

## Determination of the effectiveness of İstanbul strait-blue belt movement project

Ömer Kutlu

Ankara University, Faculty of Educational Sciences, Ankara, Turkey,  
omer.kutlu@ankara.edu.tr, orcid.org/0000-0003-4364-5629

Mustafa Cem Babadoğan

Ankara University, Faculty of Educational Sciences, Ankara, Turkey,  
cbabadogan@gmail.com, orcid.org/0000-0002-6796-5654

Hatice Kumandaş-Öztürk

Artvin Çoruh University, Faculty of Education, Artvin, Turkey,  
kumandashatice@gmail.com, orcid.org/0000-0003-3636-3690

Özge Altıntaş

Ankara University, Faculty of Educational Sciences, Ankara, Turkey,  
ozgealtintas@gmail.com, orcid.org/0000-0001-5779-855X

**ABSTRACT** The purpose of this study is to improve students' knowledge and awareness regarding the scale of pollution that has engulfed the İstanbul Strait as well as the general threats faced by the ecosystem. Towards this end, 2310 1-12 grade students were sampled from schools in İstanbul to serve as study participants. To collect the research data, two different instruments namely Personal Information Questionnaire and Information Tests developed by the researchers were used. When the data collected with the questionnaire was examined, it was observed that students' knowledge concerning marine pollution generally came from their teachers and the Internet. Students who took most information from the Internet were those in the high school. The least source of information to students however was civil society organizations. With respect to the courses at school, the students reported taking most information regarding pollution of the sea from their science and social studies' textbooks. When it comes to the results obtained using the tests administered, it was observed that the average scores for posttest were higher than the average scores for pretest across all the levels. In order to examine whether or not the difference between the posttest average scores and the pretest average scores is significant, a t-test analysis was performed; and the results revealed that across all the levels, the differences observed between the average scores for posttest and pretest are significant. These findings and results provide concrete supports for the success of the educational training implemented in the study.

**Keywords** *Marine pollution, Ecosystem, Sustainable energy, Assessment and evaluation, Blue Belt Movement, TURMEPA, MITSUI*

## İstanbul boğazı-mavi kuşak hareketi projesi'nin etkililiğinin belirlenmesi

**ÖZ** Bu çalışmanın amacı öğrencilerin İstanbul Boğazı'ndaki deniz kirliliğine ve ekosistemin karşılaştığı tehditlere yönelik bilgi ve farkındalık düzeylerini geliştirmektir. Çalışma İstanbul ilindeki 1-12. sınıf düzeyinde öğrenim gören 2310 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Çalışmanın verileri araştırmacılar tarafından geliştirilen kişisel bilgi anketi ve bilgi testleriyle toplanmıştır. Anketten elde edilen bulgular incelendiğinde, öğrenciler deniz kirliliğiyle ilgili çoğunlukla öğretmenlerinden ve internetteki bilgi aldıklarını belirtmişlerdir. İnternetteki bilgi alma oranı en yüksek olan grup lise öğrencilerdir. Öğrencilerin en az bilgi edindikleri kaynak ise sivil toplum kuruluşlarıdır. Öğrenciler denizlerin kirlenmesiyle ilgili daha çok fen ve sosyal bilgiler derslerine ait kitaplardan bilgi aldıklarını ifade etmişlerdir. Bilgi testi sonuçlarına göre tüm gruplarda son test puan ortalamaları ön test puan ortalamalarından yüksek bulunmuştur. Ön test ve son test puan ortalamaları arasındaki farkın manidarlığını test etmek amacıyla yapılan ilişkili örneklem için t-testi sonucunda; her bir sınıf düzeyi için ön test ve son test puanları arasında manidar bir farklılık olduğu görülmüştür. Elde edilen bulgular ve sonuçlar, yürütülen eğitimin başarısını destekler niteliktedir.

**Anahtar Kelimeler** *Deniz Kirliliği, Ekosistem, Sürdürülebilir Enerji, Ölçme ve Değerlendirme, Mavi Kuşak Hareketi, TURMEPA, MITSUI*

**Cite This Article:** Kutlu, Ö & Babadoğan, MC & Kumandaş-Öztürk & H., Altıntaş, Ö. (2018). Determination of the effectiveness of İstanbul strait-blue belt movement project, *Turkish Journal of Education*, 7(1), 1-17. DOI: 10.19128/turje.180101

## INTRODUCTION

In our world of today, the question “what kind of world do we want?” is considered an important question to ask on behalf of both humanity and nature. In response to this question, most countries in the world have considered the creation of societies, which can guarantee the prosperity of the next generations to be the foremost priority. However, in order to achieve this, there is the need to have individuals with developed consciousness and decisive spirit, two qualities that can only be acquired through education. This is why the period between 2005 and 2014 was announced by the UN as a Development-Focused and Sustainable Education Period. The approach of the Development-Focused and Sustainable Education is to sensitize individuals about developing a sustainable lifestyle and accordingly societal transition in the long term.

Carson (1962) touched on the subject of sustainable development officially and tried to bring the attention of the world towards sustainable life by means of a book titled “Silent Spring” (Güler, 1974). Following this development, in 1987, the concept of sustainability was handled comprehensively in the report “Our Common Future”, published by the UN World Commission on Environment and Development. This report contains social, economic, cultural and environmental subjects as well as global solutions to these issues. In addition, a platform, in which application-oriented principles are shared, was formed (Brundtland Report, 1987; IISD, 2012). In the UN Sustainable Development Summit held in New York, global targets for post 2015 were discussed and the agenda for 2030 was determined. Based on this, sustainable development goals, which are expected to be applied until 2030, were grouped under 17 thematic subtitles. The themes are as follows; Ending Poverty, Ending Hunger, Healthy Individuals, Quality Education, Societal Gender Equality, Clean Water, Hygiene and Societal Health, Accessibility to Clean Energy, Humanitarian Work and Economic Growth, Industry, Innovation and Infrastructure, Decreasing Inequalities, Sustainable City and Life, Responsible Consumption and Production, Actions regarding the Climate, Aquatic Life, Terrestrial Life, and Partnership for Peace and Justice Goals (United Nation [UN], 2015). Similarly, the subject covered within the “Blue Belt Movement - İstanbul Strait Project” is of relevance to all the subjects in the world agenda, especially “Clean Water, Hygiene and Societal Health”.

Turkey as a country with water resources needs to give particular importance to the protection of all water bodies and their sustainability. Including this subject in educational programmes and applications and making it a central theme is thus of great importance (Kutlu, 2007; Öğülmüş, Babadoğan, Kutlu, Çakır & Altındağ, 2007a, 2007b, 2008, 2009a, 2009b; Kutlu, 2008; Babadoğan, 2008a, 2008b; Kutlu & Babadoğan, 2010; Kutlu & Öğülmüş, 2010; Kutlu, Babadoğan, Kumandaş & Altıntaş, 2016; TURMEPA, 2017; Ergene, Babadoğan, Atik, Atmaca & Öztürk, 2017). With their potential temperature, chemical features, streams and living creatures, oceans render the globe livable for the people. It is thus vital to balance the climate changes and manage biotic sources efficiently. Over 3 billion people depend on marine and coastal bio-diversity in order to make their living. However, 30% of the fish stock is currently below the level of providing sustainable products due to excessive fishing. Moreover, oceans absorb 30% of carbon dioxide produced by humans.

Yet, since the Industrial Revolution, there has been an increase by 26% in ocean acidification. In addition to this, marine pollution caused by terrestrial sources is at an alarming rate. For instance; on the average, there are 130,000 parts of plastic waste in each square kilometer of the ocean. However, sustainable development goals aim to manage sea and coastal ecosystems sustainably in order to protect them against pollution and also reduce the effects of ocean acidification (UN, 2015). Thus, it is essential to protect water sources, to realize the necessities and priorities of the societal health and to carry out activities to raise application-oriented awareness. Within this context, awareness creation programs may be considered as a tool for politics but also an interaction tool among stakeholders in the society.

The most viable way to create awareness regarding protection of the seas against pollution is to have activities aiming at improving individuals’ knowledge, attitude and behavior. However, in designing these attitude change programs, rather than merely providing information, elements, which can influence community rules and also help in ensuring effective public awareness, should be included. Within this context, it is thought that awareness programs, which are designed and implemented to change the society’s point of view towards seas, need to give more importance to feelings and values.

Today's children and youth will be the ones who are going to make a decision on the management and the use of the seas. Thus, an encouraging educational method needs to be embraced so as to raise a generation that uses the seas wisely. Capturing these subject areas in the educational objectives targeting primary, middle and high school students is very critical. According to a study carried out by Derman (2015), each country has different practical methods for dealing with environment-related topics. Some countries include those attainments in their objectives whereas some do not. In this respect, it will be beneficial for Turkey to revise its educational programs within the concept of sustainable development goals and to enrich its curriculum with the water and water-life related subjects. Tanrıverdi (2009) confirmed in a study that the design of primary school programs has largely focused on the promotion and the protection of the places where we live rather than raising awareness of environmental sustainability. In his study which analyzes primary school students' attitudes towards the environment, Rasim (2008) found out that the students who attended the eco-related clubs were more sensitive to environmental related issues than the ones who did not.

In Turkey, various associations, charities and organizations implement environment education programs in order to raise public awareness on sustainable development and environmental education. Blue Flag Programme, Eco-Schools Programme, TÜRÇEV, FEE-Foundation for Environmental Education and Green Pack are some of those programmes.

DenizTemiz/ TURMEPA, a civil society movement formed with the aim of protecting the coasts and the seas of Turkey and leaving behind clean seas and a livable Turkey for the next generations, was founded by Rahmi M. Koç (as the founding chairman), The Chamber of Shipping and a few sea lovers. TURMEPA, which is known with its projects nationally and internationally, became the leading sea-oriented civil society organization of Turkey within 20 years. When first set up, the association had 29 members. Today, TURMEPA which has approximately 1000 members, 350 of which are judicial members, carry out its works along the coastline from Hopa to Iskenderun, a distance of around 8333km, in order to keep the seas clean. In order to increase public awareness on water and sea related matters, TURMEPA implemented the following projects: Limitless Blue, Blue Belt Movement, Let's not Lose Lake Van, Let's Protect Saroz, Clean Water, Clean Turkey, Before it is Too Late for Black Sea, Çanakkale Sea Lovers, Blue Step for Çanakkale, Blue Coasts and Ergene Basin (TURMEPA, 2016). "Blue Belt Movement-Istanbul Strait Project" is one of the most important movements of Turkey. İstanbul Strait is a natural beauty admired by not only Turkey but also different countries. It has been polluted by various activities for years. It is important to take some precautions in order to prevent pollution of İstanbul Strait and Marmara Sea. A comprehensive scientific definition of "marine pollution" was made in a meeting on pollution which was held in 1970 by the UN. According to this definition, "Marine pollution is a major issue which will give harm to marine environment including bays and biological sources; restrict the opportunities of taking advantage of seas; pose threat to human life and give harm to the quality of the water owing to vocational activities (Artüz, 1992). As it can be understood from the definition, marine pollution is a comprehensive problem.

Istanbul Strait is one of the exceptional straits as it separates Asia and Europe: it is the only strait of the Black Sea connecting the other seas and it is located in İstanbul, an industrial, trade and the population center of Turkey. İstanbul Strait has become the magnet with its natural beauty; its vital role in the national and global economy; its historical and cultural importance. İstanbul Strait is under multi-directional pollution. The sources of this pollution are the following: air pollution, wastes of spacecraft, domestic wastes, solid and liquid wastes of industries, tourism activities, maritime transportation, ship wastes, seafood production, improper hunting, maritime accidents, dirty ballast water, washing tank trucks, sewage water and waste flowing from the rivers (Peker, 2007).

Lots of studies were carried out to draw attention to the pollution in İstanbul Strait and Marmara Sea. As a result, some recommendations were made (Yüksel et al., 2006; Peker, 2007; Büyükgüngör, 2011; Koç, 2012; Kahraman, 2013). Most of those studies were carried out in the form of thesis, book, article, symposium, conference or congresses. The first study to develop a programme on İstanbul Strait for 1-12 graders was carried out under the "Blue Belt Movement - İstanbul Strait Project". This study was carried out with the cooperation of Association of DenizTemiz/TURMEPA and Ankara University Assessment and Evaluation, Application and Research Center and with the sponsorship of Mitsui&Co.Ltd.

"Blue Belt Movement - İstanbul Strait Project" implemented by DenizTemiz/TURMEPA was first lunched in October 2013. Teaching modules and assessment tools used in the project were prepared

under the management of 3 instructors working in Ankara University and 1 instructor working in Artvin Çoruh University. The teaching modules designed for 1-12 graders were transferred to computer system thanks to IMPARK. Furthermore, in April 2014, subtitles were added to the modules for the hearing impaired.

Modules- User trainings were held in 9 centers in 2014. In those trainings, 715 teachers from 500 different schools in 11 towns were reached. After the trainings, 111 teachers from 81 different schools introduced the project to their students from March to May. The project trainings were implemented in 32 schools with 5137 students with the support of 25 project volunteers of the universities. The project was introduced, and awareness trainings were provided to the students and their teachers. A survey reflecting students' personal information as well as pretest and posttest scores was successfully conducted using volunteers from this student group. Information used in this research included findings and data collected in the year 2015.

## METHODOLOGY

In this research, an educational training programme was designed within the framework of the İstanbul Strait Blue Belt Movement Project. Like in any other educational study, in this study, the group that received the educational training was also expected to be successful at having a grasp of the issues covered. Moreover, in every training programme, a desired success is measured by the programme's ability to transform a group with limited knowledge before the programme into one with in-depth knowledge after the programme. In addition, leading countries in educational area equally acknowledge that success in educational programme is proper applications of obtained data during trainings to real life situations (Kutlu, Doğan & Karakaya, 2017). Within this concept, the current research was prepared by having a group undergo both pre-test and post-test. Below is information related to this group, data collection tools and the information on identified solutions.

### Tested Group

In this research, data was collected from a total of 2310 volunteer student studying at 21 schools, 10 of which are primary schools, 7 of which are middle schools and 4 of which are high schools. Data collection was done using the Personal Information Questionnaire (PIQ) and Knowledge Tests and the results are displayed below.

Table 1.

Distribution of tested group according to different grades.

Grade	Number of the Students	
	Pre/Post Test	PIQ
1-4	397	200
5-8	779	133
9-12	244	110
Total	1420	443

As can be seen in Table 1, there are some missing data during the implementation stage. However, the collected data is efficient to give significant result. As a conclusion, scores from pre-test, post-test and Personal Information Questionnaire, which were implemented on 200 primary school, 133 middle school and 110 high school students were matched to one another.

### Data Collecting Tools Used in the Research

In the research, a multiple-choice knowledge test was applied to 1-12 graders and a Personal Information Questionnaire whose aim is to determine their characteristic features were used. In this way, the effect of the training on the group was examined multi-directionally.

### Personal Knowledge Survey

In order to be able to reach the conclusion of whether the training was successful, collected data from the participant groups is important. Characteristics of the groups are significant in developing different

stages of the training. Thus, in this research, some students' characteristics were determined by means of a questionnaire. In the questionnaires, students' opinions about themselves, their families, schools and seas were collected.

### Knowledge Tests

In the research, in addition to the questionnaires, knowledge tests made up of multiple-choice questions, were prepared separately for primary schools (1-4 grades), middle schools (5-8 graders), and high schools (9-12 grades). In the preparation process of the items, the programme objectives were taken into consideration. The reason for preferring multiple-choice questions is the limited number of the students and preference to analyze the test results statistically. For this reason, for the primary school, tests made up of 10 items and for middle school and high school, tests made up of 15 items were prepared.

Tests relevant to each grade were used as pre-tests and post-tests before the students started the training. Questions aimed at testing current knowledge of the students and to test the correlation between the real-life examples and to-be-learned information were formed. Pre-tests were used at the beginning while post-tests were used at the end of the training. The difference between the scores of each group provided information about the success of the training.

### Data Analysis

Figures (frequency) and the percentages were mostly used in the analysis of the data received from the questionnaires. Tables and graphics were used in the data summary. T-Test was used to find out if there is a significant difference between pre-test and post-test results.

## FINDINGS

Here are the findings and comments on the data analysis of the tested group:

### Distribution of the Students According to Their Genders

Table 2 indicates the distribution of the students according to their genders.

Table 2.

Distribution of the Students According to Their Genders

Grade	Gender of the Students			
	Female		Male	
	f	%	f	%
1-4	88	43.8	112	56.2
5-8	79	59.2	54	40.8
9-12	44	40.2	66	59.8
Total	211	47.6	232	52.4

Table 2 shows gender distribution in the grades of 1 - 4 and 9 - 12 is similar to each other. However, in 5 - 8 grades, percentage of female students is higher than male students.

### Distribution of the Students According to the Education of Their Parents

Table 3 shows the distribution of the students according to the educational level of their parents.

Table 3.

Distribution of the students according to the education of their parents

Grade	Education Level	Parents of the Students	
		Mother %	Father %
1-4	Unschoolled	0.0	0.0
	Primary	0.0	0.0
	Middle	0.0	0.9
	High	10.3	3.7
	University	89.7	93.4
5-8	Unschoolled	6.2	0.4
	Primary	20.0	19.7
	Middle	27.7	29.9
	High	32.3	33.8
	University	13.8	16.2
9-12	Unschoolled	0.9	0.9
	Primary	28.6	17.0
	Middle	17.8	17.0
	High	33.9	37.5
	University	18.8	27.7

According to Table 3, 5 - 8 and 9 - 12 graders' parents are mostly primary, middle and high school graduates whereas 1-4 graders are mostly university graduates.

### Distribution of the Students According to Their Facilities at Home

Table 4 summarizes the distribution of the facilities which the students have at home.

Table 4.

Distribution of the students according to their facilities at home

Grade	Facilities at Home	Available (%)	Unavailable (%)
1-4	Studying Desk	97.2	2.8
	Studying Room	84.7	15.3
	Bookshelf	98.8	1.2
	Internet Connection	97.9	2.1
	Computer	99.6	0.4
5-8	Studying Desk	96.9	3.1
	Studying Room	83.8	16.2
	Bookshelf	89.2	0.8
	Internet Connection	98.7	1.3
	Computer	99.2	0.8
9-12	Studying Desk	95.5	4.5
	Studying Room	82.1	17.9
	Bookshelf	98.8	1.2
	Internet Connection	91.1	8.9
	Computer	100.0	0.0

According to Table 4, the values are similar to each other. The students have facilities such as studying desk, room, bookshelf, internet connection and computer.

### Distribution of the Students' Having Resources at Home

Table 5 shows the distribution of the students who have facilities at home except course books.

Table 5.

Distribution of the students' having facilities at home

Grade	Number of Books	%
1-4	1-50	14
	51-100	17
	101-150	12
	151-200	12
	200 and more	45
5-8	1-50	42
	51-100	28
	101-150	14
	151-200	8
9-12	200 and more	8
	1-50	39
	51-100	34
	101-150	9
	151-200	6
	200 and more	12

According to Table 5, the percentage of students having 200 books or more in 1-4 graders is higher than the other grades.

### Distribution of the Students Having Facilities at School According to Each Grade

Table 6 shows distribution of the students having facilities at school according to each grade.

Table 6.

Distribution of the students having facilities at school according to each grade

Grade	Facilities at School	%
1-4	Math's Atelier	39.3
	Library	98.8
	Gym	98.3
	Internet Connection	97.1
	Map Room	46.7
	Auditorium	97.5
	Science Laboratory	97.1
	Computer Laboratory	98.1
	Math's Atelier	30
5-8	Library	79.2
	Gym	80.8
	Internet Connection	83.1
	Map Room	72.3
	Auditorium	81.5
	Science Laboratory	96.9
9-12	Computer Laboratory	96.3
	Math's Atelier	26.8
	Library	87.5
	Gym	81.3
	Internet Connection	79.5

Map Room	61.6
Auditorium	79.3
Science Laboratory	92.0
Computer Laboratory	99.5

According to Table 6, school facilities are one of the factors, which enhance students' improvement.

### Distribution of the activities done by the students and the frequency of them according to each grade.

Table 7 summarizes distribution of the activities done by the students and the frequency of them according to each grade.

Table 7.

Distribution of the activities done by the students and the frequency of them according to each grade.

Grade	Activities	Never (%)	Rarely (%)	Occasionally (%)	Often (%)	Always (%)
1-4	Watching TV	1.7	7.3	46.3	30.2	14.5
	Reading Newspaper	2.9	8.7	28.9	32.9	26.6
	Receiving Private Tuition	28.1	14.8	15.3	15.4	26.4
	Going to the Cinema	2.1	23.1	45.9	19.4	9.5
	Making Research	6.5	17.9	32.2	27.7	15.7
	Attending the Events	31.0	29.8	17.7	8.7	12.8
5-8	Watching TV	0.8	10.4	50.0	29.6	9.2
	Reading Newspaper	3.1	14.3	30.0	36.4	16.2
	Receiving Private Tuition	37.7	12.9	13.8	15.6	20.0
	Going to the Cinema	16.9	28.5	33.2	13.7	7.7
	Making Research	4.5	17.8	32.2	27.3	18.2
	Attending the Events	26.2	23.1	28.2	12.5	10.0
9-12	Watching TV	0.9	14.3	33.9	35.7	15.2
	Reading Newspaper	1.8	16.1	41.1	28.5	12.5
	Receiving Private Tuition	47.3	22.3	14.4	8.0	8.0
	Going to the Cinema	8.9	24.1	34.8	17.9	14.3
	Making Research	4.5	26.8	39.3	25.9	3.5
	Attending the Events	39.3	31.3	22.3	6.3	0.8

When the Table 7 is examined, it is understood that the answers concentrate on the occasional option.

### Distribution of the frequency of obtaining information about marine pollution in each grade

Table 8 displays the distribution of the frequency of obtaining information about marine pollution in each grade.

Table 8.

Distribution of the frequency of obtaining information about marine pollution in each grade

Grade	Obtaining Information	%
1-4	Civil Society Organizations	16.1
	Family	50.8
	Computer	48.7
	Teachers	66.1
	Newspaper	30.6
	Encyclopedia	25.6
	Course Books	46.3
5-8	Civil Society Organizations	19.3
	Family	53.8
	Computer	65.3
	Teachers	61.5



	Newspaper	37.7
	Encyclopedia	17.7
	Course Books	42.3
	Civil Society Organizations	14.3
	Family	30.3
	Computer	60.0
9-12	Teachers	36.7
	Newspaper	25.9
	Encyclopedia	13.4
	Course Books	25.0

Table 8 contains a surprising finding, which is; the students receive information from their teacher's family and the computer more than the other sources. Students were asked which sources they use in order to obtain information. According to the given answers, it is clear that they use all kinds of sources. Students said only "most of the times" and "always" not "never", "rarely" and "occasionally" about the sources. This is a very important research finding. In recent years, most seas in the world have been getting dirtier. This will not only give great harm to the aquatic species but also land-living species. Thus, the number of the sources and their efficiency is highly important.

Table 9.

The distribution of the lessons which they mostly use as a source of information

Grade	Course	%
1-4	Turkish	40.0
	Math	21.0
	Science	42.0
	Social Studies	45.0
5-8	Turkish	32.0
	Math	10.0
	Science	60.0
	Social Studies	62.0
9-12	Turkish	9.0
	Math	8.0
	Science	32.0
	Social Studies	31.0

Table 9 displays the students' opinions about the courses, which they mostly use as a source of information. Science and Social Studies courses seems as an important information source in all grades. Table 10 shows the descriptive statistics collected from those students who participated in the "Blue Belt Movement - Istanbul Strait Project".

Table 10.

Descriptive statistics collected from the tests according to each grade

Grade	Test	Number of the students	Average	Standard Deviation
1-4	Pre	397	46.45	18.98
	Post	397	58.87	24.33
5-8	Pre	779	46.19	25.68
	Post	779	60.15	35.15
9-12	Pre	244	52.30	21.25
	Post	244	70.04	27.81

Within the framework of the study, a pre-test was given at the beginning of the training and a post-test at the end of the training. In order to find out if there was a significant difference between the tests, t-test was administered. Test results were given in Table 11.

Table 11.

Analysis of the results taken from pre-test and post-test

	Implementation	Grade	t	df	p
		1-4	-8.48	396	0.00
Pre-Test – Post-Test		5-8	-13.55	778	0.00
		9-12	-11.31	243	0.00

According to the analysis results, there is a significant difference between pre-test and post-test scores in each grade.

The average scores for pre-test and post-test based on gender were given in Table 12.

Table 12.

Distribution of the average scores for pre-test and post-test according to gender

Grade	Test	Gender of the Students	
		Female (%)	Male (%)
1-4	Pre	47.9	44.7
	Post	58.2	59.7
5-8	Pre	39.0	41.1
	Post	54.0	57.8
9-12	Pre	38.3	39.0
	Post	53.9	54.7

When we look into Table 2, an important increase is seemed in favor of post-test in the terms of gender.

## DISCUSSION & CONCLUSIONS

Students have facilities such as studying desk, room, bookshelf, internet connection and computer. The older the students, the less studying rooms they have. The study desks, which the students seem to have, are not in their own room. The studies indicate that having a private study desk is an important factor in determining success (Kaya, Bal, Sezek & Akin, 2005; Unutkan, 2007). With the improvement in the computer-based technology, most students started having internet connections at home. This is an indicator that they can reach information about natural beauties such as İstanbul Strait, which has environmental problems, easily and quickly if they are guided efficiently.

The percentage of students having 200 books or more in 1-4 graders is higher than the other grades. From 5-8 and 9-12 grades, the number of the books is mostly 0-100 except course books. This shows that schools give more importance to reading in 1-4 grades than 5-8 and 9-12 grades. Studies also indicate that with the exception of course books, books such as novels, short stories, poems, articles and etc. improve their cognitive skills and level of knowledge.

Examining Table 6, it could be seen that the group is in a good condition from the respect of having facilities except for math atelier and map room.

Another striking element in the research is that the high schools have fewer facilities than the other schools. What is expected is that the level of awareness will increase progressively when the students grow older. Having limited facilities may decrease the success rate of the students and TURMEPA trainings. Studies indicate that the more facilities the schools have, the more successful the students become (Richard, 1986; Özdemir et al., 2010).

Examining Table 7, a striking data was collected from the group that participated in the “Blue Belt Movement -İstanbul Strait Project”. The Table 7 shows there is a similar distribution in each level. The most striking data collected from Table 7 is that the number of the students who participated the events held by the environmental organizations was too low. Approximately 30-40% of the students have never participated in those events. It changes from 50% to 70% when the proportion of the students who said “rarely” and “never”, were combined. This situation indicates how important the trainings held by TURMEPA/DenizTemiz to promote “clean sea” concept are.

Another significant finding is that the number of the students who make research is low in each grade. The students who said “never”, “rarely” and “sometimes” about researching is around 50% in each grade even though high school is slightly higher than the rest. This shows the schools do not include sufficient

research-based studies in their programmes. This finding is parallel to the results of Şahin and Altınay's (2009) research.

It is known that permanent learning occurs mostly by means of research-based studies. It is vital that the teachers assign research-based studies to students on pollution in İstanbul Strait, outstanding natural beauty of Turkey and the world and encourage them to think what should be done with findings based on research.

Another important finding is that the proportion of students going to the cinema is low. In each grade, about 70% or more students do not go to the cinema. Cinema is a magical art which develops the feelings of empathy and helps people not only to understand themselves but other people as well. It will help us to understand both human beings and other species in nature. Furthermore, cinema is important for people to develop higher order thinking skills (analytical, creative thinking and critical thinking skills). While discussing Table 7 it can be understood that the students mostly read newspapers and watch TV in almost all levels. Since no question was asked about the kinds of programmes the students watch, it is impossible to comment on this. However, it is known that the number of the documentaries and discussion programmes is few. Students' reading of newspaper is important as it gets them informed about current events. Television channels broadcasting television programmes on pollution in İstanbul Strait and newspapers publishing relevant news will contribute to raising students' awareness on the subject. Within the study of İstanbul Strait, handling questions and understanding problems are correlated directly with higher order thinking skills.

Another finding shows that receiving private tuition is on the decline. Shutting down the courses can be said to have been effective in this.

Even though the scores are low, school is still an important source to be familiar with the concept of marine pollution. However, the score of school is very low in 9-12 graders. One of the most important reasons for this could be based on the fact that both schools and students have an attitude of placing more importance on university exams.

Computer has become a very important and a fast source of information for everybody in recent years. Analyzing Table 7, 1-4 graders could be said to have not taken sufficient information via the internet. For this level of students, it is normal. Nonetheless, it is significant to encourage those students to use computer in order to obtain information.

Within the scope of the study, another finding is that the students learn about marine pollution from their parents. Hence, it will be beneficial to inform parents about the subject. 9-12 graders getting a percentage score as low as 30% can be said to be normal because as already known, friends and social environment are more important to this age group.

Using newspaper as a source of information is less for all groups. The reason for this may be the lack of importance given to this topic in the newspapers. Course books are not that efficient to bring the attention of the students to the subject. It is important to cooperate with the Ministry of Education (MEB) on the inclusion of marine pollution-related topics in the books. Furthermore, encyclopedias, which used to be very important in education, don't provide any information about the subject anymore.

Within this study, another important finding is that the students obtain nearly no information from civil society organizations. Thus, the role of civil society organizations like DenizTemiz/TURMEPA was very important.

Analyzing Table 9, information related to marine pollution and protection of the seas is mostly obtained from the science and social sciences course books. Furthermore, little information is obtained by means of Math and Turkish courses.

The most important source that the students can get information is course books. According to the answers taken from the participants, the ways of getting information from courses like Turkish and Math and especially Science and Social Sciences are limited. One of the most important reasons for this is that reasons for the marine pollution and the precautions, which can be taken against marine pollution, are not included in the course objectives. Furthermore, not including relevant reading passages in the Turkish course books can be another reason. However, it should not be forgotten that Turkish lesson is the most important lesson in which students can read about relevant topics and interact with reading passages via higher order thinking skills. Data collected from PISA and TIMS exams shows that the students can solve formulaic problems more than real-life problems. This shows that at schools, Math is taught mostly with formulaic problems in Turkey. If the teachers include seas and sea-related problems in their courses, this can increase the students' awareness level.

Another source of the problem is the teaching faculties of the universities. In teaching faculties, mostly environment-related topics, especially marine pollution, and sample situations need to be taught. Participation of the students in marine pollution and sea protection activities will help the teachers enrich their courses with those kinds of activities in the future.

When the data in the Table 10 are analyzed, they show that average scores of the post-tests are higher than the ones in the pre-tests. Thus, implemented activities were shown to be effective in raising the students' level of knowledge and accordingly, it gives clues about the success of the "Blue Belt Movement - İstanbul Strait Project". However, what is more expected is that the average be over 70 out of 100. For this reason, it will be vital to do some studies on increasing the efficiency of the training. Looking at Table 13, it is seen that each grade has similar average score for both gender.

## REFERENCES

- Artüz, İ. (1992). *Deniz kirlenmesi*. İstanbul: İTÜ Gemi İnşaatı ve Deniz Bilimleri Fakültesi. Ofset Baskı Atölyesi.
- Brundtland Report. (1987). *Our common future: The world commission on environment and development's report*. Oxford: Oxford University Press.
- Büyükgüngör, H. (2011). Karadeniz için çok geç olmadan. *Karadeniz Koruma Alanları Konferansı*. 27-28 Mayıs, Samsun.
- Carson, R. (1974). *Sessiz bahar*. (Çev. Çağatay Güler). Ankara: Palme Yayıncılık.
- Ergene, T., Babadoğan, M. C., Atik, G. Atmaca, S., Öztürk, M. (2017) Su Elçileri Eğitimi ve Farkındalığının Artırılması Teknik Destek Projesi: Okul Öncesi Eğitim, İlkokul ve Ortaokul Kademelerindeki Öğrencilerin, Suyun Sürdürülebilir Olarak Kullanımı ve Çevre Farkındalığı ile İlgili Öğretim Programlarının İncelenmesi Taslak Raporu
- IISD. (2012). *Collaboration and Innovation: The future of leadership for sustainable development*. <http://www.iisd.org/about/annual-reports> (Erişim Tarihi: 02.12.2017).
- Kahraman, A. C. (2013). *Derdimiz, değerimiz, denizimiz: MARMARA*. Yayın No: 79. İstanbul: T.C. Marmara Belediyeler Birliği Yayını.
- Kaya, E., Bal, D. A., Sezek, F. ve Akın, M. (2005). Sınıf ortamı ve barınma sorunlarından kaynaklanan olumsuzlukların öğrenci başarısı üzerine etkisi. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 41-51.
- Kutlu Ö., Babadoğan, C., Kumandaş, H. ve Altıntaş, Ö. (2016). *Mavi kuşak hareketi-İstanbul Boğazı projesi eğitim ve materyal geliştirme çalışması (1-12) (2015)*. DenizTemiz Derneği/TURMEPA- MITSUI CO. İstanbul Milli Eğitim Müdürlüğü, İstanbul
- Kutlu Ö., ve Babadoğan, C. (2010). Assessment and evaluation in infinited blue project 9-12 graders module. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 3383-3388.
- Kutlu, Ö. (2007). Sınırsız mavi 1-5 sınıflar öğretim modülünde kullanılan ölçme ve değerlendirme yaklaşımı. *Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu*, On sekiz Mart Üniversitesi Eğitim Fakültesi, 16-18 Mayıs, Çanakkale.
- Kutlu, Ö. (2008). Sınırsız mavi 6-8. sınıflar modülünde kullanılan ölçme ve değerlendirme yaklaşımı. *2nd International Computer and Instructional Technologies Symposium*, Ege Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, 16-18 Nisan, Kuşadası-Aydın.
- Kutlu, Ö., Doğan, C. D. ve Karakaya, İ. (2017). *Ölçme ve değerlendirme: Performansa ve portfolyoya dayalı durum belirleme*. (5. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Mardin, B. (2012). Mavi keyif: Bir Zamanlar Boğaziçi'nde Denize Girdik. *I. Uluslararası Marmara ve Karadeniz Konferansı*. İstanbul Büyükşehir Belediyesi, İstanbul.
- Öğülmüş, S., Babadoğan, C., Kutlu, Ö., Çakır, H. ve Altındağ, A. (2007a). *Sınırsız mavi 1. sınıf (öğretmen-öğrenci kitapları)*. İstanbul: TURMEPA Yayınları.
- Öğülmüş, S., Babadoğan, C., Kutlu, Ö., Çakır, H. ve Altındağ, A. (2008). *Sınırsız mavi 4-5. sınıf (öğretmen-öğrenci kitapları)*. İstanbul: TURMEPA Yayınları.
- Öğülmüş, S., Babadoğan, C., Kutlu, Ö., Çakır, H., İnal, S. ve Altındağ, A. (2009a). *Sınırsız mavi 6-8. sınıf (öğretmen-öğrenci kitapları)*. İstanbul: TURMEPA Yayınları.
- Öğülmüş, S., Babadoğan, C., Kutlu, Ö., Çakır, H., İnal, S. ve Altındağ, A. (2009b). *Sınırsız mavi 9-12. sınıf (öğretmen-öğrenci kitapları)*. İstanbul: TURMEPA Yayınları.
- Öğülmüş, S., Babadoğan, C., Kutlu, Ö., Çakır, H., ve Altındağ, A. (2007b). *Sınırsız mavi 2-3. sınıf (öğretmen-öğrenci kitapları)*. İstanbul: TURMEPA Yayınları.
- Önder, R. (2015). İlköğretim öğrencilerinin çevre tutumlarının incelenmesi. *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(1), 115-124.
- Özdemir, S., Sezgin, F., Şirin, H., Karip, E. ve Erkan, S. (2010). İlköğretim okulu öğrencilerinin okul iklimine ilişkin algılarını yordayan değişkenlerin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41, 313-324
- Özer, Y. ve Anıl D. (2011). Öğrencilerin Fen ve Matematik Başarılarını Etkileyen Faktörlerin Yapısal Eşitlik Modeli İle İncelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38, 213-224.
- Peker, F. (2007). *İstanbul Boğazı deniz kirliliğine sebep olan kirlenici kaynaklar ve su kalitesinin değişimleri*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Richards, D. (1986). *Productive and effective schools*. Chicago, Illinois: The Annual Conference of The American Finance Association.
- Şahin, Ç. ve Altınay, Y. B. (2009). İlköğretim I. kademedeki öğrencilerin düşünme becerilerini ve yaratıcılıklarını geliştirmek amacıyla aktif araştırmacı olarak araştırma tekniklerini kullanma becerilerinin değerlendirilmesi. *The First International Congress of Educational Research* (1-3 May 2009). Çanakkale: 18 Mart Üniversitesi. <http://oc.eab.org.tr/egtconf/pdfkitap/pdf/375.pdf> (Erişim Tarihi: 14.03.2016).
- Tanrıverdi, B. (2009). Sürdürülebilir çevre eğitimi açısından ilköğretim programlarının değerlendirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 34(151), 89-103.

- TIMSS. (2011). International Database, TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College, Chestnut Hill, MA and International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA), Amsterdam, the Netherlands.  
<http://timssandpirls.bc.edu/timss2011/international-database.html> (Date of Access: 02.12.2017).
- TURMEPA. (2017). *2016 faaliyet raporu*. [http://turmepe.org.tr/page/faaliyet-raporlari\\_282](http://turmepe.org.tr/page/faaliyet-raporlari_282) (Erişim tarihi: 02.12.2017).
- TURMEPA. (2017). *Sınırsız mavi projesi*. <http://www.sinirsizmavi.com> (Erişim Tarihi: 02.12.2017).
- UN. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld/publication> (Date of Access: 02.12.2017).
- Unutkan, Ö. P. (2007). 5-6 yaş çocuklarının yaşadıkları evin yapısının ilköğretime hazır bulunuşluk düzeyine etkisi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 43-54.
- Yüksel, Y., Çevik, E., Demir, A., Ertek, A., Yalçiner, A. C., Öngür, T., Özmen, İ., Eriş, İ., Ayat, B. ve Üzmez, Z. (2006). *İstanbul kıyı ve liman alanları raporu*. İstanbul: İBB İstanbul Metropolitan Planlama Merkezi.

## GENİŞLETİLMİŞ TÜRKÇE ÖZET

# İstanbul boğazı mavi kuşak hareketi projesi'nin etkililiğinin belirlenmesi

### Kavramsal Çerçeve

2005-2014 yılları arasındaki dönem Birleşmiş Milletler tarafından sürdürülebilir Gelişme Odaklı Eğitim Dönemi olarak ilan edilmiştir. Sürdürülebilir Gelişme Odaklı Eğitim yaklaşımı, öncelikle sürdürülebilir bir yaşam biçiminin nasıl etkin kılınabileceği konusunda bireylerin duyarlılık kazanmasını ve bilgi sahibi olmasını, bu yolla da uzun vadede toplumsal dönüşümlerin gerçekleşmesini hedeflemiş, 2015 sonrası dönem için küresel hedefler tartışılmış ve 2030 yılının gündemi belirlenmiştir. Buna göre gerçekleştirilmesi beklenen on yedi sürdürülebilir gelişme hedeflerinden dördü; İstanbul Boğazı Mavi Kuşak Hareketi Projesi kapsamında ele alınan temiz su, hijyen ve halk sağlığı ile sudaki yaşam olduğu görülmektedir (United Nations [UN], 2015). Konunun eğitim programları ve uygulamalarına dahil edilmesi ve özellikle temel eğitimde kilit bir tema olarak yer alması son derece önemlidir (Kutlu, 2007; Ögülmüş, Babadoğan, Kutlu, Çakır ve Altındağ, 2007a, 2007b, 2008, 2009a, 2009b; Kutlu, 2008; Babadoğan, 2008a, 2008b; Kutlu ve Babadoğan, 2010; Kutlu ve Ögülmüş, 2010; Kutlu, Babadoğan, Kumandaş ve Altıntaş, 2016; TURMEPA, 2017; Ergene, Babadoğan, Atik, Öztürk ve Atmaca, 2017). DenizTemiz Derneği/TURMEPA, ülkemiz kıyı ve denizlerinin korunmasını ulusal bir öncelik haline getirmek ve gelecek nesillere temiz denizlerin kucakladığı, yaşanabilir bir Türkiye bırakmak amacıyla kurulmuş ve geçen yirmi yıl içinde Türkiye'nin önde gelen deniz odaklı sivil toplum kuruluşu (STK) haline gelmiştir. İstanbul Boğazı/Mavi Kuşak Hareketi” projesi, Türkiye'nin önemli çalışmalarından biridir. İstanbul Boğazı yalnızca Türkiye'nin değil dünya ülkelerinin de çok beğendiği doğal bir güzelliştir. Boğaz uzun yıllardır çeşitli etkenler nedeniyle kirlenmektedir. İstanbul Boğazı'nın dolayısıyla Marmara Denizi'nin kirlenmesini engellemek ve bunun için çalışmalar yapmak son derece önemlidir. İstanbul Boğazı ve Marmara Denizi'ndeki kirliliğe dikkat çeken birçok çalışma yapılmış ve bu çalışmalar sonucunda çeşitli önerilerde bulunulmuştur (Yüksel ve diğerleri, 2006; Peker, 2007; Büyükgüngör, 2011; Koç, 2012; Kahraman, 2013). Bu çalışmaların çoğu tez, kitap, makale, panel, sempozyum, konferans ya da kongreler şeklinde olmuştur. İstanbul Boğazı konusunda 1-12. sınıf düzeyinde öğrenim gören öğrenciler için bir eğitim programı geliştirme çalışması ilk kez İstanbul Boğazı/Mavi Kuşak Hareketi” projesi adı altında gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma, *Mitsui & Co. Ltd., DenizTemiz Derneği/TURMEPA, Ankara Üniversitesi Ölçme ve Değerlendirme Uygulama ve Araştırma Merkezi* işbirliği çerçevesinde gerçekleştirilmiştir.

Deniz Temiz Derneği/TURMEPA tarafından gerçekleştirilen “İstanbul Boğazı/Mavi Kuşak Hareketi” projesi, 2013 yılının Ekim ayında başlamıştır. Projede kullanılan öğretim modülleri bir yazılım firmasıyla yürütülen işbirliği sayesinde bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Projede yer alan öğretim materyallerinin 2014 yılında, 9 merkezde kullanıcı eğitimleri düzenlenmiştir. Bu eğitimlerde 11 ilçedeki 500 farklı okuldan 715 öğretmene ulaşılmıştır. Eğitim sonrası 81 farklı okuldan 111 öğretmen aynı yıl Mart-Mayıs ayları arasında projeyi öğrencileriyle buluşturulmuştur. Proje eğitimleri 25 üniversite proje gönüllüsü desteğiyle, 1-12. sınıf düzeyinde toplam 32 okulda ve 5137 öğrenciyle yürütülmüş, öğrencilere proje tanıtılmış ve öğretmenleriyle birlikte farkındalık eğitimleri verilmiştir. Eğitim öncesi ve sonrasında bu öğrenci grubundan gönüllü olanlara, verilen eğitimle ilgili başarı testi ve kişisel bilgilerinin yansıtan anket uygulanmıştır. Bu araştırmada kullanılan bilgiler 2015 yılı boyunca toplanan verilerden elde edilen bulguları içermektedir.

### Yöntem

Bu araştırmada ele alınan proje kapsamında önce bir öğretim programı hazırlanmıştır. Çalışmada; öğrencilerin bazı kişisel özelliklerini belirlemeyi hedefleyen anket ile 1-12. sınıf öğrencilerine uygulanan çoktan seçmeli maddelerden oluşan bilgi testi kullanılmıştır. Bu yolla yürütülen eğitimin grup üzerindeki etkisi çok yönlü olarak belirlenmeye çalışılmıştır. 1-12. sınıf düzeyindeki katılımcı öğrenciler için ilkökul (1-4. sınıflar), ortaokul (5-8. sınıflar) ve lise (9-12. sınıflar) ayrı ayrı olmak üzere çoktan seçmeli maddelerden oluşan bilgi testleri hazırlanmıştır. Testte yer alan maddelerin hazırlanmasında, programın *öğrenme çıktıları (kazanımlar)* dikkate alınmıştır. Çoktan seçmeli maddelerin tercih edilme nedeni ise, uygulama yapılacak öğrenci sayısının çok olması, uygulamanın ve

istatistiksel çözümlenmelerinin kısa sürede yapılmak istenmesi düşüncesidir. Bu amaçla ilkököl için 10, ortaokul için 15 ve lise için 15 maddelik testler hazırlanmıştır. Ardından 10 ilkököl, 7 ortaokul ve 4 lise olmak üzere toplam 21 okulda öğrenim gören toplam 2310 gönüllü öğrenciden veri toplanmıştır. Anketten toplanan verilerin çözümlenmesinde ağırlıklı olarak sayı (frekans) ve yüzdelerden yararlanılmıştır. Bulguların özetlenmesinde ise tablo ve grafikler kullanılmıştır. Ön test ve son test sonuçları arasında manidar bir fark olup olmadığına ilişkin örneklem t-testiyle bakılmıştır.

### **Tartışma, Sonuç ve Öneriler**

Bu araştırmaya katılan 1-4. sınıf düzeyindeki öğrencilerin 200 ve üzeri kitap sayısının büyük sınıflara göre daha fazla olduğu göze çarpmaktadır. 5-8. ve 9-12. sınıf düzeylerinde ise ders kitabı dışındaki kitapların ağırlıklı olarak 0-100 arasında toplandığı görülmektedir. Bu durum Türkiye’de özellikle küçük sınıf düzeylerinde kitap okumaya okulların daha fazla dikkat çektiğini göstermektedir. Araştırmalar, öğrencilerin ders kitabı dışında roman, öykü, şiir, deneme vb. kitapları okumalarının onlarda hem bilgi hem de bilinç düzeyini arttırdığını göstermektedir (TIMSS, 2011; Özer ve Anıl, 2011). Araştırmada dikkat çekici diğer bir durum ise, lise grubunda yer alan öğrencilerin; okullarının belirtilen olanaklar açısından diğer sınıf düzeylerine göre çoğunlukla daha geride olduğudur. Beklenen durum öğrencilerin bilgi ve bilinç düzeylerinin ilerleyen sınıflarda, alt sınıflara göre artarak devam etmesidir. Ancak okul olanaklarının lise düzeyinde zayıflaması öğrencilerin yalnızca okul başarılarının değil, TURMEPA tarafından yürütülen eğitimlerdeki başarının istenen düzeyde gerçekleşmesine engel olabilmektedir. Yapılan araştırmalarda okullardaki olanakların ve bu olanaklara erişimin arttığı durumlarda öğrenci başarılarının da olumlu şekilde arttığı vurgulanmıştır (Richard, 1986; Özdemir ve diğerleri, 2010).

“İstanbul Boğazı/Mavi Kuşak Hareketi” projesi kapsamında yürütülen eğitime katılan grup açısından ilginç bulgulara ulaşılmıştır. Elde edilen en çarpıcı bilgi, 1-12. sınıf düzeyindeki öğrencilerin çevre kuruluşları tarafından düzenlenen etkinliklere katılma yüzdelerinin çok düşük olmasıdır. Öğrencilerin yaklaşık %30-40’ı bu tür etkinliklere hiç katılmadığıdır. Hiç yanıtı veren öğrencileri nadiren katılıyorum diyen öğrencilerle birleştirence bu değer %50 ile %70 arasında değiştiği görülecektir. Bu durum TURMEPA/Deniz Temiz Derneği’nin denizlerin temiz kalmasıyla ilgili yaptığı eğitim çalışmalarının ne kadar değerli olduğunun bir göstergesidir. Önemli bulgularından bir diğeri ise, öğrencilerin araştırma yapma yüzdelerinin tüm sınıf düzeylerinde düşük olduğudur. Araştırma yapma konusunda hiç, nadiren ve ara sıra şeklinde yanıt veren öğrencilerin lise düzeyi daha yüksek olmak üzere her sınıf düzeyinde yaklaşık %50 civarında olduğu görülmektedir. Bu durum okulların araştırma yapmaya dayalı çalışmalarını öğrencilere yeterince vermediklerini göstermektedir. Bu bulgu Şahin ve Altınay’ın (2009) araştırma sonuçlarıyla da paraleldir. Öğrencilerde kalıcı öğrenmelerin araştırmaya dayalı çalışmalarla daha çok gerçekleştiği bilinmektedir. Okulların ve öğretmenlerin Türkiye’nin ve dünyanın gözde güzelliği olan İstanbul Boğazı’ndaki kirliliğe dikkat çekici çalışmalar yaptırması ve temiz kalması için neler yapılması gerektiği konusunda öğrencilerin araştırmaya dayalı bulgularla düşündürülmesi son derece önemlidir.

Bir başka dikkat çeken önemli bir bulgu ise, öğrencilerin sinemaya gitme yüzdelerinin düşük olmasıdır. Sinema, insanlarda özellikle üst düzey düşünme süreçlerinin (analitik, eleştirel, yaratıcı düşünme gibi) gelişmesinde rol oynamaktadır. Hemen hemen her sınıf düzeyinde öğrencilerin çoğunlukla televizyon seyrettikleri ve gazete okudukları görülmektedir. Televizyon programları içerisinde tartışma ve belgesel program sayısının çok az olduğu bilinmektedir. Öğrencilerin gazete okumaları ise güncel haberleri almaları konusunda önemlidir. Bu durum hem televizyon kanallarının hem de gazetelerin çevre ve bu çalışma özelinde İstanbul Boğazı’ndaki kirliliğin nedenleri ve çözüm yolları üzerinde duran programlar yapması öğrencilerin bilgilensine ve bilinçlenmesine katkı sağlayacaktır. “İstanbul Boğazı/Mavi Kuşak Hareketi” projesi kapsamında ele alınan sorunların ve çözüm yollarının anlaşılması bireyde üst düzey düşünme süreçleriyle yakında ilgilidir.

Dikkat çeken dağılım öğrencilerin, öğretmenlerinden ve bilgisayarlardan daha çok bilgi aldıkları yönündedir. Yüzde değerleri düşük olsa da hala 1-4. ve 5-8. sınıf öğrencileri için okul, denizler hakkında bilgi edinilen önemli bir kaynak olmaktadır. Ancak 9-12. sınıf düzeyindeki öğrenciler için deniz kirliliği hakkında bilgi edinmede okuldan alınan bilginin yüzde olarak çok azaldığı dikkat çekmektedir. Bu durumun en önemli nedenlerinden biri, okulların ve öğrencilerin üniversite sınavlarına daha çok önem veren bir yaklaşım içinde olmaları olabilir. Bununla beraber deniz kirliliği gibi önemli bir konuda öğrencilerin bilgisayara yönlendirilmesi yerinde olacaktır. Çünkü öğrenciler, deniz kirliliğinin ulaştığı



çarpıcı boyutları görsellere ve güncel bilgilere bilgisayarlar üzerinden internet aracılığıyla daha rahatlıkla ulaşılabilecektir.

Proje kapsamında elde edilen verilerden ulaşılan bir diğer bulgu ise öğrencilerin denizlerin kirlenmesiyle ilgili bilgilerini ailelerinden elde ettikleri yönündedir. Bu noktada aileleri deniz kirliliği konusunda bilgilendirici çalışmaların yapılması yerinde olacaktır. 9-12. sınıf öğrenciler için yüzdenin düşük değerinde (%30) olması normal karşılanabilir. Bu yaş grubu öğrenciler için arkadaşların ve sosyal çevrenin daha fazla önemli olduğu bilinmektedir.

Çalışmanın çarpıcı bir bulgusu ise deniz kirliliği konusunda gazetelerden bilgi elde etme yüzdesinin her üç sınıf düzeyi için de çok düşük olmasıdır. Bu durumun nedeni gazetelerin yeteri kadar deniz kirliliği konusuna yer vermemeleri olabileceği gibi öğrencilerin yeteri kadar gazete okumamaları da olabilir. Ders kitaplarının deniz kirliliği konusunda öğrencilerin dikkatini çekmede yeterince rol oynamadığı bulunmuştur. Ders kitaplarında denizlerin kirliliğine yönelik daha fazla bilginin yer alması konusunda Milli Eğitim Bakanlığı (MEB)'le bilgi alışverişi içinde olmak yerinde olabilir. Ayrıca bir dönem eğitim sürecinde önemli yere sahip olan ansiklopedilerin denizlerdeki kirlilik hakkında bilgi vermekten uzak bir kaynak olması da dikkat çekicidir.

Proje kapsamında elde edilen bir diğer önemli bulgu ise, öğrencilerin deniz kirliliği konusunda sivil toplum kuruluşlarından neredeyse yok denecek kadar az bilgi aldıklarıdır. Bu noktada özellikle Deniz Temiz Derneği/TURMEPA gibi STK'lara çok büyük görevler düştüğü görülmektedir.

Öğrencilerin deniz kirliliğinin nedenleri ve denizleri korumanın yolları konusunda bilgi alabilecekleri en önemli kaynak ders kitaplarıdır. "İstanbul Boğazı/Mavi Kuşak Hareketi" projesine katılan öğrencilerin verdikleri yanıtlar incelendiğinde Türkçe ve matematik dersi başta olmak üzere fen bilimleri ve sosyal bilimler derslerinde de bilgi edinme yolları sınırlı görünmektedir. Türkçe ve matematik derslerindeki bu çarpıcı durumun en önemli nedenlerinden biri derslere ilişkin kazanımlarda deniz kirliliğine yol açan etkenlerle, denizleri korumaya yönelik alınabilecek önlemlere yeterince yer verilmemiş olmasıdır. Ayrıca Türkçe ders kitaplarında yer alan okuma metinlerinde bu tür okuma parçalarının seçilmemiş olması da bir diğer önemli eksiklik olabilir. Oysa Türkçe dersi öğrencilerin, bu tür konularda okumalar yapmalarını ve bu tür metinler üzerinde üst düzey düşünmeyi gerektiren sorularla etkileşmelerini sağlayacak en önemli derslerden birisidir. Bunun yanında matematik derslerine ilişkin PISA ve TIMSS gibi öğrenci başarısını belirleme sınavlarının bulguları, öğrencilerin çoğunlukla işlem düzeyindeki problemleri yapabildiklerini günlük yaşamla ilişkili problemleri ise ne yazık ki yapamadıklarını göstermektedir. Bu durum Türkiye'deki okullarda matematik derslerinin ağırlıklı olarak işlem gerektiren problemlerle yapıldığını göstermektedir. Öğretmenlerin problem durumlarında denizler ve sorunlarıyla ilgili materyalleri de kullanmaları öğrencilerin bu konudaki bilgilenme düzeylerinde bir artışa yol açabilecektir.

Öğretmen yetiştiren programlarda ağırlıklı olarak çevre konusunda özel olarak da denizlerin kirliliği konularında örnek olayların ve durumların daha çok kullanılması gerekmektedir. Öğrencilerin ders alanlarıyla ilişkilendirebilecekleri deniz kirliliği ve denizleri koruma süreçleriyle ilgili etkinliklerle karşılaşmaları onların ileride hem ders işleme biçimlerini hem de öğrencilerine denizlerle ilgili sorunlara dikkat çekecek etkinlikleri kullanma yollarını zenginleştirecektir.

Tüm gruplarda son test puan ortalamaları ön test puan ortalamalarından daha yüksek bulunmuştur. Bu açıdan yapılan etkinliklerin öğrencilerin bilgi düzeyinde manidar bir artışa neden olduğu yorumu yapılabilir. Bu durum "İstanbul Boğazı/Mavi Kuşak Hareketi" projesi kapsamında yürütülen eğitimin başarısı hakkında önemli ipuçları vermektedir. Ancak yürütülen eğitimin etkisinin nasıl daha fazla arttırılabileceği üzerinde çalışmalar yapmak yerinde olacaktır.