direction of the relationship in the hypothesized model. We omitted two-way associations, and based the creation of our model on theoretical foundations, logic, and previous studies. In addition, our data might be considered to have a nested structure that required using multilevel SEM for unbiased standard errors. However, because we did not select our sample from a broad population and there was only one language program in the university, there was no need to control for the nested aspect of the data. Lastly, the language school was a stressful environment that required hard working and effort to learn another language, which would be a medium of instruction in the undergraduate school. Students' motivation that was measured in this study might be different from the actual motivation they had since they felt the fear of failure that made them tend to procrastinate. Keeping this in mind is important while evaluating our results.

## Türkçe Sürüm

### Giriş

Akademik erteleme, farklı eğitim kademelerinden öğrenciler özellikle de üniversite öğrencilerinde görülen en büyük sorunlardan biri olmuştur (Balkis, 2006; Burka & Yuen, 1983; Ozer, Sackes, & Tuckman, 2013; Rice, Richardson, & Clark, 2012) ve akademik ertelemenin altında yatan nedenler, tüm dünyada pek çok araştırmacının dikkatini çekmiştir. Genel olarak ifade etmek gerekirse, akademik erteleme, sınava hazırlık, dönem ödevi teslimi ya da okul ödevlerine katkı olarak tanımlanabilecek okul temelli görevlerin ertelenmesidir (Solomon & Rothblum, 1984). Çok sayıda çalışma akademik erteleme türlerini, kişilik özelliklerini ve akademik erteleme ile ilişkilerini incelemiştir (Cao, 2012; Kagan, Cakir, İlhan, & Kandemir, 2010; Karatas, 2015). Ayrıca, akademik ertelemenin öz-yeterlik, öz-düzenleme ve akademik motivasyonunun yordayıcısı olarak kullanıldığı deneysel çalışmalar da mevcuttur (Cavusoglu & Karatas, 2015; Hannok, 2011; Hen & Goroshit, 2014; Kandemir, 2014; Uzun-Ozer, 2010). Bununla birlikte, problem çözme becerisi gibi bilişsel becerilerin akademik ertelemeyi nasıl etkilediğiyle ilgili araştırmalarda belirgin bir boşluk bulunmaktadır.

Akademik ertelemeyi etkileyen birçok faktör vardır. Bunlar arasında en önemli faktörlerden biri literatürde daha önce yapılmış çeşitli araştırmalarda (Örn. Carden, Bryan, & Moss, 2004; Senécal et al., 1995; Wolters, 2003) yinelenen akademik motivasyondur (Kaya & Kaya, 2014). Genel çıkarım, düşük akademik motivasyon seviyesine sahip öğrencilerin, yüksek akademik motivasyon seviyesine sahip öğrencilere kıyasla günlük akademik görevlerini daha fazla geciktirme eğiliminde olmalarıdır (Balkis, 2006; Vij & Lomash, 2014). Bu çıkarım, akademik motivasyon eksikliğinin akademik erteleme olasılığını arttırabileceği anlamına gelir.

Bir araştırmada, Bosato (2001) 305 üniversite öğrencisinde zaman perspektifi, akademik motivasyon ve akademik erteleme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmada, düşük motivasyon ve akademik erteleme arasında anlamlı bir pozitif ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca, içsel motivasyon ile akademik erteleme arasında anlamlı bir negatif ilişki bulunduğu ve içsel motivasyon azaldıkça, insanların daha fazla erteleme eğiliminde olduğu ortaya çıkmıştır. Bunlara ek olarak, Cerino (2014) akademik motivasyonun, akademik erteleme üzerinde öz-yeterlikten daha büyük bir etkisi olduğunu bildirmiştir. Bir başka araştırmada, Hassan ve Sultan (2011) motivasyonsuzluğun öğrencilerin erteleme eğilimlerinde olmalarının ve işlerini zamanında bitirememelerinin temel nedenlerinden biri olduğu sonucuna varmıştır. Son olarak, Brownlow ve Reasinger (2000), dışsal motivasyonun akademik erteleme ile daha zayıf bir ilişkiye sahip olduğunu; bunun, içsel motivasyona sahip öğrencilerin akademik erteleden kaçınmak için daha fazla eğilim gösterdikleri anlamına geldiğini ortaya koymuştur. Genel olarak bakıldığında, önceki çalışmalar akademik motivasyon ile akademik erteleme arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Bununla birlikte, tam olarak bilmediğimiz nokta, özellikle öğrencilerin ders çalışmadan kaçınma ve erteleme davranışlarını göstermeye daha meyilli oldukları üniversite ortamında, akademik motivasyonun akademik ertelemeyi nasıl etkilediğidir.

Akademik ertelemelerde kilit bir rolü olduğu varsayılan bilişsel becerilerden biri problem çözme becerisidir. Problem çözme, aynı zamanda bir öğrencinin akademik ve günlük yaşamı için gerekli olan karmaşık bir beceridir (Pimta, Tayruakham, & Nuangchalerm, 2009). Bir öğrenci problem çözme becerisine sahip olmadığı zaman, bu onun için bir yük olabilir, çünkü etkili problem çözme bireyin farklı ve esnek düşünmesini gerektirir (Jonassen, 2004) ve problem çözme becerisinin eksikliği akademik ertelemeyle sonuçlanabilir (Rozenal & Carlbring, 2014).

Yetersiz problem çözme becerisi, akademik ertelemeyi etkileyen bir faktördür (Knaus, 1985). Bu, problem çözmenin, belirli bir problemi çözmek için belirli mantıksal ve sıralı adımların ardışık olarak takip edildiği, kendine yönelik bir davranış süreci olduğu gerçeğinden kaynaklanmaktadır (Kalaycı, 2001).

Problem çözme becerisi, farklı düşünme süreçlerinin uygulanmasını gerektirir. Bir problemin varlığını ve zorluk derecesini tanımlamak, zorluk hakkındaki gerçekleri değerlendirmek, çözümler önermek ve en uygun çözümü seçmek bu süreçler arasındadır (Karataş, 2011). Problem çözme becerisindeki yetersizlik, problem çözme becerisi düşük olan bir kişinin başarısızlıktan kaçınma ve kendine zarar vermekten kaçınma stratejisi benimsemesi bakımından akademik ertelemeye yol açabilir (Duru & Balkis, 2014).

Bireyin kendine dair olumlu inançları, problem çözme sürecinin aktivasyonunu kolaylaştırır ve ertelemeyi engeller (Ferne, McKenzie, Nikcevic, Caselli, & Spada, 2016), çünkü zayıf problem çözme becerisi, erteleme eğilimini artırır (Sadeghi, Hajloo, & Emami, 2011). Aslında, problem çözmedeki en önemli noktalardan biri, bireylerin kendilerini nasıl algıladıklarıdır (Alci, 2007). Problem çözme becerisi düşük olan bir birey, nedensel düşünmede ve sebep-sonuç ilişkisi kurarak bir probleme alternatif çözümler üretmekte zorlandığı için, günlük hayatta karşılaşılan sorunlara yaklaşırken problem çözme becerisi çok önemlidir (Heppner, Witty, & Dixon, 2004). Sonuç olarak, problem çözme becerisi düşük olan insanların yaşamlarındaki problemler ve zorluklar bilinmeden kalabilir ve erteleme kaçınılmaz bir sonuç haline gelebilir. Ancak, akademik erteleme üzerine yapılan araştırmalarda, problem çözme becerisinin etkisi yeterince incelenmemiştir. Problem çözme becerisi ve akademik erteleme arasındaki ilişki konusunda şimdiye kadar yapılmış çok az çalışma bulunmaktadır.

Akademik ertelemenin altında yatan birçok neden vardır. Önceki araştırmaların önerdiği gibi, problem çözme becerisi ve akademik motivasyon, akademik erteleme üzerinde önemli etkileri olabilecek nedenler arasında gösterilmektedir (Abu & Saral, 2016; Ferne et al., 2016; Ward, Sousa, & Nolen-Hoeksema, 2002). Bununla birlikte, bu iki değişkenin akademik erteleme üzerindeki doğrudan etkisi göz önünde bulundurulduğunda, problem çözme ya da akademik motivasyonun dolaylı yol ya da araç olarak, akademik ertelemeye herhangi bir etkisi olup olmadığı merak konusudur. Bu araştırma alanıyla ilgili literatür çok sınırlı olduğundan, hangisinin önce geleceğine karar vermek zordur. Aracı/dolaylı etki konusunda ortaya atılan argüman, her bireyin bir soruna yaklaşmak için farklı tercihleri ve stilleri olduğu gerçeğiyle başlamaktadır. Ayrıca, problem çözme stili, akademik motivasyonun gelişmesinden önce gelişmektedir. Bu yüzden, zamansal öncelik açısından, problem çözme önce gelmektedir.

Akademik motivasyonun, problem çözme becerisi ile akademik erteleme arasındaki ilişkideki aracı rolünün diğer bir gerekçesi, insanların problem çözme algısı ve akademik motivasyona dayalı olarak erteleme konusunda benzer davranışlara sahip olmasıdır. Örneğin, Lyubomirsky ve Nolen-Hoeksema (1993) problem çözme becerisi düşük olan öğrencilerin erteleme konusunda daha fazla eğilime sahip olduklarını ve aynı öğrencilerin harekete geçmek için daha az motivasyon gösterdiklerini belirtmektedir. Bu bağlamdaki araştırmaların yetersiz olduğu açıktır. Ayrıca, bu üç yapı arasındaki karşılıklı ilişkilerle ilgili yapılan araştırmalar görece çok azdır. Bu nedenle, bu araştırmanın amacı, üniversite öğrencilerinde akademik erteleme, akademik motivasyon ve problem çözme becerisi arasındaki ilişkileri inceleyerek geçmiş araştırmalar ve kuramsal bilgilere dayanarak oluşturulan bir modeli test etmektir. Araştırmanın, yukarıda belirtilen yapılar arasındaki karmaşık ilişkiye ışık tutması, üniversite öğretiminde akademik erteleme sorunu konusunda farklı bir bakış açısı göstermesi ve bu yollarla alana katkı sağlaması öngörülmektedir. Bu çerçevede araştırma boyunca aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır:

1. Problem çözme becerisinin akademik erteleme üzerinde herhangi bir etkisi var mıdır?
2. Motivasyonun akademik erteleme üzerinde herhangi bir etkisi var mıdır?
3. Problem çözme becerisinin motivasyonsuzluk üzerinde herhangi bir etkisi var mıdır?
4. Problem çözme becerisinin akademik motivasyon üzerinde herhangi bir etkisi var mıdır?
5. Problem çözme becerisinin motivasyonsuzluk aracılığıyla akademik erteleme üzerindeki dolaylı herhangi bir etkisi var mıdır?

## Kuramsal Çerçeve

**Akademik erteleme:** Genel olarak ifade etmek gerekirse, erteleme, çeşitli mazeretler nedeniyle belirli bir faaliyetin ertelenmesidir (Burka & Yuen, 2008; Özer et al., 2013). Erteleme kavramı son zamanlarda öz-düzenleme ile ilişkilendirilmiş ve hedeflere ulaşmak için faaliyetlerde bulunmadaki başarısızlık olarak görülmüştür (Corkin, Yu, & Lindt, 2011; Wolters, 2003). Bu varsayıma dayanarak, akademik ertelemenin, erteleme davranışının sınavlara hazırlanma, ödevleri tamamlama ya da projelerin teslimini geciktirme şeklinde akademik hayata yansması olduğu söylenebilir (Schouwenburg, 2004; Solomon & Rothblum, 1984).

İnsanların akademik görevleri ertelemelerinin birçok nedeni vardır. Bir görevin özellikleri; kişisel özellikler ve tutumlar (örneğin; başarısızlık korkusu); bireysel farklılıklar (örneğin; düşük özgüven, düşük öz-yeterlik inancı) ve psikolojik durumlar (örneğin; depresyon ya da endişe), bir öğrencinin akademik görevlerini ertelemesine neden olabilir (Hannok, 2011; Rabin, Fogel, & Nutter-Upham, 2011; Schraw, Wadkins, & Olafson, 2007). Birçok araştırma, akademik ertelemenin, akademik başarısızlık, devamsızlık, okulu terk etme ve öz-düzenleme yetersizliği ile sonuçlandığı argümanını desteklemektedir (Burka & Yuen, 1983; Kanus, 1998; Muis & Franco, 2009; Tice & Baumeister, 1997). Kısacası, akademik ertelemenin doğurduğu bu olumsuz sonuçlar, bu durumun altında yatan nedenleri ortaya çıkarma konusuna araştırmacıların dikkatini çekmiştir.

**Akademik motivasyon:** Genel olarak akademik motivasyon, akademik çalışma için gerekli olan enerjinin üretimidir (Çavuşoğlu & Karataş, 2015) ve bireyleri okula gitme ve iyi notlar alma konusunda etkileyen faktörlerle yakından ilişkilidir (Gustavon, 2016; Moen & Doyle, 1978). Akademik motivasyon, Deci ve Ryan'ın (1985), motivasyonu (1) motivasyonsuzluk, (2) içsel motivasyon ve (3) dışsal motivasyon şeklinde üçe ayıran Öz-Belirleme Kuramı çerçevesinde açıklanabilir. Motivasyonsuzluk, bireylerin bir ödül beklentilerinin olmadığı durumlarda ortaya çıkar. Dahası, motivasyonsuz bireyler davranışları ve elde ettikleri sonuçlar arasındaki ilişkileri algılamakta başarısız olurlar (Deci & Ryan, 1985; Vallerand et al., 1992). İçsel motivasyon, davranışlar zevk ya da eğlence amacıyla gerçekleştirildiğinde ortaya çıkar. İçsel olarak motive olan insanlar katılım gösterdiklerinde belli bir zevk ya da tatmin hissederler (Deci & Ryan, 1985; Vallerand et al., 1992).

İçsel motivasyonla ilgili literatür, üç tür içsel motivasyon olduğunu ortaya koymaktadır: Bilmek için içsel motivasyon, başarmak için içsel motivasyon, uyarılma deneyimi için içsel motivasyon. Bilmek için içsel motivasyon, yeni bir materyali öğrenme konusundaki motivasyon ve memnuniyeti ifade eder. Başarmak için içsel motivasyon, bir şeyi başarma konusundaki motivasyon ve zevktir. Uyarılma deneyimi için içsel motivasyon, hem zihinsel hem de fiziksel anlamda duyuşal uyarılara karşı motivasyon ve istek duymakla ilgilidir (Fairchild, Horst, Finney, & Barron, 2005).

Öte yandan, dışsal motivasyon bir hedefe ulaşmak veya bir ödül almak için davranışların ortaya çıkmasıdır. Dışsal olarak motive olan bireyler, davranışlarını, kendi yararlarından ziyade, bir ödül beklentisiyle düzenler (Deci, 1975). Dışsal motivasyonla ilgili literatür, üç tür dışsal motivasyonun olduğunu göstermektedir: dışsal düzenleme, içe yansıtma ve tanımlama (ID). Dışsal düzenleme, kaynağını, belirli bir faaliyetle ilgili olarak cesaretlendirici veya kısıtlayıcı bir yaklaşım gösteren dışsal kişilerden alan motivasyon anlamına gelir. İçe yansıtma, bir görev yerine getirilmediği için suçluluk ve pişmanlık duygularından kaynaklanan motivasyon türü olarak açıklanır. Tanımlama, belirli bir faaliyette bulunmanın gelecekte kişiye fayda sağlayacağı hissine dayanan bir motivasyon türüdür (Vallerand & Bissonnette, 1992). Farklı akademik motivasyon türleri, araştırmacıların çalışması için kapsamlı bir çerçeve sunar.

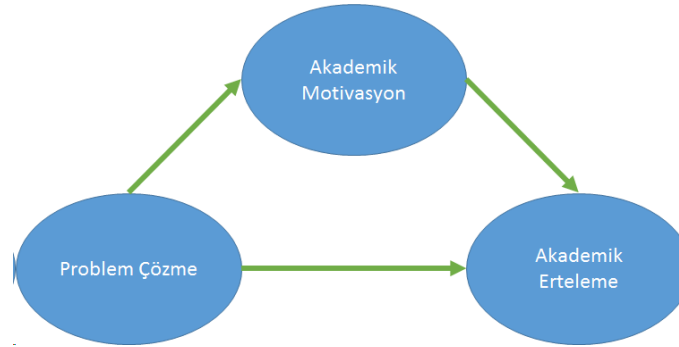
**Problem çözme becerisi:** Problem çözme, bir kişinin günlük yaşamında sahip olması ve çeşitli alanlarda uygulayabilmesi gereken en önemli becerilerden biridir (Kaya, İzgiol, & Kesan, 2014). Bireyler genellikle, izleyecekleri adımları tam olarak bilmeseler bile, daha önce edindikleri deneyim ve bilgilere geri dönerek problemleri çözmeyi tercih ederler (Toluk & Olkun, 2001). Problem çözme süreci problemin tanımlanması ile başlar. Bu adım o kadar önemlidir ki, sorunları fark etmeyen insanlar, onlarla başa çıkacak bazı stratejileri bulmakta ve uygulamakta başarısız olacaklardır. Bu durum, motivasyonun ve



neyin niçin yapıldığının izinin kaybıyla sonuçlanabilir (Canköy & Darbaz, 2010). Öğrencilerin önceki bilgileri, kullandıkları zihinsel süreçler ve problem çözme konusundaki algıları da problem çözme sürecinde önemli bir rol oynamaktadır (Alcı, Erden, & Baykal, 2010).

Problem çözme sürecinin bir diğer önemli yönü de, bireyin sorunlara yaklaşmak için seçtiği stildir. Literatür altı ana problem çözme stili tanımlamaktadır; dürtüsel stil, yansıtıcı stil, problem çözme güveni, kaçınıcı stil, izleme ve planlılık. Dürtüsel stilde, birey belli bir probleme aceleci bir biçimde yaklaşır ve bazı önemli kısımları gözden kaçıranın yanı sıra farklı noktaları göz önünde bulundurmada başarısız olur. Bu stil, problem çözme sürecinde hatalara neden olabilir. Yansıtıcı stil, bir bireyin herhangi bir problemle karşılaştığında altta yatan faktörleri anlama çabasıyla ilgilidir. Problem çözme güveni, problem çözme sürecindeki bireyin ayrıntılı bilgi toplayıp toplamadığını ya da problemi çözerken hatadan kaçınmak için çözüm konusunda neyin uygun olduğunu seçmede şüpheye düşüp düşmediğini ölçer. İzleme stili, çok boyutlu bir perspektifle, bireyin bir durumu düşünmek ve değerlendirmek için makul bir yaklaşım benimsemesini sağlar. Planlılık, adım adım bir yaklaşımla belirli bir sorunun çözümünü ele almakla ilgilidir (Bahtiyar & Can, 2016; Çolakoğlu, Çolakoğlu, Şenel, Gülşen, & Özer, 2015). Genel olarak, problem çözme, bilişsel bir beceri ve süreç olarak, bireylerin benimsediği üslup açısından farklılık gösterir.

Bu araştırmanın amacına uygun olarak, akademik erteleme, akademik motivasyon ve problem çözme arasındaki ilişkiyi açıklamak için kuramsal altyapı ve geçmiş araştırmalar göz önünde bulundurularak bir kavramsal model önerilmiştir. Şekil 1'de problem çözme ve akademik motivasyonun akademik erteleme ile doğrudan ilgili olduğu gösterilmektedir. Ayrıca, akademik motivasyonun problem çözme ve akademik erteleme ilişkisine aracılık ettiği varsayılmaktadır.



Şekil 1. Kavramsal model.

## Yöntem

### Araştırma Modeli

Bu açıklayıcı ilişkisel tarama araştırma modelinde, üniversite öğrencilerinde problem çözme becerisi, akademik motivasyon ve akademik erteleme arasındaki ilişkiler incelenerek, kavramsal model test edilmiştir. Çünkü bu araştırmanın öncelikli amacı, problem çözme becerisinin doğrudan ve dolaylı etkilerinin olup olmadığını test etmektir.

Bu kısımda, araştırmada hangi modelin kullanıldığı ve bu modelin niçin tercih edildiği belirtilmelidir. Ayrıca, modelin ne olduğu ilgili literatür desteğiyle açıklanmalıdır. Araştırmanın deseni de bu kısımda ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

### Katılımcılar

Araştırmanın katılımcılarını, 2016-2017 akademik yılında Türkiye'de bir devlet üniversitesinin hazırlık programına kayıtlı 509 üniversite öğrencisi oluşturmaktadır. Katılımcıların 189'u kadın, 320'si erkektir. Öğrencilerin büyük bir çoğunluğu 17-19 yaşları arasındadır (n=349). 509 katılımcının, 66'sı Fen lisesi, 342'si Anadolu lisesi, 26'sı Özel lise, 9'u Meslek lisesi, 9'u Teknik lise, 57'si diğer lise türlerinden mezundur.

### Veri Toplama Araçları

Araştırmada; 1) Tuckman Erteleme Ölçeği, 2) Akademik Motivasyon Ölçeği ve 3) Problem Çözme Becerisi Envanteri olmak üzere üç araçla veri toplanmıştır. Araştırmada kullanılan veri toplama araçlarının hepsi Türk yüksek öğretimi bağlamında üniversitesi öğrencileri için uygundur.

**Tuckman Erteleme Ölçeği:** Tuckman (1991) tarafından geliştirilen erteleme ölçeği, bu araştırmada akademik erteleme için temel oluşturmuştur. Ölçeğin orijinali İngilizcedir ve 16 maddelik tek bir faktör yapısından oluşmaktadır. Ölçekten alınan yüksek puanlar, bireyin daha fazla ertelediği anlamına gelmektedir. Ölçek, Özer, Sackes ve Tuckman (2013) tarafından Türkçeye çevrilmiştir. Araştırmacılar, ölçeğin Türkçe formunu, (1) kesinlikle katılmıyorum (4) kesinlikle katılıyorum, şeklinde dördümlü Likert tipi 14 maddeden oluşan bir ölçek olduğunu belirtmişlerdir. Ölçekte dört tane ters madde bulunmaktadır. Ayrıca ölçeğin tek faktörlü yapısı doğrulanmıştır. Ölçeğin boyutları bağlamında karışık bulgular bulunmadığından, tek faktörlü yapı takip edilmiştir. Bununla birlikte, bu çalışma kapsamında yapılan faktör analizinde, hataların korelasyonu eklenerek daha iyi bir model elde edilebileceği tespit edilmiştir. Ölçeğin psikometrik özelliklerine ilişkin detaylar bir sonraki bölümde verilmiştir. Çeviri çalışmasında, Cronbach alfa, ilk örneklemden .90 ve ikinci örneklemden sırasıyla .85 olarak bildirilmiştir. Mevcut araştırma kapsamında, standartlaştırılmamış faktör yükleri ve hata korelasyonları kullanarak faktör modelinden türetildiği ve Cronbach alfa'dan daha iyi bir alternatif olduğu için rho,  $\rho$ , (Raykov, 1997; 2004), bileşik güvenilirlik katsayısı hesaplanmıştır (Brown, 2015). Problem çözme becerisi için  $\rho=.73$  şeklindedir.

**Akademik Motivasyon Ölçeği:** Araştırmada orijinal olarak Vallerand ve diğerleri (1992) tarafından İngilizceye, Karataş ve Erden (2012) tarafından da Türkçeye çevrilen akademik motivasyon ölçeği kullanılmıştır. Orijinal ölçek 28 maddedir ve şu yedi alt boyuttan oluşmaktadır: 1) Motivasyonsuzluk (M), içsel motivasyonda (İM) 2) bilmek için içsel motivasyon (İM-BB), 3) başarmak için içsel motivasyon (İM-BA), 4) uyarılma deneyimi için içsel motivasyon (İM-U), dışsal motivasyonda (DM) 5) dışsal düzenleme (DM-D), 6) içe yansıtma (DM-İ) ve tanımlama (DM-T). Ölçeğe verilen yanıtlar 1 (kesinlikle katılmıyorum) ile 7 (kesinlikle katılıyorum) arasında değişiklik göstermektedir. Ölçeğin boyutlarına ilişkin karışık sonuçlar ve Türkçe formunun nasıl kullanılacağına dair çeşitli öneriler bulunmaktadır. Yükseköğretim bağlamında, Karataş ve Erden (2012) ölçeğin yedi alt boyutuyla ya da üç temel faktörüyle gözlemlenen değişkenler olarak kompozitler (toplam puan) oluşturarak kullanılmasını önermiştir. Karagüven (2012), hem tek faktörlü hem de üç faktörlü yapının kullanılmasını tavsiye etmiştir. Ortaokul bağlamında, Yurt ve Bozer (2015) ölçeğin yedi faktörlü yapısını ilişkisiz gizil değişkenlerle doğrulamıştır. Türk örnekleminde dışında örneklem kullanılan araştırmalarda, çok sayıda uluslararası araştırmada (örneğin, Cokley, 2000) ölçeğin üç, beş veya yedi faktörlü yapıları önerilmiştir.

Önceki araştırmalardan elde edilen farklı bulgulardan dolayı, akademik motivasyon ölçeğinin en iyi iç yapısını ortaya çıkarmak için boyutlarının tekrar incelenmesi gereği duyulmuştur. Ölçeğin modelini test etmeden önce beş farklı doğrulayıcı faktör analizi (DFA) modeli oluşturulmuştur. Bunun sonucunda, üç ana faktörün birbiriyle ilişkili olduğu ve yedi adet hata korelasyonunun belirlenmesinin doğru olduğuna karar verilmiştir. Geçmiş araştırmalar Chronbach alfa katsayısını .62 ve .91 arasında değişen değerlerle rapor etmişlerdir. Bu çalışmada hesaplanan  $\rho$  değerleri; motivasyonsuzluk için .85, içsel motivasyon için .80 ve dışsal motivasyon için .63'tür.

**Problem Çözme Becerileri Envanteri:** Bu araştırmada, üniversite öğrencilerinin problem çözme algıları Heppner ve Petersen'in (1982) ölçeğinin, Türkçeye çevrilmiş bir versiyonuyla ölçülmüştür. Şahin, Şahin ve Heppner (1993), envanterin Türkçe versiyonu için kültürel eşdeğerlik ve psikometrik özellikler çalışması yapmıştır. Orijinal ölçek, 32 maddeden oluşmakta ve 1) problem çözme güveni, 2) yaklaşma-kaçınma stili ve 3) kişisel kontrol alt boyutlarıyla, tek boyutlu bir yapı sergilemektedir. Yanıtlar (1) kesinlikle katılıyorum ile (6) kesinlikle katılmıyorum arasında değişmektedir. Envanterde 15 adet ters madde bulunmaktadır. Araştırmacılar, orijinal ölçeği olduğu gibi tutmayı tercih ettiklerinden, ölçekteki maddelerin sırası değiştirilmemiştir. Ölçekten alınan yüksek problem çözme puanları, düşük problem çözme yeteneğinin algısı şeklinde yorumlanmaktadır. Envanterin Türkçe versiyonu farklı bir özellik göstererek, altı faktörlü, toplamda 31 maddelik bir yapı sergilemiştir: 1) dürtüsel stil (dokuz madde), 2)

yansıtıcı stil (beş madde), 3) problem çözme güveni (altı madde), 4) kaçınıcı stil (dört madde), 5) izleme (üç madde) ve 6) planlılık (dört madde).

Araştırmacılar, altı faktörlü yapının, Türk kültürüne özgü, yapıyı değiştirmeyen ancak problem çözme becerisinin kuramsal temeli için destek sağlayan bir yapıda olduğu sonucuna varmıştır. Envanterin Türk örneklerinde daha önce kullanılması, 32 maddeli altı faktörlü tek boyutlu bir yapıyı tekrarlamıştır (örneğin; Çağlayan, Taşgın, & Yıldız, 2008). Bu araştırmanın amacı doğrultusunda, kavramsal modeli test etmeden önce dört farklı DFA modeli kullanılmıştır. Diğer çalışmalara paralel olacak şekilde, bu çalışmada da iki hata korelasyonu olan, tek yapı altında toplanan altı faktörlü yapı ortaya çıkmıştır. Orijinal çeviri çalışmasında Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı değerleri .69 ile .88 arasında değişmiş, envanterin tamamı için Cronbach alfa değeri .88 olarak hesaplanmıştır.

### Verilerin Toplanması

Örneklem seçiminde uygun örnekleme yöntemi kullanılmış (Creswell, 2012) ve veriler tek seferde toplanılmıştır. Veri toplama işlemi toplamda altı hafta sürmüştür.

### Verilerin Analizi

Önceki araştırma ve teorik çerçeveye dayanarak, hem doğrudan hem de dolaylı etkiler araştırılmaya değer olduğundan, YEM yaklaşımı kullanılarak kavramsal model test edilmiştir. Analiz yaklaşımı, ölçüm modeliyle başlayan, ardından yapısal bir modelin uyumuyla devam eden, iki aşamalı bir modelleme içermektedir (Anderson & Gerbing, 1988). Öncelikle, bir dizi DFA modeli, uygunluk ve değişiklik göstergelerine göre denenmiştir. Sonra, kabul edilebilir bir ölçüm modeli kullanarak, bir dizi yapısal modelin uyum göstergeleri karşılaştırılmıştır. Hu ve Bentler (1999) tarafından önerilen model uyum değerlendirmesi (Tucker-Lewis Index, TLI > .95; Comparative Fit Index, CFI > .95; Standardized Root Mean Square Residual, SRMR < .08; Root Mean Square Error Approximation, RMSEA < .06) kullanılmıştır. Bazı maddelerde yöntem etkisinden dolayı hataların ilişkili olabileceği durumundan, bazı maddelerin hataları arasında korelasyon kurulmasına izin verilmiştir. Tüm kararların verilmesinde hem kuramsal hem de istatistiksel yaklaşımlar göz önünde bulundurulmuştur.

Analizler sırasında, Green'in (2015) yükseköğretimde YEM kullanımı konusundaki önerileri dikkate alınmıştır. Veriler, YEM varsayımları ve eksik veriler için taranmıştır. Çok kutupluluk, çok değişkenli normallik, yönlülük, hatalar (disturbances) ve ölçüm varsayımları ile ilgili herhangi bir problem bulunmamıştır (Kline, 2015). Bir bireyde ortaya çıkan tamamen eksik veriler, veri setinden çıkarılmıştır (n = 21). Örnekte eksik veri oranı düşük (% 1.00) olduğundan, dokuz yanıt için ortalama değerler kullanılarak, eksik verilerin yerine yeni değerler atanmıştır. YEM analizi için gizil değişkenler, her bir değişkenden ilk faktör yükünün 1'de sabitleneceği şekilde ölçeklendirilmiştir. Likert ölçeği öğelerine sürekli maddeler olarak bakılmış ve Mplus 6.12 (Muthén & Muthén, 1998; 2012) kullanılarak modeldeki parametreleri tahmin etmek için güçlü maksimum olasılık (MLR) prosedürü kullanılmıştır (Muthén & Muthén, 1998-2012). Dolaylı etkileri test etmek için, Mplus'ın varsayılan, Sobel'in standart hataları kullanılmıştır.

### Bulgular

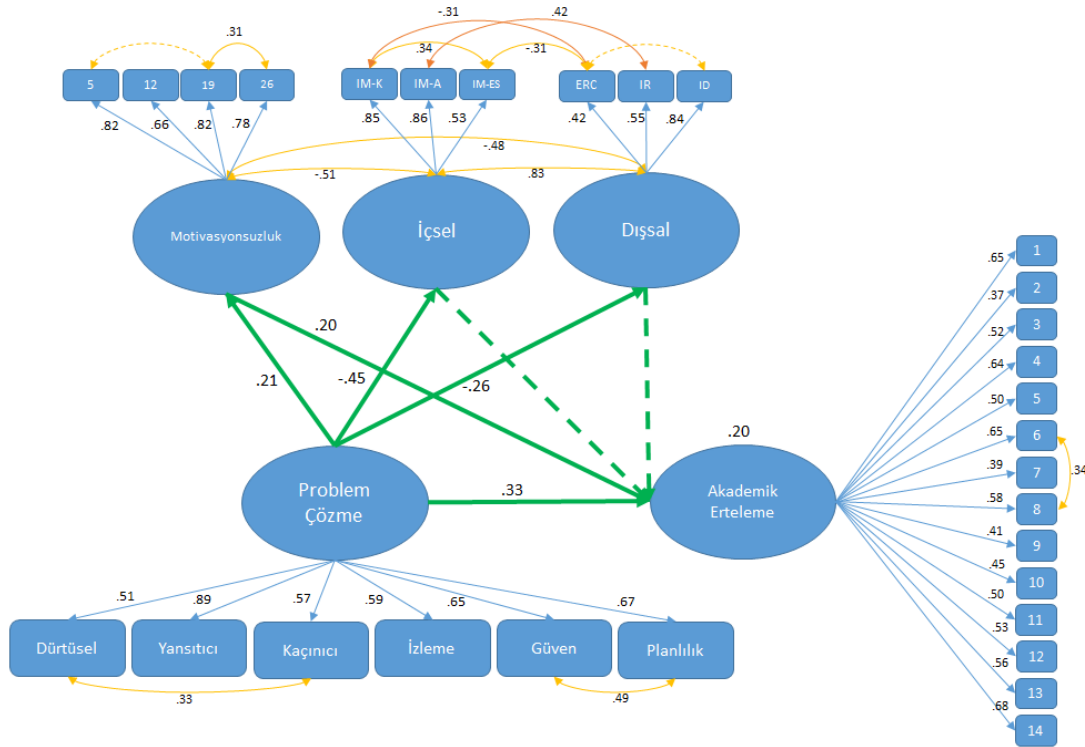
Tablo 1, gizil değişkenler ve onlara karşılık gelen standart sapmalar arasındaki korelasyon katsayılarını göstermektedir. Beş gizil değişken arasındaki korelasyonlar -.12 ile .83 arasında değişmiştir ve elde edilen bu değerler, görece yeterli ve kabul edilebilir ayırt edici geçerliğin göstergesidir.

Güvenirlik ve geçerlik analizinden sonra, Şekil 2'de görüldüğü gibi ikisi istatistiksel olarak anlamlı olmayan beş gizil değişken, 10 ilişkili hata, toplam yedi yol olmak üzere beş gizil değişken içeren yapısal model test edilmiştir. Uyum indeksleri yeterli düzeyde uyum olduğunu göstermektedir (TLI = .91, CFI = .92, SRMR = .06, RMSEA = .04,  $\chi^2_{(385)} = 778.44$ ,  $p < .001$ ). Modeldeki tüm katsayılar standart katsayılar olarak rapor edilmiştir. Gizil değişkenler arasında en düşük faktör yükü .37 (akademik ertelemeye 2. madde) ve en yüksek faktör yükü, yeterli olduğu düşünülen yakınsama kanıtı sağlayan .89'dur (problem çözmede yansıtıcı stil). Yapısal modelin yerleştirilmesinden sonra, faktör yüklerinde küçük değişiklikler ve ölçüm modelinde korelasyon katsayıları gözlemlenmiştir.

**Tablo 1.***Gizil Değişkenler Arasındaki Korelasyon Katsayıları ve Standart Hata Değerleri.*

	1	2	3	4
1.Problem çözme				
2.Motivasyonsuzluk	.21 (.05)			
3.İçsel	-.45 (.05)	-.54 (.05)		
4.Dışsal	-.29 (.07)	-.50 (.07)	.83(.05)	
5.Akademik Erteleleme	.39 (.06)	.25 (.05)	-.24 (.06)	-.12 (.07)

Not. Parantez içindeki sayılar standart hatalardır. \* İstatistiksel olarak anlamlı olmayan bir ilişki olduğunu göstermektedir. Diğer tüm değerler  $p < .001$  düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Korelasyon katsayıları beş faktörlü bir DFA modelinde üretildiği için, değerler gerçek test edilen yapısal modeldeki değerlerden farklı olabilir.

**Şekil 2.** Yapısal model.

Not. Kesik çizgiler istatistiksel olarak anlamlı olmayan ilişkileri temsil etmekte olup, bu değerler şekle dâhil edilmemiş, fakat modelin oluşturulmasında kullanılmıştır.  $p < /01$  düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler, düz çizgilerle gösterilmiştir. Akademik erteleme için R2 (açıklanan varyans) % 20.00'dir.

Test edilen model, istatistiksel olarak anlamlı beş doğrudan etki olduğunu göstermektedir. Öncelikle, motivasyon ve problem çözme becerisinin, akademik ertelemenin istatistiksel olarak önemli bir yordayıcısı olduğunu ortaya koymuştur. Sonuçları yorumlamaya problem çözmenin akademik erteleme üzerindeki doğrudan etkisiyle başlanmıştır.

### Problem Çözme Becerisinin Akademik Erteleme Üzerindeki Etkisi

Sonuçlar, akademik motivasyon kontrol altına alındığında, problem çözme becerisinin akademik erteleme üzerinde önemli bir etkisi olduğunu göstermektedir ( $\beta = .33$ , S.E. = .07,  $p < .01$ ). Problem çözmeden alınan yüksek puanlar, öğrencilerin kendilerini problem çözmeye daha az yetkin olarak algıladıkları anlamına gelir. Bu durum, sonuçlarımızı, öğrencilerin problem çözmeye daha yüksek puanlar aldıkça daha fazla erteledikleri çıkarımına çevirmiştir. Başka bir deyişle, daha az yetkin problem çözümler, akademik motivasyonları sabit tutulduğu durumlarda erteleme eğilimindedir.

### Motivasyonun Akademik Erteleme Üzerindeki Etkisi

İkincisi, akademik motivasyonda akademik erteleme yönünde istatistiksel olarak anlamlı olan tek ilişki motivasyonsuzluğa aittir. Diğer motivasyonel faktörler ve problem çözme becerisi kontrol altına alındığında, motivasyonsuzluk, akademik erteleme üzerinde oldukça yüksek bir etkiye sahiptir ( $\beta = .20$ , S.E. = .06,  $p < .01$ ). Öğrenciler bir görevi tamamlamak için daha isteksiz hale geldikçe, onu ertelemeye başlamışlardır. İçsel motivasyon ve dışsal motivasyonun akademik ertelemeye etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ortaya çıkmıştır ( $p < .05$ ).

### Problem Çözme Becerisinin Motivasyonsuzluk Üzerindeki Etkisi

Üçüncüsü, test edilen model, problem çözme becerisinin motivasyon üzerinde doğrudan olumlu bir etkisi olduğunu ortaya koymuştur ( $\beta = .21$ , S.E. = .05,  $p < .01$ ) ve bu durum, düşük problem çözme becerisi algısının, motivasyon eksikliği artırdığı anlamına gelmektedir.

### Problem Çözme Becerisinin Akademik Motivasyon Üzerindeki Etkisi

Dördüncü olarak, problem çözme becerisi, içsel ve dışsal motivasyon üzerinde doğrudan olumsuz etkiye sahiptir (sırasıyla  $\beta = -.45$ , S.E. = .05,  $p < .01$  ve  $\beta = -.26$ , S.E. = .07,  $p < .01$ ) Bu olumsuz tahminler, daha iyi problem çözenlerin daha yüksek motivasyona sahip olduklarına işaret etmektedir. Karşılaştırmalı çıkarımlar, problem çözme becerisinin içsel motivasyonla daha güçlü bir ilişkiye sahip olduğunu göstermektedir. Problem çözme becerisi ile akademik motivasyon arasındaki ilişkide hem olumsuz hem de olumlu sonuçlar elde edilmiştir. Fakat problem çözme konusundaki yüksek puanlar daha az yetkin problem çözümler anlamına geldiğinden, bu durum, yapılan yorumları yanlış yönlendirmeyecektir.

### Problem Çözme Becerisinin Motivasyonsuzluk Aracılığıyla Akademik Erteleme Üzerindeki Dolaylı Etkisi

Son olarak, problem çözme becerisinin akademik erteleme üzerindeki dolaylı etkisi akademik motivasyon üzerinden incelenmiştir. Tablo 2, her bir motivasyonel faktörün toplam dolaylı etkisini ve problem çözme sürecinin akademik erteleme üzerindeki toplam dolaylı etkisini göstermektedir. İlk olarak, problem çözme becerisinin motivasyonsuzluk aracılığıyla akademik erteleme üzerindeki dolaylı etkisi istatistiksel olarak anlamlıdır ve bu durum, olumlu bir katkı yapmıştır ( $\beta = .04$ , S.E. = .02,  $p < .01$ ). Bu, daha az miktarda olmasına rağmen, öğrencilerin problem çözme konusundaki olumsuz algılarının da, öğrencilerin bir etkinlik ya da göreve başlatmak ya da devam ettirmek için itici güç olmadığını hissettiği için akademik ertelemeye dolaylı olarak katkıda bulunduğunu göstermiştir. İkincisi, içsel ve dışsal motivasyon kanalıyla olan dolaylı etkiler istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar vermemiştir ve durum yapısal modelimizde bastırma etkisinin olmadığını (yani hem doğrudan hem de dolaylı etkilerde istatistiksel olarak anlamlı olmadığını) kanıtlamaktadır (Kline, 2015). Genel olarak, problem çözme becerisinin akademik erteleme üzerinde kayda değer miktarda toplam etkisi olduğu (hem doğrudan hem de dolaylı) sonucuna varılmıştır ( $\beta = .39$ , S.E. = .05,  $p < .01$ ).

**Tablo 2.**

*İlgili Standart Hatalarla Standartlaştırılmış Toplam Dolaylı ve Toplam Etkiler.*

-den	Aracı	-e, -a	Dolaylı etki değerleri (S.E.)
<i>Özel etkiler</i>			
Problem çözme	Motivasyonsuzluk	Erteleme	.04 (.02)*
	İçsel	Erteleme	.06(.07)
	Dışsal	Erteleme	-.05(.04)
<i>Toplam etkiler</i>			
-den	-e, -a	Dolaylı Toplam (S.H.)	Toplam (S.H.)
Problem çözme	Erteleme	.06 (.04)	.39 (.06)*

Not: \*  $p < .01$ . düzeyinde anlamlı etkiler olduğunu göstermektedir. S.H.: Standart hata

### **Tartışma, Sonuç ve Öneriler**

Bu araştırmada, kavramsal bir model test edilmiş ve akademik erteleme, akademik motivasyon ve problem çözme becerisi arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Çalışmanın temel odak noktası, problem çözme becerisinin akademik erteleme üzerindeki doğrudan etkisini test etmek ve akademik motivasyonun bu ilişkideki aracı rolüne kanıt sağlamaktır. Sonuçlar, problem çözme becerisinin akademik erteleme üzerinde (hem doğrudan hem de dolaylı) önemli bir etkiye sahip olduğunu ve çalışmanın yenilikçiliğine önemli katkılarda bulunduğunu desteklemektedir. Akademik erteleme sürecinin, içsel veya dışsal motivasyon tarafından yönetilen bir süreç olmaktan çok, problem çözme becerisi ve motivasyonunun bir işlevi olduğuna dair kanıtlar elde edilmiştir.

#### **Problem Çözme Becerisinin Akademik Erteleme Üzerindeki Etkisi**

Literatürdeki birçok araştırma, problem çözme becerisinin akademik erteleme için istatistiksel olarak anlamlı bir yordayıcı olduğu sonucunu desteklemektedir. Akademik ertelemenin temel özelliklerinden biri, sorunun nedenine odaklanmaktan kaçınmaktır (Alexander & Onwuegbuzie, 2007). Bu, D’Zurilla ve Nezu (2010) tarafından “kaçınıcı stil” olarak tanımlanmaktadır. Diğer bir deyişle, bu durum problem çözme becerisi yetersiz olan kişilerin, problemle derhal yüzleşmekten çok, problemin kabulünü mümkün olduğunca erteleme eğiliminde oldukları anlamına gelir. Mevcut araştırma, akademik motivasyonları sabit kalsa bile, problem çözme becerisi düşük olan öğrencilerin erteleme eğiliminde olduğunu göstermektedir. Literatürde, problem çözme becerisi ve akademik erteleme arasındaki ilişki hakkında az bilgiye rastlanmaktadır. Bu yüzden mevcut araştırma, problem çözme becerisinin potansiyel etkisine dair bir iç görü sağlamaktadır. Ek olarak motivasyonun, erteleme eğiliminde olan üniversite öğrencilerini etkileyen tek faktör olmadığını göstermektedir. Ayrıca mevcut araştırma, akademik ertelemeyi üst düzey beceriler bağlamında inceleme açısından bir başlangıç noktası sunmaktadır. Daha önce yapılmış araştırmalarda, üniversite ortamında akademik ertelemeyi etkileyen bilişsel faktörlere daha az odaklanılmıştır. Mevcut araştırma, problem çözme becerisi ve akademik erteleme arasında dikkate değer, doğrudan ve olumlu bir ilişki olabileceğini göstermektedir. Gelecekte yapılacak olan araştırmalarda, bu ilişkinin açıklanması ve problem çözme becerisinin üniversite öğrencilerindeki akademik ertelemeyi ne şekilde etkilediği konusunda daha fazla çalışma yapılması önerilebilir.

#### **Motivasyonun Akademik Erteleme Üzerindeki Etkisi**

Araştırma bulguları, diğer tüm motivasyon ve problem çözme faktörleri eşit olduğunda, öğrencilerin bir görevi tamamlamak için ne kadar isteksizse, o kadar ertelemeye davranışı gösterdiklerini ortaya koymuştur. Daha önce de belirtildiği gibi, motivasyon eylemde bulunma niyetinin olmamasıdır ve bu durum, bireylerin davranışlarını ve sonuçlarını dengeli bir şekilde değerlendirmelerini zorlaştırır (Deci & Ryan, 2000; Pelletier, Tuson, Green-Demers, Noels, & Beaton, 1998). Bu tür bir durumda, isteksiz bireylerin geleceği öngörmeleri imkânsız hale gelir ve bu da erteleme davranışını hızlandırır (Steel, 2007). Literatürde benzer sonuçlara ulaşılmış araştırmalar bulunmaktadır. Örneğin, Lee (2005), araştırmanın sonunda Koreli üniversite öğrencilerinde yüksek oranda erteleme davranışında bulunmanın motivasyonsuzlukla ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Diğer taraftan, Çavuşoğlu ve Karataş (2015), Türk üniversite öğrencilerinin psikolojik ihtiyaçları sabit tutulduğunda, motivasyonsuzluk ve akademik erteleme arasında pozitif bir ilişki bulunduğu sonucuna ulaşmıştır. İlginç bir şekilde, içsel ve dışsal motivasyon akademik erteleme üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etki yaratmamıştır. Bu, gelecekte araştırmacıların motivasyonun akademik erteleme üzerindeki etkisini inceleyecekleri bir konu olabilir. Diğer motivasyon türlerine odaklanmak yerine, motivasyonsuzluk, öğrencilerin erteleme davranışlarını açıklamak için daha fazla kapasiteye sahiptir. Yalnızca motivasyonsuzluğu ölçen daha kapsamlı bir araç, sonuçlarımıza farklı bakış açıları kazandırmaya yardımcı olabilir. Ayrıca, üniversite öğrencilerinin problem çözme becerileri de kontrol edilmiştir. Gelecekteki araştırmalar, mevcut araştırma sonuçlarını genişleterek, akademik erteleme konusunda daha kapsamlı bir tablo sağlamak için diğer bilişsel olarak önemli ve ilgili becerilerin etkisini inceleyebilir.

### **Problem Çözme Becerisinin Motivasyonsuzluk ve Akademik Motivasyon Üzerindeki Etkisi**

Araştırma bulguları, düşük düzeyde problem çözme becerisine sahip olma algısının motivasyon eksikliğinin arttığını ortaya koymuştur. Motivasyon, problem çözme becerisinin gelişmesi için önemli bir faktördür (Pretz, Naples, & Sternberg, 2003). İnsanlar motivasyonsuz olduklarında, faaliyet ya da görevler anlamını yitirir (Ryan & Deci, 2000). Spada ve diğerlerine (2006) göre, problem çözme davranışı olumlu inanç ve motivasyonla harekete geçer. Böyle bir durumda, bireylerin gerekli görevleri ertelemeleri daha az olasıdır.

Araştırma bulguları aynı zamanda problem çözme becerisi daha iyi olanların, daha yüksek motivasyona sahip olduğunu ve problem çözme becerisinin içsel motivasyonla daha güçlü bir ilişkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. İçsel motivasyondan yoksun bireylerin sorunlara çözüm bulma olasılığı daha düşüktür (Pretz et al., 2003). Her ne kadar dışsal motivasyona sahip bireyler bir ödül beklentisiyle problemleri çözmek için de motive edilebilir olsalar da, bu durum kendinden motive olmuş bireylerin durumunda olduğu gibi verimli sonuçlar vermemektedir (Collins & Amabile, 1999). Bu bulgu, içsel motivasyonun öğrencilerin risk alma ve mücadele etme alışkanlıklarını artırması gerçeğiyle desteklenebilir (Deci & Ryan, 1985).

Üniversite öğrencilerinde problem çözme becerisi ve akademik motivasyon arasındaki ilişkiye dair mevcut araştırmada elde edilen bulgularla benzer bulgulara sahip çok sayıda çalışma bulunmaktadır (Cassidy & Giles, 2012; Nair ve Alkiyumi, 2011). Mevcut araştırmada, problem çözme becerisi ve akademik motivasyonun doğası gereği ilişkili olduğu ve bunların birleşik etkisinin incelenmesinin yükseköğretimdeki ertelemeyi inceleyen kişiler için değerli olabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

### **Problem Çözme Becerisinin Motivasyonsuzluk Aracılığıyla Akademik Erteleme Üzerindeki Dolaylı Etkisi**

Elde edilen bulgulardan ulaşılan bir diğer önemli fikir, problem çözme becerisinin motivasyonsuzluk aracılığıyla, akademik erteleme üzerinde dolaylı bir etkiye sahip olduğudur. Bu, en sonunda üniversite öğrencilerinde ertelemeye yol açan motivasyon eksikliğinin, düşük problem çözme becerisi algısı ile artması anlamına gelmektedir. Zimmerman ve Campillo (2003), etkili problem çözenlerin bir görevi başarmak için yüksek motivasyon seviyelerine ihtiyaç duyduklarını savunmaktadır. Mevcut araştırma bulguları, bu görüşü bir şekilde desteklemiştir; çünkü öğrencilerin bir görevi yerine getirmedeki isteksizliği akademik ertelemeyi beraberinde getirmektedir. Ward ve diğerlerine (2002) göre, düşük motivasyon seviyesi bir soruna çözüm üretme ve görevleri yerine getirme sürecinde önemli bir engel teşkil etmektedir. Literatürde mevcut araştırma bulgularını yansıtan benzer araştırmalar bulunmaktadır (Cao, 2012; Cerino, 2014; Çavuşoğlu & Karataş, 2015; Senécal, Koestner, & Vallerand, 1995). Örneğin, Çavuşoğlu ve Karataş (2015), motivasyonun akademik erteleme üzerinde yordayıcı gücü olan önemli bir motivasyon türü olduğu sonucuna varmıştır. Ek olarak, bir aktiviteye başlamak veya devam etmek için itici gücü olmayan öğrencilerin, problem çözüme olumsuz bir algıya sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Motivasyonsuz bireyler sıklıkla, akademik erteleme ve okul görevlerini düzenlemede çatışmayla sonuçlanan yetersizlik duygusu yaşarlar (Senécal, Julien, & Guay, 2003). Sonuç olarak, üst düzey bir becerinin, motivasyonel bir faktör aracılığıyla akademik erteleme üzerindeki dolaylı etkisinin, yani problem çözme becerisi ile motivasyonsuzluk arasındaki anlamlı ilişkinin önemli bir konu olduğu söylenebilir. Bu etkinin kapsamı, mevcut araştırma örnekleminde görece düşüktü. Mevcut araştırma bulgularıyla bir uzlaşma ya da zıtlık olup olmadığını belirlemek için, gelecekteki araştırmalarda, aynı etkinin farklı örneklem üzerinde incelenmesi önemlidir. Bu alandaki araştırmaların yetersizliği nedeniyle, mevcut araştırmanın argümanını test etmek ve/veya onaylamak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç bulunmaktadır.

Bu araştırmada akademik erteleme, akademik motivasyon ve problem çözme becerisi arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Araştırmanın odak noktası, problem çözümenin akademik erteleme üzerindeki doğrudan etkisini test ederek bir araştırma temeli geliştirmek ve akademik motivasyonun aracı rolü üzerine bir bakış açısı sağlamaktır. Sonuçlar, problem çözme becerisinin akademik erteleme üzerinde önemli bir etkisi olduğunu göstermiştir.

Araştırmadan elde edilen bir diğer önemli sonuç, öğrencilerin bir görevi yerine getirmedeki isteksizliğinin, diğer tüm motivasyon ve problem çözme faktörleri sabit tutulduğunda, erteleme olasılığını artırmasıdır. Daha da önemlisi, problem çözme becerisi seviyesi düştükçe, motivasyon eksikliği daha yüksek seviyelere ulaşmıştır. Aslında, problem çözme becerisinin motivasyonsuzluk aracılığıyla da akademik erteleme üzerinde dolaylı bir etkisi bulunmaktadır. Bu, düşük problem çözme becerisi algısının, motivasyon eksikliğini arttırdığı ve sonuç olarak üniversite öğrencilerinde ertelemeye yol açtığı anlamına gelmektedir. Bu nedenle, gelecekte erteleme ve problem çözme ile diğer bilişsel beceriler arasındaki ilişkilerin daha ayrıntılı bir şekilde incelenmesi çok önemlidir.

Bu araştırma kapsamında toplanan veriler, kesitseldir ve bu, kullanılan yapılar arasında nedensel çıkarımlar iddia edilemeyeceği anlamına gelmektedir. Amaç, varsayımsal modeldeki ilişkinin gücünü ve yönünü belirlemektir. Modele temel olan kuramsal altyapı ve geçmişte yapılmış araştırmalar göz önünde bulundurularak, iki yönlü ilişkiler modelden çıkarılmıştır. Ayrıca, yansız standart hata elde etmek için, toplanan verilerde çok düzeyli YEM kullanılması gerektiği düşünülebilir. Ancak, örneklem geniş bir evrenden seçilmediği ve üniversitede yalnızca bir hazırlık programı olduğu için, verilerin iç içe (nested) yönünü kontrol etme gereği duyulmamıştır. Son olarak, hazırlık okulu, lisans programında bir eğitim aracı olacak başka bir dili öğrenmek için çok çalışmayı ve çaba sarf etmeyi gerektiren stresli bir ortamdı. Öğrencilerin bu çalışmada ölçülen motivasyonları, onları ertelemeye iten başarısızlık korkusundan dolayı yaşadıkları gerçek motivasyondan farklı olabilir. Araştırma bulguları değerlendirirken bu durumun göz önünde bulundurulması önemlidir.



### References

- Abu, N. K. & Saral, D. G. (2016). The reasons of academic procrastination tendencies of education faculty students. *The Online Journal of New Horizons in Education*, 6(1), 165-169.
- Alcı, B., Erden, M. & Baykal, A. (2010). Explanatory and predictive pattern of university students' mathematics achievement and their perceived problem solving abilities, self-efficacy perceptions, metacognitive self-regulation strategies, and national university entrance examination points. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 25, (2), 54-68.
- Alexander, E. S. & Onwuegbuzie, A. J. (2007). Academic procrastination and the role of hope as a coping strategy. *Personality and Individual Differences*, 42, 1301-1310.
- Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103, 411-423.
- Bahtiyar, A. & Can, B. (2016). An investigation of problem-solving skills of pre- service science teachers. *Educational Research and Reviews*, 11 (23), 2108-2115.
- Balkis, M. (2006). *The relationships between student teachers' procrastination behaviors and thinking styles and decision-making styles*. Unpublished doctorate dissertation, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye.
- Bosato, G. N. (2001). *Time perspective, academic motivation, and procrastination*. Unpublished master's thesis, San Jose State University, United States.
- Brown, T. A. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research (2nd ed.)*. New York: Guilford.
- Brownlow, S. & Reasinger, R. D. (2000). Putting off until tomorrow what is better done today: Academic procrastination as a function of motivation toward college work. *Journal of Social Behavior and Personality*, 15(5), 15-34.
- Burka, J. B., & Yuen, L. M. (1983). *Procrastination: Why do you do it, what to do about it*. CA: Addison-Wesley Publishing Company.
- Burka, J. B. & Yuen, L. M. (2008). *Procrastination: why you do it, what to do about it. Rev. ed.* Da Capo Press, Cambridge.
- Caglayan, H. S., Tasgin, O., & Yildiz, O. (2008). Analyzing skills of solving problems of high schools students who are doing sports from different angles considering variables. *Nigde University Physical Education and Sport Sciences Journal*, 2.
- Cankoy, O., & Darbaz, S. (2010). Problem kurma temelli problem çözme öğretiminin problemi anlama başarısına etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38, 11-24.
- Cao, L. (2012). Differences in procrastination and motivation between undergraduate and graduate students. *Journal of Scholarship of Teaching*, 12(2), 39-64.
- Carden, R., Bryant, C. & Moss, R. (2004). Locus of control, test anxiety, academic procrastination, and achievement among college students. 1. *Psychological Reports*, 95(2), 581-582.
- Cassidy, T. & Giles, M. (2009). Achievement motivation, problem-solving style, and performance in higher education. *The Irish Journal of Psychology*, 30(3-4), 211-222.
- Cavusoglu, C. & Karatas, H. (2015). Academic procrastination of undergraduates: Self-determination theory and academic motivation. *Anthropologist*, 20(3), 735-743.
- Cerino, E. S. (2014). Relationships between academic motivation, self-efficacy, and academic procrastination. *The International Honor Society In Psychology*, 19 (4), 156-163.
- Cokley, K. O. (2000). Examining the validity of the academic motivation scale by comparing scale construction to self-determination theory. *Psychological Reports*, 86, 560-564.
- Deci, E. L. (1975). *Intrinsic motivation*. New York: Plenum Press.

- Colakoglu, T., Colakoglu, F. F., Senel, E., Gulsen, K. & Ozer, U. (2015). An investigation of the relationship between personality traits and problem solving skills of elite Turkish women football players. *Anthropologist, 19* (2): 491-498.
- Collins, M. A., & Amabile, T. M. (1999). Motivation and creativity. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity* (pp. 297–312). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Corkin, D. M., Yu, S. L., & Lindt, S. F. (2011). Comparing active delay and procrastination from a self-regulated learning perspective. *Learning and Individual Differences, 21*, 602-606.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. Massachusetts, MA: Pearson Education, Inc.
- D’Zurilla, T. J. & Nezu, A. M. (2010). Problem-solving therapy. In K. S. Dobson (Ed.), *Handbook of cognitive behavioral therapies*, 197-225. New York: The Guilford Press.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (2000). The “What” and “Why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry, 11*(4), 227-268.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum Press.
- Deci, E. L. (1975). *Intrinsic motivation*. New York: Plenum Press.
- Duru, E. & Balkis, M. (2014). Kendinden Şüphe Duyma, Benlik Saygısı ve Akademik Başarı Arasındaki İlişkilerde Akademik Erteleme Eğiliminin Rolü. *Eğitim ve Bilim, 39*(173), 274-287.
- Fairchild, A. J., Horst, S. J., Finney, S. J., & Barron, K. E. (2005). Evaluating existing and new validity evidence for the Academic Motivation Scale. *Contemporary Educational Psychology, 30*, 331–358.
- Fernie, B. A., McKenzie, A-M., Nikcevic, A. V., Caselli, G. & Spada, M. M. (2016). The contribution of metacognitions and attentional control to decisional procrastination. *Journal of Rational-Emotive & Cognitive-Behavior Therapy, 34*, 1–13.
- Green, T. (2015). A methodological review of structural equation modelling in higher education research. *Studies in Higher Education, 41*(12), 2125-2155.
- Gustavon, D. E. (2016). *Investigating the cognitive underpinnings of procrastination: An intervention study and a longitudinal analysis* (Doctoral Dissertation). University of Colorado, Denver, The United States.
- Hancock, G. R., & Mueller, R. O. (2001). Rethinking construct reliability within latent variable systems. In S. Cudeck, S. Du Troit, & D. Sörbom (Eds.), *Structural equation modeling: Present and future—A Festschrift in honor of Karl Jöreskog (195-216)*. Lincolnwood, IL: Scientific Software International.
- Hannok, W. (2011). *Procrastination and motivation beliefs of adolescents: A cross-cultural study*. Unpublished Doctoral Dissertation, University of Alberta, Canada.
- Hen, M. & Goroshit, M. (2014). Academic self-efficacy, emotional intelligence, GPA and academic procrastination in higher education. *Eurasian Journal of Social Sciences, 2*(1), 1-10.
- Hepner P. P., & Petersen C. H. (1982). The development and implications of a personal problem-solving inventory. *Journal of Counseling Psychology, 29*(1), 66-75.
- Hepner, P. P., Witty, T. E. & Dixon, W. A. (2004). Problem-solving appraisal and human adjustment: A review of 20 years of research using the problem solving inventory. *The Counseling Psychologist, 32*, 344-428.
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling, 6*, 1–55.
- Jonassen, D. H. (2004). *Learning to solve problems: An instructional design guide*. USA: Pfeiffer.

- Kagan, M., Cakir, O., Ilhan, T. & Kandemir, M. (2010). The explanation of the academic procrastination behaviour of university students with perfectionism, obsessive – compulsive and five factor personality traits. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2, 2121-2125.
- Kalayci, N. (2001). *Sosyal bilgilerde problem çözme ve uygulamalar*. Turkey: Gazi Kitabevi.
- Kandemir, M. (2014). The predictors of academic procrastination: Responsibility, attributional styles regarding success / failure, and beliefs in academic self-efficacy. *Education and Science*, 39(171), 99-114.
- Karagüven, H. M. (2012). The adaptation of academic motivation scale to Turkish. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 12(4), 2611-2618.
- Karatas, H. (2011). *Universite öğrencilerinin epistemolojik inançları, öğrenme yaklaşımları ve problem çözme becerilerinin akademik motivasyonu yordama gücü*. Doctoral Dissertation, Yıldız Technical University, Turkey.
- Karatas, H. (2015). Correlation among academic procrastination, personality traits, and academic achievement. *Antropologist*, 20(1,2), 243-255.
- Karatas, H., & Erden, M. (2012). Bilingual equivalence, validity, and reliability of academic motivation scale. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 7(4), 983-1003.
- Kaya, D., Izgiol, D. & Kesan, C. (2014). The investigation of elementary mathematics teacher candidates' problem solving skills according to various variables. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 6(2), 295-314.
- Kaya, S. & Kaya, C. (2014). Pre-service teachers' academic motivation and coping strategies as the predictors of their academic procrastination. *Journal of Teacher Education and Educators*, 3 (1), 7-24.
- Kline, R. B. (2015). *Principles and practices of structural equation modeling* (4th ed.). New York: Guilford.
- Knaus, W. J. (1985). Managing the student burnout: A rational-emotive education approach. In A. Ellis & M. E. Bernard (Eds.), *Clinical applications of rational-emotive therapy* (264-272).
- Knaus, W. J. (1998). *Do it now! Break procrastination habit*. New York: John Wiley and Sons, Inc.
- Lee, E. (2005). The relationship of motivation and flow experience to academic procrastination in university students. *Journal of Genetic Psychology*, 166(1), 5-14.
- Lyubomirsky, S., & Nolen-Hoeksema, S. (1993). Self-perpetuating properties of dysphoric rumination. *Journal of Personality and Social Psychology*, 65, 339-349.
- Moen, R. & Doyle, K. O. (1978). Measures of academic motivation: A conceptual review. *Research in Higher Education*, 8, 1-23.
- Muis, K. R., & Franco, G. M. (2009). Epistemic beliefs: Setting the standards for self-regulated learning. *Contemporary Educational Psychology*, 34, 306– 318.
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (1998-2012). *Mplus User's Guide* (7th ed.). Los Angeles, CA: Muthén & Muthén.
- Nair, S. & Alkiyumi, M. T. (2011). Investigation the relationship between intrinsic motivation and creative production on solving real problems. *Sosiohumanika*, 4(2), 185-196.
- Ozer, B. U., Sackes, M., & Tuckman, B. W. (2013). Psychometric properties of the Tuckman procrastination scale in a Turkish sample. *Psychological Reports: Measures & Statistics*, 113(3), 874-884.
- Pelletier, L. G., Tuson, K. M., Green-Demers, I., Noels K., & Beaton, A. M. (1998). Why are you doing things for the environment? The motivation toward the environment scale (MTES). *Journal of Applied Psychology*, 28(5), 437-468.
- Pimta, S., Tayruakham, S. & Nuangchalerm, P. (2009). Factors influencing mathematic problem-solving ability of sixth grade students. *Journal of Social Sciences*, 5(4), 381-385.

- Pretz, J. E., Naples, A. J. & Sternberg, R. J. (2003). Recognizing, defining, and representing problems. In J. E. Davidson & R. J. Sternberg (Eds.), *The psychology of problem solving*, 233-262. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rabin, L. A., Fogel, J., & Nutter-Upham, K. E. (2011). Academic procrastination in college students: The role of self-reported executive function. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 33(3), 344-357.
- Rice, K. G., Richardson, C. M. E., & Clark, D. (2012). Perfectionism, procrastination, and psychological distress. *Journal of Counseling Psychology*, 59, 288–302. doi:10.1037/a0026643
- Rozental, A. & Carlbring, P. (2014). Understanding and treating procrastination: A review of a common self-regulatory failure. *Psychology*, 5, 1488-1502.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. 2000. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55, 68–78.
- Sadeghi, H., Hajloo, N. & Emami, F. (2011). The study of relationship between obsessive beliefs and procrastination among students of Mohagheghe ardabili and Maragheh universities. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 30, 292-296.
- Sahin N. H., Sahin N & Heppner P. (1993). Psychometric properties of the problem solving inventory in a group of Turkish university students. *Cognitive Therapy and Research*, 17(3), 379-385.
- Schouwenburg, H. C. (2004). Academic procrastination: Theoretical notions, measurement, and research. In H. C. Schouwenburg, C. H. Lay, T. A. Pychyl, & J. R. Ferrari (Eds.), *Counseling the procrastinator in academic settings*, 3–17. Washington, DC: American Psychological Association.
- Schraw, G. Wadkins, T. & Olafson, L. (2007). Doing the things we do: A grounded theory of academic procrastination. *Journal of Educational Psychology*, 99 (1), 12-25.
- Senécal, C., Julien, E. & Guay, F. (2003). Role conflict in academic procrastination: A self-determination perspective. *European Journal of Social Psychology*, 33, 135-145.
- Senécal, C., Koestner, R. & Vallerand, R. J. (1995). Self-regulation and academic pro-crastination. *The Journal of Social Psychology*, 135 (5), 607-619.
- Solomon, L. & Rothblum, E. (1984). Academic Procrastination: Frequency and Cognitive-Behavioral Correlates. *Journal of Counseling Psychology*, 31, 503-510.
- Spada, M. M., Hiou, K. & Nikcevic, A. V. (2006). Metacognitions, emotions and procrastination. *Journal of Cognitive Psychotherapy: An International Quarterly*, 20(3), 319-326.
- Steel, P. (2007). The nature of procrastination: a meta-analytic and theoretical review of quintessential self-regulatory failure. *Psychological bulletin*, 133(1), 65-94.
- Tice, D. M., & Baumeister, R. F. (1997). Longitudinal study of procrastination, performance, stress, and health: The costs and benefits of dawdling. *Psychological Science*, 8, 454-458.
- Toluk, Z., & Olkun, S. (2001, June). İlköğretim ders kitaplarının problem çözme becerilerinin geliştirilmesi açısından incelenmesi. Paper presented at the X. Eğitim Bilimleri Kongresi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu, Turkey.
- Tuckman, B. W. (1991) The development and concurrent validity of the procrastination scale. *Educational and Psychological Measurement*, 51, 473-480.
- Uzun-Ozer, B. (2010). *A path analytic model of procrastination: Testing cognitive, affective, and behavioral components*. Doctoral Dissertation, Middle East Technical University, Turkey.
- Vallerand, R. J., & Bissonnette, R. (1992). Intrinsic, extrinsic, and amotivational styles as predictors of behavior: A prospective study. *Journal of Personality*, 60, 599–620.
- Vallerand, R. J., Pelletier, L.G., Blais, M. R., Brière, N. M., Senécal C., & Vallières, E. F. (1992). The academic motivation scale: A measure of intrinsic, extrinsic, and amotivation in education. *Educational and Psychological Measurement*, 52, 1003-1017.

- Vij, J. & Lomash, H. (2014). Role of motivation in academic procrastination. *International Journal of Scientific & Engineering Research*, 5 (8), 1065-1070.
- Ward, A., Sousa, S. L. L. & Nolen-Hoeksema, S. (2002). Can't quite commit: Rumination and uncertainty. *Personality and Social Psychology*, 29(1): 96-107.
- Wolters, C. A. (2003). Understanding procrastination from a self-regulated learning perspective. *Journal of Educational Psychology*, 95, 179-187.
- Yurt, E., & Bozer, E. N. (2015). The adaptation of the academic motivation scale for Turkish context. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 14(3), 669-685.
- Zimmerman, B. J. & Campillo, M. (2003). Motivation self-regulated problem solvers. In J. E. Davidson & R. J. Sternberg (Eds.), *The psychology of problem solving*, 233-262. Cambridge: Cambridge University Press.