



The Relationship between the Teacher Qualities Perceived by Students and the Achievements of High and Low Socioeconomic Level Students*

Sibel İNCİ^{a*}(ORCID ID - 0000-0003-0945-7632)

Volkan Hasan KAYA^b(ORCID ID - 0000-0002-8991-0187)

^aKocaeli Üniversitesi, Yabancı Diller Yüksekokulu, Kocaeli/Türkiye

^bMilli Eğitim Bakanlığı, Ankara/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cufej.873723

Article history:

Received 11.02.2021

Revised 31.10.2021

Accepted 02.11.2021

Keywords:

teacher quality; teacher support; socio-economic status; disciplinary climate; PISA

Abstract

Teacher qualities play a key role in students' achievement. In general, however, disadvantaged students may not have as much opportunity to benefit from teacher support as advantaged students. Therefore, this study aims to find out the relationship between the teacher qualities and the achievements of high and low socioeconomic level students in math and science literacy, and reading. Data were obtained from the Program for International Student Assessment (PISA) 2018 results. The study is a quantitative analysis using a relational model, with a sample consisting of 25% low socioeconomic level students and 25% high socioeconomic level students. The findings of this study indicate a more positive impact of adaptive instruction, teacher-directed instruction, and disciplinary climate on high socioeconomic students than on low socioeconomic students. However, the impact of teacher cognitive feedback on both student groups' achievement in all domains is negative.

Research Article

Öğrencilerin Algıladıkları Öğretmen Nitelikleri ile Sosyoekonomik Düzeyi Yüksek ve Düşük Öğrencilerin Başarıları Arasındaki İlişki

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.873723

Makale Geçmişi:

Geliş 11.02.2021

Düzeltilme 31.10.2021

Kabul 02.11.2021

Anahtar Kelimeler:

öğretmen niteliği; öğretmen desteği; sosyoekonomik durum; disiplin iklimi; PISA

Öz

Öğretmen nitelikleri, öğrencilerin başarısında önemli bir rol oynar. Ancak genel olarak dezavantajlı öğrenciler, avantajlı öğrenciler kadar öğretmen desteğinden yararlanma fırsatına sahip olamayabilirler. Bu nedenle, bu çalışma, öğretmen nitelikleri ile sosyoekonomik düzeyi yüksek ve düşük öğrencilerin matematik ve fen okuryazarlığı ve okuma başarıları arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Veriler, Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) 2018 veri setinden edinilmiştir. Çalışma, %25 düşük sosyoekonomik düzey ve %25 yüksek sosyoekonomik düzeydeki öğrencilerden oluşan bir örnekleme ilişkisel model kullanılan nicel bir analizdir. Bu çalışmanın bulguları, uyarlanabilir öğretimin, öğretmen yönlendirmeli öğretimin ve disiplin ikliminin yüksek sosyoekonomik düzeydeki öğrenciler üzerinde düşük sosyoekonomik düzeydeki öğrencilere göre daha olumlu bir etkisi olduğunu göstermektedir. Ancak, öğretmen bilişsel geri bildiriminin her iki öğrenci grubunun tüm alanlardaki başarıları üzerindeki etkisi olumsuzdur.

Introduction

Gender, race, ethnicity, religion, language, income, or disability should not affect access to education and the achievement of disadvantaged groups. Nonetheless, disadvantaged groups continue to face growing inequalities globally. There have been discussions about equal opportunities and justice

*The authors of this article contributed equally to this article.

*Author: sibel.inci@koceli.edu.tr

ineducational settings for a long time. According to The Universal Declaration of Human Rights and the International Covenant on Economic, Social, and Cultural Rights, education is a right for all equally. It should be accessible based on merit and individual capability (United Nations, 2020a, 2020b). Hence, governments should provide inclusive educational opportunities for all races, ethnic groups, genders, and socioeconomic levels. Moreover, Goal 4 of Sustainable Development Goals (SDGs) emphasizes to “ensure inclusive and equitable quality education and promote lifelong learning opportunities for all” (United Nations, 2015, p.14). Nevertheless, sociological evidence suggests that equal opportunities have not been realized fully. The majority of inequalities arise from socioeconomic status (SES). Students' success is mediated by family backgrounds affecting their access to health care or resources (Waxman et al., 2003). Several studies show that students from low socioeconomic backgrounds have lower achievement levels than students from high socioeconomic backgrounds (Buddin&Zamarro, 2009; Darling-Hammond, 2004; Darling-Hammond, 2006; McLoyd, 1998; Sandoval-Hernandez & Bialowski, 2016; Şirin, 2005).

The interactions between the teacher and the student (language codes, cultural capital) can also have a significant impact on the student's future prospects (Reimer, 2019). Thus, the relationship between the professional behavior of the teachers in the classroom and the achievements of students has been a key area of study in teacher-related policies recently (OECD, 2019c). Several studies worldwide have shown the impact of teacher-related factors on student achievements (Benard, 1991; Goldhaber, 2002; Danielsen et al., 2010; Cheema & Kitsantas, 2014; Darling-Hammond, 2004; Darling-Hammond, 2006; McMahon & Wernsman, 2009; Pitzer & Skinner, 2017; Seebruck, 2015; Sortkær & Reimer, 2018; Wößmann, 2000).

It is almost impossible to achieve equality in resources. Hence, studies show that equal access to opportunities should be a worldwide goal. One of the variables that influence equity in the classroom is the quality of teachers. Rowan et al. (2002) state that teacher quality is the significant determinant to decrease disparities between low and high socioeconomic level students. On the other hand, according to some studies, teacher quality has less of an impact on students' achievement than individual differences and family backgrounds (Goldhaber & Brewer, 1997; Hanushek, 1986). Sociologically, however, there has yet to be sufficient investigations into the relationship between teacher quality and its effect on student success (Reimer, 2019).

There are a number of factors influencing teacher quality, such as age distribution, level of education, qualification, beliefs, competencies, and professional behaviors (OECD, 2019c). A majority of teacher quality studies are conducted from economics and educational psychology perspectives (Reimer, 2019). Sometimes, however, the results of the studies about student performance and teacher quality are confusing. Because it can be difficult to describe the quality of teachers, some readily measurable characteristics are evaluated. For example, Zhang and Campbell (2015) found little relation between teacher-related factors and student achievement in science. The authors defined teacher quality based only on certification, teaching experience, and education degree. The easily measured teacher qualities such as experience, education level, and certification explain only the 3 percent of the student achievement. However, the teacher's enthusiasm and skill in conveying knowledge explain the 97 percent of the student achievement. Yet there are insufficient studies that analyze how pedagogical approaches affect students' achievement (Buddin&Zamarro, 2009; Goldhaber, 2002).

For a deeper understanding of the relationship between socioeconomic differences of students and their teachers and their influence on student achievement, a sociological perspective is required (Reimer, 2019). It is worth analyzing how teacher behavior varies based on students' socioeconomic status. Therefore, this study aims to focus on a sociological perspective. Based on the Program for International Student Assessment (PISA) 2018 data for Turkey, this study aimed to discover how the teacher-related factors impact students' achievement at different socioeconomic levels. Since 2000, PISA data have explained SES and achievement relations and brought inequality issues into focus. In 2018, PISA used teachers' enthusiasm, teacher support, and teaching practices as indicators of teacher quality (OECD, 2019b). In this context, it is aimed to shed light on which teacher qualities (teacher

enthusiasm, teacher support, teaching practices, and school climate) in different domains are among the main contributing factors to the success of students from different socioeconomic backgrounds.

Relationship between Teacher Quality and Achievement of Student

According to Goe and Stickler (2008), teacher quality composes different skills, knowledge, and attitudes. Teacher qualifications are about credentials, knowledge, and experiences. Teacher characteristics are the attitudes and attributes such as their race, gender and what they expect for students. Providing clear objectives, expectations for student success, encouraging students intellectually, giving students self-assessment opportunities are the teaching practices. Teacher effectiveness is evaluated with the increase in student achievement.

The teaching practices of teachers affect the achievement of students in many ways. Teacher-directed instruction and adaptive teaching are some of the practices teachers may adapt. Teacher-directed instruction is the time teachers spend on goals, explanations, and questions. Adaptive instruction is about the flexibility of the lessons (OECD, 2019b). Reeve et al. (2004) state that when teachers are autonomy-supportive, they detect and address students' needs, interests, and preferences and facilitate classroom opportunities. In this way, they also increase the intrinsic motivation of the students. Students' success in math, reading, and science is positively related to students having a chance to explain and discuss projects and assignments (Goe & Stickler, 2008). If the teachers are not autonomy-supportive, they try to control and interfere with what students think, feel and do. They leave no room for student autonomy. Thus, adaptive instruction is significant to address the needs of the students. Lau and Lam (2017) conducted a study with PISA 2015 data on science performances and instructional practices in ten countries like Singapore, Japan, Estonia, Taipei, Finland, Macao, Canada, Hong Kong, China, and Korea. According to the results of this study adaptive instruction, teacher-directed instruction, and interactive application were positively associated with students' achievements in all countries.

Also, the school climate, the disciplinary climate in particular may positively affect the gap between the achievements of students from different SES (Cheema & Kitsantas, 2014). A disciplinary environment is about the opportunities students miss due to the disturbing environment in the class (OECD, 2019b). Perceptions of the students about the classroom and school environment have different impacts depending on the subject (McMahon & Wernsman, 2009). When the cultural differences are checked, the effect of the disciplinary climate may also change. For example, in PISA, Japan and Brazil got reversed results. The disciplinary climate has a significant effect on the students' achievements in Japan (İşGüzel & Berberoğlu, 2005).

Teacher feedback and enthusiasm are other significant dimensions of teacher quality. Little positive attention and teacher feedback for poor and low SES students results in lower achievement expectations. Moreover, teachers do not perceive these students as having self-regulation skills since they have a negative impression of them (McLoyd, 1998). On the other hand, enthusiastic teachers are defined to have "certain, contagious fire in them, who burned for their subject and transmitted interest, curiosity, and joy for learning and subject-related tasks" (Keller et al., 2014, p.29). Teacher enthusiasm has a key role in motivating the students. If the teacher is enthusiastic, the intrinsic motivation of the students is increasing (Patrick et al., 2000).

Student-teacher interactions and the professional competencies of teachers affect the achievements of at-risk students (McMillan & Reed, 1994). Danielsen et al. (2009) state that the support of teachers has more effect on students' school satisfaction than the support of their classmates and parents. Teacher support improves students' awareness of their learning potential and enhances the ambitions that provide them with cognitive skills (Danielsen et al., 2009). Also, student and teacher relationships can affect motivation, emotional wellbeing, and self-esteem of the students (Wentzel & Miele, 2009). Teacher expectancies may change the motivation of the students. Lower expectancies of teachers may result in lower school achievement of children from low SES (McLoyd, 1998). High-level teacher support,

just for a year, may increase the motivation of risky profiles (Pitzer & Skinner, 2017). Dietrich et al. (2015) also found a positive relationship between teacher support and intrinsic value and effort.

PISA 2018 reports that in 35 countries, some disadvantaged students state that they receive more support from teachers than advantaged students, although this belief has been challenged in some studies (Buddin & Zamarro, 2009; McLoyd, 1998; Pitzer & Skinner, 2017; Sandoval-Hernandez & Bialowolski, 2016). However, relatively few countries indicate that disadvantaged students receive less support from teachers than advantaged students (OECD, 2019b). This support affects the achievements of the students. When students' socioeconomic status is taken into account, the more teacher support they receive, the more positive the perception of discipline is, which increases their reading success (OECD, 2019b).

There are studies on teacher quality and students' achievement relations based on PISA data. Lee (2012) examined the PISA 2000 data of American students. The researcher stated that supportive teacher-student relationships explained reading performance significantly. Teodorović (2011) searched for which variables might have an impact on students' achievement in Serbia. The researcher found that the disciplinary climate, teacher feedback, and cognitive feedback had a positive impact. Maulana et al. (2020) conducted an observational study in five different countries to determine whether teacher effectiveness is influenced by culture. These countries included the Netherlands, South Korea, South Africa, and Indonesia. South Korea is one of the leading countries showing high achievement, and Indonesia is one of the lowest performers. They evaluated "learning climate, classroom management, clarity of instruction, activating teaching, differentiated instruction, and learning strategies" (Maulana et al., 2020, p. 473). They found that South Korean teachers had the highest effectiveness while Indonesian had the lowest in all these domains.

Based on PISA 2018 data, the variance in achievement in reading, mathematics, and science explained by socioeconomic status is 11% in Turkey while 14%, 13%, and 12% respectively in the OECD average (MEB, 2019; OECD, 2019b). Comparatively to the OECD average, Turkey does not have a large gap in the achievement of students from low and high socioeconomic backgrounds. Nevertheless, that does not mean there are no issues of inequality in Turkey. According to PISA 2018, teacher-student interaction is one of the significant factors affecting low SES students' achievement (OECD, 2019b). However, there are limited studies on teacher quality and inequality relations in Turkey. The studies are generally on the school quality, participation rates in education, tracking and student achievements among regions and student success (Ataç, 2019; Bölükbaşı & Gür, 2020; Çelik, 2017; Ünalözberk et al., 2018). According to these studies, education policies already implemented are not sufficient to eliminate inequalities between regions (Kıbrıslıoğlu et al., 2018). Also, social class is a significant determinant for educational inequalities because when the education level of the person increases, the risk of poverty decreases substantially (Kılıç, 2014; Işık & Ataç, 2011). Teacher quality is also an important issue that needs to be examined in all aspects to see its effect on the achievements of different socioeconomic levels. For this reason, the extent to which teacher qualifications affect the success of students from high and low socioeconomic levels in Turkey has been evaluated with the following research question and sub-questions;

What is the relationship between the achievement of high and low socioeconomic level students in math, science, and reading and the teacher qualities (teacher enthusiasm, teachers' support, and teaching practices, and disciplinary climate) perceived by students in Turkey?

- (1) What are the achievements of high and low socioeconomic level students in science literacy?
- (2) What are the achievements of high and low socioeconomic level students in math literacy?
- (3) What are the achievements of high and low socioeconomic level students in reading?

(4) Which factors of teacher qualities have more impact on high and low socioeconomic level students' achievements in science literacy?

(5) Which factors of teacher qualities have more impact on high and low socioeconomic level students' achievements in math literacy?

(6) Which factors of teacher qualities have more impact on high and low socioeconomic level students' achievements in reading?

Method

Research Model

This study is quantitative research with a relational model. The purpose of using this model was to assess the achievement of high and low socioeconomic level students in math and science literacy and reading, as well as the factors that influenced their performance (Sykes, 1993).

Participants

The data is from <http://www.pisa.oecd.org>. It is the official PISA website providing PISA data for researchers. Therefore, it is not necessary to obtain an ethical committee approval or permission. A school sampling for the PISA was based on school types, statistical district unit levels, school type, location, and gender distribution. The students were selected randomly from the schools chosen (MONE, 2019). PISA 2018 involved 600.000 students from 79 countries and economies, and the sample of 15-year-old students in Turkey was comprised of 6 890 students from 186 schools, representing 73% of the total student population in Turkey (OECD, 2019d, 2019e).

Index of economic, social, and cultural status (ESCS) in PISA combines “the financial, social, cultural and human capital resources available to students” related to family background into a single score (OECD, 2019a, p.52). The index uses the sociological theories on cultural capital by Bourdieu and Passeron, Bernstein, and Coleman (Caro et al., 2014). The ESCS index defines the students who are in the first 25% as socioeconomically advantaged. If they are in the bottom 25%, they are considered socioeconomically disadvantaged. PISA assigned country-specific parameters for ESCS due to a possible difference in interpretation between different countries (OECD, 2019a). We selected 3428 students from 25% low and 25% high socioeconomic levels in this study to use in regression analysis.

Instrument

Even though reading was the main domain in PISA 2018, students' perceptions of quality teachers were generalized to math and science literacy as well since literacy has a significant impact on these domains (Caponera et al., 2016). Our study hypothesized that the interaction between language-of-instruction teachers and students might affect academic achievement in math and science, so we used items related to the quality of language-of-instruction teachers to evaluate teacher quality. In PISA 2018, statements evaluating teacher quality perceptions of students are disciplinary climate, teachers' support and feedback, teacher-directed instruction, adaptive instruction, and teacher enthusiasm (OECD, 2019b).

In this study, in order to calculate the reading, science, and math literacy scores, due to the complexity of the data, we used the means of plausible values and the scale from the PISA 2018 student questionnaire. 26 items in the student questionnaire in PISA 2018 data were classified. For the construct validity of the scale, exploratory factor analysis was conducted with SPSS. The main factors are independent variables and dependent variables are average scores in science, math, and reading.

Before conducting the exploratory factor analysis, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Value and Bartlett's Test of Sphericity were conducted. KMO value is expected to be greater than 0.50, also the Bartlett test should be significant (Tabachnick&Fidell, 2012, as cited in Koyuncu&Kılıç, 2019, p. 363). KMO values above 0.50 (KMO 0.91, $p<0.01$) indicate that factor analysis sampling was appropriate (Appendix A). Bartlett's test of Sphericity was significant at (85809.137) $p<0.01$. As seen in Appendix B, the variances of the factors were between %64-%85 so no items were excluded. Classification is composed of items larger than 0.44. 26 items under 7 factors were labelled and the abbreviations of the factors were used in the tables.

- Factor 1 Disciplinary climate (DC)
- Factor 2 Teacher support (TS)
- Factor 3 Teacher-directed instruction (TDI)
- Factor 4 Teacher emotional feedback (TEF)
- Factor 5 Adaptive instruction (AI)
- Factor 6 Teacher cognitive feedback (TCF)
- Factor 7 Teacher enthusiasm (TE)

Table 1 shows the Alpha and Omega coefficients of each factor.

Table 1.
Cronbach's Alpha and Omega Coefficients

Factors	Cronbach's Alpha	Omega	N (Number of items)
DC	.86	.85	5
TS	.85	.91	4
TDI	.80	.85	4
EF	.87	.79	4
AI	.76	.87	3
CF	.85	.85	3
TE	.91	.75	3

As seen in Table 1, as a result of the analysis of factors Cronbach's Alpha internal consistency coefficients are between .76-.91. Omega coefficients are between .75-.91. The results indicate that the scale is reliable. As a result of the confirmatory factor analysis performed with the AMOS 24 Program, it is seen that CMIN/DF= 10.11 ($p = .00$) and fit indexes (RMSEA= .036, RFI= .96, CFI= .97, NFI= .97). In general terms, it has been revealed that the data set fits the model.

Data Analysis

A regression analysis was performed to determine what variables affect reading, science, and math at the student level. We used series means for missing values in the analysis and excluded 35 students because there were no socioeconomic level data available for them.

If the correlation value is below 0.80, regression analysis can be conducted (Büyüköztürk, 2009). The independent and dependent variables correlation was below 0.80. Durbin-Watson test was checked to see if there is an autocorrelation between the values and found that it was between 1.5 and 2.0 for all models. It is acceptable if they are between 1.5 and 2.5. The regression analysis was distributed normally (Appendix C).

Descriptive analysis in science and math literacy and reading among high and low SES is in Table 2 and 3. As shown in Table 2 and Table 3, the descriptive analysis in science, math, and reading reveal that students with high SES have a higher average score (\bar{X} Science=511.41; \bar{X} Math= 500.22; \bar{X} Reading=511.01) than students with low SES (\bar{X} Science=441.57; \bar{X} Math= 427.34; \bar{X} Reading=435.62).

Table 2.
Descriptive analysis in science, math and reading among High SES

	N	Min.	Max.	Mean	Median	Mode
Science	1714	256.58	716.53	511.41	515.71	480.32
Math	1714	243.03	719.95	500.22	500.31	243.03
Reading	1714	235.64	725.22	511.01	514.46	235.64

Table 3.*Descriptive analysis in science, math and reading among Low SES*

	N	Min.	Max.	Mean	Median	Mode
Science	1714	204.59	660.00	441.57	437.75	204.59
Math	1714	222.70	655.37	427.34	424.58	330.82
Reading	1714	226.27	646.11	435.62	432.39	226.27

Findings

In this section, the results of the regression analysis for each domain achievements in relation to both high and low socioeconomic levels were presented.

Findings Related to Science

As shown in Table 4, there is a significant correlation between the high socioeconomic students' success in science and the variance of the 7 variables ($F(7-1706) = 20.885, p < .01$).

$$\text{HIGH SES}_{\text{Science}} = 388.637 + 21.76*DC - 3.43*TS + 21.43*TDI + 1.43 *EF + 18.92*AI - 9.16*CF - 2.91*TE$$

Table 4.*Findings related to high SES science*

Factors	B	Std. Error	Beta	t	p	Correlations	
						Zero-Order	Partial
Constant	388.637	14.672		26.49	.000	359.861	417.414
DC	21.760	3.017	.188	7.211	.000	15.842	27.678
TS	-3.433	3.128	-.035	-1.097	.273	-9.568	2.703
TDI	21.432	3.337	.202	6.422	.000	14.887	27.978
EF	1.438	2.834	.015	.507	.612	-4.120	6.996
AI	18.919	2.888	.198	6.551	.000	13.255	24.583
CF	-9.155	2.644	-.103	-3.462	.001	-14.341	-3.969
TE	-2.912	2.929	-.030	-.994	.320	-8.656	2.833

$$R = .281, R^2 = .079, F(7-1706) = 20.885, p < .01$$

Table 4 reveals that variables explained 7.9% of the total variance of student success. In relation to the success of students, teacher-directed instruction, adaptive instruction, and disciplinary climate are positive factors, whereas cognitive feedback negatively impacts student performance.

Based on Table 5, the correlation between the total variance of 7 prediction variables and high socioeconomic level students' success in science is significant ($F(7-1706) = 16.197, p < .01$).

$$\text{LOW SES}_{\text{Science}} = 389.211 + 17.72*DC - 6.49*TS + 12.27*TDI - 1.67 *EF + 13.26*AI - 14.67*CF - 2.33*TE$$

Table 5.*Findings related to low SES science*

Factors	B	Std. Error	Beta	t	p	Correlations	
						Zero-Order	Partial
Constant	389.211	13.111		29.66	.000	363.496	414.927
DC	17.715	2.707	.163	6.544	.000	12.406	23.025
TS	-6.493	2.707	-.068	-2.398	.017	-11.803	-1.183
TDI	12.270	2.999	.121	4.091	.000	6.387	18.152
EF	-1.674	2.384	-.020	-.702	.483	-6.349	3.002
AI	13.262	2.697	.143	4.917	.000	7.972	18.553
CF	-14.674	2.538	-.168	-5.782	.000	-19.651	-9.696
TE	-2.325	2.594	-.026	-.896	.370	-7.413	2.763

R= .250, R² = .062, F(7-1706) = 16.197, p < .01

The variables in Table 5 explain 6.2% of the total variance in students' success. While the main positive factors influencing students' success are disciplinary climate, adaptive instruction, and teacher-directed instruction, the negative factor is cognitive feedback.

Findings Related to Math

In Table 6, we see a significant correlation between the variance of 7 variables and the success of high socioeconomic level students in science. (F(7-1706) = 26.526, p < .01).

$$\text{HIGH SES}_{\text{Math}} = 345.142 + 27.60*DC - 3.16*TS + 26.39*TDI + 2.42 *EF + 17.18*AI - 9.07*CF - .37*TE$$

Table 6.

Findings related to high SES math

Factors	B	Std. Error	Beta	t	p	Correlations	
						Zero-Order	Partial
Constant	345.142	15.279		22.590	.000	315.175	345.142
DC	27.597	3.142	.226	8.783	.000	21.434	27.597
TS	-3.163	3.258	-.030	-.971	.332	-9.553	-3.163
TDI	26.386	3.475	.236	7.592	.000	19.570	26.386
EF	2.420	2.951	.024	.820	.412	-3.368	2.420
AI	17.175	3.007	.171	5.711	.000	11.277	17.175
CF	-9.067	2.753	-.097	-3.293	.001	-14.467	-9.067
TE	-.346	3.050	-.003	-.113	.910	-6.328	-.346

R= .313, R² = .098, F(7-1706) = 26.526, p < .01

Variables in Table 6 explain 9.8% of the total variance in students' success. Student success is significantly influenced by disciplinary climate, teacher-directed instruction, and adaptive instruction. However, the negative factor is cognitive feedback.

According to Table 7, the correlation of the variables and high-socioeconomic level students' success in science is significant. (F(7-1706) = 15.437, p < .01).

$$\text{LOW SES}_{\text{Math}} = 362.957 + 18.36*DC - 4.90*TS + 14.23*TDI - 2.42 *EF + 13.48*AI - 11.50*CF - 3.18*TE$$

Table 7.

Findings related to low SES math

Factors	B	Std. Error	Beta	t	p	Correlations	
						Zero-Order	Partial
Constant	362.957	13.336		27.216	.000	336.801	389.114
DC	18.361	2.753	.166	6.668	.000	12.961	23.762
TS	-4.898	2.754	-.051	-1.778	.076	-10.299	.504
TDI	14.233	3.051	.139	4.665	.000	8.249	20.216
EF	-2.420	2.425	-.028	-.998	.318	-7.176	2.336
AI	13.487	2.744	.143	4.916	.000	8.105	18.868
CF	-11.504	2.581	-.130	-4.457	.000	-16.567	-6.441
TE	-3.182	2.639	-.035	-1.206	.228	-8.357	1.994

R= .244, R² = .060, F(7-1706) = 15.437, p < .01

Table 7 shows that variables explain 6% of the total variance in students' success. While the main positive factors influencing students' success are disciplinary climate, adaptive instruction and teacher-directed instruction, the negative factor is cognitive feedback.

Findings Related to Reading

As shown in Table 8, the total variance and the success of high socioeconomic level students in reading relationship is meaningful ($F(1706) = 19.267$, $p < .01$).

$$\text{HIGH SES}_{\text{Reading}} = 383.579 + 23.43 \cdot \text{DC} - 2.55 \cdot \text{TS} + 19.33 \cdot \text{TDI} + 2.59 \cdot \text{EF} + 15.92 \cdot \text{AI} - 10.24 \cdot \text{CF} + .74 \cdot \text{TE}$$

Table 8.*Findings related to high SES reading*

Factors	B	Std. Error	Beta	t	p	Correlations	
						Zero-Order	Partial
Constant	383.579	15.304		25.065	.000	353.563	413.595
DC	23.435	3.147	.194	7.446	.000	17.262	29.608
TS	-2.552	3.263	-.025	-.782	.434	-8.951	3.848
TDI	19.334	3.481	.175	5.554	.000	12.507	26.161
EF	2.587	2.956	.026	.875	.382	-3.211	8.384
AI	15.916	3.012	.160	5.284	.000	10.009	21.824
CF	-10.244	2.758	-.111	-3.714	.000	-15.653	-4.835
TE	.736	3.055	.007	.241	.810	-5.256	6.728

$$R = .271, R^2 = .073, F(7-1706) = 19.267, p < .01$$

As seen in Table 8 variables explain 7.3% of the total variance in students' success. The main positive factors influencing students' success are disciplinary climate, and teacher-directed instruction, and adaptive instruction, the negative factor is cognitive feedback.

Table 9 shows the relationship between the total variance of variables and the success of low socioeconomic level students in reading is meaningful ($F(1706) = 19.267$, $p < .01$).

$$\text{LOW SES}_{\text{Reading}} = 379.483 + 19.01 \cdot \text{DC} - 6.15 \cdot \text{TS} + 10.55 \cdot \text{TDI} - .87 \cdot \text{EF} + 13.85 \cdot \text{AI} - 18.11 \cdot \text{CF} + .22 \cdot \text{TE}$$

Table 9.*Findings related to low SES reading*

Factors	B	Std. Error	Beta	t	p	Correlations	
						Zero-Order	Partial
Constant	379.483	14.675		25.80	.000	350.701	408.266
DC	19.013	3.030	.156	6.275	.000	13.070	24.956
TS	-6.153	3.030	-.058	-2.031	.042	-12.097	-.210
TDI	10.553	3.357	.093	3.144	.002	3.969	17.138
EF	-.871	2.668	-.009	-.326	.744	-6.104	4.363
AI	13.851	3.019	.133	4.588	.000	7.929	19.772
CF	-18.106	2.840	-.186	-6.375	.000	-23.677	-12.535
TE	.215	2.903	.002	.074	.941	-5.480	5.910

$$R = .241, R^2 = .058, F(7-1706) = 15.043, p < .01$$

According to Table 9, these variables explain 5.8% of the total variance in students' success. While the main positive factors influencing students' success are disciplinary climate and adaptive instruction, the negative factor is cognitive feedback.

Discussion

In this study, we analyzed the relationship between teacher quality and the achievements of students from different socioeconomic levels. According to the results, the average scores of students of high socioeconomic levels are higher than low socioeconomic. That means high socioeconomic level students are more successful in Turkey. This result is compatible with the PISA 2018 data showing

disparities of high and low socioeconomic level students (OECD, 2019a). The SDGs state that providing inclusive education and equal opportunities for children and young people is a vital issue (United Nations, 2015). However, similar studies in Turkey mention that there is a gap between low and high SES students' achievements due to geographic distinctions and variations (Ataç, 2019; Bölükbaş & Gür, 2020; Çelik, 2017; ÜnsalÖzberk et al., 2018).

According to the results in this study, the teacher quality and the achievements have a weak significant relationship in all three domains. Similarly, studies show that teacher quality effect the achievements of students of low socioeconomic level (Goldhaber et al., 2004; McLoyd, 1998; Rowan et al., 2002). Results in this study reveal that math has the highest coefficient, with almost 10% in the high socioeconomic level, reading has the smallest coefficient with 5.8 % in the low socioeconomic level. That shows the teacher quality has a small but significant effect on the achievements of both groups but especially on the success of the low socioeconomic group. On the other hand, teacher quality can explain success in math more than in reading and science.

Moreover, the results in this study are compatible with those of PISA 2018, which shows that in a few countries, the advantaged students received more teacher support than their disadvantaged classmates (OECD, 2019b). According to Goldhaber et al. (2004), teacher quality is the most influential factor in helping students from low socioeconomic levels. As Vanlaar et al. (2016) point out, effective teaching plays a crucial role in reducing the performance gap between students from high socioeconomic levels and those from lower socioeconomic levels. From our study, we found the disciplinary climate to be the most consequential factor of teacher quality with students of high and low socioeconomic levels in all domains. This finding corroborates those of Ma and Willms (2004), who concluded that as well as disciplinary climates, such as teachers' empathy and ties to students, academic achievements were related to a school's socioeconomic status. Moreover, Chi et al. (2018) state that disciplinary climate positively influences students' achievement in science, especially those from low socioeconomic backgrounds. Cheema and Kitsantas (2014) found that school climate, particularly disciplinary climate, could have a positive influence on the achievement gap. Disciplinary climate may also be of influence due to culture and gender. In five Nordic countries, the achievement of male students in math is influenced by the classroom climate more than that of female students (Sortkær & Reimer, 2018). Further, the study of Ning et al. (2015) shows the disciplinary climate of schools has a positive effect on achievements. Despite this, the effect size varies based on cultural and geographical factors. For example, the effect size is highest in Eastern Asian countries while it is lowest in Western European countries. A major factor affecting reading achievement was the disciplinary climate in PISA 2018. Students who reported fewer disciplinary problems performed better in reading after accounting for SES in all countries (Schleicher, 2019). Additionally, teacher-directed instruction and adaptive teaching have a high impact on achievements with students of high and low socioeconomic levels in all domains. Similarly, the study of Goe and Stickler (2008) suggests that performance expectations and clear learning objectives are crucial to student achievement.

On the other hand, in contrast with the study of Teodorović (2011), cognitive feedback has the highest negative impact on the achievements of high and low socioeconomic level students in all domains in this study. In reading, cognitive feedback has a less negative impact on the achievements of high socioeconomic level students. The effects of cognitive feedback on low-income students are more severe when it comes to math and science literacy. This result shows that there are differences among domains. Teachers show students how to do things with feedback. The negative effect of cognitive feedback may be related to the misinterpretations of it by students.

Although teacher enthusiasm increases students' achievement in reading in some studies, in our study, teacher enthusiasm is not related to students' achievement in any subjects after accounting for SES. Also, it was stated that teacher support increases the achievement in reading in PISA 2018 (Schleicher, 2019). In our study, it has a smaller effect after accounting for SES.

Conclusion and Recommendations

Findings show that both teacher quality and SES have effects on student achievement. By enhancing the quality of teachers, inequalities can be reduced through education more effectively than by removing economic and social inequalities. To increase equality of opportunity in education, we should support disadvantaged students in all domains. A teacher should also employ clear goal statements and create a positive and supportive connection with their students. The interest and commitment of teachers have a meaningful impact on academic achievement (Lee & Bryk, 1989). Support from teachers is essential for disadvantaged students to overcome the present crisis and enhance their wellbeing.

Studies of teacher quality show that a good teacher contributes to equality. It has been discussed previously that a positive and suitable learning climate is dependent upon the disciplinary climate. Also, using clear goal statements for teachers will enhance the success of students. Teachers should set their goals in their lessons and share them with their students. In addition, teachers should know their classes' needs as well. Support for disadvantaged students should be provided through adaptive teaching.

In Turkey, low performers, mostly disadvantaged students, clustered in specific schools or types of schools (Schleicher, 2019). This fact is important for teachers to understand. A sufficient amount of resources and support should be provided to low performers. Shields and Mohan (2008, p.297) warn teachers not to ignore the "multiple forms of social, cultural, and economic capital their students bring with them into the classroom," which creates power imbalances as well as socio-cultural and economic divides and disparities. The teachers of disadvantaged students should use different learning styles, have high expectations, and be aware of the cultural norms and differences (McMillan & Reed, 1994). In order to help disadvantaged students achieve more, they need to offer them additional support. In-service and pre-service training programs aimed at increasing teacher quality can include this awareness.

This study is limited to teachers' factors examined with quantitative research methods. It is considered that students read the questions directed carefully. Therefore, the conclusions reached are limited by the constraints of the data set used. Future studies may evaluate the teachers' views on what they do in the classroom to help disadvantaged groups. The previous or future teachers' data set can be analyzed in correlation with students' perceptions. Class observations may give a clear picture of the relationship between teacher quality and students' achievement. Also, country comparisons can be made to borrow some policies on teacher professional development.

This study is among the researches that do not require the permission of the ethics committee since it was conducted with open data. All the directives of "Higher Education Institutions Scientific Research and Publication Ethics" were adhered and none of the "Actions Violating Scientific Research and Publication Ethics" were carried out in this study.

Türkçe Sürümü

Giriş

Cinsiyet, ırk, etnik köken, din, dil, gelir veya engellilik, eğitime erişimi ve akademik başarıyı etkilememesi gerekirken bu dezavantajlı gruplar küresel olarak artan eşitsizliklerle karşı karşıya kalmaya devam etmektedir. Eğitimde eşitlik ve adalet konuları uzun yıllardır tartışılmaktadır. İnsan Hakları Evrensel Beyanname ve Uluslararası Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Haklar Sözleşmesi'ne göre eğitim herkes için eşit bir haktır. Eğitim, liyakat ve bireysel yetenek temelinde erişilebilir olmalıdır (Birleşmiş Milletler, 2020a, 2020b). Bu nedenle, hükümetler tüm ırk, etnik köken, cinsiyet ve ayrıca sosyoekonomik statü için kapsayıcı eğitim sağlamalıdır. Ayrıca, Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri arasındaki 4. Hedefte, “kapsayıcı ve eşitlikçi kaliteli eğitimin sağlanması ve herkes için yaşam boyu öğrenme fırsatlarının teşvik edilmesi” vurgulanmaktadır (Birleşmiş Milletler, 2015, s.14). Ancak, sosyolojik kanıtlar, fırsat eşitliğinin tam olarak gerçekleşmediğini göstermektedir. Eşitsizliklerin çoğusosyoekonomik durum kaynaklıdır.Sağlık hizmetlerine veya kaynaklara erişimibelirleyen aile geçmişleri,öğrencilerin akademik başarılarını, etkilemektedir (Waxman ve diğerleri, 2003).Birçok araştırma da, düşük sosyoekonomik düzeydeki öğrencilerin, yüksek sosyoekonomik düzeydeki öğrencilere göre daha düşük başarı düzeylerine sahip olduğunu göstermektedir (Buddin&Zamarro, 2009; Darling-Hammond, 2004; Darling-Hammond, 2006; McLoyd, 1998; Sandoval-Hernandez&Bialowolski, 2016; Şirin, 2005).

Öğretmen ve öğrenci etkileşimleri (dil kodları, kültürel sermaye) de öğrencilerin gelecekte nerede olabileceklerinin önemli bir belirleyicisi olabilir (Reimer, 2019). Bu nedenle, öğretmenlerin sınıftaki profesyonel davranışları ile öğrencilerin başarıları arasındaki ilişki, son zamanlarda öğretmenle ilgili politikalarda önemli bir çalışma alanı olmuştur (OECD, 2019c). Dünya çapında birçok araştırma, öğretmenle ilgili faktörlerin öğrenci başarıları üzerindeki etkisini göstermektedir (Benard, 1991; Goldhaber, 2002; Danielsen ve diğerleri, 2010; Cheema&Kitsantas, 2014; Darling-Hammond, 2004; Darling-Hammond, 2006; McMahon&Wernsman, 2009; Pitzer&Skinner, 2017; Seebruck, 2015; Sortkær&Reimer, 2018; Wößmann, 2000).

Kaynaklarda eşitliğe ulaşmanın neredeyse imkânsız olduğu söylenebilir. Bu nedenle eşitsizlikler ile ilgili çalışmalar, fırsat eşitliğinin küresel bir hedef olması gerektiğini göstermektedir. Diğer değişkenlerin yanı sıra öğretmen nitelikleri de sınıflarda eşitlik yaratmanın belirleyicilerinden biridir. Rowan et al. (2002), düşük ve yüksek sosyoekonomik statüdeki öğrenciler arasındaki farklılıkları azaltmak için öğretmen niteliklerinin önemli bir belirleyici olduğunu ifade etmektedirler. Öte yandan bazı araştırmalar, öğretmen kalitesinin öğrencilerin başarıları üzerindeki etkisinin bireysel farklılıklardan ve aile geçmişinden daha düşük olduğunu göstermektedir (Goldhaber&Brewer, 1997; Hanushek, 1986). Ancak farklı sosyoekonomik çevrelerden gelen öğrencilerin başarıları ile öğretmen nitelikleri arasındaki ilişki sosyolojik açıdan yeterince araştırılmamıştır (Reimer, 2019).

Yaş dağılımı, eğitim düzeyi, nitelik, inançlar, yeterlilikler ve mesleki davranışlar gibi öğretmen kalitesini etkileyen bir dizi faktör bulunmaktadır (OECD, 2019c).Öğretmen nitelikleriüzerine yapılan çalışmaların çoğu ekonomi ve eğitim psikolojisi perspektifinden yürütülmektedir (Reimer, 2019). Ancak bazen öğrenci performansı ve öğretmen nitelikleri ile ilgili çalışmaların sonuçları kafa karıştırıcı olabilmektedir.Öğretmenlerin niteliğini tanımlamak zor olabileceğinden, kolayca ölçülebilen bazı özellikler değerlendirilmektedir.Örneğin, Zhang ve Campbell (2015), öğretmenle ilgili faktörler ile fen alanındaki öğrenci başarıları arasında çok az ilişki bulmuştur. Araştırmacılar öğretmen niteliğini yalnızca sertifika, öğretim deneyimi ve eğitim derecesiile tanımlamışlardır. Deneyim, eğitim düzeyi ve sertifika gibi kolayca ölçülebilen öğretmen nitelikleri, öğrenci başarısının yalnızca yüzde 3'ünü açıklamaktadır. Öte yandan öğretmenin bilgiyi aktarmadaki coşkusu ve becerisi, öğrenci başarısının yüzde 97'sini açıklamaktadır. Ancak pedagojik yaklaşımların öğrenci başarısını nasıl etkilediğini analiz eden çalışmalar yeteli değildir (Buddin&Zamarro, 2009; Goldhaber, 2002).

Farklı sosyoekonomik düzeydeki öğrencilerle öğretmenlerinin arasındaki ilişki ve bu ilişkinin öğrencilerin başarıları üzerindeki etkisini daha iyi anlamak için sosyolojik bir bakış açısına ihtiyaç vardır (Reimer, 2019). Öğretmen davranışının öğrencilerin sosyoekonomik durumuna göre nasıl değiştiği analiz etmeye değer bir konudur. Bu nedenle, bu çalışma sosyolojik bir bakış açısına odaklanmaktadır. Türkiye'nin Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) 2018 verilerine dayanan bu çalışmayla, öğretmenle ilgili faktörlerin farklı sosyoekonomik düzeylerdeki öğrencilerin akademik başarısını nasıl etkilediğini görmek amaçlanmıştır. 2000 yılından bu yana PISA verileri SES ve başarı ilişkisini açıklamakta ve eşitsizlik konularını odağına almaktadır. PISA 2018, öğretmen coşkusu, öğretmen desteği ve öğretim uygulamalarını öğretmen niteliklerinin göstergeleri olarak kullanmıştır (OECD, 2019b). Bu çalışmanın, farklı sosyoekonomik düzeyden öğrencilerin farklı alanlardaki başarısına katkıda bulunan hangi öğretmen niteliklerinin (öğretmen coşkusu, öğretmen desteği, öğretim uygulamaları ve okul iklimi) ana faktörler arasında olduğunu ortaya koyması amaçlanmaktadır.

Öğretmen Nitelikleri ve Öğrenci Başarısı arasındaki İlişki

Goe ve Stickler'a (2008) göre öğretmen nitelikleri farklı beceri, bilgi ve tutumlardan oluşmaktadır. Öğretmen nitelikleri; kimlik bilgileri, bilgi ve deneyimlerini içerir. Öğretmen özellikleri; ırk, cinsiyet ve öğrencilerden ne bekledikleri gibi tutum ve niteliklerdir. Hedefleri açık şekilde ifade etmek, öğrenci başarı beklentileri, öğrencileri zihinsel olarak teşvik etmek, öz değerlendirme fırsatları vermek öğretim uygulamaları olarak değerlendirilir. Öğretmen etkinliği ise öğrenci başarısının artışı ile ölçülür.

Öğretmenlerin öğretim uygulamaları öğrencilerin başarısını birçok yönden etkiler. Öğretmen yönlendirmeli öğretim ve uyarlanabilir öğretim, öğretmenlerin kullanabileceği yöntemlerden bazılarıdır. Öğretmen yönlendirmeli öğretim, öğretmenlerin hedeflere, açıklamalara ve sorulara ne kadar zaman harcadığı ile ilgilidir. Uyarlanabilir öğretim ise derslerin esnekliği ile ilgilidir (OECD, 2019b). Reeve ve diğerleri (2004) tarafından, öğretmenler özerkliği desteklediklerinde, öğrencilerin ihtiyaçlarını, ilgilerini ve tercihlerini tespit edip ele aldıkları ve sınıftaki fırsatları kolaylaştırdıkları ortaya konulmuştur. Bu sayede öğrencilerin içsel motivasyonları da artmaktadır. Öğrencilerin matematik, okuma ve fen bilimlerindeki başarıları, projeleri ve ödevleri açıklama ve tartışma şansına sahip olabilmeleri ile pozitif ilişkilidir (Goe&Stickler, 2008). Öğretmenler özerkliği desteklemezlerse, öğrencilerin ne düşündüklerini, hissettiklerini ve ne yaptıklarını kontrol etmeye ve müdahale etmeye çalışırlar. Sonuç olarak, öğrenci özerkliğine yer bırakmazlar. Bu nedenle, uyarlanabilir öğretim, öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılamak için önemlidir. Lau ve Lam (2017), Singapur, Japonya, Estonya, Taipei, Finlandiya, Makao, Kanada, Hong Kong, Çin ve Kore gibi on ülkede fen performansları ve öğretim uygulamaları üzerine PISA 2015 verileriyle bir çalışma yürütmüştür. Araştırmanın sonucuna göre uyarlanabilir öğretim, öğretmen yönlendirmeli öğretim ve etkileşimli uygulama, tüm ülkelerde öğrencilerin başarılarıyla olumlu yönde ilişkilidir.

Ayrıca okul iklimi, özellikle disiplin iklimi, farklı SES öğrencilerinin başarıları arasındaki farkı olumlu yönde etkileyebilir (Cheema&Kitsantas, 2014). Disiplin ortamı, sınıftaki rahatsız edici ortam nedeniyle öğrencilerin kaçırıldığı fırsatlarla ilgilidir (OECD, 2019b). Öğrencilerin sınıf ve okul ortamına ilişkin algıları konuya bağlı olarak farklı etkilere sahiptir (McMahon&Wernsman, 2009). Kültürel farklılıklar kontrol edildiğinde disiplin ikliminin etkisi de değişebilmektedir. Örneğin, PISA sınavında Japonya ve Brezilya'da ters sonuçlar elde edilmiştir. Disiplin ikliminin Japonya'daki öğrencilerin başarıları üzerinde önemli bir etkisi olduğu görülmüştür (Iş Güzel ve Berberoğlu, 2005).

Öğretmen geribildirim ve coşkusu, öğretmen niteliklerinin diğer önemli boyutlarıdır. Düşük başarılı ve düşük sosyoekonomik statülü öğrenciler için sınırlı seviyede olumlu ilgi ve öğretmen geribildirim, daha düşük başarı beklentileri ile sonuçlanır. Ayrıca öğretmenler, yoksul ve düşük sosyoekonomik statülü öğrencilere yönelik daha az olumlu algıya sahip oldukları için bu öğrencilerin öz düzenleme becerilerine sahip olmadıklarını düşünmektedirler (McLoyd, 1998). Diğer yandan öğretmen coşkusunun öğrencileri motive etmede önemli bir rolü vardır. Hevesli öğretmenler "konu alanı için yanan, öğrenmeye ve dersle ilgili görevlere karşı ilgi, merak ve neşe uyandıran bulaşıcı ateşe sahip" olarak tanımlanmaktadır (Keller ve diğerleri, 2014, s.29). Öğretmen hevesli ise öğrencilerin içsel motivasyonu da artmaktadır (Patrick ve diğerleri, 2000).

Öğrenci-öğretmen etkileşimi ve öğretmenlerin mesleki yeterlilikleri, özellikle risk altındaki öğrencilerin başarılarını etkilemektedir (McMillan&Reed, 1994). Danielseneve diğerleri (2009), öğretmenlerin desteğinin öğrencilerin okul doyumları üzerinde sınıf arkadaşlarının ve velilerinin desteğinden daha fazla etkiye sahip olduğunu belirtmektedir. Öğretmen desteği, öğrencilerin kendi öğrenme potansiyellerine ilişkin farkındalıklarını artırır ve onlara bilişsel beceriler sağlayan azimlerini geliştirir (Danielsen ve diğerleri, 2009). Ayrıca, öğrenci ve öğretmen ilişkileri öğrencilerin motivasyonunu, duygusal refahını ve benlik saygısını etkileyebilir (Wentzel&Miele, 2009). Öğretmen beklentileri öğrencilerin motivasyonunu değiştirebilir. Öğretmenlerin düşük beklentileri, alt sosyoekonomik statüden gelen çocukların okul başarısının düşmesine neden olabilir (McLoyd, 1998). Sadece bir yıl boyunca verilen yüksek miktarda öğretmen desteği, dezavantajlı öğrencilerin motivasyonunu artırabilir (Pitzer&Skinner, 2017). Ayrıca Dietrich ve diğerleri (2015) öğretmen desteği ile içsel değer ve çaba arasında pozitif bir ilişki bulmuştur.

Bazı çalışmaların aksine PISA 2018, 35 ülkede bazı dezavantajlı öğrencilerin avantajlı öğrencilere göre öğretmenlerden daha fazla destek aldıklarını iddia ettiklerini ortaya koymaktadır (Buddin&Zamarro, 2009; McLoyd, 1998; Pitzer&Skinner, 2017; Sandoval-Hernandez&Bialowolski, 2016). Bununla birlikte, nispeten az sayıda ülke, dezavantajlı öğrencilerin, avantajlı öğrencilere göre öğretmenlerden daha az destek aldığını belirtmektedir (OECD, 2019b). Bu destek öğrencilerin başarılarını etkilemektedir. Öğrencilerin sosyoekonomik durumları dikkate alındığında ne kadar çok öğretmen desteği alırlarsa disiplin algısı o kadar olumlu olmakta ve bu da okuma başarılarını artırmaktadır (OECD, 2019b).

PISA verileri kullanılarak öğretmen nitelikleri ve öğrenci başarısı arasındaki ilişki üzerine yapılmış bazı çalışmalar bulunmaktadır. Lee (2012) Amerikalı öğrencilerin PISA 2000 verilerini incelemiştir. Araştırmacı destekleyici öğretmen-öğrenci ilişkisinin okuma performansını önemli ölçüde açıkladığını belirtmektedir. Teodorović (2011), hangi değişkenlerin Sırbistan'daki öğrencilerin başarısı üzerinde etkisi olabileceğini araştırmıştır. Araştırmacı disiplin iklimi, öğretmen geribildirim ve bilişsel geribildirim olumlu etkisi olduğunu bulmuştur. Maulana ve diğerleri (2020), öğretmen etkililiğinin kültürden etkilenip etkilenmediğini belirlemek üzere beş farklı ülkede gözlemsel bir çalışma yürütmüştür. Bu ülkeler arasında Hollanda, Güney Kore, Güney Afrika ve Endonezya bulunmaktadır. PISA verilerine göre Güney Kore, yüksek başarıya sahip iken Endonezya, en düşük performans gösteren ülkelerden biridir. Bu çalışmada "Öğrenme iklimi, sınıf yönetimi, öğretimin netliği, öğretimi etkinleştirme, farklılaştırılmış öğretim ve öğrenme stratejilerini" değerlendirmişlerdir (Maulana ve diğerleri, 2020, s. 473). Öğretmen etkinliğien yüksek ülke Güney Kore iken; Endonezya'daki öğretmenlerin etkinliğinin tüm bu alanlarda en düşük düzeyde olduğunu bulmuşlardır.

PISA 2018 verilerine göre sosyoekonomik statünün açıkladığı okuma, matematik ve fen başarılarının Türkiye'deki varyansı %11 ve OECD ortalamasındaki varyans alanlarda sırasıyla %12, %14 ve %13'tür (MEB, 2019; OECD, 2019b, d). Türkiye'de düşük ve yüksek sosyoekonomik statü farkı OECD ortalamasına göre düşüktür. Ancak bu, Türkiye'de eşitsizlik sorunu olmadığı anlamına gelmemektedir. PISA 2018'e göre, öğretmenlerin öğrencilerle etkileşimi, düşük sosyoekonomik statülü öğrencilerin başarısını etkileyen önemli faktörlerinden biridir (OECD, 2019b). Ancak Türkiye'de öğretmen nitelikleri ve eşitsizlik ilişkileri üzerine sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Çalışmalar genellikle okul kalitesi, eğitime katılım oranları, öğrenci takip ve bölgeler arası başarı farkları ve öğrenci başarısı üzerinedir (Ataç, 2019; Bölükbaş ve Gür, 2020; Çelik, 2017; Ünsal Özberk ve diğerleri, 2018). Bu çalışmalara göre, hali hazırda uygulanan eğitim politikaları bölgeler arası eşitsizlikleri ortadan kaldırmak için yeterli değildir (Kıbrısloğlu ve diğerleri, 2018). Ayrıca sosyal sınıf, eğitim eşitsizlikleri için önemli bir belirleyicidir çünkü kişinin eğitim düzeyi arttıkça yoksulluk riski de önemli ölçüde düşmektedir (Kılıç, 2014; Işık & Ataç, 2011). Öğretmenlerin nitelikleri de sosyoekonomik grupların başarısı üzerindeki etkisini görmek için bütüncül olarak değerlendirilmesi gereken önemli bir faktördür. Bu nedenle Türkiye'de öğretmen niteliklerinin yüksek ve düşük sosyoekonomik düzeylerdeki öğrencilerin başarısını ne ölçüde etkilediği aşağıdaki araştırma sorusu ve alt soruları ile değerlendirilmiştir;

Türkiye'de sosyoekonomik düzeyi yüksek ve düşük öğrencilerin matematik, fen ve okuma alanlarındaki başarıları ile öğrenciler tarafından algılanan öğretmen nitelikleri (öğretmen coşkusu, öğretmen desteği, öğretim uygulamaları ve disiplin iklimi) arasında nasıl bir ilişki vardır?

- (1) Yüksek ve düşük sosyoekonomik düzeydeki öğrencilerin fen okuryazarlığı başarıları nedir?
- (2) Yüksek ve düşük sosyoekonomik düzeydeki öğrencilerin matematik okuryazarlığı başarıları nedir?
- (3) Sosyoekonomik düzeyi yüksek ve düşük olan öğrencilerin okumadaki başarıları nedir?
- (4) Öğretmen niteliklerinin hangi faktörleri, yüksek ve düşük sosyoekonomik düzeydeki öğrencilerin fen okuryazarlığı başarıları üzerinde daha fazla etkiye sahiptir?
- (5) Öğretmen niteliklerinin hangi faktörleri, yüksek ve düşük sosyoekonomik düzeydeki öğrencilerin matematik okuryazarlığı başarıları üzerinde daha fazla etkiye sahiptir?
- (6) Öğretmen niteliklerinin hangi faktörleri yüksek ve düşük sosyoekonomik düzeydeki öğrencilerin okuma başarıları üzerinde daha fazla etkiye sahiptir?

Yöntem

Araştırma Modeli

Bu çalışma, ilişkisel modele sahip nicel bir araştırmadır. Bu model, yüksek ve düşük sosyoekonomik düzeydeki öğrencilerin matematik ve fen okuryazarlığı ve okumadaki başarıları ile öğrencilerin matematik ve fen okuryazarlığı ve okuma başarılarını etkileyen faktörlerin etkisini görmek için kullanılmıştır (Sykes, 1993).

Örneklem

Veriler, açık erişim sağlayan resmi PISA web sitesi <<http://www.pisa.oecd.org>> adresinden alınmıştır. Bu nedenle etik kurul onayı veya izni alınmasına gerek yoktur. PISA'da okul örnekleme, okul türleri, istatistiksel bölge birim düzeyleri, okul türü, yeri ve cinsiyet dağılımına dayalıdır. Öğrenciler, belirlenen okullardan rastgele seçilmektedir (MEB, 2019). PISA 2018 örnekleme, 79 ülke ve ekonomiden 600.000 öğrenciyi içermekte ve Türkiye'deki 15 yaşındaki öğrencilerin örnekleme, toplam öğrenci nüfusunun %73'ünü temsil eden 186 okuldan 6890 öğrenciden oluşmaktadır (OECD, 2019d, 2019e).

PISA; ekonomik, sosyal ve kültürel durum endeksi (ESCS), aile geçmişine ilişkin “öğrencilere sunulan finansal, sosyal, kültürel ve beşeri sermaye kaynaklarını” tek bir puanda birleştirir (OECD, 2019a, s.52). Endeks, Bourdieu ve Passeron, Bernstein ve Coleman'ın kültürel sermaye üzerine sosyolojik teorilerinedayanmaktadır (Caro ve diğerleri, 2014). ESCS endeksi ilk %25'lik dilimde yer alan öğrencileri sosyoekonomik açıdan avantajlı olarak tanımlamaktadır. En alttaki %25'lik dilimde olanlar ise, sosyoekonomik olarak dezavantajlı olarak kabul edilmektedir. PISA, farklı ülkeler arasındaki olası yorum farklılıkları nedeniyle ESCS için ülkeye özgü parametreler atamaktadır (OECD, 2019a). Bu çalışmada örnekleme regresyon analizinde kullanılmak üzere %25 alt ve %25 üst sosyoekonomik düzeyden 3428 öğrenci dâhil edilmiştir.

Veri Toplama aracı

PISA 2018'de okuma ana alan olmasına rağmen, okuryazarlığın matematik ve fen okuryazarlığı üzerinde önemli bir etkisi olduğu için öğrencilerin öğretmen nitelikleri algılarını bu alanlara dâhil etmiştir (Caponera ve diğerleri, 2016). Çalışmamızda eğitim dili öğretmenleri ve öğrenciler arasındaki etkileşimin matematik ve fen bilimlerindeki akademik başarıyı etkileyebileceğini varsayarak, öğretmen niteliklerini değerlendirmek için bu öğretmenlerin niteliklerini sorgulayan maddeler kullanılmıştır. PISA 2018'de öğrencilerin öğretmen niteliklerine dair algılarını değerlendiren ifadeler disiplin iklimi, öğretmen desteği ve geri bildirim, öğretmen yönlendirmeli öğretim, uyarlanabilir öğretim ve öğretmen coşkusu (OECD, 2019b).

Bu çalışmada okuma, fen ve matematik okuryazarlığı puanı hesaplanırken verilerin karmaşıklığı nedeniyle her bir okuryazarlığa ilişkin ortalama puanlar ve PISA 2018 öğrenci anketinden oluşturulan

ölçek kullanılmıştır. PISA 2018 verilerinde öğrenci anketinde yer alan 26 madde sınıflandırılmıştır. Ölçeğin yapı geçerliği için SPSS ile açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Bağımlı değişkenler fen, matematik ve okumadaki ortalama puanlardır.

Açımlayıcı faktör analizi yapılmadan önce Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Değeri ve BartlettSphericity Testi yapılmıştır. KMO değeri 0,50'den büyük ve Bartlett testi anlamlı olmalıdır (Tabachnick&Fidell, 2012, aktaran Koyuncu ve Kılıç, 2019, s. 363). 0,50'nin üzerindeki KMO değerleri ile (KMO=0,91, $p<0,01$) faktör analizi örnekleme uygun bulunmuştur (Ek A). BartlettSphericity testi (85809.137, $p<.01$) de anlamlıdır. Ek B'de görüldüğü gibi faktörlerin varyansları %64-%85 arasında değişmektedir. İlişkisiz madde olmadığı için çıkartılan madde yoktur. Sınıflandırma 0,44'ten büyük maddelerden oluşmaktadır. Yedi faktör aşağıdaki şekilde etiketlenmiştir;

Faktör 1 Disiplin iklimi (Dİ)

Faktör 2 Öğretmen desteği (ÖD)

Faktör 3 Öğretmen yönlendirmeli öğretim (ÖYÖ)

Faktör 4 Öğretmen duygusal geribildirimi (ÖDG)

Faktör 5 Uyarlanabilir öğretim (UE)

Faktör 6 Öğretmen bilişsel geri bildirimi (ÖBG)

Faktör 7 Öğretmen coşkusu (ÖC)

Her bir faktörün Cronbach Alpha ve Omega katsayıları Tablo 1'de görülmektedir.

Tablo 1.

Cronbach Alfa ve Omega Katsayıları

Faktörler	Cronbach's Alpha	Omega	N (Madde sayısı)
Dİ	.86	.85	5
ÖD	.85	.91	4
ÖYÖ	.80	.85	4
ÖDG	.87	.79	4
UE	.76	.87	3
ÖBG	.85	.85	3
ÖC	.91	.75	3

Tablo 1'de görüldüğü gibi faktörlerin analizi sonucunda Cronbach's Alpha iç tutarlılık katsayısı .76-.91 arasında bulunmuştur. Omega katsayısı ise .75-.91 arasında bulunmuştur. Tablolarda faktörlerin kısaltmaları kullanılmıştır.

AMOS 24 Programı ile yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonucunda CMIN/DF= 10.11 ($p = .00$) ve uyum indekslerinin (RMSEA= .036, RFI= .96, CFI= .97, NFI= .97) olduğu görülmektedir. Genel olarak veri setinin modele uygun olduğu ortaya konmuştur.

Verilerin Analizi

Regresyon analiziyle öğrenci düzeyinde okuma, fen ve matematiği etkileyen faktörler test edilmiştir. Analiz öncesinde kayıp değerler için seri ortalamaları kullanılmış ve bu sosyoekonomik düzey verisi olmayan 35 öğrenci veri setinden çıkarılmıştır.

Korelasyon değeri 0,80'in altında ise regresyon analizi yapılabilir (Büyüköztürk, 2009). Bağımsız ve bağımlı değişkenler korelasyonu incelendiğinde 0.80'in altında bulunmuştur. Değerler arasında oto korelasyon olup olmadığını görmek için Durbin-Watson testine bakılmış ve tüm modeller için 1.5 ile 2.0 arasında olduğu görülmüştür. 1.5 ile 2.5 arasında olması kabul edilebilirdir. Regresyon analizi normal dağılımdadır (Ek C).

Yüksek ve düşük sosyoekonomik düzeydeki öğrencilerin fen ve matematik okuryazarlığı ile okuma alanları için betimsel analizler Tablo 2 ve 3'tedir. Tablo 2 ve Tablo 3'te görülen betimsel analize göre fen, matematik ve okuma alanlarında yüksek sosyoekonomik düzeydeki öğrenciler ($\bar{X}_{Fen}=511.41$; $\bar{X}_{Matematik}=500.22$; $\bar{X}_{Okuma}=511.01$) sosyoekonomik düzey puanı düşük olan öğrencilere ($\bar{X}_{Fen}=441.57$; $\bar{X}_{Matematik}=427.34$; $\bar{X}_{Okuma}=435.6$) göre daha yüksek ortalamaya sahiptir.

Tablo 2.

Yüksek sosyoekonomik düzeyde fen, matematik ve okuma betimsel analizi

	N	Min.	Max.	Ortalama	Medyan	Mod
Fen	1714	256.58	716.53	511.41	515.71	480.32
Matematik	1714	243.03	719.95	500.22	500.31	243.03
Okuma	1714	235.64	725.22	511.01	514.46	235.64

Tablo 3.

Düşük sosyoekonomik düzeyde fen, matematik ve okuma betimsel analizi

	N	Min.	Max.	Ortalama	Medyan	Mod
Fen	1714	204.59	660.00	441.57	437.75	204.59
Matematik	1714	222.70	655.37	427.34	424.58	330.82
Okuma	1714	226.27	646.11	435.62	432.39	226.27

Bulgular

Bu bölümde hem yüksek hem de düşük sosyoekonomik düzeyle ilişkili olarak her bir alan için yapılan regresyon analizi sonuçları sunulmuştur.

Fen Alanına İlişkin Bulgular

Tablo 4'te gösterildiği gibi, değişkenlerintoplam varyansile sosyoekonomik düzeyi yüksek öğrencilerin fen başarıları arasında anlamlı bir ilişki vardır ($F(7-1706) = 20.885, p < .01$).

Yüksek sosyoekonomik düzeyde fen = $388.637 + 21.76*DC - 3.43*TS + 21.43*TDI + 1.43 *EF + 18.92*AI - 9.16*CF - 2.91*TE$

Tablo 4.

Sosyoekonomik düzeyi yüksek öğrencilerin fen alanına ilişkin bulguları

Faktörler	B	Std. Hata	Beta	t	p	Korelasyonlar	
						Sabit	Kısmi
Sabit	388.637	14.672		26.49	.000	359.861	417.414
Dİ	21.760	3.017	.188	7.211	.000	15.842	27.678
ÖD	-3.433	3.128	-.035	-1.097	.273	-9.568	2.703
ÖYÖ	21.432	3.337	.202	6.422	.000	14.887	27.978
ÖDG	1.438	2.834	.015	.507	.612	-4.120	6.996
UE	18.919	2.888	.198	6.551	.000	13.255	24.583
ÖBG	-9.155	2.644	-.103	-3.462	.001	-14.341	-3.969
ÖC	-2.912	2.929	-.030	-.994	.320	-8.656	2.833

$R = .281, R^2 = .079, F(7-1706) = 20.885, p < .01$

Tablo 4, değişkenlerin öğrenci başarısının toplam varyansının %7,9'unu açıkladığını göstermektedir. Öğrencilerin başarısı ile ilgili olarak, öğretmen yönlendirmeli öğretim, uyarlanabilir öğretim ve disiplin iklimi olumlu faktörlerken, bilişsel geri bildirim öğrenci performansını olumsuz etkilemektedir.

Tablo 5'e göre, değişkenlerin toplam varyansı ile sosyoekonomik düzeyi yüksek öğrencilerin fen bilimlerindeki başarıları arasındaki ilişki anlamlıdır ($F(7-1706) = 16.197, p < .01$).

Düşük sosyoekonomik düzeyde fen = $389.211 + 17.72*DC - 6.49*TS + 12.27*TDI - 1.67 *EF + 13.26*AI - 14.67*CF - 2.33*TE$

Tablo 5.

Sosyoekonomik düzeyi düşük öğrencilerin fen alanına ilişkin bulguları

Faktörler	B	Std. Hata	Beta	t	p	Korelasyonlar	
						Sabit	Kısmi
Sabit	389.211	13.111		29.66	.000	363.496	414.927
Dİ	17.715	2.707	.163	6.544	.000	12.406	23.025
ÖD	-6.493	2.707	-.068	-2.398	.017	-11.803	-1.183
ÖYÖ	12.270	2.999	.121	4.091	.000	6.387	18.152
ÖDG	-1.674	2.384	-.020	-.702	.483	-6.349	3.002
UE	13.262	2.697	.143	4.917	.000	7.972	18.553
ÖBG	-14.674	2.538	-.168	-5.782	.000	-19.651	-9.696
ÖC	-2.325	2.594	-.026	-.896	.370	-7.413	2.763

$R = .250, R^2 = .062, F(7-1706) = 16.197, p < .01$

Tablo 5'teki değişkenler, öğrenci başarısındaki toplam varyansın %6,2'sini açıklamaktadır. Öğrencilerin başarısını etkileyen temel olumlu faktörler disiplin iklimi, uyarlanabilir öğretim ve öğretmen yönlendirmeli öğretim iken, olumsuz faktör bilişsel geri bildirimdir.

Matematik Alanına İlişkin Bulgular

Tablo 6'da, değişkenlerin varyansı ile sosyoekonomik düzeyi yüksek öğrencilerin fen bilimlerindeki başarıları arasında anlamlı bir ilişki görülmektedir. ($F(7-1706) = 26.526, p < .01$).

Yüksek sosyoekonomik düzeyde matematik = $345.142 + 27.60*DC - 3.16*TS + 26.39*TDI + 2.42 *EF + 17.18*AI - 9.07*CF - .37*TE$

Tablo 6.

Sosyoekonomik düzeyi yüksek öğrencilerin matematik alanına ilişkin bulguları

Faktörler	B	Std. Hata	Beta	t	p	Korelasyonlar	
						Sabit	Kısmi
Sabit	345.142	15.279		22.590	.000	315.175	345.142
Dİ	27.597	3.142	.226	8.783	.000	21.434	27.597
ÖD	-3.163	3.258	-.030	-.971	.332	-9.553	-3.163
ÖYÖ	26.386	3.475	.236	7.592	.000	19.570	26.386
ÖDG	2.420	2.951	.024	.820	.412	-3.368	2.420
UE	17.175	3.007	.171	5.711	.000	11.277	17.175
ÖBG	-9.067	2.753	-.097	-3.293	.001	-14.467	-9.067
ÖC	-.346	3.050	-.003	-.113	.910	-6.328	-.346

$R = .313, R^2 = .098, F(7-1706) = 26.526, p < .01$

Tablo 6'daki değişkenler, öğrencilerin başarısındaki toplam varyansın %9,8'ini açıklamaktadır. Öğrenci başarısı, disiplin iklimi, öğretmen yönlendirmeli öğretim ve uyarlanabilir öğretimden önemli ölçüde etkilenmektedir. Olumsuz faktör ise bilişsel geribildirimdir.

Tablo 7'ye göre, değişkenlerin toplam varyansı ile sosyoekonomik düzeyi yüksek öğrencilerin fen bilimlerindeki başarıları arasındaki ilişki anlamlıdır ($F(7-1706) = 15.437, p < .01$).

Düşük sosyoekonomik düzeyde matematik = $362.957 + 18.36*DC - 4.90*TS + 14.23*TDI - 2.42 *EF + 13.48*AI - 11.50*CF - 3.18*TE$

Tablo 7.

Sosyoekonomik düzeyi düşük öğrencilerin matematik alanına ilişkin bulguları

Faktörler	B	Std. Hata	Beta	t	p	Korelasyonlar	
						Sabit	Kısmi
Sabit	362.957	13.336		27.216	.000	336.801	389.114
Dİ	18.361	2.753	.166	6.668	.000	12.961	23.762
ÖD	-4.898	2.754	-.051	-1.778	.076	-10.299	.504
ÖYÖ	14.233	3.051	.139	4.665	.000	8.249	20.216
ÖDG	-2.420	2.425	-.028	-.998	.318	-7.176	2.336
UE	13.487	2.744	.143	4.916	.000	8.105	18.868
ÖBG	-11.504	2.581	-.130	-4.457	.000	-16.567	-6.441
ÖC	-3.182	2.639	-.035	-1.206	.228	-8.357	1.994

R= .244, R² = .060, F(7-1706) = 15.437, p < .01

Tablo 7, değişkenlerin öğrenci başarısındaki toplam varyansın %6'sını açıkladığını göstermektedir. Öğrencilerin başarısını etkileyen temel olumlu faktörler disiplin iklimi, uyarlanabilir öğretim ve öğretmen yönlendirmeli öğretim iken, olumsuz faktör bilişsel geri bildirimdir.

Okuma Alanına İlişkin Bulgular

Tablo 8'de görüldüğü gibi toplam varyansile sosyoekonomik düzeyi yüksek öğrencilerin okuma alanındaki başarıları arasında ilişki anlamlıdır (F(1706) = 19.267, p < .01).

Yüksek sosyoekonomik düzeyde okuma= 383.579 + 23.43*DC - 2.55*TS + 19.33*TDI + 2.59 *EF + 15.92*AI - 10.24*CF + .74*TE

Tablo 8.

Sosyoekonomik düzeyi yüksek öğrencilerin okuma alanına ilişkin bulguları

Faktörler	B	Std. Hata	Beta	t	p	Korelasyonlar	
						Sabit	Kısmi
Sabit	383.579	15.304		25.065	.000	353.563	413.595
Dİ	23.435	3.147	.194	7.446	.000	17.262	29.608
ÖD	-2.552	3.263	-.025	-.782	.434	-8.951	3.848
ÖYÖ	19.334	3.481	.175	5.554	.000	12.507	26.161
ÖDG	2.587	2.956	.026	.875	.382	-3.211	8.384
UE	15.916	3.012	.160	5.284	.000	10.009	21.824
ÖBG	-10.244	2.758	-.111	-3.714	.000	-15.653	-4.835
ÖC	.736	3.055	.007	.241	.810	-5.256	6.728

R= .271, R² = .073, F(7-1706) = 19.267, p < .01

Tablo 8'de görüldüğü gibi değişkenler öğrenci başarısındaki toplam varyansın %7,3'ünü açıklamaktadır. Öğrencilerin başarısını etkileyen temel olumlu faktörler disiplin iklimi ve öğretmen yönlendirmeli öğretim ve uyarlanabilir öğretim, olumsuz faktör ise bilişsel geri bildirimdir.

Tablo 9, değişkenlerin toplam varyansı ile sosyoekonomik düzeyi düşük öğrencilerin okuma başarısı arasındaki anlamlı ilişkiyi göstermektedir (F(1706) = 19.267, p < .01).

Düşük sosyoekonomik düzeyde okuma= 379.483 + 19.01*DC -6.15*TS + 10.55*TDI - .87 *EF + 13.85*AI - 18.11*CF + .22*TE

Tablo 9.*Sosyoekonomik düzeyi düşük öğrencilerin okuma alanına ilişkin bulguları*

Faktörler	B	Std. Hata	Beta	t	p	Korelasyonlar	
						Sabit	Kısmi
Sabit	379.483	14.675		25.80	.000	350.701	408.266
Dİ	19.013	3.030	.156	6.275	.000	13.070	24.956
ÖD	-6.153	3.030	-.058	-2.031	.042	-12.097	-.210
ÖYÖ	10.553	3.357	.093	3.144	.002	3.969	17.138
ÖDG	-.871	2.668	-.009	-.326	.744	-6.104	4.363
UE	13.851	3.019	.133	4.588	.000	7.929	19.772
ÖBG	-18.106	2.840	-.186	-6.375	.000	-23.677	-12.535
ÖC	.215	2.903	.002	.074	.941	-5.480	5.910

R= .241, R² = .058, F(7-1706) = 15.043, p < .01

Tablo 9'a göre bu değişkenler öğrencilerin başarısındaki toplam varyansın %5.8'ini açıklamaktadır. Öğrencilerin başarısını etkileyen temel olumlu faktörler disiplin iklimi ve uyarlanabilir öğretim iken, olumsuz faktör bilişsel geri bildirimdir.

Tartışma

Bu çalışmada, öğrencilerin algılarına göre öğretmen nitelikleri ile farklı sosyoekonomik düzeylerdeki öğrencilerin başarıları arasındaki ilişki incelenmiştir. Sonuçlar, yüksek sosyoekonomik düzeydeki öğrencilerin ortalama puanlarının düşük sosyoekonomik düzeyden daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu da Türkiye'de sosyoekonomik düzeyi yüksek öğrencilerin daha başarılı olduğu anlamına gelmektedir. Bu sonuç, yüksek ve düşük sosyoekonomik düzeydeki öğrencilerin farklılıklarını gösteren PISA 2018 verileriyle uyumludur (OECD, 2019a). Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri dünyada çocuklar ve gençler için kapsayıcı eğitim ve fırsat eşitliği sağlanmasının hayati konular arasında olduğunu belirtmektedir (Birleşmiş Milletler, 2015). Ancak Türkiye'deki benzer araştırmalarda, coğrafi farklılıklar ve çeşitlilikler nedeniyle düşük ve yüksek sosyoekonomik düzeydeki öğrencilerin başarıları arasında bir uçurum olduğu ortaya konmaktadır (Ataç, 2019; Bölükbaş & Gür, 2020; Çelik, 2017; Ünsal Özberk ve diğerleri, 2018).

Araştırmanın sonuçlarına göre, öğretmen nitelikleri ve başarı arasında her üç alanda (okuma, fen ve matematik okuryazarlığı) da zayıf ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Benzer şekilde diğer araştırmalar da, öğretmen niteliklerinin düşük sosyoekonomik düzeydeki öğrencilerin başarılarını etkilediğini göstermektedir (Goldhaber ve diğerleri, 2004; McLoyd, 1998; Rowan ve diğerleri, 2002). Bu çalışmadaki sonuçlara göre matematik, yüksek sosyoekonomik düzeyde yaklaşık %10 ile en yüksek katsayıya sahipken; okuma, düşük sosyoekonomik düzeyde %5,8 ile en küçük katsayıya sahiptir. Bu, öğretmen niteliklerinin her iki sosyoekonomik düzeyin başarıları üzerinde de etkili olduğu ancak özellikle düşük sosyoekonomik grubun başarıları üzerinde küçük ama anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Öte yandan, öğretmen nitelikleri, matematik alanındaki başarıyı okuma ve fen alanlarından daha fazla açıklayabilmektedir.

Bu çalışmadaki sonuçlar, az sayıdaki ülkede avantajlı öğrencilerin dezavantajlı sınıf arkadaşlarından daha fazla öğretmen desteği aldığını gösteren PISA 2018 sonuçlarıyla da uyumludur (OECD, 2019b). Goldhaber ve diğerleri (2004), öğretmen niteliklerinin, düşük sosyoekonomik düzeydeki öğrencilere yardımcı olabilmek için en etkili faktör olduğunu belirtmektedir. Aynı şekilde Vanlaarve diğerleri (2016), etkili öğretimin, yüksek sosyoekonomik düzeydeki öğrencilerle düşük sosyoekonomik düzeydeki öğrenciler arasındaki performans farkını azaltmada çok önemli bir rol oynadığına işaret etmektedir. Çalışmamızda, disiplin ikliminin, yüksek ve düşük sosyoekonomik düzeydeki öğrencilerin tüm alanlardaki başarıları ile öğretmen niteliklerinin ilişkisinde en önemli faktör olduğunu tespit ettik. Bu bulgu, öğretmenlerin empatisi ve öğrencilerle kurdukları bağı gösteren disiplin ikliminin yanı sıra akademik başarının da okulun sosyoekonomik durumuyla ilişkili olduğu sonucuna varan Ma ve Willms'in (2004) bulgularını desteklemektedir. Ayrıca, Chi ve diğerleri (2018), disiplin ikliminin, özellikle düşük sosyoekonomik geçmişe sahip öğrencilerin fen bilimlerindeki başarılarını olumlu yönde etkilediğini

belirtmektedir. Cheema ve Kitsantas (2014), okul ikliminin, özellikle disiplin ikliminin, başarı farkı üzerinde olumlu bir etkisi olabileceğini bulmuşlardır. Disiplin iklimi, kültür ve cinsiyet açısından farklı etkilere sahip olabilir. Beş İskandinav ülkesinde, erkek öğrencilerin matematikteki başarıları, sınıf ikliminden kız öğrencilere göre daha fazla etkilenmektedir (Sortkær&Reimer, 2018). Ayrıca, Ning ve diğerleri (2015) okulların disiplin ikliminin başarıyı olumlu etkilediğini göstermektedir. Buna rağmen etki büyüklüğü kültürel ve coğrafi faktörlere göre değişmektedir. Örneğin etki büyüklüğü Doğu Asya ülkelerinde en yüksek iken Batı Avrupa ülkelerinde en düşüktür. PISA 2018'deki okuma başarısını etkileyen önemli bir faktör disiplin iklimi olarak tespit edilmiştir. Daha az disiplin sorunu bildiren öğrenciler, tüm ülkelerde sosyoekonomik düzey de hesaba katıldığında okumada daha iyi performans göstermektedir (Schleicher, 2019). Ek olarak, öğretmen yönlendirmeli öğretim ve uyarlanabilir öğretim, tüm alanlarda yüksek ve düşük sosyoekonomik düzeydeki öğrencilerin başarıları üzerinde yüksek bir etkiye sahiptir. Benzer şekilde, Goe ve Stickler'ın (2008) çalışması, performans beklentilerinin ve net öğrenme hedeflerinin öğrenci başarıları için çok önemli olduğunu öne sürmektedir.

Öte yandan, Teodorović'in (2011) çalışmasının aksine, bu çalışmada tüm alanlarda üst ve alt sosyoekonomik düzeydeki öğrencilerin başarıları üzerinde en olumsuz etkiye sahip olan bilişsel geri bildirimdir. Okumada bilişsel geri bildirim sosyoekonomik düzeyi yüksek öğrencilerin başarıları üzerinde daha az olumsuz etkisi vardır. Matematik ve fen okuryazarlığı söz konusu olduğunda, düşük gelirli öğrenciler üzerindeki bilişsel geri bildirim etkileri daha etkilidir. Bu sonuç, alanlar arasında farklılıklar olduğunu göstermektedir. Öğretmenler öğrencilere geri bildirim yoluyla bir şeyleri nasıl yapacaklarını gösterirler. Bilişsel geribildirim olumsuz etkisi, öğrenciler tarafından yanlış yorumlanmasıyla ilgili olabilir.

Bazı çalışmalarda öğretmen coşkusu öğrencilerin okuma başarısını artırsa da bizim çalışmamızda öğretmen coşkusu, sosyoekonomik düzey hesaba katıldığında herhangi bir alandaki başarı ile ilişkilili olmadığı bulunmuştur. Ayrıca PISA 2018'de öğretmen desteğinin okuma başarısını artırdığı belirtilmiştir (Schleicher, 2019). Bizim çalışmamızda ise sosyoekonomik düzey hesaba katıldığında düşük bir etkiye sahiptir.

Sonuç ve Öneriler

Bulgular, hem öğretmen niteliklerinin hem de sosyoekonomik düzeyin öğrenci başarıları üzerinde etkileri olduğunu göstermektedir. Öğretmenlerin niteliklerini artırarak eğitim yoluyla eşitsizlikleri azaltmak, ekonomik ve sosyal eşitsizlikleri ortadan kaldırmaktan daha etkili bir yöntem olabilir. Eğitimde fırsat eşitliğini artırmak için dezavantajlı öğrenciler her alanda desteklenmelidir. Öğretmenlerin ilgisi ve bağlılığı akademik başarı üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir (Lee & Bryk, 1989). Bu nedenle dezavantajlı öğrencilerin içinde buldukları kriz durumlarını aşmaları ve refahlarını artırmaları için öğretmenlerin desteği çok önemlidir.

Öğretmen kalitesine ilişkin araştırmalar, iyi bir öğretmenin eşitliğe katkıda bulunduğunu göstermektedir. Olumlu ve uygun bir öğrenme ikliminin disiplin iklimine bağlı olduğunu daha önce de belirtmiştik. Öğretmenler derslerinde net hedef ifadeleri kullandığında öğrencilerin başarıları artırılabilir. Hedeflerini net şekilde belirlemeli ve bunları öğrencileriyle paylaşmalıdır. Ayrıca, öğretmenler sınıflarının ihtiyaçlarını bilmeli, öğrencileriyle olumlu ve destekleyici bir bağ kurmalıdır. Uyarlanabilir öğretim yoluyla dezavantajlı öğrencilere destek sağlanmalıdır.

Türkiye'de düşük performans gösteren dezavantajlı öğrenciler, çoğunlukla belirli okullarda veya okul türlerinde kümelenmiştir (Schleicher, 2019). Bu gerçeği öğretmenlerin anlaması önemlidir. Düşük performans gösterenlere yeterli miktarda kaynak ve destek sağlanmalıdır. Shields ve Mohan (2008, s.297) öğretmenleri, "öğrencilerinin yanlarında getirdikleri sosyo-kültürel ve ekonomik bölünmelerin yanı sıra güç dengesizlikleri ve eşitsizlikler yaratan sosyal, kültürel ve ekonomik sermayenin çoklu biçimlerini" göz ardı etmemeleri konusunda uyarılmaktadır. Dezavantajlı öğrencilerin öğretmenleri farklı öğrenme stilleri kullanmalı, beklentileri yüksek olmalı, kültürel normların ve farklılıkların farkında olmalıdır (McMillan&Reed, 1994). Dezavantajlı öğrencilerin daha fazlasını başarmalarına yardımcı olmak için onlara ek destek sunmaları gerekir. Öğretmen niteliklerini artırmaya yönelik hizmet içi ve hizmet öncesi eğitim programları bu farkındalığı içerebilir.

Bu araştırma, nicel araştırma yöntemleriyle incelenen öğretmen faktörleri ile sınırlıdır. Öğrencilerin yöneltilen soruları dikkatle okudukları düşünülmektedir. Bu nedenle, ulaşılan sonuçlar kullanılan veri setinin kısıtlamaları ile sınırlıdır. Gelecekteki araştırmalar, dezavantajlı gruplara yardımcı olmak için sınıfta neler yaptıklarına ilişkin öğretmenlerin görüşlerini değerlendirebilir. Önceki yıllaradaya veya gelecekte toplanacak öğretmen veri setleri, öğrencilerin algılarıyla bağlantılı olarak analiz edilebilir. Sınıf gözlemleri, öğretmen nitelikleri ile öğrencilerin başarısı arasındaki ilişkinin net bir resmini verebilir. Ayrıca, öğretmenlerin mesleki gelişimine ilişkin bazı politikaları ödünç almak için ülke karşılaştırmaları yapılabilir.

Bu çalışma açık veri ile yapıldığı için etik kurul izni gerektirmeyen araştırmalar arasında yer almaktadır. Bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği” nin tüm yönergelerine uyulmuş ve “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler”den hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

References

- Ataç, E. (2019). Modeling educational inequalities: class, academic achievement, and regional differences in Turkey. *Education and Urban Society*, 51(5) 659–692. <https://doi.org/10.1177/0013124517747036>
- Benard, B. (1991). *Fostering resiliency in kids: protective factors in the family, school, and community*. Western Center for Drug-Free Schools and Communities. NWREL.
- Bölükbaş, S. &Gür, B. S. (2020). Tracking and inequality: The results from Turkey. *International Journal of Educational Development*, 78, 102262. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2020.102262>
- Buddin, R. &Zamarro, G. (2009). Teacher qualifications and student achievement in urban elementary schools. *Journal of Urban Economics*, 66(2), 103-115. <https://doi.org/10.1016/j.jue.2009.05.001>
- Büyüköztürk, S. (2009). *Sosyal bilimlereiçinverianalizi el kitabistatistikaraştırmadeseni-spssuygulamalarıveyorum [Data analysis handbook for social sciences statistical research pattern-spss applications and interpretation]*. PegemAkademiPublication.
- Caponera, E. Sestito P. & Russo P. M. (2016). The influence of reading literacy on mathematics and science achievement, *The Journal of Educational Research*, 109(2), 197-204, <https://doi.org/10.1080/00220671.2014.936998>
- Caro, D. H., Sandoval-Hernández, A. &Lüdtke, O. (2014) Cultural, social, and economic capital constructs in international assessments: an evaluation using exploratory structural equation modelling. *School Effectiveness and School Improvement*, 25(3), 433-450. <https://doi.org/10.1080/09243453.2013.812568>
- Cheema, J. R. &Kitsantas A. (2014). Influences of disciplinary classroom climate on high school student self-efficacy and mathematics achievement: A look at gender and racial-ethnic differences. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 12, 1261-1279. <https://doi.org/10.1007/s10763-013-9454-4>
- Chi, S.,Liu, X., Wang, Z., &Won Han, S. (2018). Moderation of theeffects of scientificinquiryactivities on low SES students’ PISA 2015 scienceachievementbyschoolteacherssupport and disciplinaryclimate in scienceclassroomacrossgender. *International Journal of ScienceEducation*, 40(11), 1284–1304.<https://doi.org/10.1080/09500693.2018.1476742>
- Çelik, Ç. (2017). Parental networks, ethnicity, and social and cultural capital: the societal dynamics of educational resilience in Turkey. *British Journal of Sociology of Education*, 38(7), 1007-1021. <https://doi.org/10.1080/01425692.2016.1218753>
- Danielsen, A. G., Samdal, O., Hetland, J. &Wold, B. (2009). School-related social support and students' perceived life satisfaction. *The Journal of Educational Research*, 102(4), 303-320. <https://doi.org/10.3200/JOER.102.4.303-320>

- Danielsen, A. G., Wium, N., Wilhelmsen, B. U. & Wold, B. (2010). Perceived support provided by teachers and classmates and student's self-reported academic initiative. *Journal of School Psychology, 48*, 247–267. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2010.02.002>
- Darling-Hammond, L. (2004). Inequality and the right to learn: Access to qualified teachers in California's public schools. *Teachers College Record, 106*(10), 1936–1966.
- Darling-Hammond, L. (2006). Securing the right to learn: Policy and practice for powerful teaching and learning. *Educational Researcher, 35*(7), 13–24.
- Dietrich, J., Dicke, A.-L., Kracke, B., & Noack, P. (2015). Teacher support and its influence on students' intrinsic value and effort: Dimensional comparison effects across subjects. *Learning and Instruction, 39*, 45–54. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2015.05.007>
- Goe, L. & Stickler, L. (2008). *Teacher quality and student achievement: Making the most of recent research*. TQ Research & Policy Brief. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED520769.pdf>
- Goldhaber, D. (2002). The mystery of good teaching: Surveying the evidence on student achievement and teachers' characteristics. *Education Next, 2*(1), 50-55.
- Goldhaber, D. & Brewer, D.J. (1997). Evaluating the effect of teacher degree level on educational performance. In J. W. Fowler (Ed.), *Developments in school finance 1996, 197-210*. National Centre for Education Statistics.
- Goldhaber, D., Perry, D. & Anthony, E. (2004). NBPTS certification: Who applies and what factors are associated with success? *Educational Evaluation and Policy Analysis, 26*(4), 259-280.
- Hanushek, E. A. (1986). The economics of schooling: Production and efficiency in public schools. *Journal of Economic Literature, 24*(3), 1141-1177.
- İş Güzel, Ç. & Berberoğlu, G. (2005). An analysis of the Programme for International Student Assessment 2000 (PISA 2000) mathematical literacy data for Brazilian, Japanese, and Norwegian students. *Studies in Educational Evaluation, 31*, 283-314. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2005.11.006>
- İşık, O. & Ataç, E. (2011). Yoksulluğadair: Bildiklerimiz, az bildiklerimiz, bilmediklerimiz. [On poverty: what we know, what we know less, what we do not know]. *Birikim, 268-269*, 66-85.
- Keller, M. M., Goetz, T., Becker, E. S., Morger, V. Hensley, L. (2014), Feeling and showing: A new conceptualization of dispositional teacher enthusiasm and its relation to students' interest. *Learning and Instruction, 33*, 29-38. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2014.03.001>.
- Kıbrıslıoğlu Uysal, N. & Gelbal, S. (2018). Inequality in education in Turkey in the scope of PISA and TSI. *Kastamonu Education Journal, 26*(4). 1195-1206. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.434152>
- Kılıç, Y. (2014). Türkiye'de eğitimseleştisizlikvetoplumsaltabakalaşmailişkisinedair empirik bir çalışma [The relationship between educational inequality and social stratification in Turkey: An empirical study]. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi - Journal of Educational Sciences Research, 4* (2), 243-263. <http://dx.doi.org/10.12973/jesr.2014.42.14>
- Koyuncu, I.; Kılıç, A.F. (2019). The use of exploratory and confirmatory factor analyses: A document analysis. *Eğitim ve Bilim, 44*, 361–388.
- Lau, K. & Lam T. Y. (2017) Instructional practices and science performance of 10 top-performing regions in PISA 2015, *International Journal of Science Education, 39*(15), 2128-2149, <https://doi.org/10.1080/09500693.2017.1387947>
- Lee, V. E. & Bryk, A. S. (1989). A multilevel model of the social distribution of high school achievement. *Sociology of Education, 62*, 172–192.
- Lee, J. S. (2012). The effects of the teacher-student relationship and academic press on student engagement and academic performance. *International Journal of Educational Research, 53*, 330-340. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2012.04.006>

- Ma, X. & Willms, J. D. (2004). School disciplinary climate: characteristics and effects on eight grade achievement. *Alberta Journal of Educational Research*, 50(2), 169–188.
- Maulana, R., André, S., Helms-Lorenz, M., Ko, J., Chun, S., Shahzad, A. et al (2020). Observed teaching behaviour in secondary education across six countries: measurement invariance and indication of cross-national variations. *School Effectiveness and School Improvement*. <https://doi.org/10.1080/09243453.2020.1777170>
- McLoyd, V. C. (1998). Socioeconomic disadvantage and child development. *American Psychologist*, 53(2), 185–204. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.53.2.185>
- McMahon, S. D. & Wernsman, J. (2009). The relation of classroom environment and school belonging to academic self-efficacy among urban fourth- and fifth-grade students. *The Elementary School Journal*, 109(3), 267-281. <https://doi.org/10.1086/592307>
- McMillan, J. H. & Reed, D. F. (1994). At-risk students and resiliency: Factors contributing to academic success. *The Clearing House*, 67(3), 137-140.
- MONE (2019). *PISA 2018 Türkiye örneği raporu: Eğitim analiz ve değerlendirme raporları [Turkey preliminary report: Education analysis and evaluation reports]*. https://www.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2019_12/03105347_PISA_2018_Turkiye_On_Raporu.pdf
- Ning, B., Van Damme, J., Van Den Noortgate, W., Yang, X. & Gielen S. (2015). The influence of classroom disciplinary climate of schools on reading achievement: a cross-country comparative study. *School Effectiveness and School Improvement*, 26(4), 586-611. <https://doi.org/10.1080/09243453.2015.1025796>
- OECD (2019a). *PISA 2018 results (Volume II): Where all students can succeed*, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b5fd1b8f-en>.
- OECD (2019b), *PISA 2018 results (Volume III): What school life means for students' lives*, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/acd78851-en>.
- OECD (2019c). *PISA 2018 Assessment and analytical framework*, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>.
- OECD (2019d). *Programme for International Student Assessment (PISA) Results from PISA 2018*. http://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_TUR.pdf
- OECD (2019e). *PISA 2018 Results Combined Executive Summaries, Volume I, II & III*. http://www.oecd.org/pisa/Combined_Executive_Summaries_PISA_2018.pdf
- Patrick, B. C. Hisley, J. & Kempler, T. (2000). "What's everybody so excited about?" The effects of teacher enthusiasm on student intrinsic motivation and vitality, *The Journal of Experimental Education*, 68(3), 217-236. <https://doi.org/10.1080/00220970009600093>
- Pitzer, J. & Skinner, E. (2017). Predictors of changes in students' motivational resilience over the school year: The roles of teacher support, self-appraisals, and emotional reactivity. *International Journal of Behavioral Development*, 41(1) 15–29. <https://doi.org/10.1177/0165025416642051>
- Reeve, J., Jang, H., Carrell, D., Jeon, S. & Barch, J. (2004). Enhancing students' engagement by increasing teachers' autonomy support. *Motivation and Emotion*, 28(2), 147-169.
- Reimer, D. (2019). Teachers and teacher education: A call for a renewed sociological research agenda. *International Studies in Sociology of Education*, 28 (2), 90–109. <https://doi.org/10.1080/09620214.2019.1601582>
- Rowan, B., Correnti, R. & Miller, R. J. (2002). What large-scale, survey research tells us about teacher effects on student achievement: Insights from the prospects study of elementary schools. *Teachers College Record*, 104(8), 1525–1567. <https://doi.org/10.1111/1467-9620.00212>

- Sandoval-Hernandez, A. & Białowski, P. (2016). Factors and conditions promoting academic resilience: A TIMSS based analysis of five Asian education systems. *Asia Pacific Educational Review*, 17, 511–520. <https://doi.org/10.1007/s12564-016-9447-4>
- Schleicher, A. (2019). *PISA 2018: Insights and Interpretations*. <https://www.oecd.org/pisa/PISA%202018%20Insights%20and%20Interpretations%20FINAL%20PDF.pdf>
- Seebruck, R. (2015). Teacher quality and student achievement: A multilevel analysis of teacher credentialization and student test scores in California high schools. *McGill Sociological Review*, 5, 1-18.
- Shields, C. M. & Mohan, E. J. (2008). High-quality education for all students: Putting social justice at its heart, *Teacher Development*, 12(4), 289-300. <https://doi.org/10.1080/13664530802579843>
- Sortkær, B. & Reimer, D. (2018). Classroom disciplinary climate of schools and gender -evidence from the Nordic countries. *School Effectiveness and School Improvement*, 29(4), 511–528. <https://doi.org/10.1080/09243453.2018.1460382>
- Sykes, A. O. (1993). *An Introduction to Regression Analysis*. Coase-Sandor Institute for Law & Economics Working Paper No. 20.
- Şirin, S. R. (2005). Socioeconomic status and academic achievement: A meta-analytic review of research. *Review of Educational Research*, 75(3), 417–453. <https://doi.org/10.3102/00346543075003417>
- Teodorović, J. (2011) Classroom and school factors related to student achievement: What works for students? *School Effectiveness and School Improvement*, 22(2), 215-236. <https://doi.org/10.1080/09243453.2011.575650>
- United Nations (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*, United Nations General Assembly resolution A/RES/70/1
- United Nations (2020a). *International covenant on economic, social and cultural rights*. <https://www.ohchr.org/EN/ProfessionalInterest/Pages/CESCR.aspx>
- United Nations (2020b). *The universal declaration of human rights*. <https://www.un.org/en/universal-declaration-human-rights/>
- ÜnsalÖzberk, E., Yılmaz Fındık, L., & Özberk, E. (2018). DezavantajlıYüksekBaşarılıÖğrencilerinOkulveÖğrenciDüzeyindeMatematikBaşarılarınıEtkileyenDeğişkenleriniİncelenmesi. *EğitimveBilim*, 43(194). <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2018.7153>
- Vaillant, D. & Gonzalez-Vaillant, G. (2017). Within the teacher evaluation policies black box: Two case studies, *Teacher Development*, 21(3), 404-421. <https://doi.org/10.1080/13664530.2016.1259649>
- Vanlaar, G., Kyriakides, L., Panayiotou, A., Vandecandelaere, M., McMahon, L., De Fraine B. & Van Damme J. (2016) Do the teacher and school factors of the dynamic model affect high- and low-achieving student groups to the same extent? A cross-country study, *Research Papers in Education*, 31(2), 183-211, <https://doi.org/10.1080/02671522.2015.1027724>
- Wentzel, K. R. & Miele, D. B. (2009). *Handbook of motivation at school*. Routledge.
- Waxman, H. C., Gray, J. P. & Padron, Y. N. (2003). *Review of research on educational resilience*. UC Berkeley Research Reports. <https://escholarship.org/uc/item/7x695885>
- Wößmann, L. (2000). *Schooling resources, educational institutions, and student performance: The international evidence*, Kiel Working Paper, No. 983, Institute for the World Economy (IfW).
- Zhang, D. & Campbell, T. (2015) An examination of the impact of teacher quality and “opportunity gap” on student science achievement in China. *International Journal of Science and Mathematics Education* 13, 489–513. <https://doi.org/10.1007/s10763-013-9491-z>

Appendix A

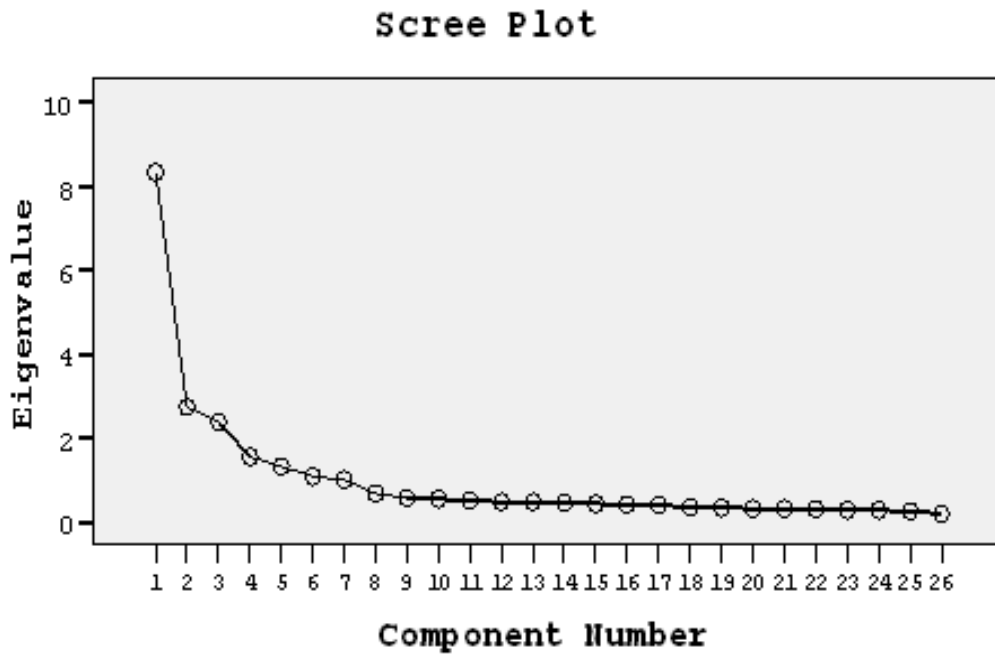
Kaiser-Meyer-Olkin and Bartlett's Test of Sphericity

Kaiser-Meyer-Olkin Value	.919
Bartlett's Test of Sphericity	85809.137
	325
p	.000*

* $p < .0$

Appendix B

Eigen Value



Exploratory Factor Analysis Components

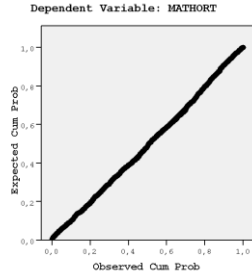
PISA ITEM	DC	TE	TS	TDI	EF	CF	AI
ST097Q02TA	.809						
ST097Q05TA	.785						
ST097Q04TA	.780						
ST097Q03TA	.768						
ST097Q01TA	.756						
ST213Q04HA		.854					
ST213Q03HA		.822					
ST213Q01HA		.813					
ST213Q02HA		.791					
ST100Q03TA			.812				
ST100Q02TA			.801				
ST100Q01TA			.757				
ST100Q04TA			.720				
ST102Q03TA				.767			
ST102Q02TA				.745			
ST102Q04TA				.737			
ST102Q01TA				.638			
ST211Q02HA					.842		
ST211Q03HA					.827		
ST211Q01HA					.810		
ST104Q03NA						.850	
ST104Q04NA						.809	
ST104Q02NA						.758	
ST212Q03HA							.740
ST212Q02HA							.733
ST212Q01HA							.728

(Disciplinary climate: DC, Teacher support: TS, Teacher-directed instruction: TDI, Emotional feedback: EF, Adaptive instruction: AI, Cognitive feedback: CF, Teacher enthusiasm: TE)

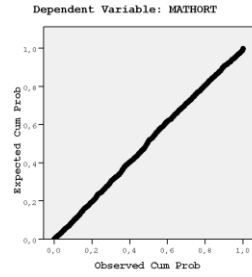
Appendix C

P-P Plot of Regression of High and Low SES

Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual

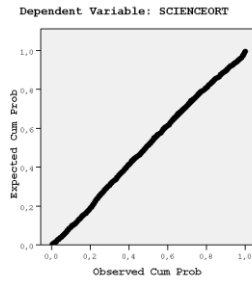


Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual

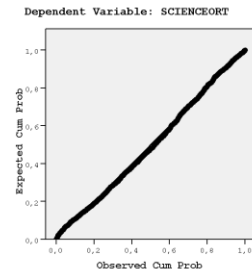


Math

Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual

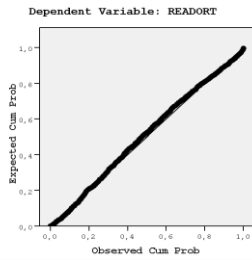


Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual

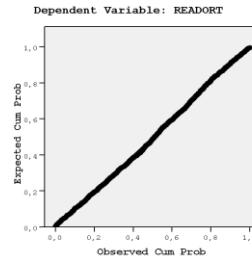


Science

Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



Reading