



An Experimental Study on the Relationship between Sensory Awareness and Creativity in Design Education

Dilara ONUR ^{a*}, Tülay ZORLU ^b

^a KTÜ, Karadeniz Teknik Üniversitesi İç Mimarlık Bölümü, Trabzon/Türkiye

^b KTÜ, Karadeniz Teknik Üniversitesi İç Mimarlık Bölümü, Trabzon/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cufej.476612

Article history:

Received 17.11.2018

Revised 07.03.2019

Accepted 21.03.2019

Keywords:

Design Education,
Creativity,
Sensory Awareness,
Torrance Test of Creative Thinking,

Abstract

Today, by the fact that various approaches are tried in design education, an eye-centred approach is dominant among them. Whereas, in the development of the concept of creativity, it is thought that the awareness gained in sensory process will increase the creativity of the designer. This study is based on the hypothesis that, in spite of the increasing domination of the eye in design education, multi-sensory awareness training, which will allow for the integration of vision with other senses, may affect creativity positively. This study was conducted with the freshmen, who studied in the Department of Interior Architecture in Karadeniz Technical University during 2014-2015 academic year, with the aim of creating awareness for the senses of the students, and revealing the effect of their awareness on creative thinking. This experimental study was conducted in three main steps: Firstly, the creativity levels of the students were determined by Torrance Test of Creative Thinking (TTCT, Form A - pre-test). Secondly, multi-sensory awareness education was applied by basing on TTCT verbal and formal creativity parameters in order to reveal the effect of awareness on creative thinking. Thirdly, the effects of sensory awareness acquisitions on the creativity levels of students were determined by the post-test (TTCT, Form B).

As a result of the statistical analyses carried out within the scope of this study aiming to create awareness of the senses and to draw attention to the relationship between the senses and design education, it was determined that multi-sensory awareness education increased students' creativity. It was found out by TTCT that the total verbal and formal creativity of the experimental group, which had multi-sensory awareness education in addition to their existing first-year interior architecture education, are significantly increased.

Tasarım Eğitiminde Duyusal Farkındalık ve Yaratıcılık İlişkisi Üzerine Deneysel Bir Çalışma

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.476612

Makale Geçmişi:

Geliş 17.11.2018

Düzeltilme 07.03.2019

Kabul 21.03.2019

Anahtar Kelimeler:

Tasarım Eğitimi,
Yaratıcılık,

Öz

Günümüz tasarım eğitiminde farklı yaklaşımlar denenmekle birlikte, bu yaklaşımlarda genellikle göz merkezli bir eğitim anlayışı hâkimdir. Oysa duyuşsal süreçte kazanılacak çeşitli farkındalıkların tasarımcı adayının yaratıcılığını arttıracakı düşünölmektedir. Bu makale tasarım eğitiminde gözün giderek artan egemenliğine karşın, görmenin diğer duyuşlarla bütünleşmesine imkan sağlayacak çok duyuşlu farkındalık eğitimlerinin yaratıcılığı olumlu yönde etkileyeceği varsayımı üzerine temellenmiştir. Öğrencilerin duyuşlarına yönelik farkındalık yaratarak, bu farkındalıkların yaratıcı düşünöneye etkisini ortaya koymayı amaçlayan bu çalışma, 2014-2015 eğitim öğretim yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi İç Mimarlık Bölümünde eğitim gören 1.sınıf öğrencileriyle yürütölmüştür. Bu deneysel çalışma, 3 temel adımda gerçekleştirilmiş olup, ilk adımda

Duyusal Farkındalık,
Torrance Yaratıcı Düşünce Testi

uygulanan Torrance Yaratıcı Düşünce Testiyle (TYDT/A Formu-ön test) öğrencilerin yaratıcılık düzeyleri ölçülmüştür. Ardından ikinci adımda duyuşal farkındalığın yaratıcılığa etkisini belirlemek için Torrance Yaratıcı Düşünce Testi (TYDT) sözel ve şekilsel yaratıcılık parametreleri esas alınarak kurgulanan çok duyuşal farkındalık eğitimleri uygulanmıştır. Üçüncü aşamada ise uygulanan son testle (TYDT/B Formu) duyuşal farkındalık kazanımlarının öğrencilerin yaratıcılık düzeylerine etkileri belirlenmiştir.

Duyulara olan farkındalığı arttırmak ve duyuşların tasarım eğitimi ile ilişkisine dikkat çekmeyi amaçlayan bu çalışma kapsamında yapılan istatistiksel analizler sonucunda çok duyuşal farkındalık eğitimlerinin öğrencilerin yaratıcılıklarını arttırdığı belirlenmiştir. Bu bağlamda iç mimarlık 1.sınıf mevcut eğitiminin yanı sıra, çok duyuşal farkındalık eğitimi alan deney grubu öğrencilerine uygulanan TYDT ile deney grubunun toplam, sözel ve şekilsel yaratıcılıklarının anlamlı bir şekilde arttığı saptanmıştır.

Introduction

The type of knowledge in design education is a difficult to teach or to be understood due to its structure. Cook (1996) considers this open-ended structure of architecture that is made up of a mixture of measurable and immeasurable features as the most debated one. Design education has a quite complex and contradictory structure closely linked with abstract concepts (Yürekli & Yürekli, 2004). Today education has become individualized as well as open-ended and such abstract concepts as intuition, common sense, emotional intelligence, flexibility and creativity have gained priority. In this context, it is important to develop students' cognitive and sensory features as well as their abstract thinking skills. In other words, there is a need for design education to be supported with various practices by activating various senses other than "seeing" in an effort to internalize the education.

In this context, the significance of the efforts towards developing creative thinking and providing various awareness is evident. For the reasons stated above, in an attempt to create awareness towards the senses, new eye metaphors which are different from the ocular-central educational methods that are often used in design education in the scope of this study, the significance of senses and the-anti eye focused approach are dealt with in the scope of design education and discussed.

In this study, the ways leading to thinking differently in order to improve creativity are questioned and the significance of taking the students out of information-centred education and helping them to internalize sensory differences is emphasized

Body and the Senses

Our body is both an object all by itself like others and also it sees, smells, tastes, and touches these objects. Merleau-Ponty sees human body as the central of the word of experience (Pallasmaa, 2005). The sensing of human body is realised only through the senses perceived by the body.

Sense of touch is important for world experience. Montagu's (1978) view, which is supported by medical evidence, verifies the primary importance of sense of touch. Montagu defines "skin" as the oldest and the most sensitive organ as well as the first communication tool, adding that skin can distinguish many colours and measure the weight, density and the temperature of the matter. Democritus, who believed the fact that senses are the most closely associated with the skin and the all senses are derived from the sense of touch (Serres, 2008). Ponty (1968) points out that the perception process in the entire sensory systems is through the "sense of touch". Pallasmaa (2005) emphasizes that the sense of eyesight reveals what is already known by the sense of touch. Ponty (1968) defined the relationship between the sense of sight and touch as the depth, the lubrication, the softness and the hardness of the objects. Cezanne even points out that we even see the smell of the objects.

Aural perception is one of the factors affecting the perception of the space. The sense of hearing is an organ that helps us perceive the space through sound. Sound helps our sense of sight in terms of perceiving the space (Ittelson et al., 1970).

The sense of smell is one of the effective factors in the perception of space. Herzog et al. (1994) pointed out that smell is a necessary component for architecture and that they more effectively associate the existence and memory of the space than images. Herzog points out that we recall architectural spaces with their smell as well as images and that the most permanent memory of any space is “smell” most of the time (Pallasmaa, 2005).

The sense of taste like many other senses is one that plays a role in perceiving our environment. There is a delicate transfer between the sense of taste and the other senses. According to Stokes as cited in Pallasmaa, the sense of taste can be linked to the sense of touch. In his writings, Stokes is especially focusing upon the senses of touch and taste. To him, seeing is also linked to taste and some colours and fine details evoke oral senses. A finely -coloured bright stone surface is sensed by our tongue unconsciously (Pallasmaa, 2009; 2011).

A complete internalisation of these senses will raise the perception to a very different dimension. This complete perception free from just retinal one will definitely bring about more authentic ideas and different perspectives with the help of complete awareness of other senses.

Multisensory Perception

Perceiving the physical environment is the result of the knowledge perceived by all our senses (Smith, 1987). Sensory knowledge acquisition process of human being is as complex and multi-dimensional as perception process. Senses are important tools in gathering rational ideas (Morgan, 1998). Most researchers agreed that the perception process includes more than five basic senses, such as seeing, hearing, smell, touch and taste

Gibson (1950) categorizes the senses as the five-sensory-system all connected to each other one-way. This five-sensory-system is classified as visual system, auditory system, taste-smell system, basic navigating system, and tactile system. Steiner`s philosophy suggests that we use at least twelve senses. Steiner describes these senses as touch, living, movement, balance, taste, smell, auditory, hearing, heat, speaking, thinking and self (Pallasmaa, 2005). Sensory values are not separated from each other with a clear-cut line. According to Ponty (2005), each sensory value contains a different feature of the object to be sensed.

Multi-sensory perception is realised as a result of the interaction and cooperation of the sensory organs with each other as well as compensating for each other`s shortcomings when necessary (Marks, 2000; Bachelard, 1969; Pallasmaa, 2005). In a similar vein, Bergson also pointed out that the image is not retinal only and is made up of all our sense impressions. To him, perception is more than the cognitive sensing of a visual object. In other words, human perception is a system that functions with the simultaneous and collaborative functioning of many senses together (Erdoğan, 2000).

Eye-centred- anti eye-centred perception

It is possible to come across samples in which different senses in different cultures are accepted as superior to others. The sensory features of people in Western cultures generally focused on visual awareness (Gallace & Spence, 2010), but it is possible to see many samples in which in different cultures, different senses are seen as superior (Feld, 1996; Howes, 2010).

Technology culture has put the eye into the centre of perceptual world and the concept of self while distinguishing senses from each other. As a result of the ignorance of body and other senses, the sense of eye was separated from the other sensory elements and become alienated to others. The eye-centred journey where the sense of eye is gradually alienated and, at the same time, becomes empowered is a process of a powerful comprehension, stabilization and totalization where everything is measured based on their ability to display or to be displayed. The domination of eye and the suppression of other senses

tend to lead us into the separation, isolation and externality (outsiders). Pallasmaa pointed out that “seeing” separated us from the world, but the other senses united. Thus, he criticised the life and the art developed in this line of thought (Pallasmaa, 2005; 2009; 2011).

As a reaction to this “eye-centred” perception and thinking styles, an “anti-eye centred” criticism from the French intellectual tradition of 20th century developed. Anti-eye centred approach emphasizes the existent philosophical and beliefs systems of the east as being more spiritual, tactile and auditory unlike the “eye-centred perception” and the “thinking style” of the west (Rapaport, 2004).

Anti-eye centredness in Architecture

Architecture includes interacting and cooperating multi-sensory experiences than five classical senses or the sense of eyesight. Every impressive architectural experience is multi-sensory one. If so, the eye-centred paradigm in architecture and architecture education must be questioned. Until recently, architectural theory and criticism was only dealing with the mechanisms of pure eye or visual expression, and the education philosophy supporting this perspective approached the architecture as eye-centred and focused on the creation of three-dimensional images in the space. However, an architectural creation is experienced as a wholly materialized body with its spiritual and material existence rather than a loose collection of visual images. Pallasmaa (2005) says that an architectural work of art combines both physical and mental structures and harmonizes them and that a good architecture presents moulded figures and surfaces to be shaped by the eye.

Various prominent architects supported anti-eye centred approach and they used other sensory elements in their works.

Le Corbusier (1972), for example, was an architect focusing on the visual aspects, but it was also clear from his works that tactual elements were also very important in his architecture. Le Corbusier expressed his concern for the “sense of eye” as the masterly and magnificent play of collected masses under the light. In addition to his words on “seeing” Le Corbusier’s sketches and pictures have vivid tactile elements and this tactile sensibility was internalized with his understanding of architecture. Breuer (1967), on the other hand, defines architecture as colours sensed through ears, sounds seen by eyes, gaps touched upon hands, the taste of space in tongue and the nice smell of measures, and adding that all senses play an important role in architecture. Richard Meier’s architecture holds powerful tactile experiences but prioritizes “clear vision”. While Frank Lloyd Wright’s kinaesthetic and textural architecture comes into prominence, and while in his “Fallingwater House” the smell of the surrounding forest and the voices of the river meet with the architecture as a holistic experience, he emphasizes the importance of senses of smell, hearing and eyesight (Pallasmaa, 2005).

Sensory Awareness and Design Education

As Read (1958) stated, the sense training is very important. Sensory awareness is a tool that develops the perception and design ability of the designers. The creative thinking power of a person who internalized design through these senses and the way he transforms this thinking power into design will be authentic or original as well.

As the number of senses in perception increases, the perception becomes better (Ittelson et al., 1970). It is clear that the design values that increase the quality of life should appeal to all senses alike. For this reason, in order for perception to be effectively formed, there is a need for other senses other than “seeing” to join this process.

In our day, the design education is adapting itself to the modern world by using various design methods in order to catch up with the latest changes as well as develop creative thinking. These new methods have the qualities of guiding, informing and identifying roles for design students.

The sensory awareness to be gained as a result of the comprehension of information and data through senses, the feeling and the interpretation of them give the prospective designer a unique way of seeing. The sensory awareness as a new way of “seeing” has a holistic influence on the individuals,

including intuitive comprehension and critical thinking. The students get rid of their prejudices and break the chains of predetermined patterns. The individual is given the ability to see in contextual terms. The intuitive comprehension, thinking and know-how abilities of the individuals who gain sensory awareness increase their perceptual development. The intuitive comprehension helps students get rid of their prejudices and free themselves from the previous patterns and restrictions. It also gives the student an ability to see contextually. The individuals with sensory awareness increase their intuitive comprehension, thinking and know-how abilities and thus they experience perceptual jump (Hardin, 1994; Davis, 2002; Aydınli, 2015; Davis et al., 2009; Brown and Ryan, 2003). The design education supported by sensory training increases the students' levels of awareness and this gives them the ability to think differently as well as increase their imagination and multiple thinking abilities and help them express their feelings and thoughts in different ways (Morris, 2002; Albrecht ve Miller, 2004; Dunn, 2007; Robinson, 2011).

This study, which investigates the vision-based design education in the concept of design-based disciplines, seeks answers for the effects of sensory awareness education on creativity, and how the education may support design education. The primary aim of the study is to reveal the effects of awareness on creative thinking by creating awareness for the senses of students. Another aim of the study is to increase the perception and dreaming abilities of student by including other senses to their dominant vision senses.

Method

Research Method

A three-step experimental research was conducted with these purposes. The sample group of the study is consist of sixty freshmen from the Department of Interior Architecture in Karadeniz Technical University during 2014-2015 academic year.

Data Collection Tools / Data Collection

In this three-step experimental study, pre-test and post-test control group design was used. Firstly, the creativity levels of the students were measured by pre-test (TTCT, Form A). Secondly, multi-sensory awareness education was applied in order to reveal the effect of awareness on creative thinking. Thirdly, the effects of sensory awareness acquisitions on the creativity levels of students were determined by the post-test (TTCT, Form B).

Step 1: Determining the Creativity Levels of the Students Before the Design Education

The students (n.60) were given Torrance Test of Creative Thinking (TTCT, Form A) in order to determine the creativity levels of the students before the design education started.

Torrance Test of Creative Thinking

TTCT is a very popular test developed by E. Paul Torrance for measuring creativity. The reason for the selection of this test in the study is that it has many different subtests, each of which was designed to measure different aspects of creativity (Torrance, 1966; 1968; 1972; 1974; 1974; 1988; 1990).

TTCT is composed of 10 subtests grouped in two separate sections, these being verbal and figural. In the verbal section, there are a total of 7 tests, these being "Asking, Guessing Causes, Guessing Consequences, Product Improvement, Unusual Uses, Unusual Questions, and Just Suppose". For all the tests in the verbal part, fluency, flexibility, originality, and elaboration scores are obtained. The elaboration score for verbal part is based on the preference. In the figural part, there are three sub-tests called "creating picture, filling picture, and lines and circles". In the scoring guidelines published in 1966 for these tests, there were fluency, flexibility, originality, and elaboration scores. However, in 1984 new grading criteria was created by Torrance and Ball and they are called as norm-referenced and criteria referenced scores. Norm-referenced scores are originality, fluency, abstractness of titles, elaboration, and resistance to premature closure. Criterion-referenced scores are emotional expressiveness, storytelling

articulativeness, movement or action, expressiveness of titles, synthesis of incomplete figures, synthesis of lines or circles, unusual visualization, internal visualisation, extending or breaking boundaries, humour, richness of imagery, colourfulness of imagery and fantasy. The tests in verbal and figural parts are timed.

Verbal Creativity Score Types

Score types

- Fluency requires the ability to create multiple ideas in a limited time, and create distant associations
- Flexibility is related to develop multi-dimensional ideas about thinking/product
- Originality is based on the unusual quality of the thinking/ product
- Elaboration is related to the development of various perspectives on a certain subject

Figural Creativity Score Types

Norm-referenced score types

- **Originality** is based on the unusual quality of the thinking/ product
- **Fluency** requires the ability to create multiple ideas in a limited time, and create distant associations
- **The abstractness of titles** requires the knowledge of what is important within the framework of a certain subject
- **Elaboration** is the development of different perspectives and different details in order to have the detailed information on a certain product
- **Resistance to premature closure** is a creativity parameter that refers to the quality of keeping your mind open just enough to make mental jump of creative people in their original thoughts.

Criterion referenced scores

- **Emotional expressiveness** is related to the extent that the idea/product reflect the emotional expressions in design.
- **The movement or action** parameter based on the theories of projective psychology is the perception and reflection of movement in the idea/product expression stage.
- **The storytelling articulateness** is the ability of the creative person`s establishing a powerful and open communication by developing different perspectives of the idea/product and by using the available details.
- Abstraction and the ability to express emotions is related to **expressiveness of titles**.
- The **synthesis of the incomplete figures** in which there are rare figure combinations. If one makes a synthesis of this kind, the relations between the unrelated elements are accepted as accepted as the indication of the ability of “seeing”.
- The **synthesis of lines or circles**, the synthesis of more than two circles and set of lines or their integration are important indicators of creative tendency or the ability of creative thinking
- The **unusual visualization** parameter is the ability of seeing the objects with an unusual perspective
- The **internal visualisation** is related to the many indications that show the fact that the creative persons pay attention to the internal and dynamic functions of the objects
- It is related to the negotiations for distancing oneself from the traditional solutions in order to solve a problem in creative ways, as well as parameters of **extending or breaking boundaries**.
- **Humour** means having unusual combinations and surprises within the framework of ideas and the products
- It is related to the **richness of imagery** as well as variety and vividness of ideas.
- The **colourfulness of imagery** means that ideas and the products are exciting in terms of appealing to five senses.

• **Fantasy** is based on the fact that it provides countless number of similarities that would help us solve the problems creatively, the problems such as models and images that come out from mythology. (Aslan and Puccio, 2006; Aslan, 2001a; 2001b; Aslan, 2004).

Step 2: Multi-Sensory Awareness Workshops

In the second step, a group of sixty was randomly divided into two groups of thirty as experimental and control groups. While the control group students only follow the existing design education, the experimental group students had also the multi-sensory awareness education based on TTCT-Verbal and TTCT-Figural creativity parameters in addition to their existing design education. The three-day long sensory education is composed of four main workshops serving for senses of touch, hearing, smelling, taste, and all other senses.

The purpose of the multi-sensory awareness workshops is to increase creativity levels of the students by helping them gain the ability to integrate other senses into the powerful dominance of “eye”. In the awareness workshops which target bringing different views and creating awareness, it was aimed to change the focus from knowledge-centred to the world of senses and self-awareness with people who internalise and perceive their environment. Assuming that the design candidate who is aware of emotional relations will bring his thinking, imagination and perception to a much higher level, it is aimed that the acquisition of emotional awareness is expected to contribute to the design skills of the design candidates

The workshops done for these purposes and targets are only designed for creative process and the development of the creative person, the quality product of parameters of TTCT (the analysis of the incomplete figures, the synthesis of the incomplete lines and circles, internal visualisation) were ignored.

Multi-Sensory Awareness Workshops

The multi-sensory awareness workshops, used in the second step of the study, were conducted as abstract and complicated structures, which were generated by the synthesis of psychoanalytic and cognitive psychology approaches. The effects of the awareness education on the students’ creativity levels were determined by the psychometric approaches. The relationship between the TTCT-Verbal and TTCT-Figural creativity parameters and the multi-sensory creativity workshops are shown below.

1. Workshops for the Awareness Of The Sense Of Hearing

Three different workshops were designed towards the awareness of sense of hearing.

Workshop 1:

In this workshop, the eyes-closed participants listened to music without words. The students whose senses of “seeing” were hindered were asked to think of their senses, concentrate on their feelings, and express their feelings through various concepts. Following this, the participants were asked to enrich and visualise their feelings with their bodies, and then by using their verbal abilities to express their feelings. Finally, the participants were asked to match their feelings of music with space and to verbally express the space belonging to the feeling just evoked.

Workshop 2:

The participants were showed photos that evoke various feelings, and then the students were asked to concentrate on the feelings in the visuals and to express their feelings of the photos. Then, they were asked to express this feeling through a sound or sounds.

Workshop 3:

The eyes-closed participants listened to music without words and they were asked to establish empathy with the composer and question what feelings were expressed in the songs. The students were asked to question the psychology of the composers and to take notes and share. The workshop

atmosphere in which the sense of seeing is not active is a platform where the question of what is expressed through auditory event and what is expressed is sought an answer for.

2. Workshops for the Awareness of the Sense of Touch

Two different workshops were designed towards the awareness of sense of touch.

Workshop 4:

In this workshop, the eyes-closed students were asked to question the concept of “unknown” for themselves. Following the concept of “unknown” is explained and expressed, and they were expected to communicate the associations of the concept and their sense of touch through using their imaginations.

Workshop 5: In this workshop, the participant-students were asked to find out some facts about the objects which were perceived by the students through their senses of seeing, but also activated their senses of touch without touching. The workshop whose main task is to draw attention to the sense of touch at the same time was designed to draw attention to the relation between senses of seeing and touch.

3. Workshops for the Awareness of the Sense of Smell and Taste

Four different workshops were designed towards the awareness of senses of smell and taste.

Workshop 6:

In this workshop atmosphere, the eyes-closed students were asked to communicate with the various objects (chocolate, cucumber, algae) through their senses. In this way, the students were questioned on the ways they can express themselves on concrete concepts such as dominant olfactive and gustative elements.

Workshop 7:

In this workshop, the participant students were asked to guess the taste and smell of the objects (storm, desert, fog) which they perceived through their senses of seeing. The students were expected to share the descriptions of taste and smell associated with objective concepts with other participants.

4. Workshops for the Awareness of all the Senses (mixed workshops)

Three different workshops were designed towards the awareness of all senses.

Workshop 8:

In this workshop, the participant students were asked to express themselves with five senses. How they look, how they smell, what feelings and sense they evoke when they are touched upon and what their taste look like are the questions they were asked and this workshop gave the students an opportunity to make personal descriptions through all senses.

Workshop 9:

In this workshop, the students whose eyes were masked were asked to state the most distinguishing physical features of the objects, which they were made to taste, hear, smell and touch. Following the determination of the results, they were asked to visualize this feature in two dimensions figurally.

Workshop 10:

The students watched an art movie (Orange Love) in this workshop with the idea that art movies use multi-sensory visual and sensory concepts in the process of creation and experience of art movies. While they were watching the movie, the students were asked to focus on sensory values, which make the movie special and take notes. The notes were discussed after the movie.

Step 3: Determination of Creativity Levels of Students after the Education (TTCT, Form B - Post-test)

In the third step of the study, TTCT – Form B was applied as a post-test at the end of the first-year for all students in order to determine the difference of multi-sensory awareness education and existing

design education at their creativity levels. Students' verbal, figural and total creativity scores were calculated with the post-test.

Data Analysis

Based on the assumption that the concept of eye-centred design education limits creativity, the basic assumption of the study is that sensory awareness will positively affect the students' creativity levels. Therefore, the effects of multi-sensory awareness workshops on students' creativity levels were tested with TTCT applied in the first and third steps of the study.

In order to test the hypotheses of the research, TTCT (A form-pre-test, B form- post-test) which is used for measuring the strength of creative thinking and is adapted to Turkish by Aslan (1999), Aslan and Puccio (2006) was used (Torrance, 1974; Torrance & Ball, 1984).

In this study, the data obtained with TTCT were evaluated statistically. For statistical analyses SPSS (Statistical Package for the Social Sciences, version 20, SSPS Inc, Chicago III, the USA) was used. Frequency analysis was done for all variables after continuous variables were given and standard deviation values. Before the between-groups comparisons were made, normality tests were applied to the groups and in the comparison of dependent continuous variables that show normal distribution, a "t-test for dependent groups" was applied and in the comparison of independent continuous variables a "t-test for independent groups" was applied. In the comparison of dependent continuous variables that do not show normal distribution, "Wilcoxon Signed Ranked Test" was applied and in the comparison of independent continuous variables, "Mann Whitney U test" was used in order to make the analyses. For categorical variables, "Chi-square(χ^2)" test was applied and the existence of the correlations among the variables was tested. Finally, in order to test the relation between continuous variables, a "Spearman Ranked Correlation" test was done. The p values to be obtained as a result of the tests were below the 0.05 value and this was statistically significant for all the tests.

The Original Test Reliability Studies:

The reliability evidences of the inter-scorer and intra-scorer were obtained for the scoring reliability. Legal owner of Torrance Turkish version scored TTCTs of 15 random students, regardless of the scoring of the thesis owner. Afterwards, the correlations of the scores of these tests with the scores of the thesis supervisor were examined. In the study, each of the 8 randomly selected test results was evaluated by 2 observers (the administrator of the study and the legal owner of Turkish version of TTCT) and the intra-class correlation coefficient was obtained by collecting the standardization procedures of 21 points. Intra-class correlation coefficient was calculated as 0.91. This value indicates a high consistence between the two observers who gave the test scores.

Findings

This part includes the data evaluations and analyses of TTCT-Verbal, TTCT-Figural and total creativity sub-parameters.

Evaluations on the Verbal, Figural and Overall Total Creativity Scores of TTCT-Form A (Pre-test) Results for the Experimental and Control Groups

At the beginning of the first-year, no significant difference was found between the pre-test scores of the experimental and control groups when the total creativity scores of the students were compared before they had no design education. The t test was used for independent groups with a significant difference in the 5% significance level between the pretest and creativity scores of the experimental and control groups ($p = 0,018$). When the mean values of the groups were compared, it was seen that the pre-test figurative creativity scores of the control group were higher than the experimental group's pre-test figurative creativity scores. It was seen groups by Mann Whitney U test ($p = 0,719$) that there was no significant difference between the pre-test verbal creativity scores of the groups. Moreover, it was determined by t test for independent groups that there was no significant difference between the overall total creativity scores of the groups ($p = 0,061$), (Table 1).

Evaluations on the Verbal, Figural and Overall Total Creativity Scores of TTCT-Form B (Post-Test) Results for the Experimental and Control Groups

As a result of TTCT post-test which was applied to the students at the end of the first-year, it was determined by t test that there was a 5% value of significant difference between the total creativity scores of experimental and control groups ($p=0.039$). When the mean values of the groups were compared, it was seen that the post-test total creativity score of the experimental group was higher than the control group's post-test total creativity score. The post-test figural creativity was determined by t test for independent groups with a significant difference at 5% meaning level ($p = 0.010$). When the mean values of the groups were compared, it was observed that the post-test figural creativity scores of the experimental group were higher than the control group's post-test figural creativity scores. It was found by The Mann Whitney U test that there was no significant difference between the post-test verbal creativity scores of both groups ($p = 0.406$), (Table 1).

Table 1.

Inter-group Comparison

<i>Compared Groups</i>	<i>n</i>	\bar{x}	σ	<i>Median</i>	<i>p</i>
Experimental TTVCT PRT	30	-0,7317	2,85197	-0,5557	0,719 ^b
Control TTVCT PRT	30	-0,3038	2,97875	-0,5856	
Experimental TTFCT PRT	30	-1,3738	3,87084	-1,4370	0,018 ^{a,*}
Control TTFCT PRT	30	0,8978	3,36093	0,4949	
Experimental Total Creativity PRT	30	-2,1055	5,74213	-1,3632	0,061 ^a
Control Total Creativity PRT	30	0,5939	5,18267	0,2292	
Experimental TTVCT PST	30	0,7317	2,46500	-0,2728	0,406 ^b
Control TTVCT PST	30	0,3038	2,64013	-,1303	
Experimental TTFCT PST	30	1,3738	2,63421	1,7045	0,010 ^{a,*}
Control TTFCT PST	30	-0,8977	3,84632	-0,5162	
Experimental Total Creativity PST	30	2,1055	4,28511	1,3607	0,039 ^{a,*}
Control Total Creativity PST	30	-0,5939	5,52206	-1,1399	

a: t test for dependent groups, b: Mann Whitney U test, PRT: Pre-test, PST: Post-test, *: $p<0,05$

Evaluation of the Verbal, Figural and Overall Total Creativity Scores of the TTCT - Form A (Pre-Test) and TTCT - Form B (Post- Test) Results for the Experimental Group

A significant difference was found in the 5% significance level between the pre-test and post-test verbal, figural and total creativity scores of the experimental group (p values were 0,001; 0,000; 0,000, respectively). When the mean values of the experimental group were compared, it was seen that the post-test total, post-test formative and post-test verbal creativity scores of the experimental group was higher than the pre-test total, pre-test figural and pre-test verbal creativity scores of the experimental group (Table 2).

Evaluation of the Verbal, Figural and Overall Total Creativity Scores of the TTCT - Form A (Pre-test) and TTCT - Form B (Post-test) Results for the Control Group

Similarly, the Wilcoxon signed rank test ($p = 0.018$) showed a significant difference in the 5% significance level between the pre-test and post-test verbal creativity scores of the control group; also, pre-test and post-test were determined by t test for dependent groups with a significant difference in the 5% significance level between figural creativity scores and total creativity scores (p values are 0.002; 0.000, respectively). When the mean values of the control group were compared, it was seen that only the post-test verbal creativity score of the control group was higher than the pre-test verbal creativity score of the control group. When the post-test and pre-test scores for the control group were examined, there was no positive increase in figural and total creativity scores (Table 2).

Table 2.
Intra-group comparison

Compared Groups		n	\bar{x}	σ	Median	p
Experimental	TTVCT PRT	30	-0,7317	2,85197	-0,5557	0,001 ^{c,*}
	TTVCT PST	30	0,7317	2,46500	-0,2728	
Control	TTVCT PRT	30	-0,3038	2,97875	-0,5856	0,018 ^{d,*}
	TTVCT PST	30	0,3038	2,64013	-0,1303	
Experimental	TTFCT PRT	30	-1,3738	3,87084	-1,4370	0,000 ^{c,*}
	TTFCT PST	30	1,3738	2,63421	1,7045	
Control	TTFCT PRT	30	0,8978	3,36093	0,4949	0,002 ^{c,*}
	TTFCT PST	30	-0,8977	3,84632	-0,5162	
Experimental	Total PRT	30	-2,1055	5,74213	-1,3632	0,000 ^{c,*}
	Total PST	30	2,1055	4,28511	1,3607	
Control	Total PRT	30	0,5939	5,18267	0,2292	0,000 ^{c,*}
	Total PST	30	-0,5939	5,52206	-1,1399	

c: t test for dependent groups, d: Wilcoxon Signed Ranked Test, PRT: Pre-test, PST: Post-test
*: p<0,05

Analysis of Data on Torrance Test of Verbal Creative Thinking Test (TTVCT- Form A) (Pre-Test) and Torrance Test of Verbal Creative Thinking Test (TTVCT-Form B) (Post-Test) Parameters of Experimental Group Students

It was determined that TTVCT post-test fluency, flexibility, originality scores of the experimental group students was greater than TTVCT pre-test fluency, flexibility, originality scores with the 0,05 level of significance. Based on these evaluations, it was found that the scores of the fluency, flexibility and originality scores of TTVCT parameters increased significantly after the multi-sensory creativity education which the experimental group students participated (Table 3).

Analysis of Data on Torrance Test of Figural Creative Thinking Test (TTFCT- Form A) (Pre-Test) and Torrance Test of Figural Creative Thinking Test (TTFCT-Form B) (Post-Test) Parameters of Experimental Group Students

It was determined that TTFCT post-test originality, resistance to premature closure and enrichment scores of experimental group students are greater than the pre-test scores of TTFCT with the 0.05 significance level. Wilcoxon signed rank test was used to compare the groups that did not meet the normal distribution condition. At the same time, in the evaluations made for the experimental group based on TTFCT results; there is a 0,05 level of significant difference between the pre-test scores and the post-test scores in terms of storytelling articulateness, incomplete figures and lines, expressiveness of titles, unusual visualization, extending or breaking boundaries and richness of imagery tests (related p values are less than 0.05). No significant difference was found in the significance level of 0,05 for the other comparisons given in the table. In order to find out which of the groups had a higher value, the mean number of row test rows in Wilcoxon was examined.

In the parameters of TTFCT main parameters, originality, enrichment and premature closure resistance parameters; TTFCT forces list has also positively changed the scores of storytelling articulateness, expressiveness of titles, incomplete lines, unusual visualization, breaking boundaries and richness of imagery parameters. However, the main parameters of formal creativity, fluency, the abstractness of the titles. There was no significant change in emotional expressiveness, movement or action, incomplete figures, colourfulness of imagery, fantasy, internal visualization, humour parameters from the list of formal creativity forces. If the number and frequency of multi-sensory workshops are increased, it is thought that the scores of these parameters may increase (Table 3).

Table 3.
The relations between the pre-test and post-test parameters of TTCT for experimental group

TTVCT and TTFCT Pre-test - Post-test Relations between TTVCT and TTFCT Parameters of Experimental Group						
	n	\bar{x}	σ	Median	p	
TTVCT	Fluency PRT	30	64,53	19,96	61,5	0,043 ^{c,*}
	Fluency PST	30	70,50	13,91	52,00	
	Flexibility PRT	30	33,50	7,48	35,00	0,000 ^{c,*}
	Flexibility PST	30	39,70	8,76	37,00	
	Originality PRT	30	52,83	18,83	52	0,014 ^{c,*}
	Originality PST	30	60,47	18,59	55,50	
	Fluency PRT	30	20,23	7,08	20,50	0,770 ^c
	Fluency PST	30	19,93	6,19	19,50	
	Originality PRT	30	14,00	5,50	13,50	0,001 ^{c,*}
	Originality PST	30	18,20	5,71	18,00	
TTFCT	The Abstractness of Titles PRT	30	60,47	18,59	55,50	0,390 ^c
	The Abstractness of Titles PST	30	9,13	5,82	7,00	
	Elaboration PRT	30	9,27	3,70	9,00	0,000 ^{c,*}
	Elaboration PST	30	11,70	2,84	11,50	
	Resistance to premature closure PRT	30	2,20	2,44	2,00	0,004 ^{c,*}
	Resistance to premature closure PST	30	3,17	2,20	3,00	
	Emotional expressiveness PRT	30	1,80	2,22	1,00	0,167 ^d
	Emotional expressiveness PST	30	2,53	3,12	2,00	
	Storytelling articulateness PRT	30	0,93	1,46	0,00	0,003 ^{d,*}
	Storytelling articulateness PST	30	3,37	3,57	2,00	
	Movement or action PRT	30	2,00	2,05	1,50	0,621 ^d
	Movement or action PST	30	1,60	1,59	1,00	
	Expressiveness of the Titles PRT	30	3,07	3,63	1,50	0,000 ^{c,*}
	Expressiveness of the Titles PST	30	8,30	3,33	8,00	
	Incomplete Figures PRT	30	3,57	3,41	2,00	1,00 ^d
	Incomplete Figures PST	30	0,00	0,00	0,00	
	Incomplete Lines PRT	30	0,07	0,37	0,00	0,00
	Incomplete Lines PST	30	3,57	3,41	2,00	
	Unusual Visualization PRT	30	0,73	1,01	0,00	0,00 ^{d,*}
	Unusual Visualization PST	30	2,47	2,01	2,00	
	Internal Visualization PRT	30	1,57	1,61	1,00	0,937 ^c
	Internal Visualization PST	30	1,60	1,48	1,00	
	Extending or breaking boundaries PRT	30	1,77	2,12	1,00	0,000 ^{c,*}
	Extending or breaking boundaries PST	30	6,50	3,40	6,00	
	Humour PRT	30	0,67	1,03	0,00	0,109 ^d
	Humour PST	30	1,27	1,91	0,50	
	Richness of imagery PRT	30	1,23	1,43	1,00	0,00 ^{d,*}
	Richness of imagery PST	30	8,57	3,10	8,50	
	Colourfulness of imagery PRT	30	0,27	0,00	0,83	0,109 ^d
	Colourfulness of imagery PST	30	0,60	1,00	0,00	
Fantasy PRT	30	0,30	0,00	0,75	0,219 ^d	
Fantasy PST	30	0,60	0,97	0,00		

c: t test for dependent groups, d: Wilcoxon Signed Ranked Test, Pre-test, PST: Post-test
*: p<0,05

Analysis of the Relationship Between TTVCT-Form A (Pre-Test) and TTVCT-Form B (Post-Test) Parameters for the Control Group

For the control group, it is seen that there is a 0,05 level of significant difference between the verbal creativity, fluency and flexibility pre-test scores and the verbal creativity, fluency and elasticity post-test scores. In order to find out which of the groups had higher values in this comparison, the group averages were examined. There was no significant difference between the TTVCT pre-test originality scores of the control group and the TTVCT post-test originality score at 0,05 significance level ($p = 0,136$).

Based on these evaluations, it was determined that the scores of TTVCT pre-test and post-test results of the students in the control group were significantly increased. In the originality parameter, no significant change was found (Table 4).

Analysis of the Relationship Between TTFCT-Form A (Pre-test) and TTFCT-Form B (Post-Test) Parameters for the Control Group

For the control group, no significant difference was found between the pre-test and post-test scores of the originality and the expressiveness of the titles at the significance level of 0,05 (p values are greater than 0,05). On the other hand, it is seen that there is a 0,05 level of significant difference at the pre-test and post-test scores of abstractness of titles, enrichment and extending boundaries. (Related p values are less than 0,05). In order to find out which of the groups had higher values in this comparison, the group averages were examined. When the control group was examined in terms of the parameters of TTFCT, pre-test scores of the abstractness of titles, enrichment, extending or breaking the boundaries were found to be greater than the post-test scores with a 0,05 level of significance. Wilcoxon signed rank test was used to compare the groups that did not meet the normal distribution condition.

For the control group, a statistically significant difference was found between the pre-test scores of the figural creativity movement activity, incomplete lines, internal visualization and richness of imagery post-test scores with a 0,05 significance level (P values are less than 0,05). No significant difference was found in the significance level of 0,05 for the other comparisons given in the table. In order to find out which of the groups had a higher value, the mean number of row test rows in Wilcoxon was examined.

When the control group was examined in accordance with the TTFCT parameters, it was determined that post-test scores of movement or action and internal visualization are greater than pre-test scores; pre-test scores of incomplete lines and richness of imagination are greater than the post-test scores with a 0,05 significance level.

Based on these findings, no significant change was observed in any of the main parameters of figural creativity (fluency, originality, enrichment, abstractness of the titles, resistance to premature closure) for the control group. In the TTFCT forces list, only the extending and breaking the boundaries, the synthesis of incomplete lines and figures and the richness of imagination were determined as positive changes. Emotional expression, storytelling articulateness, movement or action, expressiveness of the titles, synthesis of incomplete figures, emotional expressions from sub-parameters, movement activity, colourfulness of imagery, fantasy, internal visualization, richness of imagination, unusual visualization could not be found with any significant change (Table 4).

Table 4.*TTVCT and TTFCT Pre-test - Post-test Relations between TTVCT and TTFCT Parameters of Control Group*

TTVCT and TTFCT Pre-test - Post-test Relations between TTVCT and TTFCT Parameters of Control Group		n	\bar{x}	σ	Median	p
TTVCT	Fluency PRT	30	70,63	26,09	68,50	0,016 ^{c,*}
	Fluency PST	30	79,00	27,22	69,00	
	Flexibility PRT	30	37,23	11,52	36,00	0,001 ^{c,*}
	Flexibility PST	30	43,20	10,23	43,00	
	Originality PRT	30	64,77	28,37	61,00	0,136 ^d
	Originality PST	30	58,63	23,16	57,50	
TTFCT	Fluency PRT	30	22,70	6,14	22,50	0,001 ^{d,*}
	Fluency PST	30	18,83	7,24	19,00	
	Originality PRT	30	14,77	5,82	14,50	0,205 ^c
	Originality PST	30	13,20	7,92	13,50	
	The Abstractness of Titles PRT	30	58,63	23,16	57,50	0,038 ^{c,*}
	The Abstractness of Titles PST	30	8,80	6,78	7,50	
	Elaboration PRT	30	9,90	2,47	10,00	0,005 ^{c,*}
	Elaboration PST	30	8,17	3,31	8,50	
	Resistance to premature closure PRT	30	2,93	2,50	2,00	0,449 ^d
	Resistance to premature closure PST	30	2,83	2,79	2,00	
	Emotional expressiveness PRT	30	1,80	1,49	2,00	0,621 ^d
	Emotional expressiveness PST	30	1,70	2,12	1,00	
	Storytelling articulateness PRT	30	1,23	2,03	0,50	0,460 ^d
	Storytelling articulateness PST	30	1,00	1,95	0,00	
	Movement or action PRT	30	2,00	2,10	1,00	0,000 ^{d,*}
	Movement or action PST	30	0,80	1,19	0,00	
	Expressiveness of the Titles PRT	30	3,20	3,25	2,00	0,137 ^c
	Expressiveness of the Titles PST	30	4,47	3,64	4,00	
	Incomplete Figures PRT	30	1,57	2,66	0,00	1,00 ^d
	Incomplete Figures PST	30	0,53	2,92	0,00	
	Incomplete Lines PRT	30	0,10	0,55	0,00	0,006 ^{d,*}
	Incomplete Lines PST	30	1,57	2,66	0,00	
	Unusual Visualization PRT	30	0,97	1,63	0,00	0,708 ^d
	Unusual Visualization PST	30	0,80	1,27	0,00	
	Internal Visualization PRT	30	1,33	1,18	1,00	0,027 ^{d,*}
	Internal Visualization PST	30	0,73	1,05	0,00	
	Extending or breaking boundaries PRT	30	2,00	2,44	1,00	0,007 ^{c,*}
	Extending or breaking boundaries PST	30	4,43	3,92	4,00	
	Humour PRT	30	1,10	1,75	0,50	0,458 ^d
	Humour PST	30	1,23	3,00	0,00	
Richness of imagery PRT	30	1,13	1,48	1,00	0,000 ^{d,*}	
Richness of imagery PST	30	3,30	3,08	3,00		
Colourfulness of imagery PRT	30	0,40	1,13	0,00	0,656 ^d	
Colourfulness of imagery PST	30	0,80	2,58	0,00		
Fantasy PRT	30	0,33	0,66	0,00	0,945 ^d	
Fantasy PST	30	0,37	0,72	0,00		

c: t test for dependent groups, d: Wilcoxon Signed Ranked Test, Pre-test, PST: Post-test, *: p<0,05

Results

It is a vicious approach to consider that a person with a single sense would communicate and make significant inferences from themselves and their environment. It should not be forgotten that the sensory experience will be elaborated by the anti-eye-centred approach and that the elaboration process will be fulfilled in accordance with multi-sensory relations. The design experience, which internalized all senses, can only emerge in an environment in which the eyesight does not dominate the other senses. Therefore, sensory awareness gains and their internalization process are crucial

Multi-sensory awareness education ensures the senses, which cannot be a source of information alone, to interact, cooperate and compensate for each other's shortcomings. The acquired sensory awareness proceeds in a precipitating and productive process. The further steps cannot be predetermined in this process. The students internalize the acquired awareness by relating the sensory awareness later on; then, they gain the ability to relate to it to the design through evaluation (Onur, 2016; Onur, et al., 2017).

Looking at the statistical analyses, it was seen that the multi-sensory awareness education, which was applied with the aim of increasing the awareness of senses, and of emphasizing on the relation between senses and design education within the scope of this study increased the creative thinking and creativity of the students.

According to the results of TTCT which was applied to the experimental group students, who had multi-sensory awareness education in addition to the first year education of interior architecture department, it is determined that there is a significant increase in total, verbal and figural creativity of the experimental group students. However, the control group students, who had only the first year education of interior architecture department, have a significant increase in verbal creativity while having no significant increase in figural and total creativity.

After all the education given and based on the all the analysis made for experimental and control groups, it was seen that in the experimental group there is a significant increase in the sub-parameters of Torrance figural creativity test in terms of "originality, elaboration, Resistance to premature closure, storytelling articulateness, expressiveness of titles, unusual visualisation". It was also seen that in control group there is no significant increase in any of the figural creativity parameters.

It was seen that the multi-sensory awareness education proposal brought students in ability of including other senses in addition to the dominant vision sense, and increased their creativity levels by enhancing their sensory awareness.

Beginning with an approach emphasizing the importance of other senses to individuals who are trained with an education approach centred on the sense of vision, it is thought that designer candidates will contribute positively to thinking, imagination and perception skills. It is concluded that students with different cognitive and affective characteristics can explore their potential, develop their communication and empathy skills and express themselves much more easily in verbal and figural senses.

It is quite infertile to think that human beings can derive meaningful inferences from one's self and the environment under the leadership of a single sensation. Therefore, it is important to support existing design education programs with multi-sensory awareness education for awareness of other senses. In this sense, design education should be programmed to address all the sensory values that architecture should have (Onur, 2016; Onur et al. 2017).

Türkçe Sürümü

Giriş

Tasarım eğitimindeki bilgi; yapısı gereği öğretilmesi ve anlaşılması güç bir olgudur. Cook (1996), mimarlığın en çok sorgulanan yönü bu ölçülebilir ve ölçülemez olan özelliklerinin karışımından oluşan açık uçlu yapısı olarak değerlendirir. Tasarım eğitimi, soyut kavramlarla iç içe olan karmaşık ve çelişkili bir yapıya sahiptir (Yüreklı ve Yüreklı, 2004). Artık günümüzde eğitim kişisel ve açık uçlu hale gelmiş; sezgi, sağduyu, duygusal zekâ, yaratıcılık gibi soyut kavramlar öne çıkmıştır. Bu anlamda tasarım eğitiminde öğrencilerin bilişsel ve duymusal yönlerinin, soyut düşünme yeteneklerinin geliştirilmesi önemlidir. Dolayısıyla tasarım eğitimi görme dışındaki diğer duymaların da aktif hale getirilerek içselleştirilebileceği farklı pratiklerle desteklenmelidir.

Bu bağlamda tasarım eğitiminde yaratıcı düşüncenin geliştirilmesine ve çeşitli farkındalıkların sağlanmasına yönelik çalışmaların önemi açıktır. İşte bu sebeplerle duymalara yönelik farkındalık yaratmak amacıyla bu makale kapsamında tasarım eğitiminde sıklıkla uygulanan göz merkezci eğitim yöntemlerinden farklılaşan yeni görme metaforları, duymaların önemi ve göz merkezciğe karşı duran anti göz merkezci yaklaşım tasarım eğitimi çerçevesinde ele alınarak tartışılmaktadır. Bu makalede tasarımda yaratıcılığın geliştirilebilmesi için farklı düşünme yolları sorgulanarak, öğrencileri bilgi merkezli eğitimin odağından çıkartıp duymusal farkındalıkların içselleştirilmesinin önemi vurgulanmaktadır.

Beden ve Duymalar

Bedenimiz hem nesnelere arasında bir nesnedir; hem de onları gören, işiten, koklayan, tadan ve onlara dokunan şeydir. Merleau-Ponty insan bedenini deneyim dünyasının merkezi olarak görmektedir (Pallasmaa, 2005). Bedenin hissedilmesi de beden tarafından algılanan duymalar sayesinde gerçekleşebilir.

Dokunma, dünya deneyimimiz için önemlidir. Montagu'nun (1978) tıbbi kanıtlarla desteklediği görüşü dokunma alanının birincilliğini doğrulamaktadır. Teni en eski ve en duyarlı organımız ve ilk iletişim aracımız olarak tanımlayan Montagu, tenin birçok rengi ayırt edebildiğini, maddenin dokusunu, ağırlığını, yoğunluğunu ve sıcaklığını okuyabildiğini vurgulamıştır. Duymaların tenin özelleşmiş halleri olduğu düşüncesini benimseyen Democritus, tüm duymaların dokunma duymusunun türevleri olduğunu ileri sürmüştür (Connor, 2009). Maurice Merleau-Ponty (1968) tüm duyu sistemlerinde algı sürecini başlatan şeyin, dokunma yolu ile başladığını ifade etmektedir. Pallasmaa (2005) ise, görmenin dokunmanın zaten bildiğini açığa çıkardığını vurgulamaktadır. Merleau-Ponty (1968) de görme ve dokunma ilişkisini; nesnelere derinliğini, kayganlığını, yumuşaklığını, sertliğini görürüz sözleriyle ifade etmiştir. Cezanne ise nesnelere kokularını bile gördüğümüzü iddia etmektedir.

İşitsel algılama ise mekânın algılanmasını etkileyen faktörlerden biridir. İşitme duymusu sesler aracılığıyla mekânı algılamamıza yardımcı olan bir duyu organımızdır. Sesler mekânı algılamamızda görme duymuza yardım eden öğelerdir (Ittelson vd. 1970).

Kokusal algılama da mekânın algılanmasını etkileyen faktörlerden bir diğeridir. Herzog (1994), kokunun mimari için gerekli bir bileşen olduğunu, kokuların imgelerden daha etkili bir şekilde mekânın varlığını ve hatırasını çağrıştırdığını belirtmiştir. Herzog, belleğimizde kalan mimari mekânları imgeleriyle olduğu kadar hatırlattığı kokularla da anımsadığımızı ifade eder ve herhangi bir mekânın en kalıcı anısının çoğu zaman kokusu olduğunu söyler (Pallasmaa, 2005).

Tüm diğer duymalar gibi tatma duymusu da çevremizi algılamamızda rol oynayan bir duymudur. Tatsal deneyimin diğer duymalarla arasında hassas bir aktarım vardır. Pallasmaa'nın aktardığına göre, Stokes'e göre tatma da dokunma ile ilişkilendirilebilir. Stokes yazılarında, dokunma ve tatsal duyma alanlarına

özellikle duyarlıdır. Ona göre, görme de tada aktarılır, bazı renkler, dokular ve ince detaylar, bilinç dışında dil tarafından duyulanır (Pallasmaa,2009; 2011).

Tüm bu duyuumsal değerlerin bütünüün içselleştirilmesi, algılamayı çok farklı bir boyuta taşır. Salt retinal olandan koparak gerçekleşen bu bütüncül algılama, diğer duyuvarın farkındalığıyla daha özgün fikirlere ve farklı bakış açlarına sahip olunmasına sebep olacaktır.

Çok Duyulu Algılama

Fiziksel çevreyi algılamak bütün duyuvarımız tarafından alınan bilgilerin sonucudur (Smith, 1987). İnsanın duyuusal bilgi edinme süreci de, algılama süreci kadar karmaşık ve çok yönlüdür. Duyular ussal malzemenin toplanmasında önemli bir araçtır (Morgan, 1998). Çoğu araştırmacı algılama sürecinin görme, işitme, koklama, dokunma ve tatma gibi beş temel duyuvarın daha fazlasını içerdiği düşüncesinde hem fikir olmuştur.

Gibson (1950), birbirinden kopuk beş duyu yerine duyuvarı beş duyu sistemi olarak kategorileştirir. Bu beş duyu sistemi; görsel sistem, işitsel sistem, tat-koku sistemi, temel yön bulma sistemi ve dokunsal sistem olarak sınıflanmaktadır. Steiner'in felsefesi ise aslında en az on iki duyu kullandığımızı varsaymaktadır. Steiner bunları dokunma, yaşam, hareket, denge, tatma, koklama, görme, duyma, ısı, konuşma (dil), düşünme ve ben duyuvarı olarak sıralamaktadır (Pallasmaa, 2005). Duyuumsal değerler birbirlerinden kesin çizgilerle ayrılamazlar. Ponty (2005)'e göre; her bir duyuumsal değer, kendi içinde algılanacak nesnenin farklı bir özelliğini barındırır.

Çok duyulu algılama, kendi başına yeterli bilgi kaynağı olamayacak duyu organlarının birbiriyle etkileşime girmesi ve birbirlerinin eksikliklerini tamamlamaları yoluyla gerçekleşmektedir (Bachelard, 1969; Marks, 2000). Aynı şekilde Bergson da görüntünün yalnızca retinal olmadığını, tüm duyu izlenimlerinin bütününden oluştuğunu söylemektedir. Ona göre algılama yalnızca görsel bir imgenin bilişsel duyuvarından ibaret değildir. Diğer deyişle insan algısı, çok sayıda duyuvarın aynı anda ve bir arada çalışmasıyla işleyen bir sistemdir (Erdoğan, 2000).

Gözmerkezci-Antigözmerkezci Algılama

Farklı kültürlerde çeşitli duyuvarın diğerlerinden daha üstün görüldüğü örneklere rastlamak mümkündür. Batı kültüründeki insanların duyuusal özellikleri genellikle görsel farkındalık üzerine yoğunlaşmışken (Gallace&Spence, 2010) değişik kültürlerde farklı duyuvarın daha üstün kabul edildiği pek çok örneğe rastlamak mümkündür (Feld, 1996; Howes, 2010).

Teknolojik kültür, duyuvarı birbirinden ayırırken, gözü hem algısal dünyanın hem de kendilik kavramının merkezine yerleştirmiştir. Görmenin duyuusal öğelerden kopuşu ile oluşan yabancılaşma, bedeninin ve diğer duyuvarın ihmal edilmesi, görme duyuvarını güçlendirerek, her şeyi gösterme ve gösterilme yeteneğine göre ölçen, güçlü bir kavrama ve sabitleme, şeyleştirme, totalize etme eğiliminde bir göz merkezci yolculuğa dönüştürmüştür. Gözün egemenliği ve diğer duyuvarın bastırılması bizi kopukluğa, yalıtılmışlığa ve dışsallığa itme eğilimindedir. Pallasmaa, "görme"nin bizi dünyadan ayırdığını, diğer duyuvarın ise birleştirdiğini belirtmekte ve bu doğrultuda gelişen yaşam ve sanatı eleştirmektedir (Pallasmaa, 2005; 2009; 2011).

Bu "gözmerkezci" algılama ve düşünme biçimine karşı olarak, XX. yüzyıl Fransız entelektüel geleneği içinde gelişen "anti-gözmerkezci" eleştiri geliştirilmiştir. Anti-gözmerkezci yaklaşım batının gözmerkezci algılama ve düşünme biçiminin aksine, doğudaki mevcut felsefe ve inanış biçimlerinin çok daha tinsel, dokunsal ve işitsel olduğunu vurgulamaktadır (Rapaport, 2004).

Mimarlıkta Anti-Göz Merkezilik

Mimarlık salt görme ya da klasik beş duyu yerine, birbiriyle etkileşen ve kaynaşan birçok duyuusal deneyim alanı içerir. Her etkileyici mimarlık deneyimi çok duyulu bir deneyimdir. O halde mimarlıkta ve mimarlık eğitiminde baskın olan göz merkezci paradigma sorgulanmalıdır. Yakın zamana kadar mimarlık kuramı ve eleştirisi neredeyse yalnızca görmenin ve görsel ifadenin mekanizmalarıyla ilgilenirken, bu bakış

açısını destekleyen eğitimin felsefesi de mimarlığa öncelikle görme merkezli yaklaşarak, mekânda üç boyutlu görüntülerin inşasına odaklanmıştır. Pallasmaa (2005) bir mimarlık yapıtının hem fiziksel hem de zihinsel yapıları bir araya getirerek kaynaştırdığını, iyi mimarlığın gözün haz veren dokunuşu için kalıba dökülmüş şekiller ve yüzeyler sunduğunu ifade eder.

Mimarlık tarihine adını yazdırmış çeşitli mimarlar da anti-göz merkezci yaklaşımı destekleyerek, eserlerine diğer duyuşsal öğeleri yansıtmışlardır.

Örneğin, Le Corbusier (1972) mimarlığın görsel yanına vurgu yapan bir mimar olduğu gibi dokunsal öğelerin onun mimarisinde çok önemli yere sahip olduğu eserlerinden okunabilmektedir. Le Corbusier, görme duyusuna verdiği önemi bir araya getirilmiş kütlelerin ışık altındaki ustalıklı, şaşmaz ve görkemli oyunu olarak tanımlayarak ifade etmiştir. Görme ile ilgili söylemlerinin dışında, Le Corbusier'in eskiz ve resimlerinde capcanlı bir dokunsallık öğesi bulunur ve dokunsal duyarlılık onun mimarlık yaklaşımına içselleştirilmiştir. Breuer (1967) ise; mimarlığı, kulaklarla işitilen renkler, gözlerle görülen sesler, avuçlarla dokunulan boşluklar, dildeki mekânın tadı, ölçülerin güzel kokusu, taşın özsuğu ifadeleri ile tanımlayarak, diğer tüm duyuların mimarlıkta kıymetli birer rol oynadığını betimlemiştir. Richard Meier'in mimarlığı, güçlü dokunsal deneyimler barındırır da açıkça görmeye ayrıcalık tanımaktadır. Frank Lloyd Wright'ın kinestetik ve dokunsal mimarlığı ön plana çıkarken, Şelale Ev'inde etrafı saran ormanın kokularının, ırmağın seslerinin benzersiz bütüncül bir deneyim olarak mimari ile buluştuğundan bahsederken, mimaride koklama, işitme ve görme duyusunun önemine vurgu yapmaktadır (Pallasmaa, 2005).

Duyusal Farkındalık ve Tasarım Eğitimi

Read (1958)'in de belirttiği gibi duyuların eğitimi çok önemlidir. Duyusal farkındalıklar tasarımcının algılama ve tasarlama yetisini geliştiren değerlerdir. Bu farkındalıklarla tasarımı içselleştiren kişinin sahip olacağı yaratıcı düşünce gücü ve bu düşünceyi tasarıma aktarış şekli de özgün olacaktır.

Algılamada duyu sayısı arttıkça algılama daha doğru bir hale gelir (Ittelson vd.1970). Şu açık ki yaşamı yükselten tasarım değerleri tüm duyulara birden seslenmelidir. Bu nedenle algılamanın etkin bir şekilde gerçekleşebilmesi için, görme dışındaki diğer duyuların da bu sürece katılması gereklidir.

Günümüzde tasarım eğitimi, çağın gerektirdiği değişimi yakalayabilmek ve yaratıcı düşünceyi geliştirmek amacıyla çeşitli tasarım yöntemleri ile kendini yenilemektedir. Bu yenilikçi yöntemler özellikle tasarım eğitimi öğrencileri için yol gösterici, öğretici, tanımlayıcı özellik göstermektedirler.

Bilgi ve verilerin duyular aracılığıyla kavranması, hissedilmesi ve yorumlanması sonucunda kazanılan duyuşsal farkındalıklar, tasarımcı adayına kendine özgü bir görme biçimi kazandırır. Yeni bir görme biçimi olarak duyuşsal farkındalık eleştirel ve sezgisel düşünme becerisi geliştirerek bireyi etkiler. Öğrenciyi önyargılardan arındırarak, önceden bilinen kalıpların dışına çıkarır. Kişiyi bağlamsal olarak görebilme yetisi kazandırır. Duyumsal farkındalıklar kazanan bireylerin sezgisel kavrayışları, düşünme becerileri, yapabildikleri düzeyleri artarak algısal sıçrayış yaşarlar (Hardin,1994; Davis, 2002; Brown and Ryan, 2003; Aydın, 2015). Duyu eğitimi programı ile desteklenen tasarım eğitimi ile öğrencilerin farkındalık düzeylerinin artması, farklı düşünebilme becerisi kazandırır. Hayal güçlerini ve çok yönlü düşünebilme becerilerini geliştirir (Morris, 2002; Albrecht&Miller, 2004; Dunn, 2007; Robinson, 2011).

Yöntem

Araştırma Modeli

Tasarım tabanlı disiplinlerdeki görme odaklı tasarım eğitimini sorgulayan bu deneysel süreç, duyuşsal farkındalık eğitimlerinin yaratıcılık üzerine etkilerini ve bu eğitimlerin tasarım eğitimini nasıl desteklenebileceği sorusuna yanıt aramaktadır. Çalışmanın temel amacı öğrencilerin duyularına yönelik farkındalık yaratarak, bu farkındalıkların yaratıcı düşünceye etkisini ortaya koymaktır. Çalışmanın bir diğer amacı ise, öğrencilerde görmenin egemen yapısına diğer duyularını da dahil edebilme yetisi kazandırarak; onların algılama, hayal etme yetilerini arttırmaktır. Bu amaçlar doğrultusunda 3 adımdan oluşan deneysel bir çalışma kurgulanmıştır. Bu deneysel çalışmanın örneklem grubu 2014-2015 eğitim öğretim yılında

Karadeniz Teknik Üniversitesi İç Mimarlık Bölümünde eğitim gören 1.sınıf öğrencilerinden (60 kişi) oluşmaktadır.

Veri Toplama Araçları/Verilerin Toplanması

Üç aşamadan oluşan bu deneysel çalışmada ön test-son test kontrol gruplu desen kullanılmıştır. Çalışmanın ilk adımında uygulanan ön testle (TYDT/A Formu) öğrencilerin yaratıcılık düzeyleri ölçülmüştür. Ardından ikinci aşamada duyuşal farkındalığın yaratıcılığa etkisini belirlemek için çok duyuşal farkındalık atölyeleri uygulanmıştır. Üçüncü aşamada ise uygulanan son testle (TYDT/B Formu) duyuşal farkındalık kazanımlarının yaratıcılığa etkilerini ölçülmüştür.

1.Aşama: Öğrencilerin Eğitim Öncesinde Yaratıcılık Düzeylerinin Tespit Edilmesi (TYDT/A Formu-Ön Test)

Çalışmanın ilk adımında tüm öğrencilerin (60 kişi) tasarım eğitimine başlamadan önceki yaratıcılık düzeylerini ölçmek için ön test olarak TYDT/A Formu uygulanmıştır.

Torrance Yaratıcı Düşünce Testi

TYDT doğrudan yaratıcılığı ölçmek üzere Paul Torrance tarafından geliştirilen ve oldukça geniş kullanımı olan bir testtir. Bu çalışma kapsamında yaratıcılığın ölçülmesi için bu testin seçilmesinin nedeni, var olan diğer testlere oranla birçok farklı alt testten oluşması ve bu alt testlerin her birinin yaratıcılığın farklı bir yönünü irdelemek için kurgulanmış olmasıdır (Torrance, 1966; 1968; 1972; 1974; 1990).

TYDT sözel ve şekilsel olmak üzere iki ayrı bölümde toplanan toplam 10 alt testten oluşmaktadır. Sözel kısımda "soru sorma, nedenleri tahmin etme, sonuçları tahmin etme, ürün geliştirme, alışılmadık kullanımlar, alışılmadık sorular ve farz edin ki" adında 7 alt test bulunmaktadır. Sözel kısımda yer alan tüm testler için; akıcılık, esneklik, orijinallik ve zenginleştirme puanları hesaplanmaktadır. Sözel kısım için zenginleştirme puanı, tercihe bırakılmıştır. Şekilsel kısımda ise, "resim oluşturma, resim tamamlama ve doğrular/ daireler" testleri olmak üzere üç alt test bulunmaktadır. Bu testler için 1966 yılında yayımlanan puanlama kılavuzunda akıcılık, esneklik, orijinallik ve zenginleştirme puan türleri yer alırken, 1984 yılında Torrance ve Ball tarafından yürütülen çalışmalar sonucunda yeni puanlama kriterleri oluşturulmuştur. Bu kriterler norm ve kriter dayanaklı puanlar adı verilerek iki ayrı grupta toplanmıştır. Norm dayanaklı puan türleri orijinallik, akıcılık, başlıkların soyutluğu, zenginleştirme, erken kapamaya direnç alt başlıklarından oluşur. Kriter dayanaklı puan türleri ise; duyuşal dışavurum, hikâyeyi ifade edebilme, hareket ya da faaliyet, başlıkların ifade gücü, tamamlanmamış şekillerin sentezi, çizgi veya dairelerin sentezi, alışılmamış görselleştirme, içsel görselleştirme, sınırları uzatma-geçme, mizah, hayal gücü zenginliği, hayal gücü renkliliği, fantezidir. Sözel ve şekilsel kısımdaki testler süreye bağlı olarak cevaplandırılmaktadır.

Sözel Yaratıcılık Puan Türleri

- Akıcılık, belli bir süre içerisinde çok sayıda uzak çağrışımlı birçok fikir üretebilme gücünü gerektirir.
- Esneklik, düşünce/ürün hakkında çok yönlü düşünce geliştirmekle ilgilidir.
- Orijinallik, düşüncenin/ürünün alışılmışın dışında olması temeline dayanır.
- Zenginleştirme, belli bir konu hakkında zengin bakış açıları geliştirebilmekle ilişkilidir.

Şekilsel Yaratıcılık Puan Türleri

Norm Dayanaklı Puan Türleri

- Orijinallik; düşüncenin/ürünün alışılmışın dışında olması temeline dayanır.
- Akıcılık, belli bir zaman sınırı içinde çok sayıda fikir üretebilme, uzak çağrışımlar yapabilme gücünü gerektirir.
- Başlıkların soyutluğu, belli bir konu çerçevesinde önemli olanın ne olduğunu bilmeyi gerektirir.

- Zenginleştirme, düşünce/ürün hakkında detaylı bilgiye sahip olabilmek için farklı detayların ve probleme farklı bakış açılarının geliştirilebilmesidir.
- Erken kapamaya direnç, yaratıcı düşünen kişilerin orijinal fikirleri mümkün kılan zihinsel atlamayı yapmaya yetecek kadar zihnini açık tutabilme özelliklerine atfedilen yaratıcılık parametresidir.

Kriter Dayanaklı Puanlar

- Duygusal dışavurum, tasarımda düşüncenin/ürünün duygusal ifadeleri ne kadar yansıttığıyla ilgilidir.
- Hareket veya faaliyet parametresi, düşüncenin/ürünün ifade edilme aşamasında hareketin algılanması ve yansıtılmasıdır.
- Hikâyeyi ifade edebilme, düşüncenin/ürünün çok farklı bakış açıları geliştirerek, yeterli detayları kullanarak yaratıcı kişinin kuvvetli ve açık bir iletişim kurabilmesidir.
- Soyutlaştırma ve duyguları dile getirme yeteneği ise başlıkların ifade gücüyle ilişkilidir.
- Tamamlanmamış şekillerin sentezi, şekiller arasında birleştirmelere seyrek rastlanır. Eğer kişi böyle bir sentez yaparsa, bu ıraksak veya ilgisiz öğeler arasında ilişkiler görme yeteneğinin bir göstergesi olarak kabul edilir.
- Çizgi veya dairelerin sentezi, iki veya daha çok daire veya çizgi setinin sentezi veya birleştirilmesi yaratıcı eğilim veya düşünme yeteneğinin önemli bir habercisidir.
- Alışılmamış görselleştirme parametresi, fikir veya nesnelere alışılmamış bakış açısıyla görme becerisidir.
- İçsel görselleştirme yaratıcı kişilerin objelerin içsel, dinamik işleyişlerine dikkat ettiklerini gösteren birçok belirtiyel ilgilidir.
- Bir problemin yaratıcı şekilde çözülebilmesi için alışılmış çözümlerden uzaklaşabilme, sınırları uzatma veya geçme parametresiyle ilişkilidir.
- Mizah, fikrin veya ürünlerin bünyesinde alışılmamış birleştirmeler ve sürprizler barındırmasıdır.
- Hayal gücü zenginliği, düşüncedeki çeşitlilik ve canlılıkla ilişkilidir.
- Hayal gücünün renkliliği, düşünce ve ürünlerin beş duyuya hitap etme bakımından heyecan verici olmasıdır.
- Fantezi, mitolojiden bildiğimiz model ve imajlar gibi sorunları yaratıcı şekilde ortaya koyup çözmemizde faydalı olacak sayısız benzetme sağlamasına dayanır (Aslan ve Puccio, 2006; Aslan, 2001a; 2001b; Aslan, 2004).

2.Aşama: Çok Duyulu Farkındalık Atölyeleri

İkinci adımda 60 kişilik öğrenci grubu rastlantısal olarak deney ve kontrol grubu olmak üzere 30'ar kişilik iki gruba ayrılmışlardır. Kontrol grubu öğrencileri sadece mevcut tasarım eğitimine devam ederken, deney grubu öğrencileri mevcut tasarım eğitiminin yanı sıra TYDT sözel ve şekilsel yaratıcılık parametreleri esas alınarak kurgulanan çok duyulu farkındalık eğitimlerine katılmıştır. Ders dışında 3 tam gün süren duysal farkındalık eğitimi, dokunma, işitme, koklama-tatma ve tüm duyularının farkındalığına hizmet eden 4 ana atölyeden oluşmaktadır.

Çok duyulu farkındalık atölyelerinin amacı tasarlama sürecinde öğrencilere görmeyen egemen yapısına diğer duyuvarını da dâhil edebilme yetisi kazandırarak öğrencilerin yaratıcılık düzeylerini arttırmaktır. Öğrencileri bilgi merkezli eğitimin odağından çıkartıp; bambaşka bakış açıları ve farkındalıklar yaratma çabası güden farkındalık atölyeleriyle; duyuvarının ve dolayısıyla benliğinin farkındalığında, çevresini özümseyen, algılayan bireyler yetiştirmek hedeflenmektedir. Duyusal ilişkilerin farkındalığında olan tasarımcı adayının düşünme, hayal etme ve algılama becerilerini geliştireceği düşüncesinden hareketle, duysal farkındalık kazanımının tasarımcı adayının tasarlama becerilerine katkı vermesi hedeflenmektedir.

Bu amaç ve hedefler doğrultusunda uygulanan atölyeler sadece yaratıcı sürece ve yaratıcı kişinin gelişimine yönelik olduğundan TYDT'nin ürünün niteliğine yönelik olan parametreleri (tamamlanmamış şekillerin sentezi, tamamlanmamış çizgi/dairelerin sentezi, içsel görselleştirme) göz ardı edilmiştir.

Çok Duyulu Farkındalık Atölyeleri

Çalışmanın ikinci aşamasında kullanılan çok duyulu farkındalık atölyeleri psikoanalitik ve bilişsel psikoloji yaklaşımlarının sentezinden doğan soyut ve kompleks yapılar olarak kurgulanmıştır. Atölyelerde alınan farkındalık eğitimlerinin öğrencilerin yaratıcılık düzeylerine etkileri ise psikometrik yaklaşımlarla ölçülerek sınanmıştır. TYDT sözel ve şekilsel yaratıcılık parametrelerinin, düzenlenen çok duyulu farkındalık atölyeleriyle ilişkisi aşağıdaki gibidir.

Atölyelerde öğrenciler belli bir zaman sınırı içinde uzak çağrışımlı çok sayıda fikir üretebilme gücü gerektiren soru/sorunlarla yüzleştirilerek, *akıcılık* prensibi sağlanmıştır. Atölyelerin alışılmışın dışında bir stüdyo eğitim anlayışıyla kurgulanmış oluşu *orijinallik* prensibiyle ilişkilidir. Çok duyulu farkındalık atölyelerinin bünyesinde yer alan çalışmaların çoğunun, soyut düşünce temelli tartışma platformları içermesi *başlıkların soyutluluğu* parametresiyle uyumludur. Atölyeler kapsamında yer alan aktivitelerdeki düşüncelerin, ürünlerin, metinlerin vb. sınırlarına, çevresine ve standart oluşumuna eklenen her türlü detay, fikirle çeşitliliğin artırılması *zenginleştirme* prensibine hizmet eder. *Erken kapamaya direnç*, atölyelerin sürekli zihni açık tutabilme mantığıyla kurgulanmış oluşu ve orijinal fikirleri mümkün kılan yaratıcı ortamlar sunmasıyla sağlanmıştır. *Duyusal dışavurum* ise, atölyelerin içeriğinin her türlü düşüncenin diğer atölye katılımcılarıyla paylaşılması esas alınarak kurgulanmasıyla elde edilmiştir. Atölyelerde duyulara olan farkındalığın artırılabilmesi için öğrencilerin diğer atölye katılımcıları ve atölye yürütücüsüyle kuvvetli ve açık bir iletişim kurması *hikâyeyi ifade edebilme* parametresine hizmet eder. Bazı atölyelerde ise duyuların dışarıya yansıtılmasında hayal gücünün harekete yansması şartının esas oluşu *hareket veya faaliyet* prensibiyle ilişkilidir. *Başlıkların ifade gücü* öğrencilerin soyutlaştırma ve çeşitli duygularını sentezleyerek dile getirebilme yeteneklerini ortaya koyar. Alışılmamış bir fikrin veya duygunun alışılmamış yöntemlerle ifade edilmesi *alışılmamış görselleştirme* prensibiyle ilişkisidir. Kurgulanan atölyelerdeki çalışmaların, öğrencilerin tanımlanmış kişisel sınırlarını aşmak amacıyla kurgulanmış oluşu *sınırları uzatma veya geçme* prensibine, atölyelerdeki ilginç, sürprizli, eğlendirici ortamlar ise *mizah* prensibine hizmet eder. *Hayal gücü zenginliği ve renkliliği* atölye kurgulanın birçoğunun çeşitlilik, canlılık ve fantastik unsurları barındırmasıyla sağlanmıştır. Sözel ve şekilsel yaratıcılık parametreleri temel alınarak hazırlanan atölyeler temelde dokunma, işitme, koklama, tatma farkındalığına yöneliktir.

1.İşitme Duyusunun Farkındalığına İlişkin Atölyeler

İşitme duyusu farkındalığına yönelik 4 farklı atölye kurgulanmıştır.

Atölye 1:

Bu atölyede gözleri kapalı katılımcılara, sözsüz bir müzik dinletilmiştir. Görme duyuları engellenen öğrencilerden bu müziğin onlara neler hissettirdiklerini düşünmeleri, duygularına yoğunlaşmaları ve duygularını çeşitli kavramlarla ifade etmeleri istenmiştir. Ardından katılımcılara hissettikleri duyguyu zenginleştirerek önce duygunun bedenleriyle görselleştirilmesi, ardından da sözel yetilerini kullanarak duygularını aktarma fırsatı sunulmuştur. Son olarak katılımcılardan müziğin onlara hissettirdiği duyguyu bir mekânla eşleştirmeleri ve içinde buldukları duyguya ait mekânı sözel olarak ifade etmeleri beklenmiştir.

Atölye 2:

Katılımcılara çeşitli duyguları yansıtan fotoğrafların gösterilmesinin ardından, öğrencilerden görsellerdeki duyguya yoğunlaşarak, fotoğrafın kendilerine hissettirdiği duyguları açıklamaları istenmiştir. Ardından bu duyguyu, ses veya seslerle ifade etmeleri beklenmiştir.

Atölye 3:

Gözleri kapalı katılımcılara sözsüz (enstrümantal) bir müzik dinletilerek, onlardan müziğin bestecisiyle empati kurarak eserinde hangi duygularla neyi ifade etmeye çalıştığının sorgusunun yapılması istenmiştir. Öğrencilerden bestecinin bu eseri nasıl bir ruh haliyle bestelemiş olabileceğini sorgulayıp, notlar alıp, paylaşımları beklenmiştir. Bu atölye ortamı görme duyusunun aktif olmadığı bir ortamda işitsel ögenin ne anlattığının, neyi ifade etmeye çalıştığının sorgusuna cevap arandığı bir platformdur.

2.Dokunma Duyusunun Farkındalığına İlişkin Atölyeler

Dokunma duyusu farkındalığına yönelik iki farklı atölye kurgulanmıştır.

Atölye 4:

Bu atölyede öğrencilerden gözleri kapalı iken “bilinmeyen” kavramının onlara neyi ifade ettiğinin sorgulanması istenmiştir. “Bilinmeyen” kavramın anlamlandırma ve ifade edilme çalışmalarının ardından, hayal güçlerini kullanarak kavramın çağrıştırdıklarıyla dokunma duyuları aracılığıyla iletişime geçebilmeleri beklenmiştir.

Atölye 5:

Bu atölyede katılımcı öğrencilerden görme duyularıyla algılayıp, dokunmadıkları halde dokunma duyularını aktive eden nesnelere hakkında saptamalar yapılması istenmiştir. Ana hedefi dokunma duyusuna dikkat çekmek olan atölye, eş zamanlı olarak görme ve dokunma duyuları arasındaki bağa dikkat çekmek üzere kurgulanmıştır.

3.Koklama-Tatma Duyularının Farkındalığına İlişkin Atölyeler

Koklama-tatma duyusu farkındalığına yönelik dört farklı atölye kurgulanmıştır.

Atölye 6:

Bu atölye ortamında gözleri kapalı öğrencilere sırasıyla hem tatma hem de koklama duyularıyla algılanan çeşitli nesnelere (çikolata, salatalık, yosun) duyuları aracılığıyla iletişime geçilmesi sağlanmıştır. Bu yolla kokusal ve tatsal özellikleri baskın somut kavramların konuşabildikleri düşünüldüğünde, kendilerini nasıl ifade edeceklerinin sorgusu yapılmıştır.

Atölye 7:

Bu atölye kapsamında, katılımcı öğrencilerden görme duyularını kullanarak algıladıkları nesnelere (fırtına, çöl, sis) tadının ve kokusunun nasıl olabileceğinin tahmin edilmesi istenmiştir. Ardından katılımcılardan bu koku ve tatlarla ilişkilendirdikleri mekânlar hakkında çeşitli betimlemeler yapmaları istenmiştir.

4. Tüm Duyuların Farkındalığına İlişkin Atölyeler (Karma Atölyeler)

Tüm duyuların farkındalığına yönelik üç farklı atölye kurgulanmıştır.

Atölye 8:

Bu atölye kapsamında katılımcı öğrencilerden kendilerini beş duyuyla ifade etmeleri istenmiştir. Nasıl göründüklerinin, nasıl koktuklarının, kendilerine dokunulduğunda nasıl duygular hisler uyandırdıklarının, tatlarının neye benzediğinin ifade edilmesinin istendiği bu atölye, öğrencilere tüm duyuları aracılığıyla kişisel tanımlamalar yapabilme fırsatı sunar.

Atölye 9:

Bu atölyede gözleri göz bantlarıyla bağlı öğrencilere kendilerine sırasıyla tattırılacak, işittirilecek, koklatılacak ve dokundurulacak cisimlerin en belirgin fiziksel özelliğinin ne olduğunun tespit edilmesi istenmiştir. Yapılan saptamaların ardından bu özelliğin biçimsel olarak iki boyutta görselleştirilmesi istenmiştir.

Atölye 10:

Sanat filmlerinin yaratım ve deneyimleme süreçlerinde çok duyulu görüntü/duyusal terimlerin sıklıkla kullanıldığı düşüncesinden hareketle, bu atölye kapsamında öğrencilere bir sanat filmi (Orange Love) izletilmiştir. Film izlerken öğrencilerden filmi özellikli kılan duyumsal değerlere odaklanmaları ve notlar almaları istenmiştir. Alınan notlar hakkında film bittikten sonra tartışılmıştır.

3.Aşama: Öğrencilerin Eğitim Sonrasında Yaratıcılık Düzeylerinin Tespit Edilmesi (TYDT B Formu-Son Test)

Çalışmanın üçüncü adımında ise, çok duyulu farkındalık eğitimleri ve mevcut tasarım eğitiminin öğrencilerin yaratıcılık düzeylerinde yarattığı farkı sayısal olarak tespit edebilmek adına çalışmanın ilk adımında olduğu gibi yine tüm öğrencilere 1.sınıf eğitim yılı sonunda son test olarak TYDT/B formu uygulanmıştır. Uygulanan son testle öğrencilerin sözel, şekilsel ve toplam yaratıcılık puanları hesaplanmıştır.

Verilerin analizi

Göz merkezci tasarım eğitimi anlayışının yaratıcılığı sınırlandırdığı kabulünden hareketle çalışmanın temel varsayımı duyusal farkındalığın öğrencilerin yaratıcılık seviyesini olumlu yönde etkileyeceğidir. Bu varsayımdan hareketle çok duyulu farkındalık atölyelerinin öğrencilerin yaratıcılık düzeyleri üzerine etkileri, çalışmanın birinci ve üçüncü aşamalarında uygulanan TYDT ile sınımlanmıştır.

Araştırmanın hipotezlerini sınamak üzere yaratıcı düşünce gücünün ölçümünde Aslan (1999), Aslan ve Puccio (2006) tarafından Türkçe'ye uyarlanan TYDT (A formu-ön test, B formu-son test) kullanılmıştır (Torrance, 1974; Torrance ve Ball, 1984).

Bu makale kapsamında TYDT ile elde edilen veriler istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. İstatistiksel analizler için istatistiksel paket programı SPSS 20 kullanılmıştır. Sürekli değişkenler için ortalama ve standart sapma değerleri verilerek, tüm değişkenler için frekans analizleri yapılmıştır. Gruplar arasında karşılaştırma yapılmadan önce verilere normallik testleri uygulanmış; normal dağılım gösteren bağımlı sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında "bağımlı gruplar için t testi", bağımsız sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında "bağımsız gruplar için t testi" kullanılmıştır. Normal dağılım göstermeyen bağımlı sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında, "Wilcoxon işaretli sıra testi", bağımsız sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında ise "Mann Whitney U testi" kullanılarak analizler yapılmıştır. Testler sonucu elde edilen p değerinin 0.05'in altında olması tüm testler için istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Orijinal test güvenilirlik çalışmaları: Puanlama güvenilirliği için puanlayıcılar-arası (interscorer) ve puanlayıcılar-İç (intrascorer) güvenilirlik kanıtları elde edilmiştir. Torrance Türkçe versiyonu yasal sahibi, tez sahibinin puanlamalarından bağımsız olarak random yöntemiyle seçilmiş 15 öğrencinin TYDT'lerini puanlanmıştır. Ardından bu testlerin puanlamalarının, tez yürütücüsünün puanlarıyla korelasyonlarına bakılmıştır. Çalışmada rastgele seçilen 8 öğrenciye ilişkin test sonuçlarının her biri 2 gözlemci (çalışmanın yürütücüsü ve TYDT Türkçe Versiyonu Yasal Sahibi) tarafından ayrı ayrı değerlendirmiş ve sınıf içi korelasyon katsayısı 21 puan türünün standartlaştırma işlemlerinin toplanması sonucunda elde edilmiştir. Gözlemciler arasındaki mutlak uyum baz alınarak hesaplanan sınıf içi korelasyon katsayısı 0,91 olarak bulunmuştur. Bu değer, test puanlarını veren 2 gözlemci arasında yüksek bir uyumun olduğunu göstermektedir.

Bulgular

Bu bölüm öğrencilerin TYDT sözel, şekilsel ve toplam yaratıcılık alt parametrelerinin verilerinin değerlendirme ve analizlerini içermektedir.

Deney ve Kontrol Grupları için TYDT-A Formu (Ön Test) Sonuçlarının Sözel, Şekilsel ve Genel Toplam Yaratıcılık Puanlarına İlişkin Değerlendirmeler

1.sınıfın başlangıcında, henüz hiçbir tasarım eğitimi almadan öğrencilere uygulanan ön test TYDT değerlendirmeleri sonucunda, öğrencilerin toplam yaratıcılık puanları karşılaştırıldığında, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin puanları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Deney ve kontrol grubunun ön test şekilsel yaratıcılık puanları arasında %5 anlam düzeyinde önemli bir farkın olduğu bağımsız gruplar için t testiyle belirlenmiştir ($p=0,018$). Gruplara ilişkin ortalama değerleri karşılaştırıldığında kontrol grubunun ön test şekilsel yaratıcılık puanlarının deney grubu ön test şekilsel puanından yüksek olduğu görülmektedir. Her iki grubun ön test sözel yaratıcılık puanları arasında ise, anlamlı bir farkın olmadığı Mann Whitney U testiyle saptanmıştır ($p= 0,719$) Ayrıca her iki grubun genel toplam yaratıcılık puanları arasında ise, yine anlamlı bir farkın olmadığı bağımsız gruplar için t testiyle saptanmıştır ($p= 0,061$) (Tablo 1).

Deney ve Kontrol Grupları için TYDT-B Formu (Son Test) Sonuçlarının Sözel, Şekilsel ve Genel Toplam Yaratıcılık Puanlarına İlişkin Değerlendirmeler

Alınan tüm eğitimler sonucunda 1.sınıfın bitiminde öğrencilere uygulanan, son test TYDT değerlendirildiğinde; deney ve kontrol grubunun toplam yaratıcılık puanları arasında %5 anlam düzeyinde önemli bir farkın olduğu bağımsız gruplar için t testiyle belirlenmiştir ($p=0,039$). Gruplara ilişkin ortalama değerleri karşılaştırıldığında deney grubunun son test toplam yaratıcılık puanının kontrol grubu son test toplam yaratıcılık puanından yüksek olduğu görülmektedir. Deney ve kontrol grubunun son test şekilsel yaratıcılık puanları arasında ise, %5 anlam düzeyinde önemli bir farkın olduğu bağımsız gruplar için t testiyle belirlenmiştir ($p=0,010$). Gruplara ilişkin ortalama değerleri karşılaştırıldığında deney grubunun son test şekilsel yaratıcılık puanlarının kontrol grubu son test şekilsel yaratıcılık puanlarından yüksek olduğu görülmektedir. Her iki grubun son test sözel yaratıcılık puanları arasında ise, anlamlı bir farkın olmadığı Mann Whitney U testiyle saptanmıştır ($p= 0,406$) (Tablo 1).

Tablo.1.

Gruplar arası karşılaştırma

Karşılaştırılan Gruplar	n	\bar{x}	σ	Medyan	p
Deney TSYDT ÖT	30	-0,7317	2,85197	-0,5557	0,719 ^b
Kontrol TSYDT ÖT	30	-0,3038	2,97875	-0,5856	
Deney TŞYDT ÖT	30	-1,3738	3,87084	-1,4370	0,018 ^{a,*}
Kontrol TŞYDT ÖT	30	0,8978	3,36093	0,4949	
Deney Toplam Yaratıcılık ÖT	30	-2,1055	5,74213	-1,3632	0,061 ^a
Kontrol Toplam Yaratıcılık ÖT	30	0,5939	5,18267	0,2292	
Deney TSYDT ST	30	0,7317	2,46500	-0,2728	0,406 ^b
Kontrol TSYDT ST	30	0,3038	2,64013	-,1303	
Deney TŞYDT ST	30	1,3738	2,63421	1,7045	0,010 ^{a,*}
Kontrol TŞYDT ST	30	-0,8977	3,84632	-0,5162	
Deney Toplam Yaratıcılık ST	30	2,1055	4,28511	1,3607	0,039 ^{a,*}
Kontrol Toplam Yaratıcılık ST	30	-0,5939	5,52206	-1,1399	

a: Bağımsız gruplar için t testi, b: Mann Whitney U testi, ÖT: Ön Test, ST: Son Test, *: $p<0,05$

Deney Grubu için TYDT-A Form (Ön Test) ve TYDT-B Formu (Son Test) Sonuçlarının Sözel, Şekilsel ve Genel Toplam Yaratıcılık Puanlarına İlişkin Değerlendirmeler

Deney grubunun ön ve son test sözel, şekilsel ve toplam yaratıcılık puanları arasında %5 anlam düzeyinde önemli bir farkın olduğu bağımlı gruplar için t testiyle belirlenmiştir (p değerleri sırasıyla 0,001; 0,000; 0,000'dır). Deney grubuna ilişkin ortalama değerleri karşılaştırıldığında deney grubunun son test toplam, son test şekilsel ve son test sözel yaratıcılık puanının, deney grubunun ön test toplam, ön test şekilsel ve ön test sözel yaratıcılık puanından yüksek olduğu görülmektedir (Tablo.2).

Kontrol Grubu için TYDT-A Form (Ön Test) ve TYDT-B Formu (Son Test) Sonuçlarının Sözel, Şekilsel ve Genel Toplam Yaratıcılık Puanlarına İlişkin Değerlendirmeler

Benzer şekilde kontrol grubunun ön ve son test sözel yaratıcılık puanları arasında %5 anlam düzeyinde önemli bir farkın olduğu Wilcoxon işaretli sıralar testiyle ($p=0,018$); ön ve son test şekilsel yaratıcılık puanları ve toplam yaratıcılık puanları arasında ise %5 anlam düzeyinde önemli bir farkın olduğu bağımlı gruplar için t testiyle belirlenmiştir (p değerleri sırasıyla 0,002; 0,000'dır) Kontrol grubuna ilişkin ortalama değerleri karşılaştırıldığında kontrol grubunun sadece son test sözel yaratıcılık puanının, kontrol grubunun ön test sözel yaratıcılık puanından yüksek olduğu görülmektedir. Kontrol grubu için son test ve ön test puanları irdelendiğinde, şekilsel ve toplam yaratıcılık puanlarında olumlu yönde artış gözlemlenmemiştir (Tablo.2).

Tablo.2.

Grup İçi Karşılaştırmalar

Karşılaştırılan Gruplar	n	\bar{x}	σ	Medyan	p	
Deney	TSYDT ÖT	30	-0,7317	2,85197	-0,5557	0,001 ^{c,*}
	TSYDT ST	30	0,7317	2,46500	-0,2728	
Kontrol	TSYDT ÖT	30	-0,3038	2,97875	-0,5856	0,018 ^{d,*}
	TSYDT ST	30	0,3038	2,64013	-0,1303	
Deney	TŞYDT ÖT	30	-1,3738	3,87084	-1,4370	0,000 ^{c,*}
	TŞYDT ST	30	1,3738	2,63421	1,7045	
Kontrol	TŞYDT ÖT	30	0,8978	3,36093	0,4949	0,002 ^{c,*}
	TŞYDT ST	30	-0,8977	3,84632	-0,5162	
Deney	Toplam ÖT	30	-2,1055	5,74213	-1,3632	0,000 ^{c,*}
	Toplam ST	30	2,1055	4,28511	1,3607	
Kontrol	Toplam ÖT	30	0,5939	5,18267	0,2292	0,000 ^{c,*}
	Toplam ST	30	-0,5939	5,52206	-1,1399	

C: Bağımlı gruplar için t testi, d: Wilcoxon işaretli sıralar testi, ÖT: Ön Test, ST: Son Test, *: $p<0,05$

Deney Grubu Öğrencilerinin Torrance Sözel Yaratıcı Düşünce Testi (TSYDT-A Formu) (Ön Test) ile Torrance Sözel Yaratıcı Düşünce Testi (TSYDT-B Formu) (Son Test) Parametrelerine İlişkin Verilerin Analizi

Deney grubu öğrencilerinin TSYDT son test akıcılık, esneklik, orijinallik puanlarının, TSYDT ilk test akıcılık, esneklik, orijinallik puanlarından; 0.05 anlam düzeyinde daha büyük olduğu belirlenmiştir. Bu irdelemelerden hareketle deney grubundaki öğrencilerin katıldıkları çok duyulu yaratıcılık eğitimleri sonrasında TSYDT parametrelerinden akıcılık, esneklik ve orijinallik puanlarının tümünün anlamlı derecede arttığı saptanmıştır (Tablo.3).

Deney Grubu için Torrance Şekilsel Yaratıcı Düşünce Testi (TŞYDT-A Formu) (Ön Test) ile Torrance Şekilsel Yaratıcı Düşünce Testi (TŞYDT-B Formu) (Son Test) Parametrelerine İlişkin Verilerin Analizi

Deney grubu öğrencilerinin TŞYDT son test orijinallik, erken kapamaya direnç ve zenginleştirme puanlarının; TŞYDT ön test puanlarından 0.05 anlam düzeyinde daha büyük olduğu belirlenmiştir. Normal dağılım koşulunu sağlamayan grupların karşılaştırılmasında Wilcoxon işaretli sıra testi kullanılmıştır. Aynı zamanda deney grubu için TŞYDT sonuçlarından yola çıkılarak yapılan değerlendirmelerde; hikâyeyi ifade edebilme, tamamlanmamış daireler ve çizgiler, başlıkların açıklayıcılığı, alışılmadık görselleştirme, sınırları uzatma ve geçme, hayal gücü zenginliği test son test puanlarıyla ilk test puanları arasında 0.05 anlam düzeyinde anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir (İlgili p değerleri 0.05'ten küçük). Tabloda verilen diğer karşılaştırmalar için 0.05 anlam düzeyinde anlamlı bir fark bulunamamıştır. Aralarında fark bulunan

gruplardan hangisinin daha yüksek değerlere sahip olduğunu bulabilmek için Wilcoxon işaretli sıra testi sıra sayısı ortalamalarına bakılmıştır.

TŞYDT ana parametrelerinden, orijinallik, zenginleştirme ve erken kapamaya direnç parametrelerinde; TŞYDT kuvvetler listesinden de hikâyeyi anlatabilme, başlıkların açıklayıcılığı, tamamlanmamış çizgiler, alışılmadık görselleştirme, sınırları uzatma geçme, hayal gücü zenginliği parametrelerinin puanlarında pozitif yönde değişimler gerçekleşmiştir. Ancak şekilsel yaratıcılık ana parametrelerinden, akıcılık, başlıkların soyutluğu; şekilsel yaratıcılık kuvvetler listesinden duygusal ifadeler, hareket faaliyet, tamamlanmamış şekiller, hayal gücü renkliliği, fantezi, içsel görselleştirme, mizah parametrelerinde anlamlı bir değişim saptanamamıştır. Çok duyulu atölyelerin sayı ve sıklıkları artırıldığı takdirde bu parametrelerin puanlarının da artabileceği düşünülmektedir (Tablo.3).

Tablo.3.

Deney Grubu TSYDT ve TŞYDT Parametrelerinin Ön Test-Son Test İlişkisi		n	\bar{x}	σ	Medyan	p
TSYDT	Akıcılık.ÖT	30	64,53	19,96	61,5	0,043 ^{c,*}
	Akıcılık.ST	30	70,50	13,91	52,00	
	Esneklik.ÖT	30	33,50	7,48	35,00	0,000 ^{c,*}
	Esneklik.ST	30	39,70	8,76	37,00	
	Orijinallik.ÖT	30	52,83	18,83	52	0,014 ^{c,*}
	Orijinallik.ST	30	60,47	18,59	55,50	
TŞYDT	Akıcılık.ÖT	30	20,23	7,08	20,50	0,770 ^c
	Akıcılık.ST	30	19,93	6,19	19,50	
	Orijinallik.ÖT	30	14,00	5,50	13,50	0,001 ^{c,*}
	Orijinallik.ST	30	18,20	5,71	18,00	
	Başlıkların.Soyutluluğu.ÖT	30	60,47	18,59	55,50	0,390 ^c
	Baş.Soyutluluğu.ST	30	9,13	5,82	7,00	
	Zenginleştirme.ÖT	30	9,27	3,70	9,00	0,000 ^{c,*}
	Zenginleştirme.ST	30	11,70	2,84	11,50	
	Erken.Kapamaya.Direnç.ÖT	30	2,20	2,44	2,00	0,004 ^{c,*}
	Erken.Kapamaya.Direnç.ST	30	3,17	2,20	3,00	
	Duygusal.İfade.ÖT	30	1,80	2,22	1,00	0,167 ^d
	Duygusal.İfade.ST	30	2,53	3,12	2,00	
	Hikayeyi.Anlatabilme.ÖT	30	0,93	1,46	0,00	0,003 ^{d,*}
	Hikayeyi.Anlatabilme.ST	30	3,37	3,57	2,00	
	Hareket.Faaliyet.ÖT	30	2,00	2,05	1,50	0,621 ^d
	Hareket.Faaliyet.ST	30	1,60	1,59	1,00	
	Başlıkların.Açıklayıcılığı.ÖT	30	3,07	3,63	1,50	0,000 ^{c,*}
	Başlıkların.Açıklayıcılığı.ST	30	8,30	3,33	8,00	
	Tamamlanmamış.Şekiller.ÖT	30	3,57	3,41	2,00	1,00 ^d
	Tamamlanmamış.Şekiller.ST	30	0,00	0,00	0,00	
	Tamamlanmamış.Çizgiler.ÖT	30	0,07	0,37	0,00	0,00
	Tamamlanmamış.Çizgiler.ST	30	3,57	3,41	2,00	
	Alışılmamış.Görselleştirme.ÖT	30	0,73	1,01	0,00	0,00 ^{d,*}
	Alışılmamış.Görselleştirme.ST	30	2,47	2,01	2,00	
	İçsel.Görselleştirme.ÖT	30	1,57	1,61	1,00	0,937 ^c
	İçsel.Görselleştirme.ST	30	1,60	1,48	1,00	
	Sınırları.Uzatma.Geçme.ÖT	30	1,77	2,12	1,00	0,000 ^{c,*}
	Sınırları.Uzatma.Geçme.ST	30	6,50	3,40	6,00	
	Mizah.ÖT	30	0,67	1,03	0,00	0,109 ^d

Mizah.ST	30	1,27	1,91	0,50	
Hayalgücü.Zenginliği.ÖT	30	1,23	1,43	1,00	0,00 ^{d,*}
Hayalgücü.Zenginliği.ST	30	8,57	3,10	8,50	
Hayalgücü.Renkliliği.ÖT	30	0,27	0,00	0,83	0,109 ^d
Hayalgücü.Renkliliği.ST	30	0,60	1,00	0,00	
Fantezi.ÖT	30	0,30	0,00	0,75	0,219 ^d
Fantezi.ST	30	0,60	0,97	0,00	

C: Bağımlı gruplar için t testi, d: Wilcoxon işaretli sıralar testi, ÖT: Ön Test, ST: Son Test, *: $p < 0,05$

Kontrol grubu için TSYDT-A Formu (Ön Test) ile TSYDT-B Formu (Son Test) parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

Kontrol grubu için, sözel yaratıcılık akıcılık ve esneklik ön test puanlarıyla, sözel yaratıcılık akıcılık ve esneklik son test puanları arasında 0.05 anlam düzeyinde anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir. Bu karşılaştırmadaki gruplardan hangisinin daha yüksek değerlere sahip olduğunu bulabilmek için grup ortalamalarına bakılmıştır. Kontrol grubunun TSYDT ön test orijinallik puanlarıyla, TSYDT son test orijinallik puanları arasında 0.05 anlam düzeyinde anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir ($p=0.136$)

Bu irdelemelerden hareketle kontrol grubundaki öğrencilerin TSYDT ön test son test sonuçları irdelendiğinde, TSYDT parametrelerinden akıcılık, esneklik puanlarının anlamlı derecede arttığı saptanmış; orijinallik parametresinde ise anlamlı bir değişim bulgusuna ulaşılamamıştır (Tablo.4).

Kontrol grubu için TŞYDT- A Formu (Ön Test) ile TŞYDT- B Formu (Son Test) Parametreleri Arasındaki İlişkinin Analizi

Kontrol grubu için, TŞYDT parametrelerince incelendiğinde, orijinallik, başlıkların açıklayıcılığı ön test ve son test puanları arasında 0.05 anlam düzeyinde anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir (İlgili p değerleri 0.05'ten büyük). Diğer taraftan, TŞYDT başlıkların soyutluluğu, zenginleştirme ve sınırları uzatma geçme ön test ve son test puanları arasında 0.05 anlam düzeyinde anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir (İlgili p değerleri 0.05'ten küçük). Bu karşılaştırmadaki gruplardan hangisinin daha yüksek değerlere sahip olduğunu bulabilmek için grup ortalamalarına bakılmıştır. Kontrol grubu için TŞYDT parametreleri doğrultusunda incelendiğinde, başlıkların soyutluluğu, zenginleştirme, sınırları uzatma geçme ön test puanlarının son test puanlarından 0.05 anlam düzeyinde daha büyük olduğu belirlendi. Normal dağılım koşulunu sağlamayan grupların karşılaştırılmasında Wilcoxon işaretli sıra testi kullanılmıştır.

Kontrol grubu için şekilsel yaratıcılık hareket faaliyet, tamamlanmamış çizgiler, içsel görselleştirme ve hayal gücü zenginliği son test puanlarıyla ön test puanları arasında 0.05 anlam düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir (İlgili p değerleri 0.05'ten küçük). Tabloda verilen diğer karşılaştırmalar için 0.05 anlam düzeyinde anlamlı bir fark bulunamamıştır. Aralarında fark bulunan gruplardan hangisinin daha yüksek değerlere sahip olduğunu bulabilmek için Wilcoxon işaretli sıra testi sıra sayısı ortalamalarına bakılmıştır.

Kontrol grubu, TŞYDT parametreleri doğrultusunda incelendiğinde, hareket faaliyet, içsel görselleştirme son test puanlarının ön test puanlarından; tamamlanmamış çizgiler, hayal gücü zenginliği ön test puanlarının son test puanlarından 0.05 anlam düzeyinde istatistiksel olarak daha büyük olduğu belirlenmiştir.

Bu bulgulardan hareketle, kontrol grubu için şekilsel yaratıcılık ana parametrelerinden (akıcılık, orijinallik, zenginleştirme, başlıkların soyutluluğu, erken kapamaya direnç) her hangi birinde anlamlı bir değişimin olduğu saptanamamıştır. TŞYDT kuvvetler listesinde ise sadece sınırları uzatma geçme, tamamlanmamış çizgi ve dairelerin sentezi, hayal gücü zenginliği parametrelerinde olumlu değişimlerin varlığı saptanmıştır. Duygusal dışavurum, hikâyeyi ifade edebilme, hareket ve faaliyet, başlıkların açıklayıcılığı, tamamlanmamış şekillerin sentezi, alt parametrelerden duygusal ifadeler, hareket faaliyet,

hayal gücü renkliliği, fantezi, içsel görselleştirme, hayal gücü zenginliği, alışılmadık görselleştirme anlamlı bir değişim saptanamamıştır (Tablo.4).

Tablo.4.

Kontrol Grubu		n	\bar{x}	σ	Medyan	p
TSYDT ve TŞYDT Parametrelerinin Ön Test-Son Test İlişkisi						
TSYDT	Akıcılık.ÖT	30	70,63	26,09	68,50	0,016 ^{c,*}
	Akıcılık.ST	30	79,00	27,22	69,00	
	Esneklik.ÖT	30	37,23	11,52	36,00	0,001 ^{c,*}
	Esneklik.ST	30	43,20	10,23	43,00	
	Orijinallik.ÖT	30	64,77	28,37	61,00	0,136 ^d
	Orijinallik.ST	30	58,63	23,16	57,50	
TŞYDT	Akıcılık.ÖT	30	22,70	6,14	22,50	0,001 ^{d,*}
	Akıcılık.ST	30	18,83	7,24	19,00	0,205 ^c
	Orijinallik.ÖT	30	14,77	5,82	14,50	
	Orijinallik.ST	30	13,20	7,92	13,50	0,038 ^{c,*}
	Başlıkların.Soyutluluğu.ÖT	30	58,63	23,16	57,50	
	Baş.Soyutluluğu.ST	30	8,80	6,78	7,50	0,005 ^{c,*}
	Zenginleştirme.ÖT	30	9,90	2,47	10,00	
	Zenginleştirme.ST	30	8,17	3,31	8,50	0,449 ^d
	Erken.Kapamaya.Direnç.ÖT	30	2,93	2,50	2,00	
	Erken.Kapamaya.Direnç.ST	30	2,83	2,79	2,00	0,621 ^d
	Duygusal.İfade.ÖT	30	1,80	1,49	2,00	
	Duygusal.İfade.ST	30	1,70	2,12	1,00	0,460 ^d
	Hikayeyi.Anlatabilme.ÖT	30	1,23	2,03	0,50	
	Hikayeyi.Anlatabilme.ST	30	1,00	1,95	0,00	0,000 ^{d,*}
	Hareket.Faaliyet.ÖT	30	2,00	2,10	1,00	
	Hareket.Faaliyet.ST	30	0,80	1,19	0,00	0,137 ^c
	Başlıkların.Açıklayıcılığı.ÖT	30	3,20	3,25	2,00	
	Başlıkların.Açıklayıcılığı.ST	30	4,47	3,64	4,00	1,00 ^d
	Tamamlanmamış.Şekiller.ÖT	30	1,57	2,66	0,00	
	Tamamlanmamış.Şekiller.ST	30	0,53	2,92	0,00	0,006 ^{d,*}
	Tamamlanmamış.Çizgiler.ÖT	30	0,10	0,55	0,00	
	Tamamlanmamış.Çizgiler.ST	30	1,57	2,66	0,00	0,708 ^d
	Alışılmamış.Görselleştirme.ÖT	30	0,97	1,63	0,00	
	Alışılmamış.Görselleştirme.ST	30	0,80	1,27	0,00	0,027 ^{d,*}
	İçsel.Görselleştirme.ÖT	30	1,33	1,18	1,00	
	İçsel.Görselleştirme.ST	30	0,73	1,05	0,00	0,007 ^{c,*}
	Sınırları.Uzatma.Geçme.ÖT	30	2,00	2,44	1,00	
	Sınırları.Uzatma.Geçme.ST	30	4,43	3,92	4,00	0,458 ^d
	Mizah.ÖT	30	1,10	1,75	0,50	
	Mizah.ST	30	1,23	3,00	0,00	0,000 ^{d,*}
	Hayalgücü.Zenginliği.ÖT	30	1,13	1,48	1,00	
	Hayalgücü.Zenginliği.ST	30	3,30	3,08	3,00	0,656 ^d
Hayalgücü.Renkliliği.ÖT	30	0,40	1,13	0,00		
Hayalgücü.Renkliliği.ST	30	0,80	2,58	0,00	0,945 ^d	
Fantezi.ÖT	30	0,33	0,66	0,00		
Fantezi.ST	30	0,37	0,72	0,00		

C: Bağımlı gruplar için t testi, d: Wilcoxon işaretli sıralar testi, ÖT: Ön Test, ST: Son Test, *: $p < 0,05$

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

İnsanın tek bir duyunun öncülüğünde kendinden ve çevresinden anlamlı çıkarımlar elde edebileceğini, iletişim kurulabileceğini düşünmek oldukça kısır bir yaklaşımdır. Anti-göz merkezci yaklaşımla, algılamaya deneyimine değer katılacağı ve bu sürece anlam katacak değerlerin çok duyulu ilişkiler doğrultusunda gerçekleşeceği unutulmamalıdır. Tüm duyuların varlığını içselleştirmiş olan tasarım deneyimi ancak görme duyusunun diğer duylara göre ayrıcalıklı kılınmadığı bir ortamda ortaya çıkabilir. Bu sebeple duysal farkındalık kazanımları ve bu kazanımların içselleştirilmesi önemlidir.

Çok duyulu farkındalık eğitimleri, kendi başına yeterli bilgi kaynağı olamayacak duyuların birbiriyle etkileşime girmesini, birbirleriyle işbirliği yapmalarını ve birbirlerinin eksikliklerini tamamlamalarını sağlar. Bu eğitimlerde kazanılan duysal farkındalıklar tetikleyici, üretken bir süreçle ilerler. Bu kazanım sürecinde atılacak adımlar önceden belirlenemez niteliktedir. Öğrenciler kazanılan bu duysal farkındalıkları eğitimlerinin ilerleyen süreçlerinde özümseyerek tasarımla ilişkilendirme becerisi kazanır (Onur,2016; Onur, vd. 2017).

Yapılan istatistiksel analizler sonucunda, bu makale kapsamında duylara olan farkındalığı arttırmak ve duyların tasarım eğitimiyle ilişkisine dikkat çekmek amacıyla uygulanan çok duyulu farkındalık eğitim önerisinin, öğrencilerin yaratıcı düşüncelerini ve yaratıcılıklarını arttırdığı belirlenmiştir.

İç mimarlık 1.sınıf mevcut eğitiminin yanı sıra, çok duyulu farkındalık eğitimi alan deney grubu öğrencilerine uygulanan TYDT sonucunda, deney grubunun toplam, sözel ve şekilsel yaratıcılıklarının anlamlı bir şekilde arttığı saptanmıştır. Sadece iç mimarlık 1.sınıf mevcut eğitimi olarak eğitimlerini tamamlamış kontrol grubunun ise, sözel yaratıcılıklarında anlamlı bir artış saptanırken, şekilsel ve toplam yaratıcılıklarında anlamlı bir artış gerçekleşmediği sonucuna ulaşılmıştır.

Deney grubu ve kontrol grubu için yapılmış tüm irdelemelerden hareketle verilen eğitimler sonucunda kontrol grubundan farklı olarak deney grubunda TSYDT alt parametrelerinden “orijinallik, zenginleştirme, erken kapamaya direnç, hikâyeyi ifade edebilme, başlıkların açıklayıcılığı, alışılmadık görselleştirme” parametrelerinde anlamlı bir artışın gerçekleştiği, kontrol grubunda ise şekilsel ana yaratıcılık parametrelerinin hiçbirinde anlamlı bir artışın gerçekleşmediği saptanmıştır.

Her iki grubun da TSYDT alt parametrelerinin puanları aldıkları eğitimler sonucunda anlamlı derecede artmıştır. TSYDT toplam puanları irdelendiğinde her iki grup arasında anlamsal bir fark saptanamamıştır. Verilen eğitimler sonucunda akıcılık ve esneklik puanları, her iki grupta da artış gösterirken, orijinallik parametresi sadece çok duyulu farkındalık eğitimi alan deney grubunda artmıştır.

Çok duyulu farkındalık eğitimi önerisinin öğrencilere görmenin egemen yapısına diğer duylarını da dâhil edebilme yetisi kazandırdığı, duysal farkındalıklarını arttırarak onların yaratıcılık düzeylerini arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Görme duyusunu merkeze alan bir eğitim anlayışıyla yetiştirilen bireylerin tasarım eğitimine diğer duyların önemini vurgulayan bir yaklaşımla başlamaları tasarımcı adaylarının düşünme, hayal etme ve algılama becerilerine pozitif yönde katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu etkin deneyim ortamları sayesinde farklı bilişsel ve duysal özelliklere sahip öğrencilerin kendi potansiyellerini keşfedebildikleri, iletişim ve empati yeteneklerini geliştirebildikleri ve kendilerini sözel-şekilsel anlamda çok daha rahat ifade edebildikleri sonucuna ulaşılmıştır.

İnsanın tek bir duyunun öncülüğünde kendinden ve çevresinden anlamlı çıkarımlar elde edebileceğini düşünmek oldukça kısır bir yaklaşımdır. Dolayısıyla mevcut tasarım eğitim programlarının, diğer duyların farkındalığına yönelik çok duyulu farkındalık eğitimleriyle desteklenmesi önemlidir. Bu anlamda tasarım eğitimi de mimarlığın sahip olması gereken tüm bu duysal değerlere hitap edecek şekilde programlanmalıdır (Onur,2016; Onur vd. 2017).

References

- Albrecht, K. M. & Miller, L. G. (2004). *The comprehensive preschool curriculum*. Gryphon House, Inc.
- Aslan, A. E. & Puccio, G. J. (2006). Developing and testing a Turkish version of Torrance's Tests of Creative Thinking: A study of adults. *The Journal of Creative Behavior*, 40(3), 163-177.
- Aslan, A. E. (2001a). Torrance yaratıcı düşünce testinin Türkçe versiyonu. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 14, 19-40.
- Aslan, A. E. (2001b). Kavram boyutunda yaratıcılık. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 2(16),15-22.
- Aslan, A. E. (2004). Torrance Tests of creative thinking (Form A) nursery age level Turkish version. In *1st International Pre-School Education Conference*. İstanbul, (1),284-295.
- Aydınlı, S., 2015. Tasarım Eğitiminde Yapılandırıcı Paradigma: 'Öğrenmeyi Öğrenme', *Tasarım ve Kuram Dergisi*, Aralık, 20, 1-18.
- Breuer, M. (1967). Tadeusz Barucki, Reflections on architecture. *Projekt* 2(58),2-12.
- Brown, K. W. & Ryan, R. M. (2003). The benefits of being present: Mindfulness and its role in psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84(4), 822-848.
- Cook, P. (1996). *Primer*, Londra: Academy Editions.
- Davis, R.E. (2002). *Yaratıcı imgeleme gücünüzü nasıl kullanırsınız?* Çeviri. Uslubaş, Gökтуğ. Ankara: Gazi Yayınevi.
- Dunn, W. (2007). Supporting children to participate successfully in everyday life by using sensory processing knowledge. *Infants & Young Children*, 20(2), 84-101.
- Erdoğan, Ç. (2000). İstanbul Arel Üniversitesi, *İletişim Fakültesi İletişim Çalışmaları Dergisi*, 4(1), 24-33.
- Feld, S. (1996). Waterfalls of song: An acoustemology of place resounding in Bosavi Papua New Guinea'in Feld, S. and Basso, K.(eds) *Senses of Place*, 91-135.
- Gallace, A. & Spence, C. (2010). Touch and the body: The role of the somatosensory cortex in tactile awareness. *Psyche: An Interdisciplinary Journal of Research on Consciousness*.
- Gibson, J. J. (1950). *The perfection of the visual world*. Boston: Houghton Mifflin, USA.
- Hall, E. T. (1966). *The hidden dimension*, Double Day & Co. Garden City: New York.
- Hardin, M. (1994). *Design fundamentals I: An iterative loop, beginnings in architectural education: Proceedings of ACSA/EAAE Conference, Prague, 1993*. Association of Collegiate Schools of Architecture Press, Washington.
- Herzog & de Meuron, Thomas R. & Steven, H. (1994). *Architectures of Herzog & de Meuron*. P. Blum.
- Howes, D. (2010). *Sensual relations: Engaging the senses in culture and social theory*. University of Michigan Press.
- Ittelson, W. H., Proshansky, H. M. & Rivlin, L. G. (1970). A study of bedroom use on two psychiatric wards. *Psychiatric Services*, 21(6), 177-180.

- Le Corbusier (1972), *Toward a new architecture*. London: The Architectural Press.
- Marks, L. U. (2000). *The skin of the film: intercultural cinema, embodiment and the senses*. Duke University Press.
- Montagu, A. (1978). *Touching the human significance of the skin*. Second Edition, , New York: Harper & Row Publishers.
- Morgan, T. C. (1998). *Psikolojiye giriş*. Karakaş, S., (Editör). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Psikoloji Bölümü Yayınları,1.
- Morris, C. G., (2002). *Psikolojiyi anlamak*. Çeviri: Ayvaşık, H. B. & Sayıl, M. Türk Psikologlar Derneği.
- Onur, D. (2016). *Tasarım eğitiminde farkındalık ve yaratıcılık gelişimine yönelik bir Öneri*, Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Onur, D., Zorlu T.& Usta, A. (2017). Tasarım eğitimde duyuların önemi üzerine: Göz merkezlikten anti-göz merkezçiliğe, *Karadeniz Teknik Üniversitesi Mimarlık Bülteni*, 97-106.
- Pallasmaa, J. (2005). *Tenin gözleri, Mimarlık ve duyular*, Aziz Ufuk Kılıç. İstanbul: Yapı-Endüstri Merkezi.
- Pallasmaa, J. (2009). *The thinking hand existential and embodied wisdom in architecture*. West Sussex, Uk: John Wiley & Sons Ltd.
- Pallasmaa, J. (2011). *The embodied image: İmagination and imagery in architecture*. West Sussex, United Kingdom: A John Wiley and Sons Ltd. Publication.
- Ponty, M. (1968). *The visible and the invisible: the intertwinin-the chiasm*, Derleyen Baldwin, T. (2004). Maurice Merleau-Ponty basic writings, Routledge, USA.
- Rapoport, A. (2004). *Kültür mimarlık tasarım*. Çev.Selçuk Batur. İstanbul: Yapı Yayın.
- Read, L. E. (1958). *I, pencil* (Vol. 8, No. 12, pp. 32-37). Freeman.
- Robinson, M. (2010). *Understanding behaviour & development in early childhood: A guide to theory and practice*. Routledge.
- Serres, M. (2008). *The five senses: a philosophy of mingled bodies*. Bloomsbury Publishing (trans. Margaret Sankey & Peter Cowley). London: Continuum Publishers.
- Smith, D. L. (1987). Integrating technology into the architectural curriculum. *Journal of Architectural Education*, 41(1), 4-9.
- Torrance, E. P. (1966). *The Torrance tests of creative thinking-norms-technical manual research edition-verbal tests, forms A and B-Figural Tests, Forms A and B*. Princeton Nj: Personnel Press.
- Torrance, E. P. (1968). *Torrance tests of creative thinking*. Personnel Press, Incorporated.
- Torrance, E.P. (1972). Predictive validity of Torrance tests of creative thinking. *Journal of Creative Behavior*, 6, 236-52.
- Torrance, E.P. (1974). *Norms-technical manual Torrance tests of creative thinking*, USA: Scholastic Testing Service.
- Torrance, E. P. & Ball, O. E. (1984). *Torrance tests of creative thinking: streamlined (revised) manual-figural A and B*. Bensenville, IL: Scholastic Testing Service.

Torrance, E. P. (1990). *The Torrance tests of creative thinking norms-technical manual figural (streamlined) forms A & B*, Bensenville, IL: Scholastic Testing Service

Yürekli, İ. &Yürekli, H. (2004). Mimari tasarım eğitiminde enformellik, *İ.T.Ü Mimarlık, Planlama, Tasarım Dergisi*, 3(1), 53-62.