

THE  
**TURKISH ONLINE**  
**JOURNAL**  
OF  
**EDUCATIONAL**  
**TECHNOLOGY**

**OCTOBER 2002**

Volume 1 - Issue 1

**Assoc. Prof. Dr. Aytakin İşman**  
Editor-in-Chief

**Prof. Dr. Jerry Willis**  
Editor

**Fahme Dabaj**  
Associate Editor

ISSN: 1303 - 6521

**TOJET – Volume 1 – Issue 1 – October 2002**  
**Table of Contents**

<b>1</b>	Brain Activities and Educational Technology	<b>3</b>
	Emel RIZA	
<b>2</b>	Creativity: A New Era in Educational Technology	<b>8</b>
	Enver Tahir RIZA	
<b>3</b>	Interactivity in a distance learning environment What is it? How do we know we have it? What's the Value Added?	<b>21</b>
	Colleen M. SEXTON	
<b>4</b>	Organizational implications of web-enhanced study abroad programs	<b>24</b>
	Victor UDIN, Niki DAVIS	
<b>5</b>	The Instructional, Technical, and Psychological Perspectives of Faculty Building Online Courses in Cohort Settings.	<b>32</b>
	Teresa FRANKLIN	
<b>6</b>	The Use of Video Cases in Teacher Education	<b>37</b>
	Betül ÖZKAN	
<b>7</b>	Fen Bilgisi Eğitimi ve Yapısalcı Yaklaşım	<b>41</b>
	Aytekin İŞMAN, Çetin BAYTEKİN, Fatime BALKAN, Barış HORZUM, Mübin KIYICI	
<b>8</b>	İnternet Yoluyla Öğretimde Ergonomi	<b>48</b>
	Zeki KAYA, Hasan H. ÖNDER	
<b>9</b>	Okul Deneyimi I Dersinin Öğrenme ve Öğretme Ders Teknolojisi Açısından Saptanması (Öğretmen ve Öğretmen Adaylarının Görüş Birlikteliği)(Kocaeli Örneği)	<b>55</b>
	Çetin BAYTEKİN, Mübin KIYICI, M. Barış HORZUM	
<b>10</b>	Sakarya İli Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojileri Yönündeki Yeterlilikleri	<b>72</b>
	Aytekin İŞMAN	
<b>11</b>	Uzaktan Eğitim Yoluyla Yabancı Dil Öğretimi	<b>92</b>
	Zehra ADIYAMAN	

## Brain Activities and Educational Technology

Prof. Dr. EMEL RIZA  
(ALMAKHZOUMI)

### Brain Activities:

There are close relationships between brain activities and educational technology. Brain is very important and so complicated part in our bodies. From long time scientists pay attention to that part and did many experiments, but they just reached little information like a drop in the sea. However from time to time they gave us some light to recognize the human brain, Franz Joseph Gall (1758-1828) for example put the based system or Phrenology map for the brain because he believed that the brain was made up of about 30 organs each responsible for a single trait, and his student Spurzheim (1776-1832) continue his work. But the scientists don't accept that system. Wilder Penfield mentioned that phrenology was wrong. New techniques showed us many brain activities during people doing action and thought that may be they will reach like that system in the future. Butterworth & Harris (1994) mentioned that there is a growth spurt of the brain between the age of 5 and 7 years, especially in the region of the frontal lobes. This part of the brain play an important role in planning and in the sequential origination of action and thought. So the techniques showed us many areas of brain activities. For example, (PET) scan illustrate the different areas of the brain that are activities during various tasks involving language such as hearing words; seeing words; speaking words; and generating words. In this case we need to study brain activities more and more in order to find these areas in our brain which is related to our actions. These techniques show that auditory stimulation resting state and language, music, and show various types of brain behavior. These areas used in various aspects of language activities; such as hearing, seeing, speaking, and thinking. Using techniques for recording brain activities by illuminating active parts of the brain, positron emission tomography scan and uses radioactive injections; magnetic resonance imaging uses nuclear scanning techniques. We will discuss these techniques later. The scientists are using widely electroencephalograph to record brain - wave activity and using computer assisted axial tomography.

### How Can We Study the Brain?

We have many methods and brain scanning for studying the brain. They are as follows:

#### a - Methods:

- I - Lesion and surgical ablation.
- II - The stimulation method.
- III - Electrical recording techniques.
- IV - Histology procedures.

#### b - Brain Scanning:

Today the important advances have been made in the study of the brain involving the use of brain scanning techniques. Using these techniques for understanding of the normal functioning of the brain and the diagnosis treatment of brain disease and injuries,

The major scanning techniques are as follows:

- I. The electroencephalogram (EEG) it is used for diagnosis of such problems as epilepsy and learning disabilities.
- II. The computerized axial tomography (CAT) which is showing abnormalities in the structure of the brain.
- III. The magnetic resonance imaging (MRI) which is improved diagnosis of such ailments as chronic back pain.
- IV. The super conducting quantum interference device (SQUID). Using research can pinpoint the location of neural activity.
- V. The positron emission tomography (PET). Using to provide a striking picture of the brain at work.

### BRAIN Hemispheres:

The Brain divided into two hemispheres (left-brain and right-brain): This is found by Philip and Joseph, after that Roger, Ronald, Michael had made fascinating experiments on brain two hemispheres activities. So the scientists still do experiments and researches on that in order to find more and more information about brain hemispheres activities.

We know that 80% of people are using right hand concentrated more in left hemisphere. 20% of people are using left hand or are using both hands. People are using left hand that they concentrated more in right hemisphere. People are using both hands that they divided equally between left and right hemisphere. If teachers make students to use both hands equally in their work that means encourage them to make both hemispheres

may be to work equally. On the other hand there are many differences in the structure of the brain between males and females. So we have to investment that characteristics for create different job and different actions in the classrooms and schools.

Some scientists mentioned that females onset and fluency of speech, and speech tends to emerge slightly earlier in girls than boys , and the fact that more boys than girls have reading problems in elementary school .

Other scientists mentioned that the brain's corpus callosum is proportionally larger in human females than in males. May be that the reason make females more emotionally than males?

### **Culture and the Brain Activities:**

The culture may cause differences in brain activities. for example Feldman ( 1997, 65 ) mentioned that native speakers of Japanese seem to process information regarding vowel sound primarily in the brain's left hemisphere .In contrast North and South America , European , and individuals of Japanese ancestry who learn Japanese later process vowel sound principally in the right hemisphere . So, the brain is working and reacting to the environment in which the individual lives in. Young children who suffer brain damage in the left side of the brain and lose linguistic capabilities often recover the ability to speak, because the right side of the brain pitches in and takes over some of the functioning of the left side.

The functioning of different areas the brain and of which are activates one area of the brain seems to process information about color. Another specializes in motion, while still another area specializes in depth perception.

The functioning of the brain and different areas of it are activated during various tasks involving language. So, we know that each eye received sensory information from both the right and left visual fields. Language requires the left hemisphere; the right hemisphere helps to modulate our speech to make the meaning clear. Even when simply reading a story, both hemispheres are at work, the left understanding the words and finding meaning, the right appreciating humor, imagery, puns, and emotional content. In this case we use human capacities in science or art, in both hemispheres. If students read more and more stories that help their both hemispheres to work at the same time.

Myers (1993, 54) mentioned that Tests reveal that about 95 % of right -handers process speech primarily in the left hemisphere. Left-handers are more diverse. More than half process speech in the left hemisphere, as right do. About one-quarter process language in the right hemisphere, the other quarter uses both hemispheres more or less equally. Such left-handers may therefore require better communication between the hemispheres. This might explain the discovery that the corpus callosum average 11% larger in left-handers. When a person reads a story the right hemisphere may play a special role in decoding visual information, maintaining an integrated story structure, appreciating emotional content, deriving meaning from past association and understanding metaphor. The left hemisphere at the same time play a special role in understanding syntax , translating written words and deriving meaning from complete relations among words, concepts and syntax . Cognitive function involves the collaboration between hemispheres control the side of the body opposite to their location. Generally controls the right side of the body and concentrates more on tasks that require verbal competence, such as speaking, reading, thinking and reasoning.

When the person performs a perceptual task, brain waves, blood flow, and glucose consumption reveal increasing activity in the right hemisphere, when a person speaks or calculates, activity increases in the left hemisphere.

### **Brain Characteristics:**

We mentioned about left-brain and right-brain, we have to know about their Characteristics are as follows:

1 - Left Brain Characteristics: Left hemisphere controls the right side of body and right hand touch, math, language science, writing. It function visual system, letters, words - auditory system, language (speech, reading and writing), movement; memory, spatial processes arithmetic; remembers names and jokes accurately, remembers small details seen or heard, prefers solving problems by breaking them down into parts rather than by approaching the problem sequentially, using logic; prefers multiple choice test, prefers talking and writing, control feelings, includes punch lines, recalls chronological events in history, easily work fraction, percentage; algebra; and statistical math.

### **2 -Right brain Characteristics:**

The right hemisphere controls the left side of the body and strengths in nonverbal areas; recognition of patterns and drawings, emotional expression. Right hemisphere visual system complex geometric, patterns, auditory system non language environmental sounds, somatosensory system tactual recognition of complex patterns;

Braille movement memory; visual memory, spatial processes geometry sense of direction mental rotation of shapes, left hand touch; music appreciation; art appreciation; perception sculpture; fantasy; remembers faces, responds to demonstrated, illustrated; or symbolic instructions, prefers solving problems by looking at the whole or the configurations rather than approaching problems through patterns; using hunches; prefers open-ended questions, writes metaphorically or makes up stories to tell, gets lost in the present moment rather than keeping track of time, acts spontaneously to change plans on the spur of the moment, easily does geometry and graphing, senses moods of individuals and groups quickly and accurately.

Creative and intuitive people were to be used the right hemisphere.

If we recognize these characteristics we can help students to choose their specialization. Some times we can find some students have special or unique abilities if we encourage them may become famous people. For example, the cases of Christopher, Nadia and Simon.

Butterworth & Harris (1994 - 218) reported the case of Christopher, who has an unusual ability to learn foreign languages, although he has a low IQ (scoring between 42 and 75 on a range of intelligence tests); Christopher was able to speak 16 languages in addition to English, many of them fluently. He also was able to learn new languages very quickly and was able to take part in a Dutch television program after only a few days learning Dutch from a book.

Butterworth & Harris (1994 - p 158) mentioned that an autistic child called Nadia who was exceptional gifted in drawing. By the age of 5, Nadia was drawing pictures of horses, cockerels, and cavalymen from memory, in realistic perspective. She was working with her left hand. Nadia lacked language and her gross motor development was very retarded, but she could produce these exquisite drawings and her drawing differed so much from those of normal children by her age.

Another autistic child called Simon who could draw building as complex as the Houses of Parliament in realistic details, both from memory and directly. This belief led to a claim that subject matter and teaching strategies should be developed to educate one hemisphere at a time.

Some researches gave intelligence tests to autistic children and found that 60 % of autistic children have IQs below 50, 20 % have IQs between 50 and 70 and only 20 % have IQs over 70.

#### **Individual differences affect common understanding:**

There are many ways that individual differences affect common understanding such as :

- 1 - Differences in attention at the level of the sensory register and working memory.
- 2 - Differences in the quality of working memory.
- 3 - Differences in the strength of semantic long-term memory.
- 4 - Differences in schemes as a basis for attention and reconstruction.
- 5 - Differences in the quality and quantity of episodic recall.

#### **Memory and Brain Activities:**

There are many brain structures involved in memory such as: Amygdala, hippocampus, thalamus, mammillary body basal forebrain and prefrontal cortex.

Memory means the process by which people encode, store and retrieve information. Memory divided into three stages. In this three stages model of memory, information initially recorded by the person's sensory system enters sensory memory, which momentarily holds the information. Then it moves to short-term memory, which stores the information for 15 to 25 seconds. Finally the information move into long-term memory, which is relatively permanent. The movement of information from short-term to long-term memory depends on the kind and amount of rehearsal of the material that is carried out.

**Iconic Memory:** The process that reflects information from our visual system

**Echoic Memory:** The process that stores information coming from the ears.

**Rehearsal:** The transfer of material from short-to long-term memory via repetition.

**Working Memory:** Baddeley's theory that short-term memory comprises three components: the central executive, the visuospatial sketch pad, and the phonological loop,

There are four different types of long term memory:

**a- Declarative Memory:** Memory for factual information: names, faces, dates, and the like.

**b- Procedural Memory:** Refers to Memory for skills and habits such as riding a bike or hitting a baseball. Sometimes refers to as non declarative memory

**c- Semantic Memory:** Memory that stores general knowledge and facts about the world (e, g, mathematical and historical data).

**d- Episodic Memory:** Memory for information relating to the biographical details of our individual lives.

**Explicit Memory:** information or conscious recollection of information.

**Implicit Memory:** Memories of which people are not consciously aware, but which can subsequently perform and behaves.

Kail , ( 1990) mentioned that children who have learned that rehearsal helps them in remembering information , which results in improvement on tasks requiring memory for large amounts of material .

The children experts had better memory for positions and could remember some situations more than the adults.

#### **Areas of Brain which are Involved in the Learning:**

We have to know about some areas of the brain which are involved in the learning time:

1 - Cerebral Cortex Extensive, wrinkled outer layer of the forebrain governs higher brain function, such as thinking, learning, and consciousness.

2- Hypothalamus governs emotion and stress.

3- Cerebellum involves in motor behavior

4- Frontal lobes involves in speaking and making plans and judgments.

5- The Cerebral Cortex (the top portion of the cerebrum) is divided into two hemispheres which we mentioned above, the right and the left hemisphere which are connected by the corpus callosum.

#### **EDUCATIONAL TECHNOLOGY:**

Educational technology can be defined in many ways.

Ellington &his colleagues (1993, 9) gave definitions as follows:

“Educational Technology is the development, application and evaluation of system, techniques and aids to improve the process of human learning.”

“Educational Technology is the application of scientific knowledge about learning, and the conditions of learning to improve the effectiveness and efficiency of teaching and training. In the absence of scientifically established principles, educational technology implements techniques of empirical testing to improve learning situation.”

Ridha (1997; 384-385) and Riza (2000; 40-41) defined educational technology as being “An amalgamation of systems derived from scientific data to be applied in broad areas of education, dealing with specific objectives, contents, instructional methods, audio visual aids, measurement and evaluation, creating a proper environment for learning, aiming at use of teachers and students’ power in a proper way in order to solve the problems of education, raise the quality of learning and highlight the productivity.”

From these definitions seem that educational technology play an important role to improve the process of human learning and applies scientific knowledge in order to achieve this purpose. It is a systematic way of designing of human learning. Educational technology raises the quality of learning and highlights the productivity. So, Educational technology stimulates human brain in different ways.

When we teach the students we use technology. The technology helps us to communicate our ideas to audiences in many ways. So, there are many technological aides such as compute, television, video recorders, films, filmstrips, photographs, audio aids and so on. People are using computer widely in the schools and at home. The computer motivates them to use it more and more because the computer’s program stimulates two hemispheres by movements and different colors and sound.

Thus, **the technology breakthrough associated with the computer comprises the centerpiece of postindustrial society and provide** a unique and particularly relevant insight into both the rate and the direction of change.

Typically, computers in the classrooms have been used for drill and practice, simple programming and educational game. Computers offer the potential of reshaping education, for example could teach foreign language or even give voice lessons on one - to one basis. Many school activities can be conducted on home computers tied to schools electronically.

Perhaps the next breakthrough will be artificial intelligence computers that can counsel us on our professional and personal lives, becoming mechanical advisor and friends. If the pace and direction computer technology continues, whatever shape the next generations of computers takes will undoubtedly have a profound impact on our lives within and beyond the classroom. From day to day commercial computer companies give new design and new capacity of computer programs.

### **The Use of Technology in Education:**

We know that students spend hours and hours at computer on various subjects. Computers become the focus of attention, instructional and learning aid. Computer is more available for use to teach many subjects especially science in different levels from primary school to university and higher education than at any other time. We have to emphasize on knowledge of computer technology about job opportunities associated with computer and so on, understanding computer applications, understanding computer programming that is attractive to children and help them to easy learn and understanding the use of computer in solving problems. For example intellectual thinking and solving problems skills to be gained when a child learns to use LEGO. Computer drills can be used in a number of areas including biology, spelling, arithmetic, foreign languages, social studies and computer acts as a tutor with the students directly interacting with the computer to learn new material.

The computer simulation allows students to perform experiments that cannot be done in the classroom to activity apply knowledge to a problem scenario and to graphically see the results of changing elements of situation.

Computer games have been created for many subjects, including language, mathematics, logic, physics, chemistry, biology, economics, business, medicine, geology, useful as information storage, retrieval systems for students doing research, can improve achievement by focusing students attention on the relative areas of concerning and by reducing the extraneous activities. In that case computer makes two hemispheres to work probably because give to the students chance to choose subjects which is fit with their abilities and motivations.

### **Recommendations:**

1. Encourage your students to use two hemispheres.
2. Try to make your students to us different actions at the same time such as, talking, listing and looking.
3. Encourage your students to use music, painting, and so on.
4. Try to use different colors in the classroom.
5. Encourage your students to solve problems.
6. Let your students to express their opinions.
7. Let your students to read more stories and poems.
8. Discus with your students what they learn from computer and other aides.
9. Try to use different aids and don't use just one aid.
10. Try to use different actions and don't use just one kind of action in the classroom.
11. Teach your students how to use two hands when they won't to write some paragraph.
12. Teachers must know about those brain actions. So they can give their students material and help them to us tow hemispheres as usual.
13. If the teachers know about the students left hemisphere function he can give them information which is related with that action.

### **References :**

- Al\_Makhzoumi, A. A. "Memory and Modern Educational Technology." Educational Technology Council Fifth International Conference Held in Cairo, Egypt on 18\_22 Sep. 1997, 91\_127.
- Al\_Makhzoumi, A. A. "A look on the Human Brain Activities ," Saudi Arabi: El\_Mecelle El\_Arabiye Journal .2001, 287,40 -42.
- Riza, E. T. (1997b) "Artificial Intelligence within the Frames of Educational Technology." Proceedings of the Fifth International Conference of Artificial Intelligence Applications. Cairo, Egypt, Feb. 27-Mar.3. pp. 379-395.
- Riza, E. T. (200) Educational technology Applications and Material Development. (5<sup>th</sup> :Izmir (Turkish) (Edition .ImazKany
- Ellington,H.,Percival,F.,Race, P.( 1993 ) Handbook of Educational Technology . London: Nichols.P.
- Sadker, M. P. & Sadker, D. M. ( 1991)Teachers, Schools, and Society . New York : McGraw-Hill.
- Santrock, J. W. ( 1997 ) Psychology . Madison Brown & Benchmark.
- Feldman, R. S. ( 1997 ) Understanding Psychology .New York : McGraw-Hill.
- Oltmanns , T. F. & Emery, R. E. ( 1995 ) Abnormal Psychology .New Jersey : Prentice Hall.
- Butterworth, G. & Harris, M. ( 1994 ) Principles Developmental Psychology. Sussex : Lawrence Erlbaum Associates .
- kail, R. (1990 ) The development of memory in children . New .York : W.H. Freeman.
- Myers, D.G.( 1993 ) Exploring Psychology . New York : Worth.
- Wortman ,C.B.( 1992 ) Psychology . New .York : McGrow Hill .
- Kaplan , P.S. ( 1990 )Educational Psychology for tommorrow'teacher. New .York : West.
- Travers, D. ( 1996 ) Human development. New .York : McGrow Hill .
- Halonen

## **Creativity: A New Era in Educational Technology**

Prof. Dr. Enver Tahir RIZA  
Dokuz Eylul University  
Buca Faculty of Education  
Buca-İZMİR

### **1. Introduction**

The research into effectiveness of educational technology mostly concentrates on the achievement and attitudes of students. Not all the research are achieving the expected high records when effectiveness of educational technology is compared with traditional teaching methods. These types of research usually deal with one type of technology for a short time usage. The effectiveness depends on the factors such as the technology used, for which purpose, how long, by whom, how and for the benefit of whom. These factors are all important and have to be considered in the evaluation of the research. On the other hand, achieving equal effects of technology with traditional methods is itself a success for the other characteristics revealed in using technology. Among these characteristics of technology availability of being used as individualized method, creating the possibility of repeating as much as it is needed until learning is occurred. The technology can also be used independently by students whenever and wherever they want and as long as they want to use their time perfectly.

The field of creativity is not paid enough attention in educational technology. This situation depends on different reasons. The field of creativity has not been studied in detail. The area is complex and requires a lot of work. This field is also new in psychology itself. The researchers have concentrated on this field only for the last two decades. Educational technology being a field of application for psychology has to begin this type of research sooner or later. Now is the time to start this type of research in the field of educational technology because of the vital importance of creativity in different aspects of life.

### **2. What is Creativity?**

In the area of creativity many terms are used. The important ones are discovery, innovation and invention. **Creativity** as being a product includes a very fast enlightenment in mind bearing ideas related to a problem solving, a topic for an article, a plan for research, a work in literature or fine arts, a new theory, unknown technique or method.

This enlightenment may be enough for solving the problem or it may need another enlightenment. When this type of enlightenment happens, it causes the abolishment of some restrictions or frames of thinking and removing the ideas imposed on a person for some time. Thus, creativity includes exiting from what is already known. It is a step toward what it is unknown or designing a new line of thinking, giving different alternatives for the problem, discovering something that can lead to other things, finding a relationship among the ideas or formulating a new original idea.

**Discovery** is finding something new, it may be a place, an inn, a technique, a method, an aid, an apparatus, a theory which is previously unknown to the specialists working in the same area. Thus, discovery is much broader than invention. Just like the discovery of America, a new era has started. This may be an unknown new cave or forest or an archeological place on our earth or discovering a planet or a star in the space. This work requires bravery and sacrifice, in addition to a lot of courage, use of initiative, great responsibility, high motivation, embarking adventures and risks. These characteristics all are included in creativity.

**Innovation** is the modernization something in order to meet new needs of human being. It needs modifications in order to achieve novelty.

**Invention** is transferring creative abstract ideas into concrete things, products or services. Invention is finding something new or producing something originating from the needs and fulfilling these needs. Though the needs are the pre-requirements of invention. Therefore, the ideas are transferred into something useful in fulfilling the needs of human being. In all these cases creativity is essential and without creativity no discoveries, innovations or inventions can be achieved.

### **3. What Should Be Considered in Creativity**

Many elements should be taken into account when creativity is investigated. They may be investigated independently or in relation with one another. These elements are as follows:



**a. Cumulative Knowledge**

Someone with enough knowledge of an area is not necessarily creative. The knowledge is still the basis of creativity. Knowledge itself does not guarantee creativity. However, it is a requirement because it forms the foundation that creative work is based on. Knowledge broadens the individual's horizon. It is important to benefit from other people's experiences. It is important because it stimulates human brain for new ideas. It can be developed for further new works. It prevents or at least limits the waste of efforts, time and money. It enables researchers to avoid repeating what others have already done or discovering what others already discovered.

Technology enables everyone to reach the knowledge easily wherever it is. It offers new and rich ones from the first resources.

**b. Communicative Skills**

People do not do their work just for themselves. The value of work emerges in communicating them to other people. This situation makes one happy. A person feels happy when he or she shares his or her thoughts with others. Ideas, senses and productions have to be transferred to others or they will fade sooner or later. Communicating knowledge to other people is very important from the view point of creativity and it entails using spoken or written words in a suitable manner. Technology can play a very important role in all these areas.

**c. Analysis**

Analyzing something means dividing a whole to its elements for the purpose of understanding or teaching and learning. Analysis is important from the view point of creativity in order that some other elements can be added, eliminated or modified by others.

Technology is very useful so as to offer things in small different steps that can be understood easily by people.

**d. Perfect Work**

Doing perfectly is trying to do something with high care, cleanliness and aesthetic in its appearance. It is trying to do the best of what somebody can do. It includes attempts to produce something with less faults or defects and achieving the exactness as much as possible. This type of work makes one stop and say this is really perfect. It has to be as inclusive, adequate and comprehensive as possible.

Perfect work includes organizing, classifying, and synthesizing. Organizing is arranging dispersed elements and putting them in a proper order to constitute a new whole. This is useful in two ways: The first aspect is useful for it diminishes the striving and endeavoring, extravagancy of time for the investigation of things that are not organized. Creative people put every thing in a regular place so that they can reach it when they want. Files, pictures, articles, books, journals and other works are organized very well. The second aspect is dealing with arrangement and order as the saying goes, "ordered lie is better than unordered truth" not for the purpose of encouraging telling the lies, but emphasizing the important effects of ordering on other people. Arranging an article as introduction, presentation and summary or conclusion is a way of organizing ideas in a proper way. Starting from the known and proceeding toward unknown, from easy to hard and from simple to complex are all useful techniques for organizing ideas which encourage reader to read and increase their motivation. Pointing to references frequently reflects the weakness in writer's knowledge. However, it should not be prohibited.

Classifying is important in reflecting creativity. It is a process of gathering groups of things depending on their characteristics in different classes, categories and families. An important thing in this process is defining the principles of categorization. Mendeleev and his periodical table, Bloom and his objectives, Maslow and his human needs, Dale and his pyramid of experience are some examples of important famous classifications.

Starting from primary school teacher can train his pupils in any subject matter on how to classify things. This training can be achieved in many steps. At the beginning he or she gives his or her pupils ready-made classifications, analyzes it and defines the principles of classification. At the following stage he or she gives them different things, defines the principles and the students do the groupings. At the last stage the students do everything. Classifying things at home, on the road, in the market and in class and, in short, everywhere are very useful training towards this goal.

Synthesizing also reflects the creativity. Synthesizing is on the opposite side of analyzing, but it is more important and more difficult than analyzing. It includes ability of putting a group of elements or parts in a new pattern. The issue is not just a simple collection of elements. It emphasizes on a perfect interaction among the elements in establishing the new whole. This is the hidden importance of synthesizing on analyzing. The interaction also exists in analyzing, but it is founded by the owner of the idea. The person here identifies the

relations and the elements. The difficulty of synthesizing is in discovering these relations and putting ideas in a new form.

By readings in different times one can collect too much knowledge. If these elements are kept in a file and having a look to them from time to time is very important to insight new relations among these elements and form an unknown new whole.

The new whole that constituted may be a story or a poem, picture or sculpture, a piece of music or tune, article or research, book or new invention. The originality of new thing appears in comprehending all aspects of the problem. The idea will be comprehended if it includes further details of all aspects. The organic relations among the aspects of subject is important from the view point of creativity. Depending on these relations every element constitute an important member of the whole and adds something to it and supports its foundations. An importance of an element is valued by the imbalance that may happen when this element is omitted from the whole. If this imbalance does not occur the element is not a vital one. The relation between any two elements and the relation of element to the whole is very important.

#### *e. Development*

Developing is changing and improving something which refers here to anything produced by others, it might be related to fine arts or literature, science, philosophy and so on. If someone looks to others' ideas with admiration regarding it as perfect work just for being produced by internationally famous scientists, writers, philosophers or artists he can not add any new thing to them. These feelings of admiration for the gifted people who have unique abilities makes him not dare changing anything related to these people. This also may create some feelings of weakness and inferiority towards himself. This is a real barrier against advancement because everything is still very far from being complete. Human ideas have not reached to be perfect and will not be so whatever sciences, literature, philosophies and fine arts advance. If somebody can remove these obsessive ideas and feelings he will do his best to develop any human work and add something new to the knowledge. So we see the modernists in any science, literature, philosophy and fine arts who try to do something new. Modernizing is developing towards excellency and means more creativity. In any work we have produced we have to ask ourselves: what was our personal participation in this new work.

Others' work can be developed in many ways. It can be developed orally, in writing or by drawing. In order to achieve this objectives variety and different techniques can be used. Making something larger or smaller, adding something, adding other things, subtracting, multiplying, dividing, substituting, combining, changing color and position are some of techniques of developing others' work. Investigating different applications of ideas in the same area or other areas, in the same culture or other cultures are good exercises on development. Developing others' work by summarizing, expressing by students' words orally or in written words are other examples. The pupils should be trained to these exercises starting from kindergarten and first years of primary school. Pupils may be asked to complete sentences, expressions, paragraphs, scripts, stories, symbols, pictures by using their own imagination. This exercise at least clear from fresh minds the fear of touching famous works of scientists, writers and so on.

#### *f. Fluency*

Fluency means richness in production, being more than the others, plentiful in quantity, fertilized ideas, a lot of work. Fluency is producing more ideas, answers and alternatives that can be accepted by other specialists in a defined period of time. The student who can give 15 topics for a script is more fluent and creative than the one who can give just 10 topics within the same time. The latter is more fluent and creative than the one who can give just 5 topics for the same script within the same time.

It seems that the inventors, discoverers, scientists produce mostly plentiful work. This is because the inferiority reveals inferiority and creativity reveals creativity. When the heart eyes are opened they can see what others can not see. The quantity in production is important in the way that it effects the quality.

The fluency can be gained by training. Increasing the training increases the fluency. The fluency training should be started from kindergarten and the first years of primary school. The pupils can be tackled by variety and different exercises. Giving topics for scripts is useful exercise in this field. Asking questions on a script, expecting what may happen from existence of some conditions, giving different reasons of some conditions, listing alternatives for any situation, defining familiar things in different ways are all good exercises that develop fluency of students.

**g. Flexibility**

Flexibility is a way of looking to things from different points. It means variety in thoughts. It is flexibility in thinking and diversity in doing things. It means also putting ideas, answers and alternatives that have been produced in different species, groups, classes, families, ranks and categories. The ideas, answers and alternatives that are placed in the same species, group, class, family, rank and category reflect just one point. Looking to things just from one point does not include much creativity. In reverse ideas with much categories, species, groups, families, ranks and classes reflect variety, flexibility and creativity.

Thinking like other people is not preferred in creativity. Instead, the differences are important and are always investigated. Therefore, the teacher has to encourage his or her students to think in different ways. For the purpose of flexibility the formalities and regularities have to be changed. Reading different books, journals and newspapers, listening to different broadcastings, seeing different television channels, changing clothes every day, having different meals, going to work in different ways, meeting different people, changing the place of residence, visiting other places, changing properties or organizing them in a different ways, going to cinemas, stadiums, theatres, concerts, fairs, and bookshops, being a member of different scientific or nonscientific organizations, participating in symposiums, conferences, panels and scientific discussions and attending courses in different subjects; at least once a year in a subject that is hated by attendee are all useful examples to overcome regularities and formalities. Using computer and the Internet enables everybody to reach the rich, adequate, newest and best knowledge resources in all aspects of life.

**h. Originality**

Originality is novelty, innovation in a specific area or producing something new, ingenious and unique. Originality includes individuality, uniqueness, unfamiliarity, oneness and singleness. Originality needs very high cognitive energy, uniqueness in the field, new in the area, great in issue, being perfect in making something, best in the subject, tending to be complete and very faultless. The idea is original when it is an answer to a question, plan for a project or solving a problem that is new and statistically rare. On the other hand the answer is in an opposite direction to familiarized ones. The idea is original if the issue is seen from the different point and reflects unusual thing. It moves from what is known and familiar to unknown and unfamiliar to something which has previously been undiscovered, about which nobody has thought before. It is the best idea, a most suitable solution, an appropriate alternative, a proper answer, a well fitted point of view.

Concerning the originality some ideas are known and others are unknown. Stopping on known ideas and developing them is very good idea. It is known that original ideas are not monopolized in a nation, society, class or a group of people. The original ideas emerged and it is still emerging from each nation, society, class or group of people. But it is unknown to us who will be in the future the owner of those original ideas that direct the world and change the styles of life. There is a very great difference among the people in there original thoughts. The originality of creativity is a hidden capability. The original ideas are not inherited by special people. Everyone can produce original ideas if he or she gets enough training, spends enough time and demonstrate plenty efforts. The time is the capital of creative ideas. However investing the capital does not always guarantee profits. On the other hand without investment there will be no profits. The more time and effort is spent the more creative ideas are expected.

It is unknown when and where, how many and what original ideas that can jump into mind. However it is known that it happens mostly in 3Bs ( bathroom, bed and bus). It is also known that original ideas appear very fast as glances then disappear immediately. So if it is not caught quickly it might disappear forever. Thus, it is vital to catch these original ideas before disappearing. In reverse the sorrow does not bring back anything. It is necessary to keep materials that enable one to record these original ideas in 3Bs.

It is also unknown how long it takes to produce an original idea. It may take hours, days or months and even years. However it is known that the creative ideas need to a short or long period of incubation. This incubation period is very vital for original ideas. In this period the subject invade a very large area in mind even if seems from outside being forgotten.

It is also known that creative ideas are mixture of reality and imagination. The percentage of the imagination to reality is unknown and it differs from one idea to another. Thus, the imaginations of children should not be forbidden, but it has to be encouraged from the first years of schooling.

It is also known that creative ideas increase in an environment where the games, fun and more stimulus are available. Thus, it is useful to offer these environments not just for children but for adults, too.

#### **4. Why Creativity? In Which Levels of Life Creativity is Necessary?**

Creativity is very important for all levels of life. For the purpose of simplifying the work Riza (2001) tackled this area under the topics of individual, educational system, industrial sector, communication and society.

##### ***a. Individual Level***

Individuals are important in the way that they formulate the society. Individual has many hidden innate abilities, energies and capabilities. Education is the process of investment on these abilities, energies and capabilities that can achieve many advantages for the individuals and society. For this purpose the people has to be educated generally and in the area of creativity in special. In reverse these abilities, energies and capabilities are wasted from the view point of both individual and society. The individual without education is as a person who has hidden treasure under his house while he has no information about it. Consequently he does nothing in order to get this treasure and lives poorly for his whole life. Thus, education and creativity education are both important for every one. The creativity education is important because by this education every one can double his creativity many times.

The person without creativity usually repeats doing something in one way. His life is boring with no colors. So, he accepts everything as it is without spending any effort to change. He does nothing to improve his life. This means that he is living for death and waiting for death is too horrible.

Creativity at individual level is too important because it achieves many concrete and psychological advantages for the person. The individual today is very different than the one two century before or even two decades before. Today individual is in a very high competition with others. So the individual today has to get enough education and has to specialize in a profession in order to live in society which has divergent needs. The needs are developing, changing and broadening. Today marriage and constituting a family is not easy.

Today unemployment grows rapidly in societies. Getting a diploma does not guarantee a job. Employers look for special skills and traits of any applicant. The applicants who are creative have more chances in getting jobs and earning money more than others. The creative individuals compared with noncreative ones get more money.

On the other hand getting workers to do some work at home is very expensive. Thus, doing some works at home offers anyone tasting the work and saving money that can be used in fulfilling other needs.

When this work is done by individual at home and day by day needs are met his self confidence raises, he enjoys his life and became happy from the view point of psychological advantages. Doing something creatively makes the person to be in the first spot plan. A creative production especially when it is original one makes person feel proud.

When some work is done creatively the need of achievement which is in the top of human needs in Maslow's Pyramid is fulfilled. While doing this the person gets prestigious and becomes famous. We all like being shown on the screens of televisions. When this happens, the person becomes famous among his/her peers and friends and feels comfortable. Being a creative person, innovator, inventor or discoverer is the best way to be distinguished among the people and becoming eminent.

Hall and Wecker (1996: 164) pointed that producing a new, distinguished and original thing changes the customers' buying style. Good ideas can be advantageous as they have not been experienced before. The pioneers in their areas are diminishing something negative. Original ideas amaze people, make them pay attention and concentrate on them for a long time. We all remember that Neil Armstrong was the first person who went to the moon. However the people who remember other astronauts who went to moon are rare. Being only one in something puts person in a distinguished status and will be in the first spot of news agencies. It makes others to stop on something and take notes. The pioneers get their fruits of their distinguishing and became to core of society attention and earn much. Related to this idea Hall and Wecker (1996: 164), points to a research concluded that pioneers earn 2.7 times more than imitators. Pioneers in addition to their earnings they participate in raising the national and world richness. This idea supports Torrance (1994: 139), conclusions that inventors add richness to the richness of the world.

##### ***b. Educational System Level***

Education deals with the discovery of hidden capacities, energies and abilities of individual and development of them to the top level for the benefit of individual himself and the society. Everybody takes by heredity special capacities, energies and abilities from his parents. Leaving the individual without education these capacities, energies and abilities are wasted from the view point of both individual and society. Thus, the education is an

investment on a long range. When educational system is doing its function it balances between the benefits of individual and society, not sacrificing the benefits of one side for the other. In each society there is a unique educational system that fulfils this balance.

Educational system should always be a pioneer in directing the individuals towards the best in all areas of life. For this purpose it has to play the leading role when its function related with those dealing with the benefits of the society. There is no big crises for educational system such as being behind other sectors in the society.

The development, changing improvement and forwarding of society, depend on the thinkers of that society and labor power who try to put the thoughts into application. The education and training in the area of creativity has not paid enough attention for a long time because of the complexity of the area. Without this education and training the society can not be developed, can not take its status in the world and can not solve their problems properly.

The education of both of thinkers and labor sectors depends on the educational system. The educational system which just transferring cumulative knowledge and depends on imitation of others can not solve the problems in continuously changing world and will face new problems continuously.

In facing these challenges just transferring the knowledge will not be enough for the educational system. Thus, an educational system that basis on creativity, encourages the creativity and works for achieving creativity. It is too necessary to educate and train the people who can develop the society towards the best, who can use their creative capabilities and take the responsibilities of competitive changing world on the national and international basis. We are living now in a knowledge explosion century in which knowledge in each some years is doubled. The doubling of knowledge is taking place in less time while we are advancing forward. This cumulative knowledge only can be learned just by an educational system that depends on aiming creativity and using methods of creativity.

We have been experiencing a technological revolution. The basis of development and improvement is formulated by advanced technology. Regarding information technology an investment in the area of computer earns much money for the investors. Technology is a product of creative works and is a very wide and fertilized area for creativity.

Educational system has to play important role in achieving the objectives of society. The educational programs that emphasize the creativity develop the creativity of individuals. Torrance (1994; 137) points out that Japanese society starting from kindergarten encourages the creativity. The whole educational program emphasizes fine arts, gives priority to historical customs and formulated on achieving creativity in small groups by cooperation.

### ***c. Industrial Sector Level***

Developing countries can not stay for ever a market for developed countries importing expensive industrialized goods and exporting their rough (crude) materials. On the other hand depending on others in fulfilling some needs includes some political and economical cautions. In the world today so many embargoes imposed on those developing countries that contradicted developed countries in their internal or external politics. Thus, it is very necessary to build national industries and keep a kind of independence that would be useful especially in crisis time.

Although complete independence is very difficult, it is necessary to build self independent on local productions in order to limit the external imposes. The need for production of weapons, food and clothes are in the top of these sectors. Weapons are required for internal and external security. Food and clothes are necessary for day by day life to be continued.

On the other side the domestic materials are used in industry, manufactured in order to gain money for the benefit of the country. The businessmen invest their money inside the country if they get crude materials and market for their goods. This is also valid for agricultural productions that could be produced in different ways.

On the other hand the industrial sector creates jobs for local labor. Offering jobs is a very important requirements of today's life. The governments have to make continuous attempts in order to get new areas for labor and have to broaden these areas. Industrial sector is one of important areas for labor.

Industrial sector in any country has three alternatives. To imitate, to adapt or to invent. Imitation requires to buy machines, the rights of producing a good from foreign companies in order to manufacture something locally.

This situation requires importing new machines and signing special contracts. It is usual in this situation to be for the side of foreign companies. When goods are produced some parts or materials have to be imported from these foreign companies and trade marks have to be used. This production on the short range is cheaper than the one depends on investigations and inventions that their results are not expected. So imitation includes dependence on other countries.

Whatever the situation is the imitation is necessary in the beginning even it has its own cautions. In imitation there is little creativity. The developing countries because of the cheap labor can get some advantages in the production. But the imitation should not continue a long time. It has to be followed by adaptation and making changes in production to fulfil the local needs.

Adaptation is getting other people experiences and adding something else to it. It means broadening something on the basis of special needs. Adaptation includes borrowing something from others and completing it. It includes dependence on others in some ways and independence on the other ways. Adaptation means self sufficient to some extent. Adaptation and changing are the requirements of industrial sector. Adaptation is a kind of balancing scale between imitation and invention.

DeBono (1993; 40) comparing Western and Japanese industry defends that while Western industry waiting for entire changes and big jumps that include new concepts it neglects practical creativity. Japanese industry on the other hand getting from day to day a very good cumulative experiences when imitating others, making new adaptations, changes, continuous small innovations and arranging relationship among things. Regarding this area Torrance (1994; 146-147) points that Japanese industries search the world for ideas and information and Tokyo is becoming information capital of the world in post industrial society. After obtaining enough information the Japanese industries try to examine it, modify it, adapt it and elaborate some special new things.

Invention invades the top of the production process. It means producing the sources of production and owning them. On other words; it is producing the special machines, apparatus and aids for production. Invention is producing something new and getting its patent. For achieving invention in industrial sector generally a team of engineers in different areas has to be recruited. Invention needs in addition to others experiences much creativity and less dependence on others.

Industry with new investments, initiation and pioneer works can earn much money for the investors. The pioneers in any field always can earn more money than others. The creative industry earns more than imitative one. Hall and Wecker (1996; 164-165) points to the relationship between originality, oneness and gained success. The new and different productions gain 69%, while the imitative productions gain 31%. It means that unique and new industry gains as twice as much of imitative industry. Hall and Wecker (1996; 164) points to some research revealing that creative pioneers earn 2.7 times more as much as imitative ones. Creative people do not raise only their profits but they participate in raising the national and international profits. Torrance (1994; 134) supports this idea. Industry can put into application the ideas of creative people and transfers them into production and forwards them into the national and international market. Thus, the investment that depends on the creative individuals and teams confirms themselves, tackles the competition and brings more money.

#### ***d. Communication Level***

The most important development in the second half of twentieth century goes against earth gravity and helps man find a way to the space. Russians were able to send Sputnik to the space in late 1950's. This situation created a kind of race between Russians and Americans in order to go out space. This great scientific advancement revealed sending so many satellites to the space by other countries in order to fix it in orbits to reflect and transmit different sound and vision waves. As a result of this, the space became very crowded with these satellites and a very high advancement is achieved in different areas of communications such as telephone, fax, television, computer and the Internet. This advancement reflected on different areas has eased printing and publishing books, journals, newspapers and getting radio and television waves and spreading the Internet to every part of the world. In a full contradictions in benefits of individuals, groups and societies the competitions and disputes among domestic and international communications are inescapable.

The new very high developed technology and its continues development provided a very wide range of capabilities by the satellites, radio stations, television channels and computer networks. These facilities offered to reach people in their own home wherever they are. The cautions in the use of communications is in its capability to go beyond the international boundaries without any passport and reach the people wherever they are in their own home without any permission. Thus, communication means educate our people in their own home in some way that we may not want it and which may contradict our national education.

Communications give periodical services and regularly innovate their programs and need creativity more than any other area. Whenever this period is short the need for creativity is more. Journals need the creativity more than the books, the newspapers need creativity more than journals. Radio programs need creativity more than all. Films, television and computer programs need creativity more than others because they address two senses at the same time. The programs need creativity as they need to be demonstrated from the screen. The less this time the more need for creativity. Advertisements because of short broadcasting needs more creativity and reflects in real creativity. The advertisements that published or demonstrated by communication means are fertilized area for creativity.

Communications fulfil their functions in two important ways. They address the citizens and try to develop their attitude of citizenship in one hand and address the foreigners in order to export the culture of the country on the other hand. The publication of newspapers, journals and books in this competitive atmosphere needs a high percentage of creativity. The programs that prepared to be transmitted from radio, television and computer require to be continuously new and creative. Otherwise the people do not pay them any attention or they do not fulfil their functions as it is expected. The citizens or foreigners will change their radio station or television channel to listen and watch other radio stations or television channels. Thus, following of the programs of these communications depends on how are these programs effective or attractive and this depends on capability of people who are working in these communication means to improve, develop their programs and to show their innovation and creativity continuously in every production and program.

#### *e. Society Level*

Creativity includes always changing everything continuously. This situation contrasts the traditions and customs that societies are forming by the time which need some kind of resistance to change. Accordingly; societies differ from each other in encouraging or discouraging the creativity. The one who encourages the creativity will succeed in its development and its participation in the world civilization. The one which resists the changes and draws barriers in front of creativity remains underdeveloped. This is somehow related to political structure ruling the country.

Torrance (1994;138) points out that American society from the beginning appreciated adventures, willingness to experiment different tasks, independence in thinking, judgement, courage in believe, industry, high level in energy, persistence, self confidence, sense of humor, flexibility, willingness to take risks and curiosity. These characteristics all are in pioneer spirit and related to creativity. In order to improve the atmosphere of creativity and national invention these characteristics have to be emphasized again and valued highly.

Individual is the nucleus of the society and the society is formulated from the individuals. Developing the creativity in individuals means developing the creativity in the society. However, the society is more complex than the crowd of individuals. It has a special form of relationships, organizations and institutions that effect the individuals. As individuals need to creativity in their different relations the society also needs creativity in order to organize their internal and external relations through their different organizations and institutions. Social customs, values and norms in a society encourage or discourage creativity by means of approval and disapproval. The societies which limit the imaginations, neglect fine arts and literature limit the creativity. While the societies which encourage creativity, fine arts and literature develop the creativity.

One way of approving the creativity is to make rules that save the rights of creative people and inventors. These rules get benefits for individual and society at the same time. In any country when patents are organized and supported by government the number of inventors raises continuously. Torrance (1994; 133) points out that national politics and local laws effect the inventions. He gives Japan as an example who in 1960 enacted laws that save the rights of inventors. At that time the number of inventions in this country was less than USA. As a result of these laws the numbers of inventions increased and consequently Japan reached the level of USA in 1967. As a result of neglecting in USA the number of inventions decreased while for the reasons of encouragement in Japan the number is increased and in 1978 Japan exceeded USA. Regarding this subject Torrance (1994; 134) concludes that when the individuals and nations invent they live and grow. When they stop their inventions they collapse and die. This has been always true from the beginning of history till now.

Encouraging the creativity of organizations and institutions in any society is vital in the development of creativity in that society. Whatever the societies encourage, they get it. When you plant something you get the fruits later. Regarding this Torrance (1994; 132) mentions the American experience in which they encouraged the inventions in 1960's after the advancement of Russians in sending Sputnik to the space. The number of inventions in 1958 was 76565 and increased to 84864 in 1962. The patents that supported in that period increased from 43407 to 51065 and regarded this period as being the golden age of inventions in USA. After a

decade encouragement decreased and the number of patents decreased, too. In 1978 the number of patents decreased %15. As a result of that Americans begin to buy the advanced technology from other countries such as Japan, Germany and other countries instead of developing their national industry.

It seems from the previously mentioned information that the politics of the society in supporting the inventions is very important in increasing the number of inventions in a country. The one who encourages the creativity and inventions develop these energies in their individuals in a good manner for the benefits of individuals and the society at the same time. Regarding this Torrance asked the children from 12 countries in 1992 and 1993 to write stories on their future. He analyzed these stories to define those children who imagined themselves as being inventors. Japanese children were in the first level (35%), Americans and South Africans were in the second and third levels (26%) and (24%). These percentages were in parallel with the number of patents afforded in these countries.

### **5. What Aspects of Educational Technology have to be Investigated?**

Ridha (1997; 384-385) and Rıza (2000; 40-41) defined educational technology as being “An amalgamation of systems derived from scientific data to be applied in broad areas of education, dealing with specific objectives, contents, instructional methods, audio visual aids, measurement and evaluation, creating a proper environment for learning, aiming at use of teachers and students’ power in a proper way in order to solve the problems of education, raise the quality of learning and highlight the productivity.”

Educational technology as it seems from the definition is a systems amalgamation of nine elements. It is an interacted combination of these elements. On the other hand it is a way of thinking, a systematic approach dealing with all aspects of education. Its usefulness especially with creativity seems to appear when it is used in this way. Looking to educational technology as being audiovisual aids or instructional methods decreases its effectiveness due to uncontrollable factors that are neglected in each research. Technology is a product of creativity and creativity is needed in all aspects of technological revolution and the different areas of education.

Because of the great scientific and technological developments generally in twentieth century and especially in the last two decades different aspects of the educational systems have to take these developments into consideration. In any research especially those are dealing with creativity all the following factors should be concerned as a whole:

#### ***a. Specific Objectives***

Ignoring the objectives in research dealing effectiveness of educational technology leads to ambiguities and complexities. These ambiguities and complexities may cause concentration on low levels in the hierarchy of educational objectives. This situation probably gives chances for achieving unwanted and disliked results.

Specifying the objectives is very important task that has to be given a special attention. It enables researchers to identify what has been and what has not been achieved. Specifying the objectives creates chances to know what type and which level of objectives have been identified. If diversity leads to creativity is accepted as a fact then, efforts have to be given to concentrate on all types and levels of objectives. While the low and intermediate levels of objectives should not be ignored the consideration should be given on the highest levels for creativity purposes. Thus, computers should not be used for achieving low levels of objectives in the hierarchy. While the low and intermediate levels of objectives could be achieved by cheaper equipment and instructional methods, computers (the most expensive tools) should be used for achieving the highest levels of objectives. Using higher technology for low levels of objectives is wasting time, effort and money.

Creativity could be achieved in the best way when the students participate in specifying the objectives. While this procedure is not easy and many difficulties can be faced in the beginning it should not be ignored at all in researches.

The educational aims have to be formulated first. Then, they have to be transferred into objectives apparently for researchers, teachers, students and all who are concerned in the the area of education. Defining the specific objectives in any research for the purpose of achieving creativity has to be given priority. Creativity can be achieved when objectives from three categories are formulated. Regarding this area Torrance ( 1994; 125), points out the importance of practice in that revealed in his researches in 1964 and 1965. The students who used scientific laboratories compared with those who did not use these laboratories were in their achievements equal to others but in developing their creativity, written creativity, originality, imagination, their professional interests towards the science, invention, liking the school and not being absent much better than others.



**b. Contents**

Educational technology is able to offer many and different alternatives. Using different resources means richness, flexibility and leads to creativity. Beside computers and the Internet, television, radio, books, journals, magazines, newspapers, journeys, exhibitions, museum, libraries, educational technology centers can be used. Each resource has advantages and disadvantages. Computers should be used only when it is more effective than any other resource.

Written materials on the other hand are important when a learning package is produced. In research dealing with creativity in the area of educational technology the students have to participate in producing learning packages individually or in groups. They have to learn how to deal with written facts and present their work in effective ways. The scripts can be prepared in many ways. Kemp (1980; 50-51) gives three examples of treating written materials for the purposes of production. Expository, personal involvement and dramatic treatments are among these ways. In expository treatment a logical demonstration is aimed. It starts with introduction, exhibition and ends with conclusion. The material also can be demonstrated in an effective way of question and answer manner. The facts have to be demonstrated after analysis and being manipulated in personal expressions, summarizing, synthesizing and evaluation in a way that the person can claim that the work is really his work and not others. It is like kneading a dough and producing something else. In personal involvement the script is demonstrated in a story manner. The dramatic treatment includes concentrating on the negative aspects of existed subject.

The students in the area of educational technology have to be trained to write their scripts. The written materials have to be divided to small units. The units should not be longer than the students control in a time. Each unit has to be started by its objectives. Visual aids have to be used as much as it is possible. Every unit has to be completed by (a) question that gets the participation of listeners and measures the specified objectives. Gagne (1977: 95) indicates that verbal chains of about seven links represent the limit of what can be learned as a single event. So the written words that should be presented from the computer, TV and slide projector screens at a time should be about seven ( plus or minus two ) lines of seven words.

**c. Instructional Methods:**

Generally speaking instructional methods can be classified into teacher centered and student centered categories. Putting one method in a category depends on the percentage of participation of either teacher or students. The instructional methods that are teacher-centered can not achieve much creativity because of the passive situation of students in this type of instructional methods. Thus, student-centered methods should be emphasized in area of research dealing with creativity. In other words; instead of teaching the learning process has to be emphasized.

On the other hand, some students can achieve creativity when they work individually, while others can achieve it when they work in groups. Thus, both individual and group instructional methods have to be used. Using alternative instructional methods gives the students the chance of selection depending on their preference. Creating this chance gives possibility of more successfulness and consequently, creativity could be achieved in a wide range.

Learning packages are a student centered individualized and independent instructional method. Producing learning packages is a very effective way in offering the chance of achieving creativity. The students should participate in producing learning packages in research dealing with creativity in educational technology.

**d. Audiovisual Aids**

The learning environments that denies audiovisuals cannot achieve the creativity. Torrance, talking on deprived environments insisted that students in these environments cannot practice what is required for creativity in sciences. Thus, generally deprivation of technology and especially advanced one creates a retardation from those who possess these technologies. When these technologies are not available participation of students, adding something and solving their problems cannot be expected. On the other hand, student centered methods require availability of enough audiovisual aids. Thus, the students can use these audiovisuals when they need and wherever they want.

Audiovisual aids in research dealing with creativity in educational technology can be used by both teachers and students. Using them by teachers offers a good model that could be imitated by students. Teachers' audiovisual aids demonstrations can be the starting point for the practical aspects of education. The learning by doing aspects of education can be achieved. Education by different audiovisual aids can reveal creativity of students in different ways. The creativity can be achieved by producing instructional materials in general and learning packages in specific. Thus, the students can participate in the process of production. Audiovisual aids

production fulfills creativity in a proper way. Torrance ( 1994; 125) in his research in 1964 – 1965 emphasized that audiovisual usage can derive the creativity of students. In spite of equality in experimental and control groups experimental group who used science laboratory developed their creativity, expressed creatively, showed originality, imagination, interests towards technical education, invention, liking school and in attending school were better than control group.

Brown ( 1977: 80-81 ) indicates that the production of audiovisuals could be achieved in three levels. All these levels can be related to creative and original work. Those interrelated levels can create a very wide range of projects in individualized learning for both teachers and students. These levels are as follows:

**i- Imitative Media Production:** Imitation is a starting point in any kind of production. The students have to imitate, imitate and imitate others' works. But the model has to be very good and they have to know what they are really doing. In order to continue the work which has been prepared and tested by other people the instructions should be followed efficiently. Because of following samples or instructions of other people, this type of audiovisual production is called imitative production. Imitative production includes little creativity.

**ii- Adaptive Media Production :** Adaptive audiovisual production needs giving new shapes or using existing audiovisual aids in a different way. There are no instructions to be followed here. Instead of that, the producer has to decide, guide himself and show initiative behavior. Adaptive media production includes about 50% of creativity.

**iii- Creative Invention:** Creative production does not need instructions of other people or their experiences to a large extent. It includes definition of the problem in original methods and efforts are given to solve this problem. Production of concepts and original materials represent the creativity. Thus, the research should emphasize on this type of production. Learning packages should systematically follow the stages of planning, preparation, evaluation and improvement for further use in production.

Teachers who take parts in research have to show efforts of being inventors. The original work of students has to be identified, presented to others, reinforced and encouraged. Work of students has to be evaluated due to the defined standards. At last; the value of creative work of students has to be comprehended when other similar works are produced later.

#### **e. Learning Environment**

Teachers who take parts in research have to create a healthy environment for creativity. They have to prevent any cultural, learning and cognitive barriers which inhibit creativity. The programs which are imposed on students limit creativity. The creativity can't be achieved in an autocratic environment. Creating a democratic environment in which every student can express his or her thoughts freely, whatever they are, is vital in achieving creativity. Creativity can be achieved where there is fun, sense of humor, spontaneity, risk and intuition. Programs have to give chances to the students to express their ideas and have to motivate them for this purpose.

The students' works should be continued in an environment where the chance for comparisons among students should be forbidden. There is no way for creating competitive environment among students. Competition among students leads to frustration and complexities. Instead, the students have to compete themselves.

Teachers who take parts in research have to suggest their students to deal with new things without any fear. Students have not to be threatened by grades in any way. This position causes the students to select what satisfies the teachers more than being creative.

Teachers have to show students their creative work and be good models for them. The needs of students have to be taken into account in education. If the needs of students are not taken into account and the students are educated in an environment where imposing and compelling is continued the motivation will be low and creativity cannot be achieved. Such an environment creates negative responses in students. Being serious more than what it should be blocks the students' thoughts and prevent the creativity. The environment that limits the initiation and adventure draws barriers for students creativity.

The suitable environment for creativity is the one which is democracy based. It has to be very easy and far from any imposing and compelling. In such an environment students can express their thoughts freely and without any threatening that prevent their creativity. In this environment fun, joke aspiration are used continuously. Fun plays important role in creativity of students. Individual initiations and adventures raise the students' creativity.

**f. Evaluation and Measurement**

Evaluation and measurement that depends on threatening cannot achieve creativity. Because students will answer the questions as they feel that their teacher wants. They answer as they hear from their teachers or as it is mentioned in resources.

A wide range of techniques in evaluation and measurement should be used in all programs of research. True-falls, multiple choice, filling blanks and matching types used when low level of specified objectives is aimed. Among the questions there should be some with no one right answer. Open ended questions lead students to serious thinking. There has to be that type of questions that need thoroughly thinking. It has to be emphasized on student self evaluation and measurement.

The criteria for creativity should be specified in the research dealing with creativity in the educational technology. The creativity is achieved ideally where the students are given chances for production. Teachers who take parts in research have to ask their students to produce evaluation and measurement items. Thus, the item bank which includes thousands items can be developed. Discussing these items and what they can achieve with students serve creativity very much.

An important advantage of computers on other audiovisuals and instructional methods is in providing the fastest feedback to students. When the immediate feedback is provided the knowledge is kept in the mind better. This advantage of computers has to be kept in mind in all types of evaluation and measurement.

The evaluation and measurement in student centered education system does not include any threatening for students. It has to be related to high levels of objectives in Bloom's taxonomy. Thus, evaluation and measurement should be applied in different types, measuring originality, has got more alternatives, open ended and that type which can discover the creativity of students. Instead of imposing evaluation and measurement on students they have to evaluate themselves independently.

The creative students' work should be emphasized. This type of works should be reinforced by educators. The best reinforcement is the one derives internal reinforcement in which the students feel happiness of their work.

**6. Conclusion**

Creativity in a broad sense is distracting the strings, being open to other people experiences, going beyond the familiarized things. It is a step toward unknown, braking the existed line of thought and putting down a new one, giving different alternatives for solving a problem, exiting out of the ways that are followed by others, generating something which can open a way for other things, putting down a new relation between things or correlating the existed ideas, conceiving a new idea, bringing forth unknown new technique or method and inventing a useful aid or apparatus.

Creativity is very important area that has to be given special attention in educational technology. Technology for being a product of creativity influences all aspects of life. Its effects appear especially in individual, educational system, communication, industrial sector and society levels.

When creativity is investigated in educational technology the broad definition of educational technology that constitutes a systematic approach has to be taken into account. Thus, the different elements of educational technology such as specific objectives, contents, instructional methods, audiovisual aids, learning environments, evaluation and measurement have to be taken into consideration when a research plan is designed. Each element of educational technology in achieving the creativity is discussed in details.

**7. References**

- Brown, J. W.; Lewis, R. B. And Harclerod, F.F. (1977) *AV Instruction, Technology, Media, and Methods*. New York: McGraw-Hill.
- De Bono, E. (1993) *Serious Creativity: Using the Power of Lateral Thinking to Create New Ideas*. London: Harper Collins.
- Gagne, R. M. (1977) *The Conditions of Learning*. (3<sup>rd</sup> Edition). New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Hall, D. and Wecker, (1996) *Jump Start Your Brain: A Proven Method for Increasing Creativity up to 500%*. New York: Warner.
- Kemp, J. E. (1980) *Planning and Producing Audiovisual Materials*. New York: Harper and Row.
- Riza, E. T. (1997a) "Producing Learning Packages in Computers by Power Point." An Article Submitted to the Fourteenth International Conference on technology and Education held in Oslo, Norway on August. 10-13 1997 Proceedings. Vol.1 pp. 333-335.

- Riza, E. T. (1997b) “Artificial Intelligence within the Frames of Educational Technology.” Proceedings of the Fifth International Conference of Artificial Intelligence Applications. Cairo, Egypt, Feb. 27-Mar.3. pp. 379-395.
- Riza, E. T. (200) Educational technology Applications and Material Development. (5th Edition) (Turkish) Izmir: Kanyılmaz.
- Riza, E. T. (2001) The Techniques of Developing Creativity. (2<sup>nd</sup> Edition) (Turkish) Izmir: Kanyılmaz.
- Torrance, E. P. (1994) Creativity: Just Wanting to Know. Pretoria: Benedic Books.

## **Interactivity in a distance learning environment** *What is it? How do we know we have it? What's the Value Added?*

By

Colleen M. Sexton, Ph.D.

Associate Professor, Ohio University College of Education

University and high schools alike are being pushed by the competition to offer courses in a distance-learning environment. In an effort to make their courses accessible to learners “any time, any where” professors and high school teachers are being asked to develop online learning opportunities. Some come willingly, others are more hesitant. The “promise” of interactivity is alluring, but fearful to many. Having a clear definition of *interactivity* and having ways to analyze the extent to which one has created an interactive learning environment will help to ease ones fears and smooth the transition from face-to-face to online teaching.

### **Definition**

A simple definition of the term *interactive* as provided by Merriam-Webster is *mutually or reciprocally active*. The American Heritage Dictionary of the English Language (4<sup>th</sup> ed. 2000) provides the computer science definition as *of or relating to a program that responds to user activity*. A similar definition is provided by webopedia.com as it describes *interactive* as *accepting input from a human*. When speaking of using the Internet or Two-way Telecommunications for delivering courses or student work it is often the computer science definition that is attached to this word *interactive*.

As a constructivist science educator I propose that we must approach the development of any online courses, or smaller teaching units, with an expanded definition of the term *interactive*. This expanded definition must take into account that the interactivity does not come just from the human interacting with the technology, but also from humans interacting with one another across a distance. Believing that interaction among humans in a distance-learning environment is essential is consistent with the constructivist perspective on learning. As noted by Martin & Sexton “A constructivist perspective emphasizes the role of the learner, regarding the role as active – physically, mentally, and socially – rather than passive. The constructivist teacher seeks ways to challenge and stimulate mental connection-making in order to enhance the active participation of learners in lessons and encourage learners to construct their own understanding from their sense of reality, which arises from their experiences” (p. 121, Allyn & Bacon, 2001). Thus teachers preparing classes for an interactive online learning situation may find it easier to prepare their materials if they believe that *interactive* refers to the learners as well as the technology used to link the learners.

### **Critical Components**

There is four critical components necessary to create interactive distance learning: the learner; the learning environment; the teacher and the technology. The learner is foremost in our expanded definition of *interactive*. To create a learner-centered environment in an online course one must understand learner attitudes toward distance learning. It has been shown that student-teacher interaction significantly affects the student’s attitude toward learning in an online environment. Courses delivered via two-way video are enhanced when the teacher makes an effort, whenever possible, to spend equal time at all of the distance learning sites. When delivering courses via the Internet, frequent email communication with students will favorably impact their attitude.

The learners are active participants when they are expected to perform individual and collaborate investigations and explorations, regardless of location. Designing assignments so that a student at one location has to communicate with a student at another in order to solve a problem or complete an experiment can promote interactivity. The students should be encouraged to initiate discussions, pose questions for all to respond to, and to create projects that demonstrate their understanding of concepts taught which require the use of a variety of media (graphs, pictures, video), and are evaluated by their online peers through a collaboratively created rubric.

The learning environment is the second critical component to an online learning situation. If, as a professor or high school teacher, you accept the challenge of creating a course to be delivered via the Internet or Two-way video then you should strive to create learning opportunities that are conducive to engaged learning, opportunities that truly promote interactivity. That is, your lessons should reflect the principles of constructivism even though you are not meeting with your students in the traditional face-to-face environment. The learning environment should extend an understanding of the concepts taught to different situations based on the unique perspectives learners from the different locations may bring to the lesson. The learning environment should be designed so that it increases the opportunity for learners to articulate their understanding of concepts

in a variety of formats. Most importantly the learning environment should be consistent with the teaching strategies, learning activities, and lesson objectives.

The teacher is the third critical component in creating an interactive learning situation. When preparing materials for an online course or unit the teacher should design tasks that elicit, engage, and challenge learner ideas. Using a variety of teaching methods, those that place less emphasis on lecture in the Two-way video format, or less emphasis on reading large passages of text in a web environment, tend to enhance student interactivity. In a Two-way Telecommunications delivery system the teacher should facilitate and maintain fair classroom interaction between the teacher and the learners and among learners regardless of learner location. The same is true when delivering the course via the Internet. The teacher should establish and maintain rapport with the learners, promote learner communication, and celebrate learner diversity.

The technology itself is the fourth critical component in creating an interactive learning situation. As noted previously the technology is considered interactive whenever a human provides input. However, one should expect that the technology chosen as your deliver system for your distance-learning course should almost be transparent and not hinder the interaction between and among the learners. When two-way video is used the technology should allow the participants to be clearly viewed and heard, it should be free of distractions as it switches between sites. Readily available technical support is essential for any professor or teaching taking their first steps in delivering an online course. One should expect and be provided with high-speed connections and adequate server space to truly create an interactive learning opportunity.

### **Value Added Profile**

So once you've put all this effort into addressing the four critical components in the creation of your online course or unit, how do you know that what you've created has any value? Are all of the components consistent with one another so that true interactivity – meaning interactivity among the learners – not just the learner with the technology – has occurred? One way of assessing the extent to which value has been added is by using the *Value Added Profile* developed by Beach & Sexton. To create this profile they use the *LETT Indices – Learner, Environment, Teacher, Technology*.

In 1996, this author and a colleague, Dr. Bonnie Beach, were concerned about the level of interactivity found in two-way video projects connecting high schools and cultural institutions across the state of Ohio. In an effort to get novice users of this technology to understand how to create engaged learning environments when delivering to students across a distance, and how to view the term *interactivity* as was described above, we created the *Value Added Profile*. Members of telecommunities, to evaluate the lessons they delivered online used it. Teachers videotaped their online lessons and then critically reviewed the videotape using their responses to the indices to create a value added profile. They also had a *critical friend*, such as another teacher or school administrator, view that actual teaching episode or the videotape and complete the profile as well. Through discussion about the results they were able to improve upon whichever of the four components was lacking, or when all were consistent determine what they could do to increase the value added that came from delivering the lesson in a distance learning environment.

We believe that the four critical components are as essential in 2001 as they were five years ago. What may have changed over time is the delivery system, thus some of the criteria about each of these components can change. Below is the profile as we developed it in 1996. We suggest that you look at the five criteria under each essential component and determine if those criteria are appropriate for your distance learning environment delivery system. You may need to change the statements to reflect the delivery system you're using for your distance learning opportunities, while maintaining the spirit of *interactivity* through the new criteria you may write for each index.

-----  
Insert Value Added Profile here  
-----

As you can read under “Interpreting the Profile” when the shape of the figure plotted is square all of the indices (learner, environment, teacher, and technology) are consistent. If your figure is not square, the shorter sides will indicate which component must be modified to bring consistency to the teaching episode evaluated. As the size of the figure increases, the contribution of distance education to the teaching episode increases.

### **Conclusion**

The thought of creating a course, or even a unit, to be delivered in a distance-learning environment can be unnerving for even the most seasoned teacher. Thoughts of giving up student interaction often thwart any extra

perks or monetary benefits provided by some institutions for professors or high school teachers to accept the challenge. Those concerns need not keep one from rising to the challenge when a single definition of *interactivity*, one that speaks of student engagement, active learners, and a seamless delivery system drives the course development. Using the *LETT Indices* to create a *Value Added Profile* will help the instructor determine the extent to which one has created an interactive learning environment, will help to ease ones fears about teaching in such an environment, and smooth the transition from face-to-face to online teaching.

### References

- Martin, Ralph, Colleen M. Sexton with Jack Gerlovich. (2001, 3<sup>rd</sup> Ed.). *Teaching Science for All Children*. Boston: Allyn and Bacon, a college elementary through middle school science teaching methods textbook, approx. 658 pp.
- Houghton Mifflin. (2000, 4<sup>th</sup> Ed.). *The American Heritage® Dictionary of the English Language*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Merriam-Webster. (2001, 10<sup>th</sup> Ed.). *Merriam-Webster® Collegiate Dictionary*. Springfield, MA: Merriam-Webster Inc.

## **Organizational implications of web-enhanced study abroad programs**

Dr. Victor Udin, Director, International Programs, College of Education, Iowa State University  
Dr. Niki Davis, Professor, Center for Technology in Learning and Teaching, College of Education, Iowa State University

*Given the recognized ability of technology to transcend many of the traditional barriers of both space and time, the marriage of international education and informational technologies would seem a natural union, providing educators with opportunities for collaboration with colleagues and access to resources never before available (Philson, 1998).*

Distance education on university campuses is growing exponentially in the United States - it is predicted that 2.2 million students will be taking online classes in 2002, and 85% of American colleges and universities will be offering those classes in the academic year 2002/2003 (Baydo, 2001). And although availability of the technical means for distance learning course delivery such as computers for web-based courses, video, and interactive television varies from one region to another in the world, it is commonly accepted that distance education is becoming a reality of educational environment not only in the US but also worldwide especially for higher education (Mason, 1998). Rumble (2001) notes that the development of e-education has enabled distance education to overcome lack of interactivity inherent in earlier forms of distance education based on correspondence and mass media, but it looks as if it is also pushing up the costs of distance education. This is particularly relevant for increasing cost to students.

Although an emerging reality, it is yet so new that “moving into technologically mediated instruction and course delivery remains akin to exploring uncharted territory,” according to Mitchell, Dipetta and Kerr (2001). In exploring this territory the authors of this paper wish to chart a course that increases access to education and provides socially acceptable approaches, including education that aims to facilitate democracy and the conditions for peace. Additional challenges for web-enhanced teaching include a disparity in countries’ economic and political development that leads to a “digital divide,” different languages of instruction, time differences, and “issues concerning higher technological skills required from students taking web-based courses impacting the students’ ability to gain value from the course” (Schell, 2001).

Some other academic barriers for global distance education are historically predetermined and include credit transferability, mutual recognition of diplomas and degrees, local applicability of gained knowledge, variations in academic cultures, prevailing teaching models, differences in quality and level of computer equipment. Another major challenge that affects the quality of web-based courses for students who major in education is a lack of sensitivity to diversity of languages and cultures. We believe that this omission has serious implications for our profession and the quality of higher education in general.

In an attempt to address some of the issues that stand in the way of web-enhanced courses for future educators on domestic and global arenas, and in order to raise sensitivity to diversity of culture and languages Professor Niki Davis, Centre for Technology in Learning and Teaching, College of Education, Iowa State University brought together a team of American and European colleagues and developed an international project called: ILET, International Leadership for Educational Technology: A Transatlantic Bridge for Doctoral Studies. This paper provides an overview of the strategies that we plan to apply within the framework of this project.

### **Challenges of Study Abroad Programs for Teacher Education**

Study abroad programs constitute a very important part of students’ learning experience. Bloom (1998) argues the importance of reconceptualizing education for democracy through pedagogy in the U.S. She advocated that faculty should challenge students to listen to and engage with diverse perspectives, rather than to generalize “quality for all” into one commonly held perspective. Since the international perspectives are currently marginalized, study abroad is one powerful route to help students confront their misconceptions and to find what is important to support a democratic approach to education. Unfortunately few teacher education majors experience international exchanges when compared to students who major in political sciences, liberal arts and engineering (see Open Doors, 1999). While a deep understanding of a democratic approach to education with an emphasis on diverse approaches is particularly important for students studying to become teachers and teacher educators.

There are a number of reasons why future educators do not participate in global student exchanges, despite their greater need for international and cross-cultural experiences. First, many programs of study in colleges of education have rigid curricula with classes that have to be taken in certain sequence on a home campus. Second,



the information technology and access to the flow of cross-cultural information that comes with it is still a new element for school education. Third, there is no clearly articulated demand for teaching professionals with international learning experience. Finally, universities do not have adequate resources to encourage students in education to gain international experience.

Other factors that prevent students in education from going overseas apply to all students who study abroad. When these students immerse in a different academic atmosphere overseas, they tend to feel isolated from their usual learning environment. In addition, they have limited access to the sources of information they are accustomed to at their university campus back at home. These sources include certain journals, reference materials, and the information support that they were receiving from their academic mentors and fellow students.

The ILET project is an attempt to help students in their transition from a home campus to a different learning environment through joining a virtual learning community. In order to create this kind of community and address some challenges of study abroad programs for teacher education, the project team will enhance programs with a web-based library information, collaborative communication and will move some courses online. This approach will familiarize students from the participating institutions with a diversity of cultures and pedagogical approaches. It will also provide students with easy access to diverse sources of information available online. In addition, by taking courses offered through the ILET project, the students will get to know well the participants of global virtual learning programs before meeting them in person. They will also be able to maintain relationships with them after their return.

### **The ILET project: International Leadership for Educational Technology**

The ILET project proposes to engage experts in multimedia and pedagogy within and across six degree programs, and in the process to create innovative multidisciplinary open and distance learning and resources for study abroad that reinforces knowledge about Europe and the USA. Professional and private organisations will partner to promote the diffusion of Intercultural Educational Technology into programs that prepare technology using teacher educators and technology services for faculty across Europe and the USA, while also ensuring peer review. The broad impact of project will be to develop new approaches to the “training the trainers,” namely the education of faculty involved in open and distance learning in higher education.

The integration of these professional and commercial networks into educational technology degree programs is both innovative and essential. In addition to the six leading universities, this consortium incorporates expertise and resources of the largest international professional association for technology-using teacher educators (the Society of Information Technology in Teacher Education, with an award-winning international fellowship of technology-using teachers called MirandaNet, and a multinational software corporation that has made a promise to serve education (the Oracle Corporation, see <http://www.think.com>). The consortium will pool expertise and complementary cultural, linguistic and technical resources in partnership with professional networks.

### **ILET project objectives**

Project objectives have been organized into four categories to assist explanation:

**Cognitive objectives for students and faculty:** Knowledge of educational technology systems, policies and applications, in the USA (and its subcultures) and in European countries, particularly in teacher education; knowledge of theoretical perspectives from anthropology, intercultural communication, comparative education, and second language acquisition, especially as they apply to the education of minority groups, promoting understanding and appreciation of other cultures, educational exchange, and designing culturally sensitive distance education programs; and understanding of how pedagogical approaches such as student-centred learning, problem based group project work, and action research might be applied in different cultural settings using computer-mediated distance learning.

**Behavioural objectives for students and faculty:** The ability to work on complex tasks in diverse international groups, face to face and when separated in time and space; experience learning and communicating in a second language, for both face to face and through technology; and experience of social integration during study abroad with fellow students and faculty, supplemented by ongoing web-based community interaction.

**Technological objectives for faculty and students:** Further development of technical skills for the variety of international environments, e.g. an ability to adapt to different computer platforms and software; and collaborative development of innovative e-learning environments, including an appreciation of issues related to software development across cultures.

**Organizational objectives:** Create and formally accredit a shared certificate of *Intercultural Educational Technology (IET)* integrated with the doctoral programs of the six transatlantic universities; establish quality assurance and intercultural internships; establish a robust funding base with successful

recruitment and expanding partnerships; and create an international education doctoral community (a network of people and organizations who share a common goal/interest/experiences) on the web, linking with professional associations commercial organizations in the EC and USA.

### **Expected results and outcome of the ILET project**

The major planned result is the collaborative creation of a model certificate program that establishes the importance of an intercultural dimension in the preparation of teachers and faculty services. Success will be shown by uptake of resources, approaches to pedagogy and in acceptance of associated refereed papers and awards. Outcomes of each year are:

**Year 1:** Memoranda of Understanding (MOU) between consortium partners for the common specialization, related activities and mobility; advertising brochures and recruitment advertisement on the web and registered with key search engines; collaborative student centred project handbook on the web with information about study abroad. Student recruitment commences and they start to prepare for study abroad.

**Year 2:** Archive of web-based learning and team-teaching, including course syllabi; formative evaluation of IET courses; development and pilot of flexible and distance learning of English (USA & UK), Danish and Catalan on site and on the web; a set of interlinked web-based learning environments to promote intercultural learning; and a pilot intensive international course with its presentations to professionals of EC and USA at the SITE conference. Students take the first foundation IET course and study abroad commences.

**Year 3:** Successful recruitment to this program (transfer of 6 students from existing programs and 18 students recruited specifically to this specialization); students' successful completion and progress through the IET courses, with first graduation; and a publicly accessible database of case studies of good practice and scholarship in IET, plus professional and scholarly publications (at least 6 case studies, 1 dissertation, 6 papers). Students learning portfolios start to provide models of good practice in intercultural education.

### **The development and dissemination of international curricula**

The ILET project will develop a shared certificate in Intercultural Educational Technology (IET), which will be integrated within all six university consortium PhD programs and will serve as the first step towards mutually recognized certificate. The six doctoral programs have excellent reputations for the preparation of teacher educators, instructional and information technology specialists and designers of educational services with particular expertise in educational technology. Education has low participation in study abroad and professional preparation for these important posts does not currently include an international dimension.

Based on previous research and curriculum development, plus negotiations and visits, the following proposed program for the shared certificate in *Intercultural Educational Technology* has been identified. Each course will draw upon expertise from more than one university. These courses will be integrated into each university's target doctoral program and will assist universities in overcoming barriers in the way of distance education outlined earlier in this article:

1. *Foundation for intercultural educational technology:* Study of educational technology systems, pedagogy, educational applications and policy issues in Europe and the USA to establish intercultural understanding.
2. *Cultural preparation and linguistic preparation for study abroad:* Language preparation to European English and American English, plus intensive Danish or Catalan for some students; and an introduction to the cultures and contexts of education and technology in Europe and the USA.
3. *International collaborative project work* that aims to reduce cultural and digital divides. This will be "service learning" undertaken through internships and international team projects supported by web-based learning environments, described later.
4. *Intensive international course:* A workshop integrated into a major professional conference (normally SITE) for an annual cohort of students. Team teaching by the consortium will include briefing of a carefully selected group of expert presentations within the conference and collaborative presentations by students.

Students will also be encouraged to develop their studies by selecting additional optional courses provided by partner universities, and many will also undertake a dissertation in this area. The mutual recognition of credit will permit individual doctoral programs to expand program offerings.

Students will begin to study and graduate from their home university, using the first year to undertake basic doctoral training, the foundation course in IET and to begin their language and cultural preparation. They will study abroad at a transatlantic partner university during the second or third years (or equivalent for part time students). They will also undertake the intensive international course in one of these years.

The dissemination of these international curricula is an integral part of the approach. It will take place through highly visible websites with publicly accessible resources derived from the curricula, through major international conferences for this profession and for international education, and through professional and scholarly articles.

### **Development of organizational frameworks for student mobility**

A project working group will set up the organizational frameworks for student mobility during the first year of the project. This collaborative work will include:

□ **Formal agreements:** Each university will bring a draft Memoranda Of Understanding (MOU) to the first year's project workshop where the consortium will negotiate amendments. All will work to have all MOU signed by the end of the first year. The following Memorandum of Understanding will normally make agreements on tuition and fees explicit, as well as credit recognition and protocols for study and internships abroad. The aim is for students in the IET program to have enriched studies, including student services, library and laboratory facilities, but not to incur additional fees nor to lengthen their studies due to study abroad.

□ **Collaborative improvement of services and resources:** Sharing individual approaches to sending and receiving students as well as existing materials, including multimedia, and to plan the adaptation of handbooks to promote student mobility across the consortium. The adapted handbooks for faculty and students will be published on the web. In years 2 and 3 these handbooks will be piloted, evaluated and updated.

□ **Collaboration on quality assurance:** Partners will work to develop procedures for quality assurance for study abroad and e-learning. An ILET project Advisory Board will hold a web-based meeting each year to provide guidance for the common IET certificate.

Despite this planning we recognize that there are considerable challenges to our six universities as they attempt to adapt to web-based learning. This is more widely recognized with each year (King, 2001). The lead universities aim to use the project to inform planning, at least at the college/institute level. We will use an approach developed by Niki Davis and Marie Kemis for the TechCo project in ISU. TechCo's aim for simultaneous renewal in the university and partner schools resulted in the need to develop a strategy to evaluate such renewal. The model under development promotes the active management change with technology with a strategy that undertakes to evaluate and inform systemic change (Davis and Kemis, 2001)

### **Provision of student services**

All universities have undertaken to provide student services for study abroad, which will be enhanced by the ILET project's web-based student services. The constructivist approach to pedagogy will also result in student and faculty contributions to the resource collection and consortium digital library (see web section later). Each university will nominate an International Officer who takes responsibility for orientation and on-site assistance (including housing). The rich professional network of International Officers has already supported project negotiations and planning, including a short exchange between ISU and AAU. Academic advising/personal mentoring will be led by the students' major professor/supervisor with support from the relevant academic study abroad officer. IT and library access will be ready for study abroad students on arrival. Each student will normally be mentored by a local student during study abroad, whom they would have "met" and possibly worked with online. Student associations will facilitate social and cultural interaction; for example, the Erasmus Student Network has branch associations at many universities in Europe.

### **Development of adequate language and cultural preparation and assessment**

Language and cultural preparation and assessment are planned to occur at three stages: prior to the study aboard; upon arrival; and upon the student's return to his/her home university. ILET's goal is to create flexible learning modules that meet the needs of individual students, yet assure that all students develop an agreed-upon level of language competency and cultural understanding.

**English language and culture (American/British):** Most components of the shared IET certificate will be conducted in English, so all participants from all partner universities will be required to demonstrate a high level of English language proficiency, by providing a TOEFL test score of 500, at the time of their admission to a PhD program or prior to their study abroad, unless they have already successfully studied in English in their home university.

In the semesters prior to their study abroad, ILET doctoral students will undertake English language and culture study at their home universities, depending on the student's individual language needs. The home campus language study will be supplemented by a computer-mediated instructional package that compares and contrasts American and British English language and culture. One semester prior to study abroad, USA-based ILET students and London-based ILET students will be paired as conversational partners and will be encouraged to "chat" with one another, both in writing and orally, using NetMeeting technology. Students will also find

information about their host universities on the ILET website. In the final weeks before departure, a 30 minute discussion conducted in the target language about topics introduced in the instructional package and on the website will be recorded. This discussion will be archived and compared to a similar taped discussion that will be made upon the student's return.

Upon their return to their home universities, ILET students will be asked to serve as mentors and local informants for ILET students from partner universities. They will also be invited to make additions to the ILET website and to publish revised entries from their journals. Students will themselves design any follow-up English language study they believe is necessary.

**Other languages/cultures:** All students will be encouraged to gain an appreciation of Danish and Catalan culture through collaborative group work during the IET certificate. In addition, special arrangements will be made to prepare students for study abroad at Aalborg (Denmark) and Barcelona (Spain), because Danish and Catalan are not taught at the ILET partner universities in the USA. Some proficiency in spoken Danish and Catalan will ease social integration and make available a wider range of internship and project work opportunities, but we do not anticipate that ILET students who study Danish and Catalan will achieve the same level of proficiency as those who study English as a second language. We will concentrate on developing proficiency in listening comprehension, pronunciation and conversation, after introducing basic structural language patterns. It should be noted that the doctoral program in Human Centered Informatics at Aalborg University is conducted entirely in English and the University of Barcelona teaches mainly in Spanish.

#### **Use of web-based and other computer-based technologies**

One goal of this project is to establish a flagship approach to open and distance learning globally with respect to: pedagogy, quality appraisal, and service across digital and cultural divides. Partners are convinced that their teaching should model good practice for education, technology and intercultural learning. The main collegial learning and teaching environment for staff and students in the doctoral program will be established with web-based tools rich in multimedia and well connected to professional learning communities.

Innovative pedagogies will result in the creation of multimedia "content", using problem-based learning and learning portfolios. The first transatlantic course in the "Principles and practices of distance education" has already been successfully piloted between the London and Iowa, mainly utilizing the online course toolset WebCT which may be accessed through any standard Internet browser software. Students studied cases of distance education and undertook a group project that gave them experience and expertise as distance educators. Students in both locations found the sharing of their class to be very motivating and it resulted in excellent academic dialogue as well as new resources for later iterations of the course. Several projects also provided a service, including one that produced a blueprint for a transatlantic doctoral community, which is illustrated in Figure 1. In addition, students' learning portfolios will become increasingly rich and accessible on the web, thus facilitating the international collaboration and additional resources for all. An alternative and complementary approach developed between Iowa and Denmark is described in Sorensen & Tackel (2001).

The ongoing scholarly online community will be energized and focused by high intensity experiences for individuals traveling in person and through synchronous "live" audio and videoconferences. The Coalition of IT in Teacher Education, a subset of our university partners, has recently developed new approaches to synchronous "live" collaborative classrooms. The coalition has set up collaborative classrooms that use simultaneous computer, audio, video conferencing connected over Internet 2 in such a way that on several occasions classes linked together have commented that they felt they were in the same room. Although the addition of the transatlantic distance and technical protocols will be challenging, we have already proved the success of reducing communication to a phone and shared Internet screen. This will be the early form of intensive simultaneous teaching across classrooms.

Developments are also already underway with digital library projects in a number of partner universities. London, in collaboration with other UK universities provides SOSIG: The Social Sciences Information Gateway ([http://\\*\\*](http://**)). The University of Virginia is leading the development of a portal for technology and teacher education (described in Bull et al, 2001), to which will be added relevant European journals such as the Journal of Information Technology for Teacher Education (<http://www.triangle.co.uk/jit>). The ILET project will use and promote the development of these digital libraries and associated web resources.

#### **Course on Globalization of Higher Education Goes Online**

The next course that will be made more accessible for web-enhanced study abroad will be a course on Globalization of Higher Education offered by Dr. Udin and his colleagues. During spring 2002 one third of the

semester's 15 sessions will move online led by Professor Niki Davis. Although at first this approach will limit accessibility of the course to international off-campus students, in the long run it will allow us to build an international virtual learning community where everybody who teaches and takes this course will be contributing to the development of its content regardless of location.

The course covers such topics as globalization of higher education, internationalization of universities, management of internationalization process as an organizational change, international programs development, and using of learning technology to enhance the process of internationalization. As in previous years some topics will be covered by expert guest speakers to enhance the content of the course, for example the session devoted to study abroad programs will be covered by Dr. Trevor Nelson, ISU Director of Study Abroad Center; and the session devoted to internationalization as an organizational change will be taught by Professor Walt Gmelch, Dean, ISU College of Education. In addition, as the course moves online experts may be drawn from partner locations, such as in Aalborg, Denmark. The topic of technology use will be led by Professor Niki Davis, and she will change the approach of one third of the course to let student experience technology in education and to use it to support their reflection and group work over a longer period.

The project team will actively research and develop ways in which to use web-based teaching techniques to offer courses with sensitivity to diverse languages and cultures and as a model for democratic approaches to education during the process of moving this Globalization of Higher Education into a web enhanced mode of study. Assessment and grading will also be adjusted with student group projects and a web-based discussion of the individual reflective journals that the students will be required to keep.

### **Conclusions**

It is widely recognized today that technology is playing a critical role in preparation of future educators and in higher education, with significant moves towards globalisation (Mason, 1998). It is now clear that web-enhanced learning is going to become even more prominent in graduate courses for educational technology, and new faculty need to be prepared to work in an international environment.

The speed with which these programs are being developed raises a question about the organization of these courses and study abroad programs, especially with degree programs that link international learning communities of educators and students. These programs, although potentially able to address some challenges of the traditional approach to study abroad, such as students' recruitment and their feeling of isolation when aboard, have yet to address challenges related to cultural diversity and language.

This paper has provided an overview of strategies for web-enhanced study abroad, which are being developed by a team of scholars and international programs administrators led by Professor Niki Davis in the project "International Leadership for Educational Technology." As noted, this project provides opportunities to increase collaboration between various graduate programs in educational technology. It also has provisions for student mobility and creation of a joint certificate in inter-cultural awareness. In addition, the project will work to increase sensitivity, diversity, and language in online teacher preparation programs. The organizational challenges that will be addressed include credit transferability, disparity in tuitions and fees, recognition of courses and a shared certificate by the six participating universities. This project is in its initial stage and it remains to be seen how far the project team will be able to advance their cause. We believe the fact that such a large and diverse group of scholars and administrators from Europe and the USA was able to agree on the main principles of the web-enhanced study abroad program is a significant accomplishment.

We hope that the strategies used in this project will prove to be of value in higher education more broadly. The students themselves will provide the strongest dissemination as they move into strategic positions within higher and vocational education worldwide. It is notable that ISU, among others, welcomes more than 10 teacher educators from Central and Eastern Europe into its Curriculum and Instructional Technology program each year and leads a major technology and teacher educational reform project in the Ukraine (Willis, in preparation). In addition, The Universal Forum of Cultures Education Project in Barcelona in 2004 will provide a community platform for the ILET project to disseminate its "service learning" across digital and cultural divides on the web and in Barcelona in 2004 and so bring curricula to the attention of bodies including UNESCO and national agencies (Davis, 2001; <http://www.barcelona2004.org>).

This paper provides a view of how the marriage of information technology and international education may be achieved, as proposed by Philson (1998). However, it suggests that there is more to do than to collaborate with colleagues and provide increased access to resources. In addition, we need to work to create learning communities that span cultures, languages and continents. We recognize the dangers of globalization and a

blat common universality. Our collaborative development through the ILET project aims to promote understanding and respect for multicultural perspectives in learning and teaching in higher education and in the preparation of teachers generally. In doing so we aim to support education for democracy and to assist in increasing the conditions for world peace.

### Acknowledgments

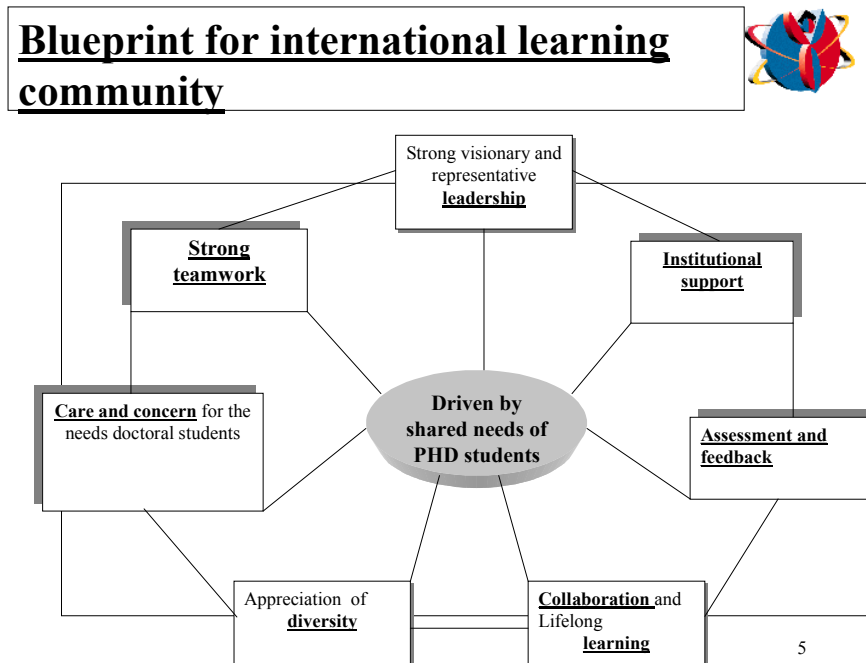
We would like to thank our collaborating partners, the European Commission (DG EAC) and FIPSE for support of our ILET project, particularly Janeen Smith Jørgensen and Dennis Peterson. Iowa State University has also supported this research through a grant from the Council for Intentional Programs.

The contents of this paper were developed under a grant from the Fund for Improvement of Post Secondary Education (FIPSE), US Department of Education. However, those contents do not necessarily represent the policy of the Department of Education, and you should not assume endorsement by the Federal Government.

### References

- Baydo J. (2001, September) *Online Workshop for Online Training*, The National Social Science Association. [Online] E-Mail: [jbaydo@home.com](mailto:jbaydo@home.com)
- Bloom L.R. (1998) The politics of difference and multicultural feminism: Reconceptualizing education for democracy. *Theory and Research in Social Education*, 26, 1, 30-49.
- Bull G., Sprague D. & Bell L. (2001) Technology and teacher education digital scholarship portal: Building a cross-disciplinary academic community for support of professional discourse. Presented at the PT3 Conference, Vanderbilt University, Tennessee, October.
- King B. (2001) Managing the changing nature of distance and open education at institutional level. *Open Learning*, 16, 1, 47-60.
- Davis Niki, Li Quain & Nilakanta R. (2001) Dilemma analysis of constructive case-based approach to distance learning. In Willis D.A., Price J., Davis N.E. & Willis J. (Eds.) *Proceedings of SITE 2001*, Orlando, March 2001. Association for the Advancement of Computing in Education: Charlottesville, VA.
- Davis N.E. (in press) Using Communications Technologies to Build-up into Barcelona 2004 Universal Forum of Cultures. *Proceeding of the Invited Symposium on Learning Communities for the Universal Forum of Cultures*, Barcelona 2004. Barcelona: UFC.
- Davis N.E. with Kemis M., Schmidt D. & Thompson A. (2001) A novel approach to promote and evaluate systemic change through ICT: A structured mediated interview. *ITTE Conference*, Swansea, Wales, July.
- Mason R. (1998) *Globalising Education: Trends and Applications*. London : Routledge.
- Mitchell, C., Dipetta, T. & Kerr, J. (2001) The Frontier of Web-based Instruction. *Education and Information Technologies*, 6,2, 105-121. The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Open Doors. Report on International Educational Exchange*. New York: Institute of International Education. (1999)
- Philson M.(1998) Curriculum by Bytes—Using Technology to Enhance International Education. In J. Mestenhauser & B. Ellingboe (Eds.), *Reforming the Higher Education Curriculum. Internationalizing the Campus* (pp. 150-173). Phoenix, Arizona: The Oryx Press.
- Rumble G. (2001) Just how relevant is e-education to global educational needs? *Open Learning*, 16, 3, 223-232.
- Schell G. (2001) Student perceptions of web-based course quality and benefit. *Education and Information Technologies*, 6,2, 95-104. The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Sorensen E.K. & Takle E. (2001) Collaborative knowledge building in web-based learning: Assessing the quality of dialogue. *Proceedings of Ed-Media*, Tampere, Finland, June 2001.
- Willis J. (in press)
- \*\* Open Book reference from Victor

Figure 1. The model of distance education for the Transatlantic Doctoral Community developed by a group of students studying with Dr Davis in Summer 2001.



## **The Instructional, Technical, and Psychological Perspectives of Faculty Building Online Courses in Cohort Settings**

Dr. Teresa Franklin  
Educational Studies, College of Education  
Ohio University  
United States  
franklit@ohio.edu

### **Introduction**

The migration of a traditional course to a web-based environment requires a rethinking of the instructional design, grading methods, group-work designs, technology skill level, and the community building that often occurs in a traditional classroom. Faculty members often lack the technical skills necessary to redesign the course materials for the web environment to meet the high standards they desire and may not understand the pedagogical changes that must occur in the web based environment. This leads to frustration with online delivery and a negative feeling that the course will never “work as it did in the traditional classroom”. In reality, this attitude is fact—the course will never work as it did in the traditional classroom—and must be changed to achieve the desired outcomes in this new visually based web environment. However, since course development for higher education faculty typically occurs in isolation, faculty can become frustrated with the development of new materials for the web, especially when they lack an understanding of how to work in this online medium.

The College of Education and College of Music has developed a group of online courses in support of their mission to provide ongoing opportunities to graduate students with a desire to obtain certification or renewed certification for teaching and administration as well as undergraduates often closed out of “high demand” courses. In an effort to meet a rising demand by undergraduates, area teachers, graduate students, superintendents, and international students for more flexible educational services, these colleges have developed online courses for the following students:

1. Graduate students in Computer Education and Technology who must obtain certification to become K-12 Technology Coordinators,
2. Graduate students in Music Education who must obtain certification to become K-12 Music Teachers,
3. K-12 teachers who now must obtain a masters degree in their field to maintain teaching certification, and
4. Undergraduate students who need required courses for student teaching that are typically in “high demand” each quarter, and

In faculty discussions with the Center for Innovation in Technology for Learning (CITL), as the courses were being developed, concerns were voiced with developing the courses to meet the same standards as experienced in the traditional classroom. Concerns over graduate student technology skills included such questions as: how could technical problems be addressed especially for the “novice technology user ” by the faculty and the online student? Another major concern was how the lack of face-to-face contact with students would impact the faculty member as an instructor and on teaching evaluations. Questions were raised about the possibility of working with a team of faculty during the development of individual online courses. These questions lead to the development of a cohort of faculty who worked together to develop their individual online courses.

### **The Study**

The members of the cohort group were College of Music and College of Education faculty presently developing online instruction using *Blackboard CourseInfo 3.11*. Personal interviews with faculty and a descriptive approach in which written information was used to substantiate the question to be answered was used during data collection. Attention was given to the details of the online course development process and changes as the faculty designed their courses.

The cohorts met to establish the group, to identify technological needs and to discuss planned instructional methods for their courses. The cohorts had opportunities to view other online courses in which *Blackboard CourseInfo 3.11* had been used and how the various materials were presented. Often the development of online course materials takes a different format than originally planned when faculty see various methods of presenting an idea in the online environment. Cohort members discussed how small groups and discussions would occur within their course structures. The College of Music faculty had very different instructional problems than the



College of Education in that the College of Music needed to be able to place sound files within the *Blackboard CourseInfo 3.11* for their students to evaluate. This posed a unique problem to the music faculty because most were novice users of this application of the technology. Help from the faculty in the College of Communications and WOUB Public Television was enlisted to help the faculty envision the possibilities of presenting the music scores online and to help develop the technical skills needed to accomplish the task. Most of the discussion by the cohort focused on course development, problem solving, technical problems, technological skills and course changes to be made as the course progresses. Discussion by the members of the cohort was recorded. An instructional technology graduate student and the researcher provided technical support to the members of the cohort. Members were asked to reflect upon the process of developing the course and the instructional and psychological hurdles that were encountered in the process. The graduate student and the researcher also maintained a journal of discussion with members, the meetings, and their reflections of the process as observe participants.

A group of faculty who had worked alone in the development of their online courses was randomly selected from a list provided to the researcher from the CITL. Selected faculty from this group were interviewed using the same interview questions as the cohort group but with an emphasis on the individual course development process. Discussion and answers concerning the interview questions were recorded for examination.

All journals, self-assessments, meeting notes, and recordings from the cohort as well as discussions and comments from non-cohort faculty were examined to determine common themes and differences between the two groups in their instructional, technological, and psychological approaches to the development of online courses (Bogdan, R. & Biklen, S., 1998).

### **Findings**

Multimedia and telecommunications technologies continue to evolve and advance with the promises of offering the learner with a richer and more meaningful education relevant for the future workplace and learning. The incredible growth had created challenges for educator to expand educational opportunities beyond University campuses to provide on-demand, anytime, anywhere instruction. However, faculty members often lack the skills necessary to create online courses because technology use was not part of their pre-service education (Cyrus, T. 1997). This study compared the use of a cohort model and the typical individual online course development by faculty with reference to technology, instructional and psychological support.

#### Solving Technical Problems

Technological problems related to the hardware and software used in online learning environments. These included problems related to bandwidth, speed of communication lines, software applications, and cost. The most prominent technological challenge identified by the study was the frustration associated with lack of knowledge in using the software (*Blackboard CourseInfo 3.11*) by individual faculty working alone. Individual faculty members working alone on course development adopted different approaches to developing their online courses:

*Locate an Expert.* The individual faculty members with limited skills and knowledge of developing online course used a paid expert in course development. The expert was typically a former student of the program who was very familiar with the course content. Typically they had no face-to-face interaction and all discussions were conducted via e-mail and the telephone. Using such an approach helped the faculty member to avoid having to be confronted with technology issues associated with the use of the software. The faculty member used the expert as a sounding board for technical problems.

*Locate a Helper.* Friends with technical knowledge were also identified as sources of help to some individual faculty members building online courses. One faculty member working alone stated, “I posted all the contents and inserted the images and then I gave it to my friend. He kind of made it look nicer by using *Photoshop* and inserted some graphics”. The faculty member spent some time with the helper, three to four hours, to learn how to use the *Blackboard CourseInfo* software. The rest was e-mail back and forth, and it was effective. Several faculty stated, “Having a helper gave me the encouragement I needed to do more”.

*Locate a Mentor.* Some faculty members identified mentoring as being an effective and efficient approach to online course development. Comments often included statements as; “it is faster if someone helped you than trying to figure it out yourself”. The drawback to this approach was the limited number of meetings schedule to work together. Often the mentor and faculty member did not feel obligated to meet due to the independent nature of the course development.

*Build a Team with Skills.* In another approach a team of faculty members with expertise in different subject areas agreed to develop an online course together. Each member of the team was identified as having specific skills to give to the course. The member with skills and knowledge in technology applications was

responsible for any technical setbacks that they encountered in the course development. This approach to “figuring things out” depended on one individual. The longer it took to figure it out, the longer the team had to wait.

*Locate Support.* Individual faculty members also identified several sources of support, one being the online manual for *Blackboard*. When confronted with a technical problem the faculty member referred to the online manual or used the “Help” menu. “I would go to the manual to try and figure it out and if I couldn’t then I would call the mentor”, stated an interviewee. Faculty learned to rely on their own ability to problem solve with the help of manuals. Several indicated they had not used online HELP functions in the past but were experts after developing the online course. The CITL was also named as a source of technical support by individual faculty. Periodically, the center organized workshops for faculty members.

The study indicated that in all the above-mentioned approaches there was also very limited interaction and the main channel of communication was through the e-mail. This left many feeling frustrated with the technical problems and slow rate of online course development. Frustrations were sometime due to messages that were not clear and instructions that are difficult to follow.

According to Forsyth (1990), a group is defined as two or more interdependent individuals who influence each other through social interactions. Communication within the cohort was mostly verbal, at any place and anytime. Individual’s technical problems were discussed in offices, hallways, and meetings and at every possible opportunity. Proximity among individuals favored frequent interaction and communication. Individuals’ had their offices in the same building and often next to each other. There were frequent face-to-face interactions that promoted positive interdependence.

Individuals felt supported technically and inspired to develop their online courses. One cohort member admitted his lack of desire to use the technology was altered when he began working with the cohort. He stated, “First it [cohort] has exposed me to the reality of using technology which I have been shying away from. Because I don’t understand the language. But this challenge is helping me to face reality and I like that. I am excited working with a cohort”. Several faculty in the cohort echoed the statement of this cohort member, “I saw how excited she [a cohort faculty member] was about the online course development and how well her course was going and I thought, I want to do this too. And I can with her help!”

Cohort members found that each had technical strengths that they could call upon when the technological tasks seemed overwhelming.

#### Battling with Instructional design

The impact of online learning on the learner was of major concern to all faculty members. Both the individual faculty members working alone on their online course development and the cohort faculty members voiced concerns about developing strategies that would empower the learner, encourage cooperative and independent learning as well as active learning in the online environment. A complaint often voiced by learners in the online learning environment is that they feel isolated and unconnected to other members in the class or to coursework.

How to design online instruction to meet the standards, how to stimulate critical thinking, questioning, and discussions, how to ensure effective group work, case study development, inquiry projects, and lectures were the same concerns voiced for the online instructional design as with the traditional instructional design. One individual faculty stated, “All of these things added together make an interesting course and only some of those things are available to you on the online format.” In questioning the individual faculty, the medium seemed to drive the methodology thus challenging individual faculty member’s ability to create online courses with desired instructional goals. In certain disciplines e.g. educational administration, faculty members were confronted with the problem of how to vary the instructional format. “The design was a real challenge and having to re-think teaching strategy was a real challenge”. The designing of the online courses seemed most difficult to the novice faculty member and the amount of time spent in the design and redesign was often at the expense of other duties.

Deciding on the content, materials to include, how much information to provide was a constant question in the instructional design process. An individual faculty member stated, “Working in an environment that is filled with multiple media can lead to feeling of being overwhelmed. In developing the course, it was hard to figure out how much information I needed to put in the course. It took a lot of time and effort, many months of work.” Many indicated that the course must be complete when implemented or the results can be disastrous. Faculty indicated that the changes made after the course is implemented take enough time without working on building the course as you teach.

The study also indicated that some individual faculty members were concerned with students' reaction to the information provided and choices for students. Several suggested, "There were hundred and hundreds of links. Information to reinforce content, there were quizzes and group projects." Bringing in a sense of humor and the personality of the instructor online was another concern of all faculty. "In a classroom you can use sense of humor, but in this format, I created some pop-up boxes to bring some other kind of things into the course. It was a little frustrating at times and it took longer hours to get things done".

Members of the cohort group were supportive of each other as a result of interaction and collaboration throughout the development of their online courses. The cohort members indicated that by working together they had an opportunity to become better acquainted with the courses that the other cohort members taught. They were able to better understand the connections between the courses in the curriculum and offer suggestions for connecting the courses through the instructional design process. One cohort member stated, "We saw that the audio/listening pieces could actually be worked on over a spring and summer rather than in just one course. This made the content of both courses richer for the student."

The cohort allowed their creative potentials to be combined for a common purpose. "We had a meeting and we talked about what each other is doing, how it has to be done and how to help each other". "If someone in the cohort was more technologically skilled, that person would help everyone learn how to use the technology and we would in turn help them with developing their content so they were not overwhelmed by doing it all". This allowed individuals to reveal themselves to one another and to receive feedbacks from the group. This process also helped individuals to develop new skills.

#### Psychological Concerns and Support

The study indicated that individual faculty members were worried about knowledge and skills in using the software (*Blackboard CourseInfo 3.11*). One faculty member said, "The first time I taught online I got 80 emails from the students the first day, which for some reason I hadn't anticipated. I thought, how could I ever do this many emails day to day? When I told a group of my colleagues about all the emails, they said, well you shouldn't have built the online course. I felt rejected by my peers. Here I wanted to be innovative and teach in a different medium and my colleagues didn't support it. I thought, I will never do this again".

The study also indicated that individual members realized that developing online courses was extremely labor intensive and so having about two people or three on a team, would enable the sharing of work, sharing of ideas and perceptions of what's going on and shape the activities for better learning. One individual faculty member who had found a helper said, "Availability of immediate help/support is essential for individuals working alone, as it releases stress".

Other concerns included how to ensure that the assignments were reasonable and the trouble of having to make this decision alone when there was not a clear understanding of the online environment. One member of the cohort concluded, "Working with a team guarantees moral support and this is too much work for one person to do".

The cohort members had the opportunity to interact and become interdependent emotionally as they worked toward a common success. The cohesiveness within the cohort promoted a sense of trust. Surrounded by a network of support and mutual understanding, members in the cohort had higher self-esteem and experienced lower levels of anxiety. Individuals within the cohort felt free to explore their own potentialities, risk self-revelation and try novice ideas because they felt surrounded by a supportive environment. The cohesive nature of the cohort afforded the opportunity to share thoughts and emotions. Consequently an emotional safety environment was created.

An empirical research on cohorts in university setting conducted by Hill (1992) and Kasten (1992) indicated that students in a cohort reported receiving psychological support from group members, feeling of reduced sense of loneliness, and developing strong affiliations. The study revealed that interaction made them feel connected and not isolated. They also felt emotionally secured. "She was by my side when I am doing all these".

Several cohort members echoed this research sentiment, "I know that they [other cohort members] will be there if I have problems so it makes this easier and I am sure that I will be successful and our program will be successful."

## Conclusions

To change the world, faculty need reasons to take risks, to incur resistance, hazard failure, and to grasp the opportunities for action that their vision avails them. It is hoped that this research will provide information concerning the processes occurring when faculty develop online courses with respect to the technical, instructional, and psychological changes associated with online course development. While much research has been conducted concerning the learning that occurs online, the differences and similarities of the learning that occurs, little information is available concerning the changes that faculty undergo as they move from the traditional classroom to the online classroom.

With the use of a cohort formed by faculty, the isolation and frustration often felt in the development of online courses can be lessened. The faculty members of the cohort group within a college or program typically have similar experiences in classroom instruction and similar interactions with the students that they will teach. The researcher's own experience and antidotes obtained from faculty who have developed their courses without support indicate that the isolation of developing and teaching online can be deterrent to continued online teaching. Also peer pressure by fellow faculty members does not always support the development of online courses, which leads to further isolation. Members of cohorts often remark that the cohort provides them with needed emotional support during periods of stress. The collegiality of the group supports the successes of each person within the cohort and lays a foundation for intellectual stimulation.

## References

- Bernt, F. L. & Bugbee, A. C. (1993). *Study and practices and attitudes related to academic success in a distance learning programme*. Distance Education, 14(1), 97-112.
- Bogdan, R. & Biklen, S. K. (1998). *Qualitative research for education*. New York: Syracuse University.
- Cyrs, T. Ed. (1997). *Teaching and learning at a distance: what it takes to effectively design, deliver and evaluate programs*, 17. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Dickson, D., & Tharp, D. (1996). Utilizing CBAM to promote systemic change: The use of instructional technologies in the classroom. *Technology and Teacher Education Annual 1996*. Charlottesville, VA: Association for the Advancement of Computing in Education.
- Forsyth, D. (1990). *Group dynamics*. Pacific Grove, CA: Brooks and Cole.
- Gilbert, K. (July 25, 2000). "Teaching on the Internet: The World Wide Course Delivery System". [Online] [http://www.ihets.org/learntech/distance\\_ed/fdpapers/1997/gilbert.html](http://www.ihets.org/learntech/distance_ed/fdpapers/1997/gilbert.html).
- Hannafin, M., Hill, J., & Land, S. (in press). Student-centered learning and interactive multimedia: Status, issues and implications. *Contemporary Education*
- Hill, M. (1992). *Graduate cohorts: Perceptions of benefits and catalysts to cohesiveness or 19 heads are better than one*. Unpublished manuscript.
- Hutton, S. (Nov. 11, 1999). *Course design strategies – traditional versus online. what transfers? what doesn't?*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Association for Adult and Continuing Education. AZ: Phoenix.
- Kasten, K. (1992). *Students' perceptions of the cohort model of instructional delivery*. Paper presented at the annual convention of the University Council of Education Administration, Minneapolis, MN.
- McClintock, R. (1992). *Power and pedagogy: transforming education through information technology*. New York: Institute for Learning Technologies.
- Morrison, G. (1999). *Distance education research: messages to the field*. IN: Wayne State University.
- Reibel, J. (1994). *Institute for learning technologies: pedagogy for the 21st century*. New York: Institute for Learning Technologies.
- Winn, B. (1990). Media and instructional methods. In D. R. Garrison & D. Shale (Eds.), *Education at a distance: From issues to practice* (pp. 53-66). Malabar, FL: Robert E. Krieger Publishing company.
- Wolcott, L. (1995). The distance teacher as a reflective practitioner. *Educational Technology*, 35(1), 39-43.

## The Use of Video Cases in Teacher Education

Betul Ozkan

Iowa State University

### Abstract:

The use of video cases has received increasing attention in recent studies on technology integration into teacher education curricula. Even though the use of case studies in education already has a long history, videos, especially online formats of them, are quite new. In this study I will look at the latest literature on this topic and also provide information on some useful sites and resources.

The use of cases in teacher education programs offers a new approach to teaching. Although cases have been used to some extent in teacher education for centuries, the emergence of case-based teaching is only identifiable after the 1980s. Merseth (1996) believes there are several reasons for recent increased interest, which is also associated with a rise in interest about constructivist teaching and learning. First, the theoretical studies about constructivist teacher education focuses more on the nature of teacher knowledge. Teachers should have more practical and contextual knowledge in order to apply theoretical underpinnings of constructivism, which might be very challenging to adopt in teaching. And, because the nature of teacher knowledge is context-specific, non-fixed, and continually evolving (Clark & Lampert, 1986; Lampert, 1985) it should be learned “in context” rather than abstractly. Cases are one way of learning “in context” rather than from textbooks that describe abstract general principles. Much of the current literature on learning to teach suggests that teachers should ground their skills in a mixture of theory and praxis (e.g., learning in context). Another reason is that the reform movements of teacher education programs emphasize alternative methods of instruction more than ever. Understanding these alternative methods is often best accomplished through cases and other in-context experiences such as internships and work in professional development schools.

### What Is A Case?

“A case is a descriptive research document based on a real-life situation or event” (Merseth, 1996, p.726). One important characteristic of a case is its potential to provide data and information for discussion. Therefore, cases provide important practical information for pre-service and in-service teachers and stimulate discussions, which may encourage reflective thinking about different frameworks, paradigms, and methods of teaching and learning. There are four major gains of using cases in teacher education: “the ability of cases to help develop problem-solving and decision-making skills; the ability of cases to increase awareness of multiple perspectives and other educational settings; the ability of cases to enhance beliefs about personal authority and efficacy; and the ability of cases to habits of reflection” (Merseth, 1996, p.731). According to Simmons (2000) another feature of cases plays a very important role in pre-service teacher education programs: the strength of cases in terms of encouraging the students to look at dilemmas from the *inside out*. Students see teaching through the eyes of teachers and students in context. Many cases are stories in which professionals make choices involving dilemmas faced daily by teachers. Moreover, cases guide discussions among teacher education students, and that discussion often involves a high level of questioning, redirecting questions, clarifying, probing, and highlighting the points or issues –but not by dictating a predetermined solution or bias (Simmons, 2000).

Printed cases that students read have been used for many years. Over the past decade “video cases” have also become popular, and, recently, online cases have emerged as a way of sharing cases across the Internet. A growing number of multimedia-supported cases on the Internet offer great sources for teacher educators all over the world. They can be played directly from the Internet if the connection speed allows, or downloaded and played from a local hard drive. Perry & Talley (2001, p.27), two well-known authorities on the topic, think “the Internet and hypermedia, which includes the nonlinear integration of video, audio, graphics, and text, can provide a rich environment for case studies that promotes the construction of knowledge about integrating technology into the curriculum in a learning community of peers and faculty facilitators.” The capabilities of the Internet in terms of simulating real world complexities and making the case more realistic through the use of multiple media are pluses. When you add the advantages of hypertext navigation features in the presentation of cases this format is a very powerful tool for preparing professionals in fields like teaching (Kovalchick et al., 1999).

In their research study on this topic Perry & Talley (2001) have gathered recommendations from experts in the effective use of video cases in teacher education programs. According to them the number one recommendation is that video cases should be used as *best practices* of the field. (However, other developers of video cases argue that less than perfect examples of teaching give students many opportunities for discussion and reflection.) The

experts also highly recommended grounding online video cases in theory and research. Three major theories they suggested were: situated cognition, cognitive flexibility, and reflective practice. Technological factors that have impact on the quality of video cases are: (1) camera techniques, such as using short segments, simple backgrounds, or avoiding the wide angle shots and (2) equipment recommendations such as use of good microphones, tripod and lights. Although the recommendations of Perry & Talley (2001) are not universally accepted, their work is one positive start in the field in terms of creating guidelines and expectations. The following paragraphs will present two best examples of video cases in the field:

### *CaseNex: A Commercial Example*

The University of Virginia has been a leader in the development and use of online case studies for teacher education (Willis & Samborska, 2001). CaseNET was a consortium of universities developing multimedia cases for teacher education students and faculty. In time CaseNET has evolved into CaseNex, a commercial education company that emerged in 2000 from CaseNET at the University of Virginia. The company provides products which are based on case studies of problems in K-12 schools and there is a fee for using the products. Although this is a commercial initiative, the demos developed by a very experienced team may be examined as best examples (<http://casenex.casenex.com/casenet/demo.html>)

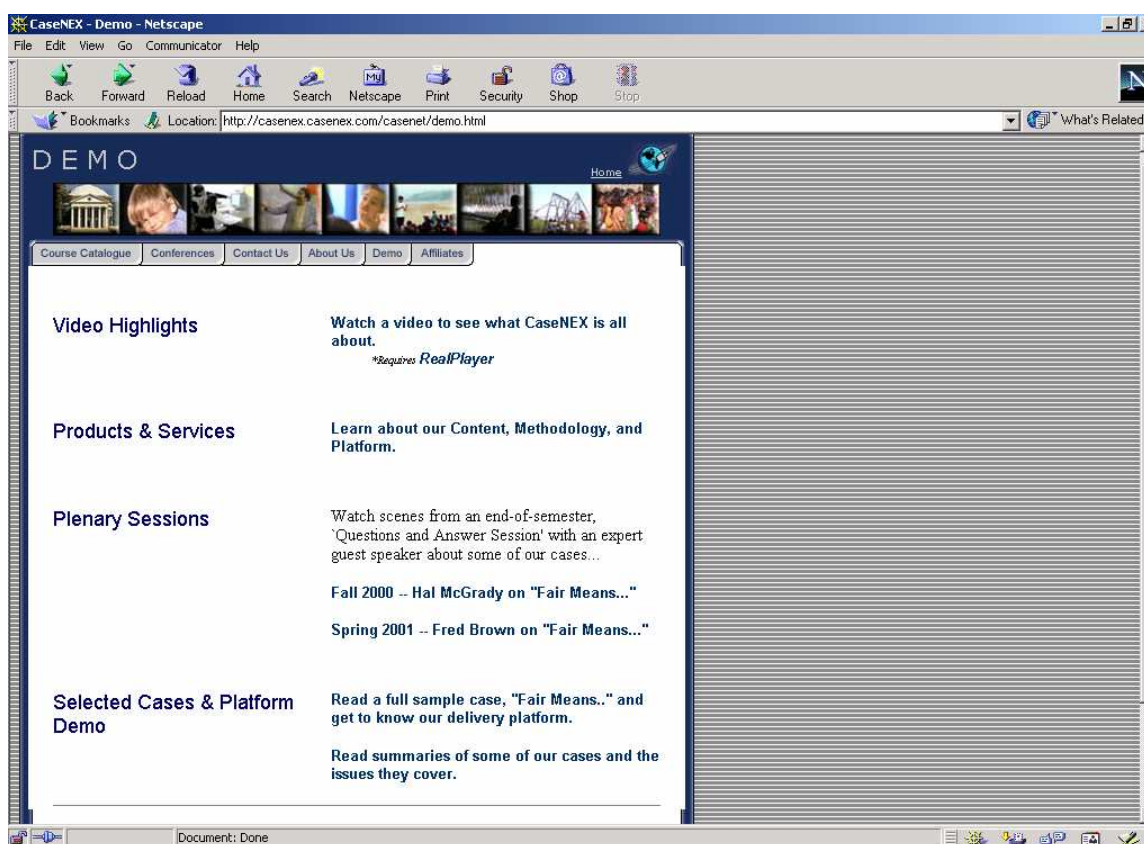


Figure 1. CaseNEX Demo Page

### *InTime: A Free Internet Resource*

The University of Northern Iowa (UNI), unlike the CaseNEX commercial venture, makes their work available free for all teacher educators in the world. InTime, the UNI initiative supported by a Preparing Tomorrow's Teachers to Use Technology (PT3) grant, is an effort to support technology use and integration in teacher education programs funded by the American federal government. UNI has produced a large number of video cases for K-12 teachers, and the web site for the project has a number of articles helpful resources about how to use the video cases. The searchable database for cases lets you look for cases along several different dimensions: grade level, subject matter, teaching strategy. InTime's web site (<http://www.intime.uni.edu>) is one of the largest and most sophisticated resources on video cases.

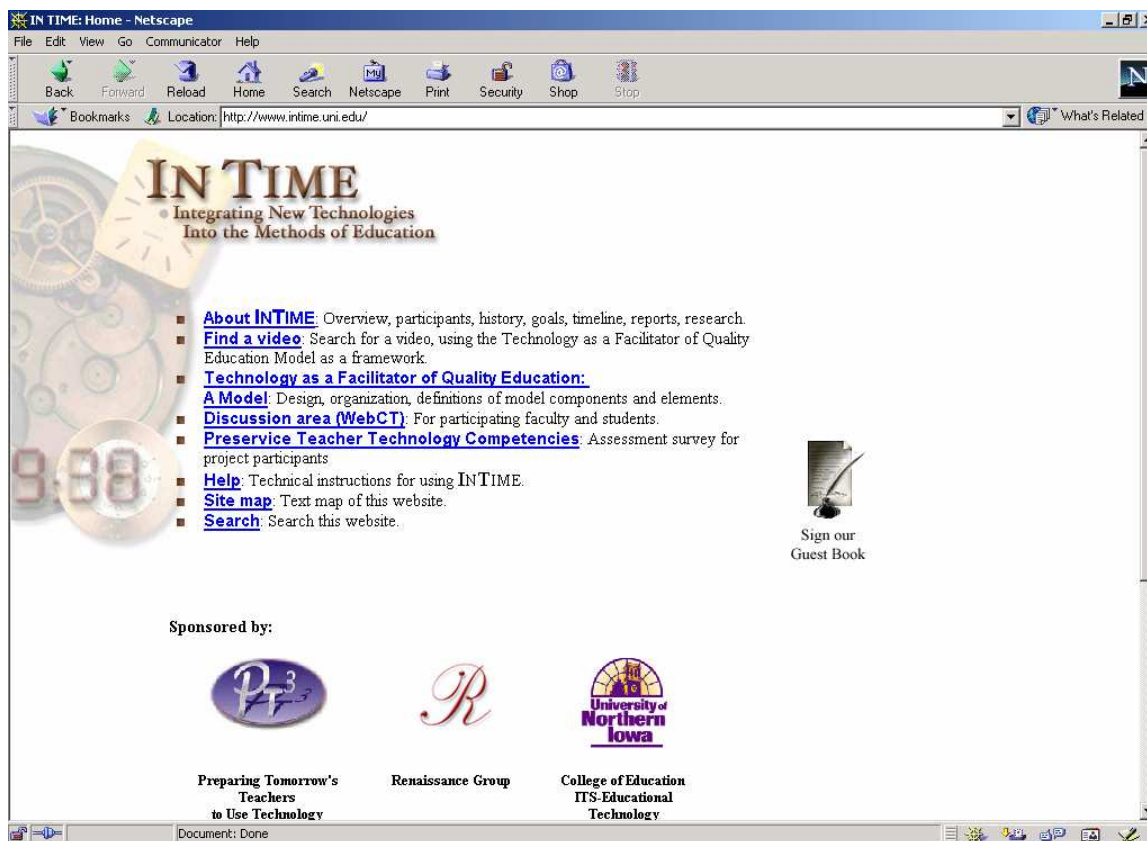


Figure 2. InTime Web Site

### Summary

The use of online video cases in teacher education has grown very quickly in recent years and with the increased interest there has been a growth in video cases available on the World Wide Web. Today there are many video cases on the web that support alternative approaches to pre-service teacher instruction. Using terms like *case*, *teacher education*, and *video* to conduct a web search will generate many hits, and quite a few of them are for sites where freely available cases are stored. However there still remains many questions about the ways video cases can be used. For example, there are many different types of case studies. How can we use the different types for different purposes? Should they reflect best practices or only pose a problem? Or how might the Internet and multimedia be used more effectively? Even though the flexible nature of hypermedia offers many opportunities, the bandwidth may limit the video quality unless you download the cases to a local hard drive. There is a growing literature about these questions. If you would like to begin to explore this literature the following web sites are good starting points:

- Teaching with Online cases  
<http://www.uky.edu/~halesr/case.html>
- Online Video Case Studies  
<http://www.intime.uni.edu/ovcs/vision/>
- Online Video Case Studies and Teacher Education: Policy issues  
<http://hale.pepperdine.edu/~gyperry/gyp/policy.pdf>
- Case Study Applications for Teacher Education  
<http://www.abacon.com/sudzina/index.html>
- Developing Multimedia Case Studies for Pre-service Teacher Education  
<http://www-rohan.sdsu.edu/faculty/jbowers/overview.htm>

### References

- Clark, C.M. & Lampert, M. (1986). "The study of teacher thinking: Implications for teacher education". *Journal of Teacher Education*, 37(5), (pp.27-31).
- Kovalchick, A.M., Hrabec, E., Julian, M.F., & Kinzie, M.B. (1999). ID case studies via the World Wide Web. In P.A. Ertmer & J. Quinn (Eds.), *The ID casebook: Case studies in instructional design* (pp, 141-148). Upper Saddle River, NJ: Merrill.

- Lampert, M. (1985). "How do teachers manage to teach?" *Harvard Educational Review*, 55(2), (pp.178-194).
- Merseeth, K. (1996). "Cases and Case Methods in Teacher Education". In J. Sikula (Ed.), *Handbook of Research on Teacher Education* (pp.722-744). New York: MacMillan Publishing Company.
- Perry G. & Talley S. (2001). "Online video case studies and teacher education: A new tool for pre-service teacher education". *Journal of Computing in Teacher Education*, 17(4), (pp.6-31).
- Simmons, S.R. (2000). "An Introduction to Case Study Education". Available at <http://www.decisioncase.edu/intro.htm>
- Willis, J. & Samborska, O. (2001). "Case-based learning and teacher education". Unpublished paper, Center for Technology in Learning and Teaching, Iowa State University.



## Fen Bilgisi Eğitimi ve Yapısalcı Yaklaşım

Doç.Dr. Aytekin İŞMAN<sup>1[1]</sup>  
Yrd.Doç.Dr.Çetin BAYTEKİN<sup>2[2]</sup>  
Arş.Gör. Fatime BALKAN<sup>3[3]</sup>  
Arş.Gör. M. Barış HORZUM<sup>4[4]</sup>  
Arş.Gör. Mübin KIYICI<sup>5[5]</sup>

### GİRİŞ:

Bilim ve teknoloji gelişmeleri toplumsal yaşamımızın hemen hemen her aşamasını yönlendirmektedir. Etkilenen yaşantılarımızdan biri de eğitimidir. Bu gelişmeler aynı zamanda, eğitim kuramlarını da etkilemektedir. Eğitim alanında günün koşullarına yanıt verebilecek kuramlar gelişmektedir. Bunlardan bir tanesi yapısalcı kuramdır.

Fen bilgisi bilim ve teknolojinin temelini öğretildiği bir alandır. Fen bilgisi iyi bir eğitimin temelidir. Fen bilgisi sayesinde insanlar zihinsel ve yaratıcılık yönünden gelişmektedir. Bunun için, fen bilgisi öğretiminde çağdaş kuramlar uygulanmalıdır.

Bu alanın öğretim uygulamalarında yapısalcı kuram kullanılmalıdır. Bunun sayesinde, okullarımız bilim ve teknoloji yönünden akıl almaz hızla gelişen topluma ayak uydurabilir.

Bu çalışmada, fen bilgisi öğretiminde yapısalcı kuramın nasıl uygulanabileceği açıklanmaya çalışılmıştır.

### FEN BİLGİSİ ÖĞRETİMİ :

Bilim bir alandaki varlıkları ve olayları inceleme açıklama, onlara ilişkin genelleme ve ilkeler bulma, bu ilkeler yardımıyla gelecekteki olayları kestirme gayretleridir. Fen bilgisi derslerinde de doğadaki varlıklar ve olaylar aynı amaçlar ile incelenir (Turgut ve diğ., 1997). Topsakal (1999)'a göre fen bilimsel düşünme ve bu bilimsel düşünmeyi uygulamaya koymadır. Tanımlardan da anlaşılacağı gibi Fen Bilgisi doğadaki olguları, kavramları, ilkeleri, doğa kanunlarını ve kuramları anlama, yorumlama, uygulama ve bunlardan günlük hayatta yararlanabilme gayretleridir.

Fen bilgisi öğretimin 5 temel amacını Turgut ve diğerleri (1997) aşağıdaki gibi sıralamaktadırlar:

- 1- Bilimsel bilgileri bilme ve anlama :** Öğrencilere bilgiler doğrudan aktarılmamalı, onlar bir bilim adamı gibi çalışıp bilimsel bilgileri kendileri bulmalı ve bunları anlamaya çalışmalıdır.
- 2- Araştırma ve keşfetme (Bilimsel Süreçler) :** Öğrenci karşılaştığı herhangi bir problem karşısında çözüm üretirken belirli kalıplaşmış hipotezler doğrultusunda değil de kendisi araştırarak gözlem ve deneyler yaparak, yeni bilimsel bilgileri keşfetmelidir. Öğrencinin öğrendiği bilgilerin kalıcı olabilmesi için yaparak yaşayarak öğrenmesi gerekir. Bu da öğrencinin kendisinin bilinmeyenler üzerinde araştırmalar yapmasını ve keşfetmesini gerektirmektedir.
- 3- Hayal etme ve oluşturma :** Öğrenciler bilgi edinmek istedikleri konular üzerinde hipotezler kurabilmelidir. Bu hipotezler doğrultusunda inceleme, araştırmalar yapabilmeli, olasılıkları hayal edip, tahminlerde bulunabilmelidir. Böylece elde edilen verilerle yeni bir şeyler ortaya çıkarabilmelidir.
- 4- Duygulanma ve değer verme :** Öğrencilerin öğrendikleri her yeni bilgi karşısında merak ve heyecanları daha fazla artacak, bu da onların öğrenme isteklerini pozitif yönde etkileyecektir. Fen bilgisinin her konusu hayatın bir parçası olduğu için öğrenilen bilgiler öğrenciler için daha değerli olacaktır. Çünkü bu bilgiler sayesinde öğrencilerin kafasındaki bir çok soru işareti ortadan kalkmış olacaktır.
- 5- Kullanma ve uygulama :** Fen bilgisi öğretiminin en önemli amaçlarından birisi de öğrencilerin öğrendikleri bilimsel bilgileri günlük hayatta kullanmalarını sağlamaktır. Bunun sonucunda bireyler bu bilgileri yaşamlarında uygulayarak hayatları kolaylaşmaktadır.

Bu amaçları gerçekleştirmek ve fen bilgisi derslerinin kalıcı bir şekilde anlaşılması bunların günlük hayatta uygulanabilmesi için öğrenci yaparak yaşayarak öğrenmeli ve yeni bilgileri günlük hayattaki bilgilerinin üstüne yapılandırmalıdır.

<sup>1[1]</sup> Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümü

<sup>2[2]</sup> Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümü

<sup>3[3]</sup> Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Öğretimi Ana Bilim Dalı

<sup>4[4]</sup> Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümü

<sup>5[5]</sup> Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümü

### **Yapısalcı Yaklaşım**

Yapısalcı kuram varolan geleneksel kuramlara ( davranışsal ve bilişsel) alternatif bir yöntem olarak ve teknolojik çağın gerektirdiği ihtiyaçlara cevap vermesi için geliştirilmiştir. Bu kuram daha çok öğrencinin gerçek yaşamda kazandığı deneyimler ile ilgilenmektedir. İnsanlar gerçek yaşantı deneyimleri ile karşılaştığı zaman bilgiyi kendi hafızalarında yapısallaştırırlar. Bir bilginin öğrenilmesi için gerçek yaşantı içinde bizzat yaşanması ve karşılaştırılması gerektiğini ve her hangi bir bilgiyi anlamak için deneyim ile temellendirilmesi gerektiğini vurgulamışlardır (İşman, 1999). Yapısalcı yaklaşım kendi içinde iki gruba ayrılmaktadır. Bunlardan birincisi realist yapısalcılardır. Öğrencilerin fiziksel ve sembolik çevre ile ilişki kurarken kendi hafızalarında bilgileri tekrardan organize ederek öğrenmeyi gerçekleştirdiğini biçiminde açıklar (İşman, 1999). Öğrencilerin dış çevre ile direkt olarak bir bağlantısı yoktur onlar gelen mesajları yorumlayarak bilgiyi yapısallaştırırlar. İkincisi ise radikal yapısalcılardır. bu yaklaşımın kendine ait disiplinleri vardır ve bu yaklaşıma göre öğrenci bilgileri gerçek dünya içinde yaşadığı kendi deneyimleri ile yapısallaştırır. Bunu yaparken var olan problemlere çözüm yolları geliştirmeye çalışır (İşman, 1999). Her iki yaklaşımda da ortak olan, bilgilerin hafıza içinde yapısallaştırılmasıdır. Yapısalcı yaklaşımın kabul ettiği varsayımları aşağıdaki gibi sıralanmaktadır

- 1- Bilgi deneyimden yapısallaşır. Diğer bir ifade ile öğrenme, öğrenci bilgileri öğrenmek için kendi kendine içsel bir süreç yaşamaktadır.
- 2- Öğrenme, dünyanın bir bireysel yorumudur. Yani bilgiyi bireyler kendileri öğrenirler
- 3- Öğrenme bir aktivitedir. Bireylerin bilgi öğrenmeleri için faal bir yaşantı için bulunmaları gerekmektedir.
- 4- Öğrenme gerçek yaşamda meydana gelir. Öğrencilere mutlaka gerçek dünya olayları yansıtılmalı ve zenginleştirilmiş ortamlarda bu deneyimler yapısallaştırılmalıdır (İşman 1999).

Yapısalcı yaklaşım öğrenme öğretme faaliyetleri ile ilgilendiği kadar öğrencilerin yeteneklerini geliştirme ile de ilgilenmektedir. Bunun için öğretim çevrede ses getiren bireysel katkılar ve konu içerikleri ile etkili olarak donatılmalıdır. Donatma faaliyetlerini gerçekleştirebilmek için öğretimde yapılan her faaliyet köklü olarak yapılandırılmalı, test edilmeli ve gözden geçirilmelidir (İşman,1999). Bunların sonucunda bilgi öğrenciler tarafından yapısallaştırılır.

Eğitim öğretim tasarımı yapılırken yapısalcı yaklaşım göz önünde bulundurulmalıdır. Eğitim öğretim sürecinde öğrencilerin bilgilendirilmesi için seçilen konular onların günlük yaşantıları ile ilgili olmalıdır. Öğretmen öğrenciler ile iyi bir iletişim sağlamalı, öğrencilerin karşılaştıkları herhangi bir sorun karşısında duyarsız kalmamalı, öğrencilerin sorunları hakkında yol gösterip çözüm önerileri sunabilmelidir.

### **Yapısalcı Yaklaşımda Teknoloji Kullanımı**

Yapısalcı yaklaşımda esas olan öğrencilerin kendi bilgilerini yapısallaştırmasıdır. Yapısalcı yaklaşım öğrenciyi merkeze alan ve öğrenme aktivitelerinde öğrencinin aktif rol aldığı bir öğrenme sürecini destekleyen yaklaşımdır. Öğretmen bu süreç içinde sadece rehber görevini üstlenmektedir. Yapısalcı yaklaşımda öğrenci merkeze alındığı ve öğrenme süreçlerinde öğrenci aktif olarak rol aldığı için öğrenci yeni öğrenme ürünlerini ortaya çıkarırken, iletişim kurarken, öğrenme öğretme süreci içerisinde teknolojinin rolü büyüktür. Öğrenme süreçleri içerisinde öğrencilerin anlamalarını kolaylaştırmak için teknoloji kullanılabilir gibi, öğrenme ürününü meydana getirilirken ve bu ürünün kalıcı hale getirilmesi için teknoloji kullanılabilir.

Öğrenme ortamlarında teknoloji kullanımı ile öğrencilere daha zengin öğrenme ortamları sunulmakta, ilgi uyanmakta,motivasyonlarının artması ve konuya ilişkin eski bilgileri hatırlamalarını sağlamaktadır. Derse hazırlanan öğrencilere; sunulan karmaşık bilgiler teknoloji yardımıyla sadeleştirilmekte, öğrencilerin yaparak yaşayarak öğrenmeleri imkan sağlanmaktadır. Örneğin hayati tehlikesi olan deneyler simülasyonlar yardımıyla bilgisayar ortamında hazırlanarak öğrencilerin deney düzeneklerini görmeleri ve deneyi kendilerinin yapmaları ve sonuçları gözleyerek öğrenmeleri sağlanmaktadır.

Yukarıda bahsedilen teknoloji kullanımı teknolojinin donanım boyutundan ele alınmaktadır. Oysa teknoloji İşman (2001)' in belirttiği gibi donanım boyutunun yanında kuramsal boyutu da bulunmakta ve eğitim ortamlarında kuramsal boyut en az donanım boyutu kadar önemli yer tutmaktadır.

### **Teknolojinin Öğrenme Öğretme Ortamlarına Getireceği Faydalar:**

Dünyaya bakıldığı zaman bir çok değişim ve gelişimler görülmektedir. Bu değişim ve gelişimlerin en başında bilgi toplumlarının ortaya çıkışı ile birlikte hiç şüphesiz teknoloji gelmektedir. Teknoloji insanoğluna bir çok alanda kolaylıklar getirdiği gibi eğitim alanında da teknolojinin rolü tartışılmaz bir konum almıştır. Günümüzde eğitim teknolojileri çok büyük bir hızla gelişme göstermektedir. Teknoloji donanımsal ve kuramsal boyutuyla eğitimin bütün yönlerini etkilemektedir. Eğitim ortamlarında bilimselliğin ön plana çıkarılabilmesi ve yapısalcı

yaklaşımın uygulanabilmesi için öğretmenlerin teknolojik gelişmelerden yararlanmaları gerektiği kaçınılmaz bir gerçektir. Yapılan araştırmalar da göstermektedir ki eğitim teknolojisi kullanımı ile eğitim ortamları zenginleştirilmektedir, öğrenci öğrenme merkezine çekilmektedir. Eğitim teknolojisinin eğitim ortamına yararlarını İşman ve diğerleri (1998) aşağıdaki gibi açıklamıştır:

- o **Serbesti** : Eğitim teknolojilerinin kullanımı ile ortaya çıkan iletişim teknolojileri temelli eğitim sistemi ile öğretmen ve öğrenciye istediği zaman eğitim yapabileme imkanı sunmaktadır. Başka bir ifade ile öğretmen televizyon internet ve benzeri iletişim teknolojileri ile ders materyallerini öğrenciye ulaştırma imkanına ulaşmıştır. Böylece öğrenci ihtiyacı olduğu zaman bu materyallere rahatça ulaşip kendine uygun olan zamanlarda dersine çalışabilmektedir. Böylece öğrenciye yaşamı boyunca her zaman eğitim fırsatı sunulmaktadır. İkinci bir fırsat ise öğretmen dersi öğretirken kendine ve öğrenciye uygun yöntemleri kullanarak zenginleştirilmiş kaliteli materyaller geliştirme imkanına sahiptir.
- o **Birinci Kaynakta Bilgi** : Eğitim teknolojisi yoluyla öğrenci ve öğretmen birinci kaynaktan bilgi edinebilmektedir. Örneğin internet sistemi ve telekonferanslar yardımıyla öğretmen ve öğrenciler konu uzmanları ile birebir görüşebilirler ve ilgili konuları bizzat kendileri sunabilirler. Bu sistemde öğrenciler ilgili bilgileri doğrudan öğrenecekler ve konu hakkında birinci kaynağa yani konu alanı uzmanına soru sorma imkanına sahip olacaklardır. Diğer bir fırsat ise öğrenci araştırma yaparken ulaşamayacağı kaynaklara internet üzerinden hizmet veren kütüphaneler ve üniversitelerin web sayfalarından ulaşabilecektir.
- o **Fırsat Eşitliği** : Eğitim teknolojisinin sağladığı fırsatlar ile geliştirilmiş ve zenginleştirilmiş olan eğitim imkanı ülkenin her yanında ve hatta dünyanın dört bucağında yaşayan insanlara eğitim imkanını sunma fırsatı sağlamıştır. Böylece her bireye eğitimden eşit bir şekilde yararlanma fırsatı sunulacaktır.
- o **Çeşitlilik ve Kalite** : Eğitim teknolojilerinin kullanılması bireysel, ortak ve kitlesel öğrenme stratejilerini geliştirilmesinde katkı sağlar örnek olarak öğretmen ilgili dersi öğretmek için elektronik sunum programlarından biri yardımıyla dersi daha canlı ve ilgi çekici hale getirebilir. Yarıca bu programlar yardımıyla öğretmen etkili ve kaliteli ders materyalleri geliştirebilir.
- o **Bireysel Öğretim** : Öğretmenler eğitim teknolojileri ile öğrencilerin yeteneklerine uygun öğrenme ortamları meydana getirebilirler. Bunun sayesinde bireysel olarak çalışmayı seven yada başarıyı bu yollar daha çok arttırabilen öğrencilere yeni bir imkanı sağlanmış olur. Öğrenciler bu yöntem ile daha çok çalışarak başarı düzeylerini arttırabilirler.
- o **Üretken Eğitim ve Hızlı Öğrenme** : Eğitim teknolojisi geliştirdiği yeni ortam ve metodlarla üretkenliği ve öğrenme hızını arttırmaktadır. Diğer bir ifade ile öğretmenler daha etkili öğrenme ve öğretme ortamlarının tasarımı yapabilirler. Bu tasarımı yapılan öğrenme öğretme ortamları öğrencilerin yeni fikirler ortaya çıkarmasında ve ders içinde yapılan öğrenme öğretme faaliyetlerine katılmasında katkılar sağlayabilir. Öğretmenler de yeni eğitim teknolojileri ile öğrenme ve öğretme ortamları için daha değişik yöntemler geliştirebilir. Her iki olayda üretkenlik artmakta ve öğrencilerin hızlı öğrenmeleri gerçekleşmektedir.

Görüldüğü gibi eğitim teknolojisi eğitim öğretim ortamlarına yapısalcılığın uygulanabilmesi için gerekli şartları getirmektedir. Eğitim teknolojisinin uygun bir, şekilde kullanabilen öğretmenler ister istemez yapısalcı kuramı uygulamış olacaktır. Yapısalcılığın gerektirdiği şartları bilen ve uygulayan öğretmen, öğrencilerinin bilgilerini yapısallaştırmasını ve bilimsel düşüncelerini sağlayacaktır.

### **Fen Bilgisi Öğretimin İlkeleri :**

*Dünya meydana geldiği andan bu yana doğada bir takım olaylar meydana gelmekte ve insanlar bu olayların nasıl, neden ve ne zaman meydana geldiğini merak etmektedirler ve bu olayları anlama gayreti içerisindeyler. Bu sebepten fen bilgisi öğretimi bireylerin yaşantılarında önemli bir yer teşkil etmektedir. Fen bilgisi öğretim yöntemlerinin amaç ve ilkelerini genel olarak şu şekilde sıralamak mümkündür.*

1. Fen bilgisi öğretimindeki gelişme ve eğilimler konusunda bilgi ve görüş kazandırılması
2. Fen bilgisi programının amaç, kapsam, yöntem ve araç yönünden incelenmesini sağlamak
3. Fen bilgisi programında yer alan konuların sınıflara göre dağılımının incelenmesi
4. Fen bilgisi faaliyetlerini planlama, yürütme ve değerlendirme konularında bilgi ve beceriler kazandırma
5. Fen bilgisi etkinliklerinde araç ve gereçlerin kullanılması ve basitlerinin yapılmasına ilişkin bilgi ve becerilerin kazandırılmasıdır. ( Akgün 2000:3-4)

*Bu amaç ve ilkeler aşağıdaki gibidir.*

1. Gerçekçi ve tutarlı bir dünya görüşü gerçekleştirmek
2. Bilimin kavramsal yapısını açıklamak
3. Bilimsel yöntemin kullanılması için gerekli beceriler geliştirme
4. Fen ve teknolojiye yeni gelişmelere uyabilme
5. Toplumla verimli yurttaş hazırlamadır (Kaptan 1998:7)

Fen bilgisi öğretimin amaçlarına bakıldığı zaman bireylerin doğayı ve yaşadıkları çevreyi tanıma etkinlikleri önem kazanmaktadır. Bireyin çevresini tanınması ve çevresinde meydana gelen olayları anlayıp, yorumlayabilmesi için, öğrenilecek bilgilerin zihinde yapılandırılması ve bireye özgü çıkarımlar olması gerekmektedir. Doğada meydana gelen olaylardan çıkarım sağlamak için ise bireylerin doğa ile etkileşerek ve doğadaki olayları gözleyerek, deney yaparak bilgileri edinmeleri gerekir. Buda öğretim ortamlarında yapısalcı yaklaşımın kullanılması gereğini ortaya çıkarmaktadır. Yapısalcı fen bilgisi öğretimi yapmak isteyen öğretmenlerin sınıflarında uygulaması gereken ilkeleri Sexton (2001) şöyle açıklamıştır.

**Keşfetme:** Öğretmen öğrencileri içerikten haberdar etmelidir. Böylece öğrencinin öğreneceği konu hakkında bilgi sahibi olup bunun üzerinde düşünmesi sağlanır. Öğretmen keşfetme süreci boyunca öğrencilerin hangi aktiviteleri yapacağını, öğrencilerin ne gibi bilgilere ihtiyacı olduğunu, öğrencilerin ihtiyacı olan öğretimi ve konuyu direkt olarak vermeden bu öğretimi nasıl gerçekleştireceğini belirlemelidir.

**Tanımlama :** Öğretmen bu aşamada öğrencilerin ne tür bilgi ve bulgular üzerinde konuşacağını, öğrencilerin bulgularını nasıl özetleyeceğine, öğrencilere nasıl rehberlik edeceğini belirlemeli ve ortaya çıkarmalıdır.

**Büyüme :** Öğrencilerin bilgileri daha önceki bilgilerle nasıl birleştireceğini, içeriğin fen bilgisi amaçları ile nasıl birleştirileceğini, öğrencilerin keşfetmelerini nasıl destekleyeceğini, içeriği geliştirmek için ne gibi yardım uygulayacağını ve takip eden içeriğin ne olduğunu belirlemelidir.

**Değerlendirme :** Beklenen yaklaşık öğrenmelerin ne olduğunu, temel işlem becerilerini gerçekleştirmek için öğrencilerin gerçekleştirmeleri gereken temel değerlendirme işlemlerini, gelişmiş işlem becerileri gerçekleştirmek için öğrencilerin gerçekleştirmesi gereken temel değerlendirme işlemlerini belirlemelidir.

### **Fen Bilgisi Öğretiminde Yapısalcı Yaklaşımın Kullanılması**

Fen bilgisinde fikir yürütebilme kabiliyetinin iyi olabilmesi büyük oranda alana özgü bilginin yapılandırılması ile oluşturulabilmektedir (Kılıç,2001). Fen bilgisi öğretiminde yapısalcı yaklaşımı kullanacak öğretmenler bilimsel süreçleri iyi bilmeli ve bu süreçleri öğrenme ortamlarında öğrencilerine yaşatmalıdır. Bu süreçleri Turgut ve diğerleri (1997) şöyle sıralamaktadır.

- Gözlemeleme : Fen bilgisini öğrenirken öğrenciler bilim adamlarının doğayı incelemede kullandıkları yöntemlerden birisi olan gözlemeyi kullanırlarsa bilimsel süreçleri geliştirebilirler.
- Sınıflama : Gözlemeleme sonuçlarını bilimsel süreçler içinde kullanabilmek için belli ölçütlere göre ayrılması işlemidir. Bu işlem öğrencilere kavramları, olguları, olayları daha iyi anlama fırsatı verir.
- Ölçme ve sayıları kullanma : Doğada meydana gelen olaylar bazı durumlarda sadece gözlem yolu ile anlaşılabilir. Olayların daha iyi kavranabilmesi için belli ölçekler yardımıyla verilerin ölçülmesi sürecidir.
- Uzay ve zaman ilişkileri kullanma : Gözlem, sınıflama ve ölçme işlemleri ile elde edilen verileri grafik, şemalar vb. göstererek betimleyebilmelidir.
- Yordama : Çeşitli süreçler ile elde edilen bilgileri belli bir bilimsel sıraya ve işleme tabii tutarak verilere anlam kazandırma sürecidir.
- Önceden kestirme : Doğada meydana gelen olayları takip ederek daha sonra meydana gelebilecek olan olayları önceden yorumlayabilme işidir.
- Hipotez kurma ve yoklama : Doğada gerçekleşen olayları anlamak öğrenciler için bazen hiç kolay değildir. Bu karışık olayları anlamak veriler çeşitli yollarla düzenlenmeli ve sıraya dizilmeli, kontrol edilmelidir. İşte bu olaylar zinciri hipotez kurma ve yoklama olarak isimlendirilir.
- Değişkenleri belirleme ve kontrol etme : Doğada gerçekleşen olaylar sadece bir etken altında olmaz. Olaylar çoğu zaman birden fazla etkenin kontrolü altında olabilir. Farklı etkenleri çözümleme ve bunların doğadaki olayları nasıl etkilediğini ortaya çıkarma sürecidir.

- Yapararak tanımlama : Doğada meydana gelen olayların birebir benzerlerini olayları tanımak amaçlı olarak yapmak ve yapılan faaliyetlerden öğrenmenin meydana gelmesi sürecidir.
- Model oluşturma : Doğadaki olayların prototipini hazırlayarak, laboratuvar ortamında hazırlayarak izlenmesi güç olan olayları tehlike altına girmeden izleme ve sonuçları gözleme sürecidir.
- Deney düzenleme ve yapma : Doğada meydana gelen olayları daha iyi anlayabilmek için doğadaki şartların laboratuvar ortamına getirilmesi ve hangi değişkenlerin daha etkili olduğunu belirlemek amacıyla değişkenleri birer birer test etme işlemidir.

Fen bilgisi öğrencilerin bilimsel düşünme gücünü geliştirilmesinde önemli rol oynamaktadır. Yapısalcı yaklaşımın fen bilgisinde uygulanması ile öğrencilerin karşılaştığı herhangi bir problem karşısında öğrencilerin kalıplaşmış bilgilerden yola çıkarak çözüm üretmesini değil de öğrencinin problem hakkındaki bilgileri araştırarak, keşfederek, hipotezler kurarak ve elde ettiği sonuçları bir bilim adamı gibi yorumlayarak bir bilimsel çalışma süreci sonunda problemin çözümüne ulaşması ve bilgileri yapısallaştırması gerçekleştirilir.

Yapısalcı fen öğretiminde başlangıç noktası öğrencilerin önceki bilgi ve deneyimleridir (Kılıç,2001). Öğrencilerin bilimsel bilgileri önceki bilgileri ile ilişkilendirerek yapısallaştırmaları sağlanmalıdır, bu sebepten dolayı öğretmen öğrencilerin hazır bulunuşluklarını farkında olmalı ve konuyla ilgili uyarıcı materyalleri öğrencilerine sunarak karşı karşıya kalınan problem veya durum hakkında öğrenilmesi gereken bilgileri öğrencilerin keşfetmelerini ve eski bilgiler ile yeni bilgilerin ilişkilendirilerek yapısallaştırılması sağlanmalıdır.

### **Yapısalcı Fen Öğretiminde Öğretmen Roller**

Yapısalcı fen öğretmeni ile geleneksel fen öğretmenin sınıf içi rolleri farklılık göstermektedir. Geleneksel fen öğretmeni kitaplarda ve çeşitli bilimsel kaynaklardan aldığı bilimsel bilgileri öğrencilerine aktarmakta ancak yapısalcı yaklaşımda durum neredeyse bunun tam tersidir. Yapısalcı fen öğretmeni ; öğrencilerin sorduğu sorular direkt cevaplar vermek yerine öğrenciyi düşünmeye sevk ederek öğrencilerin araştırarak bilgiyi bulmalarını sağlamalıdır(Kılıç,2001).

Yapısalcı öğretmenin rollerini İşman (1999) şöyle sıralamıştır.

- 1- Yapısalcı öğretmen, öğrenci anatomisini destekler ve kabul eder. Yani öğrencinin öğrenme öğretme ortamlarında bağımsız ve bilinçli roller almasını yönlendirir. Fen Bilgisi öğrenirken öğrencinin bilimsel olarak düşünüp farklı şeyler ortaya koyabilmesi için öğretmenin öğrenci farklılıklarının bilincinde olması gerekmektedir.
- 2- Yapısalcı öğretmen gerçek bilgileri ve güncel kaynakları kullanır. Diğer bir ifade ile çağdaş gelişmeleri takip eder ve sınıf ortamına getirir fen bilgisi konuları da hayatın bir parçası olduğu için öğretmen konuların daha iyi anlaşılır kalıcı olmasını sağlamak için bunları güncel olaylar ve örnek konularla desteklemelidir.
- 3- Yapısalcı öğretmen, bilişsel olan tanımlama, analiz, tahmin ve düşünme terimlerini kullanır. Bunun ana amacı öğrenmeleri hafızalarda etkili olarak yapısallaştırmaktır. Bunun içinde öğrencilere fen bilgisi anlatılırken onların düşüncelerine önem verilmeli ve konuyla ilgili görüşleri değerlendirilmelidir. Çünkü öğrenci kendi beceri ve yetenekleri ile öğrenince öğrenilenlerin yapısallaşması daha kolay olmaktadır.
- 4- Yapısalcı öğretmen, öğrencilerin dersleri yönlendirmesini yeni yöntemler uygulanmasını ve alternatif konular önermesini kabul eder. Bunu faydası öğrencinin kendi öğrenme ihtiyaçlarını etkin olarak karşılamasıdır. Fen bilgisinin her konusu farklı bir olayı açıklamakta olup öğrencilerin bu olaylara ilgileri ve ihtiyaçları da birbirinden farklıdır. Öğretmen bu öğrenci farklılıklarını göz önünde bulundurup öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarına göre farklı yöntem ve teknikler ile dersi desteklemelidir.
- 5- Yapısalcı öğretmen, kendi bilgilerini paylaşmadan önce öğrencilerin konuları anlayış biçimlerini ortaya çıkarmaya çalışır. Yani öğrencinin yeni bilgileri hafızasında nasıl yapılandırdığını belirler. Fen bilgisi derslerinde konuların diğer derslerdekilere oranla birbirini daha çok tamamlayıcı nitelikte olup bir konu bir diğerini desteklemektedir. Bilimsel bilgiler öğrenilirken yeniler eski bilgilerin üzerine inşa edilmektedir. Bu sebepten öğretmenler öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyinin farkında olmalıdır.
- 6- Yapısalcı öğretmen, öğrencilerin öğretmeni ve diğer arkadaşları ile diyaloga girmesini destekler. Kurulacak olan iletişim kanalı ile bilgiler etkili olarak yayılır ve yapısallaşır. Öğrencilerin, çok farklı düşüncelerin olduğunu anlamasına yardım eder.
- 7- Yapısalcı öğretmen, öğrencilerin kendi aralarında akıllı ve açık uçlu sorular sormasını destekler. Öğrenci merkezli bir öğrenme öğretme faaliyetleri gerçekleşmiş olur. Öğrencilerin fen bilgisindeki bilimsel bilgileri yapısallaştırıp kendi hafızalarında yapısallaştırıp organize edebilmeleri için öğretmen sınıfta otorite figürü olmamalı öğrencilerin aktif rol almalarını sağlamalıdır. Sınıf içerisinde öğrencileri birbirini düşünmeye sevk edici sorular sormaya yöneltmelidir.

8- Yapısalıcı öğretmen, öğrencinin kendi kendine sorumluluk duygusunu geliştirmesini destekler. İçsel olan bu davranışı öğrencilerin kendilerini geliştirmesine yardımcı olur. Fen bilgisindeki her konu da bilimsel bir süreç gerektirdiği ve öğrenciler bir bilim adamı gibi araştırmalar, incelemeler yapıp sonuçlara ulaştığı için öğrencilerde sorumluluk duygusunun gelişmesine yardımcı olmaktadır. Öğrencide sorumluluk duygusunun gelişmesiyle kendini geliştirmesi daha kolay olmaktadır.

9- Yapısalıcı öğretmen, öğrencilerin tartışma grupları oluşturmalarına ve hipotez geliştirmelerini sağlayacak deneyimler kazanmasını destekler. Öğrenci kendi ihtiyacı olan bilgileri öğrenmek için ilgili gruplar oluşturur ve sorunlar ile ilgili çözüm yöntemleri geliştirmeye başlar bilgilerin fen derslerin bilimsel olarak ele alınması gerektiği ve öğrencilerin bu bilimsel bilgilere öğretmen rehberliğinde kendilerinin ulaşması amaçlandığından onların çalışma yapabilecekleri uygun gruplar oluşturulmalı ve kubaşık öğrenmeye imkan sağlanmalıdır.

10- Yapısalıcı öğretmen sorular sorulduktan sonra cevap verebilmesi için bir bekleme zamanı verir. Öğrencilerin düşünmesini ve yeni yöntemler geliştirmesini sağlar

11- Yapısalıcı öğretmen, öğrencilerin kendilerini geliştirmelerini ve konular arası ilişki geliştirmelerini sağlar ve bunun için uygun olan zamanı verir. Fen bilgisinde de konular birbiri ile yakın ilişkili olduğundan öğretmen öğrencileri diğer konularla hatta diğer dersler ile bağlantı kurmasına, bu konular ve dersler arasındaki ilişkiyi anlamalarına yardımcı olmalıdır.

12- Yapısalıcı öğretmen, öğrencilerin doğal olan ilgilerini geliştirmede yardımcı olur. Her bir öğrencinin ilgi alanları farklı olabilir. Bu farklı olan ilgi alanları geliştirilmelidir ve öğrenciye ilgi alanının önemi kavratılmalıdır. Fen bilgisinde çok sayıda kapsamlı konuların olması öğrencilerin bu ilgi alanlarını daha iyi anlamalarına ve geliştirmelerine imkan sağlamaktadır.

### **Yapısalıcı Fen Öğretiminde Öğrenci Roller**

Yapısalıcı Fen Öğretimi öğrenci merkezli bir eğitim süreci olup, öğrenci bu süreç içerisinde aktif olarak rol almak zorundadır. Öğretmenin yönlendirmeleri ile birey bilgileri keşfetmekte, öğrendiği bilgileri yorumlamakta ve daha önceki bilgilerinin üstüne yapısallaştırmaktadır. Yapısalıcı fen öğretiminde öğrenci rollerini belirtecek olursak:

**Kubaşık Öğrenme :** Öğrenciler kubaşık öğrenme ile araştırdıkları bilgileri öğretmene ihtiyaç duymadan grup içinde tartışılır ve grup içinde bulunan bireyler araştırma sonuçlarından elde ettikleri bilgileri tartışarak doğru bilgiye kendileri ulaşmaya çalışırlar. Burada öğretmen grup içindeki tartışmalara direkt etki etmemeli sadece tartışmalara yön vermeli, doğru çıkarımları desteklemeli ve yanlış çıkarımları sorular sorarak doğru çıkarımlara dönüştürmelidir.

**Kendi Öğrenmesinden Sorumlu:** Yapısalıcı fen öğretiminde birey öğrenmelerinden sorumludur. Bireyler neyi öğrenip neyi öğrenmeyeceklerine kendileri karar vermeli ve öğrenmek istediği konular üzerinde grup çalışması veya bireysel çalışmalar yaparak öğretimi gerçekleştirmelidir.

**Araştırmacı :** Öğrenci karşılaştığı sorunlar karşısında çözüm üretirken hazır bilgilerden değil, araştırmaları sonucunda elde ettiği bilgilerden faydalanmalıdır. Bunun öğretmen için anlamı ise sınıfta kitaplardan veya çeşitli kaynaklardan elde ettiği bilgileri sınıfa getirip sunması değil sınıf ortamında bireylere problemler sunup bu problemi çözmelerini istemeli, problem çözüm aşamasında kaynaklardan nasıl yararlanmaları gerektiği konusunda rehberlik etmelidir.

**Problem Çözücü :** Öğrenciler öğrenecekleri bilgileri öğretmen ve ay kitaplardan hazır olarak almamalıdır. Yapısalıcı öğretmenler öğrencilerine bilgi öğrenebilecekleri problemleri sunarlar, öğrencilerinin araştırma yapmalarını sağlarlar ve bilgilerini yapısallaştırmalarını sağlarlar.

**Teknoloji Kullanıcısı :** Öğrenciler bilgi öğrenecekleri yer sınıf ortamı, kitaplar, okul olmamalı teknolojik gelişmelerden yararlanarak birinci elden bilgilere ulaşmalı ve sınıf ortamına bu bilgileri taşımaları arkadaşları ile paylaşarak arkadaşlarının da bu bilgileri öğrenmelerini sağlamalıdır.

**Yaşam Boyu Öğrenen Bireyler:** Yapısalıcı sınıflarda öğrenim alan bireyler bilgiye nasıl, nereden ulaşabileceklerini öğrenecekleri için öğrenmeleri sadece okula bağlı olarak kalmayacaktır. Öğretim süreci bittikten sonra herhangi bir bilgi öğrenmeleri gerektiği zaman bilgiyi arayıp öğreneceklerdir. Yapısalıcı kuramın fen bilgisi öğretiminde başarılı uygulanması için öğrencilere önemli roller düşmektedir. Yukarıda belirtilen öğrenci rolleri, fen bilgisi öğretimine katılan öğrencilere kazandırılmalıdır.

**SONUÇ**

Yapısalcı kuramın temel yapı taşları fen bilgisi öğretiminde çok rahatlıkla uygulanabilir. Burada yapılması gereken tek bir çalışma, yapısalcı kuramın ilkeleri ve bunların fen bilgisinde nasıl uygulanabileceği öğretmenlerimize ve öğretmen adaylarımıza örnekler vererek öğretilmesidir.

**KAYNAKÇA:**

- İşman, A., Sevinç, V., Altıntaş, E. (1998). Fen Bilgisi Öğretiminde Eğitim Teknolojileri Uygulamaları. 2. Fen Bilgisi Öğretimi Konferansı. Trabzon.
- İşman, A. (1999). Eğitim Teknolojisinin Kuramsal Boyutu: Yapısalcı Yaklaşımın (Constructivism) Eğitim Öğretim Ortamlarına Etkisi. Öğretmen Eğitiminde Çağdaş Yaklaşımlar Sempozyumu. Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi, İzmir.
- Kılıç, G. B., Oluşturmacı Fen Öğretimi, Kuram ve Uygulamada Eğitim bilimleri Dergisi, Sayı: 1, Sf: 7-22
- Sexton, C., (2001). Eğitimde Çağdaş Yaklaşımlar Seminerleri notları, Sakarya.
- Sexton, C., Martin, R., Gerlovich, J., (2001) Teaching Science For All Children. Ally and Bacon
- Tezci, E., Gürol, A., (2001) Oluşturmacı Öğretimde Teknolojinin Rolü (The Role of Technology in Constructivist Instructional Design ) Uluslar arası Eğitim Teknolojileri Sempozyum ve Fuarı. Sakarya
- Turgut, F., ve diğ. (1997), İlköğretim Fen Öğretimi, MEB- Yök Dünya Bankası Ankara,
- Topsakal, S., (1999). Fen Öğretimi. Alfa Yayınları, Bursa
-

## İnternet Yoluyla Öğretimde Ergonomi

Doç. Dr. Zeki KAYA  
Doç. Dr. Hasan H. ÖNDER  
Gazi Üniversitesi  
Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi  
Beşevler 06500 – ANKARA  
0312 2126767  
[zkaya@gazi.edu.tr](mailto:zkaya@gazi.edu.tr)  
[onder@gazi.edu.tr](mailto:onder@gazi.edu.tr)

### 1. GİRİŞ

Bilgisayar ağı bulunan ortam üzerinde eğitim yapılabilir. En büyük bilgisayar ağı olarak kabul edilen internet ile sağlanan bilgi ulaşımı ve paylaşımının en fazla eğitim sektörünü olumlu etkilediği söylenebilir. İnternet yoluyla insanlar; kendi kendilerine çalışarak ya da aynı anda arkadaşlarıyla ve öğretmenleriyle bilgisayar ortamındaki bir sınıfta buluşarak eğitim görebilmektedirler. İnsanların bu biçimde eğitim görmeleri uzaktan eğitim kapsamına girmektedir. Günümüze kadar, mektupla, radyoyla, televizyonla, basılı materyallerle, CD-ROM ile ya da bunların birkaçıyla yapılan uzaktan eğitim uygulamaları gerçekleştirilmiştir. Uzaktan eğitimin yakın bir gelecekte yaygın olarak, hatta tümüyle internet üzerinden yapılabilmesini söyleyebiliriz. İnternet günümüzde birçok amaçla kullanıldığı gibi öğrenme-öğretme amacıyla da kullanılmaktadır. İnternetin öğrenme-öğretme sürecinde bir araç olarak kullanılmasına internet yoluyla öğretim denilmektedir. İnternet yoluyla öğretimde her hangi bir konu önceden hazırlanmış yazılımlarla sunulmaktadır. İnternet yoluyla yapılan öğretimde; tekrar ettirme, alıştırma yaptırtma, kavram, yöntem, ilke ve yasaları öğretme, sorun çözme yollarını kavratma ve gözlem ya da deney yaptırtma etkinlikleri gerçekleştirilebilmektedir. Bu etkinlikler gerçekleştirilirken yöneticiler, öğretmenler ve öğrenciler ergonomiyi sağlamak üzere bazı önlemleri almak durumundadırlar.

Bu çalışmada, internet yoluyla öğretim kavramı ve internet yoluyla öğretimde ders yazılımları konuları üzerinde durulduktan sonra, internet yoluyla öğretimde ergonominin nasıl sağlanacağı açıklanmaktadır.

### 2. İNTERNET VE ÖĞRETİM

Günümüzde, gelişen teknolojiye ayak uydurabilmek için her geçen gün daha fazla beceriye gereksinim duymaktayız. Hemen hemen herkesin bir yüksek okul bitirmesinin kaçınılmaz bir gereksinim olduğu günümüzde, “Yaşam Boyu Öğrenim” artık bir slogan olmaktan çıkıp toplumsal bir gereksinim haline gelmiştir. Çağdaş yaşam oldukça karmaşık ve dinamik bir hal almaktadır; bu ortamda tutunabilmek için etkili ve süregelen bir eğitime gereksinim vardır<sup>6</sup>.

Günümüzde yaşam boyu öğrenme kavramı gittikçe yerleşmektedir. Bu da eğitim kurumlarını zorlamaktadır. Böyle bir baskı, uzaktan eğitim anlayışının yerleşmesinde etkili olmaktadır. Uzaktan eğitimde şu an gelinen son nokta internet yoluyla öğretim uygulamalarıdır. Bu uygulamalar, gelişen web teknolojileri ve bilgisayarlı konferans sistemleri sayesinde zaman, mekan ve uzaklıktan bağımsız bir şekilde öğrencilerin birlikte çalışmalarına olanak vermektedirler.

Yakın zamanda internet alanında yaşanan hızlı gelişim, dijital uydu teknolojisinin ilerlemesi ve sanal gerçeklik alanındaki yeni uygulamalar sayesinde öğrenme ortamının benzetiminin sağlanabileceği öngörülmeye başlanmıştır. Bu benzetimin öğrenme ortamı üzerinde dramatik etkileri olacağı düşünülmektedir. Pek çok eğitim kurumu, var olan programlarının erişilebilirliğini artırmak ve yeni teknolojilerin sağladığı avantajlardan yararlanmak için yeni programlar tasarlama yolunu seçmektedir. Yaratacakları yeni programlar sayesinde daha fazla kişiye yeni yöntemler kullanarak klasik eğitim anlayışının dışında bir eğitim vermeyi hedeflemektedirler. Bu eğitimi vermenin temellerini ise internet ile bilgisayar yanında öğretim yazılımları oluşturmaktadır<sup>7</sup>.

Bilgisayar, bireylerle hızla etkileşime girmeyi, çeşitli biçimlerdeki çok sayıda bilgiyi saklayıp işlemeyi ve geniş bir dizi görsel-ışitsel girdiyi göstermek için diğer medya araçlarıyla birlikte kullanmayı sağlayabilmektedir. Bilgisayar bu özellikleriyle öğretimde potansiyelini de ortaya koymaktadır. Çeşitli

<sup>6</sup><http://inet-tr.org.tr/inetconf5/tammetin/basaran-sunum.doc>Bilişim

<sup>7</sup> <http://inet-tr.org.tr/inetconf5/tammetin/basaran-sunum.doc>Bilişim



öğretim etkinliklerinde bilgisayarın kullanılması giderek yaygınlaşmaktadır. Öğretim etkinliklerinde öğrenci odaklı yaklaşımı benimseyerek bilgisayarı kullanan kurumlarda bilgisayara dayalı öğrenmeden sıkça söz edilmektedir. Bilgisayara dayalı öğrenme terimi kavrayıcı diğer bir deyişle şemsiye niteliği taşıyan bir terimdir. Bilgisayarla yönetilen öğretim ve bilgisayarla desteklenen öğrenme kaynakları terimleri yanında internet yoluyla öğretim de bilgisayara dayalı öğrenme terimi kapsamında yer almaktadır<sup>8</sup>.

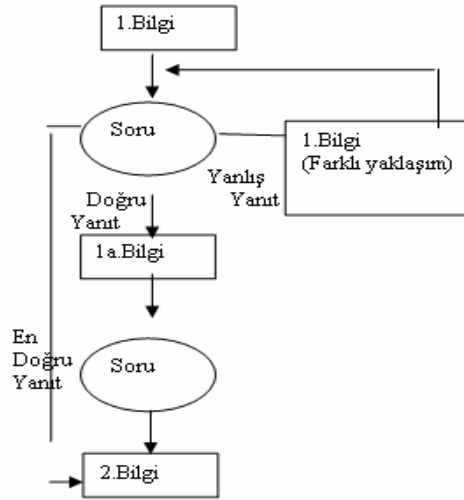
### 3.ÖĞRETİM YAZILIMLARI

İnternet yoluyla öğretim, ders içeriğini sunmak için bir bilgisayarın öğrenciyle doğrudan etkileşime girmesi için kullanılmasıdır. Öğretimi sunmada bilgisayarın etkili olup olmadığı uzun süre tartışılmıştır. Ayrıca, bilgisayarın öğretimde gerçekten işe yarayıp yaramadığını belirlemek üzere birçok deneysel araştırma da yapılmıştır. Bu araştırmalar, tüm öğretim alanlarında bilgisayarın giderek artan ölçüde etki kazandığını göstermektedir. Kullik ve diğerlerinin bir dizi araştırma bulgusunu özetlediği çalışmada, bilgisayarla yapılan öğretimin, geleneksel öğretime oranla, öğrenci erişilerini %10 ile %18 arasında artırdıkları belirtilmektedir<sup>9</sup>. Ancak, bilgisayarın olumlu etkisi de, öğretim gereksiniminin iyi belirlenmesine bağlanmaktadır.

İnternet yoluyla öğretim, uygun öğrenme ortamlarına uygulanır bir öğretim aracıdır. İnternet yoluyla öğretimin uygulanmasında kullanılan altı değişik yazılım türü vardır. Bunlar; birebir öğretim, alıştırmaya ve tekrar, öğretimsel oyun, model oluşturma, benzetim ve problem çözme yazılımlarıdır.

**Bire bir Öğretim Yazılımları:** İnternet yoluyla öğretim alanında yeni olan kişiler için en fazla bilinen tür budur. Bu türde, öğrenci yazılımla bire bir etkileşimdedir. Derste bazı bilgiler sunulur ve daha sonra öğrencinin anlayıp anlamadığı ya da ne ölçüde anladığı kontrol edilir. Bu süreç, ders boyunca tekrar edilir. Öğrencinin anlama düzeyine dayalı olarak öğrenci bir başka yöne geçirilir. Öğrenci eğer anlamışsa, ilk konu yeni bir şekilde sunulur. Pekiştirme süreci, öğrenciye doğrulayıcı yorumlar sunar. Bire bir öğretim yazılımları herhangi bir nedenden dolayı dersi kaçırmış olan öğrencilere de büyük kolaylıklar sağlar. Öğrenci kaçırdığı derse ait yazılımı çalışarak bir sonraki derse hazır duruma gelebilir<sup>10</sup>. İyi bir birebir öğretim yazılımının "dallandırma" biçiminde hazırlanmış olması gerekir. Dallandırma biçiminde hazırlanmış yazılım öğrencinin, öğrenme sürecine etkin katılımını sağlar. Dallara ayrılmış yazılımdaki bir dersin genel yapısı Çizim 1’de verilmiştir.

Çizim 1: Dallara Ayrılmış Bir Yazılımdaki Dersin Genel Yapısı



Kaynak: Reynolds, A. ve H. Anderson, 1992.

Çizim 1’deki yapının etkileşimli olması gerekir. Etkileşim öğrencinin derse katılımını sağlar. Böylece de öğrenme edilgen, diğer bir deyişle pasif olarak gerçekleşmez.

<sup>8</sup> Kaya, Z.(1999). “Bilgisayar Destekli Öğretim ve Ergonomi” **Birinci Uluslar arası Katılımlı Bilgi Teknolojileri Sempozyumu Bildirileri**. Bursa: Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi.

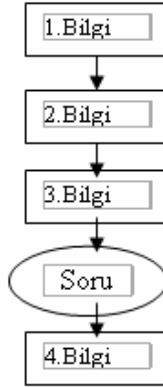
<sup>9</sup> Ergin, A.(1995). **Öğretim Teknolojisi İletişim**. Ankara: PEGEM Yayıncılık.

<sup>10</sup> Demirel, Ö.(1999). **Planlamadan Değerlendirmeye Öğretme Sanatı**. Ankara: PEGEM Yayıncılık.

Bire bir öğretim yazılımlarının doğrusal olanları da vardır. Doğrusal olarak hazırlanmış yazılımlar "sayfa çevirenler" olarak da adlandırılabilir. Bu tür yazılımlar bire bir öğretim için kötü bir örnek olarak kabul edilir. Doğrusal olarak hazırlanmış yazılımdaki dersin genel yapısı Çizim 2’de verilmiştir.

Çizim 2’de görüldüğü gibi, bu tür bir yapıda çok az etkileşim vardır. Etkileşimin az olması doğrusal olarak hazırlanmış yazılımdaki dersin niteliğini düşürmektedir. Bu tür bir ders oluşturmak çok fazla çaba harcamayı gerektirmemektedir. Az çaba harcanması da doğrusal olarak hazırlanmış yazılımdaki dersin maliyetini oldukça düşürmektedir.

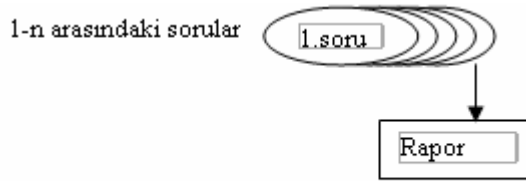
Çizim 2: Doğrusal Olarak Hazırlanmış Yazılımdaki Dersin Genel Yapısı



Kaynak: Reynolds, A. ve H. Anderson, 1992.

**Alıştırma ve Tekrar Yazılımları:** Bu yazılımlar da internet yoluyla öğretimde yaygın olarak kullanılmaktadır. Yaygın olarak kullanılmasının nedenlerinden biri, bu tür yazılımların diğer yazılımlara göre daha az çabayla üretilmesidir. Alıştırma ve tekrar yazılımlarının daha az çabayla üretilmesi, değerli olmadığı anlamına gelmemektedir. Alıştırma ve tekrar yazılımları oldukça değerlidir. Alıştırma, öğrenciyi sorunların sürekli olarak sunulmasıdır. Örneğin alışımlarda öğrencilere "iki ile beş kaç eder?" gibi sorular sorulur. Öğrenci bu soruya yanıt verdikten sonra "üç artı dört kaç eder?" gibi bir başka soru sorulur. Alıştırma ve tekrar yazılımlarındaki dersin genel yapısı Çizim 3’de verilmiştir.

Çizim 3: Alıştırma ve Tekrar Yazılımlarındaki Bir Dersin Genel Yapısı



Kaynak: Reynolds, A. ve H. Anderson, 1992.

Çizim 3’de görüldüğü gibi değişik sorulardan sonra sistem öğrenciyi, sorulan toplam soru sayısını, doğru ve yanlış yanıtların sayılarını gösteren bir rapor sunmaktadır. Toplama problemleri, alıştırma tekniğinin basit bir örneğidir. İnternet yoluyla öğretimin alıştırma ve tekrar yazılımları zor olarak nitelenen derslerde başarıyla kullanılabilir.

**Öğretimsel Oyun Yazılımları:** İnternet yoluyla öğretimde öğretimsel oyun, her zaman bir "oyun" olarak görülmez. Öğretimsel oyun yazılımlarında eğlence öğesinin yer alması şarttır. İnternet yoluyla öğretim oyununda bilgisayar tablolarına bakar, puanları toplar ve kaydeder. Öğrenciler oyun içinde yer alan olaylar üzerinde odaklanır. Ne yazık ki eğlence ile öğrenme arasında çizgi çekmek her zaman kolay olmamaktadır. Aslında böyle bir çizgiye pek gerek de yoktur. Çünkü, oyun oynarken öğrenmek öğrenmedir.

Öğretimsel oyunlar, öğrenmeyi yönlendirmede tümüyle geçerli ve uzmanca bir yol olarak kabul edilmektedir. Önceden bazı kişiler, öğrencilerin öğrenmekten zevk alarak değerli bir deneyim edebileceklerine inanıyorlardı. Bu önyargı nedeniyle internet yoluyla öğretimin bu türü bütün öğretim

alanlarında kullanılmamaktadır<sup>11</sup>. Çünkü, oyun seçimi ayırt etme gerektirir. Oyunlar, bir öğretim kurumunun internet yoluyla öğretime geçişinde ilk evre olarak düşünülmemelidir.

Öğretimsel oyunların temelini çoğu zaman modeller oluşturur. Oyunlarda kullanılan modellerin geçerlilik düzeyleri değişmektedir. Öğretimsel bir oyunda hedefler, puanlama ve rekabet ögesi bulunur. Bu rekabet ögesi kişinin kendisiyle rekabet etmesiyle ilgili de olabilir.

**Model Oluşturma Yazılımları:** İnternet yoluyla öğretimde bir sisteminin, başka bir sistemi ya da süreci temsil etmede kullanılması model oluşturmaktır. Model oluşturma yazılımlarında öğrenci, değer değiştirebilir ve modeldeki değişimin etkilerini görebilir. Bir model, sistemin gerçekçi olmayan gösterimidir. Evren modeli buna bir örnektir. Öğrenci modeldeki doğum oranı, çocuk ölümü ya da ölüm oranı gibi demografik değişkenleri değiştirebilir. Öğrenci bu değişikliklerin yaratacağı sonuçları görür. Bunlar bir tabloda ya da grafikte gösterebilir. Öğrenci zamanla nüfustaki etkileri görür. Nüfusu yeterli şekilde model alınabilir, ancak bu gerçekçi gösterimler oluşturmaz<sup>12</sup>.

**Benzetim Yazılımları:** Benzetim, gerçek yaşamdaki olayların kontrollü bir şekilde temsil edilmesi olarak tanımlanabilir<sup>13</sup>. Benzetimde belli ölçüde gerçeklik bulunacak biçimde bir durum ya da aracın gösterimi yer alır. Benzetim yazılımlarında bilgisayar, donanım, araç, sistem ya da alt sistemin bir parçası benzetilebilir. Benzetim öğrencinin, bir donanımı kullanma deneyimine sahip olmasını sağlar. Benzetimin olumlu yönü, donanıma zarar verilmeden ya da öğrenci zarar görmeden öğrenmeyi gerçekleştirmesidir. Benzetim yazılımları, benzetimin el ile yapılmasını, ya da hem elle hem de bilgisayar desteğiyle oluşturulmasını ya da yalnızca bilgisayar gücüyle yapılmasını sağlayabilmektedir.

**Problem Çözme Yazılımları:** Eğitimin en önemli görevlerinden biri, öğrencilerde karşılaştıkları problemleri çözme becerisini geliştirmektir. Ancak, problem çözümünün öğretilmesi kadar, problemi çözmek için gerekli bilginin de öğretilmesi gerekmektedir<sup>14</sup>. Problem çözmeye öğrenci çalışmasıyla ilgili bir problemi çözmek için bir araç olarak bilgisayarı kullanır. Herhangi bir yazılım kullanılabilir. Bu, öğrencinin hangi beceriye gereksinimi olduğuna bağlıdır. Problem çözme her zaman Matematik ve Fen Bilgisi derslerinin öğretiminde uygulanabilir.

İnternet yoluyla öğretimde kullanılan değişik yazılımlar öğretimin niteliğini artırabilmektedir. Ancak, internet yoluyla öğretim sürecini etkileyen etmenler de vardır. Bu etmenlerden başlıcaları; güdülenmişlik düzeyi, bilginin niteliği, etkileşim, bireysel farklılık, yazılım türü, öğretmenin ve yöneticinin internet yoluyla öğretimi algılama biçimi, ders programının internet yoluyla öğretim yazılımıyla ilişkisi ve ergonomidir. İnternet yoluyla öğretimde süreci etkileyen bu etmenlerin tümünün önemli olduğu söylenebilir. Ancak, ergonominin insan sağlığıyla doğrudan ilgili olması internet yoluyla öğretimde ergonomiyi diğer etmenlere göre daha önemli hale getirebilmektedir.

#### 4. ERGONOMİ

Bilgisayar kullanımına ilişkin olarak iki önemli öge vardır. Bunlardan biri kullanıcının bulunduğu fiziksel ortam, diğeri de bilgisayar programının kullanıcı arayüzüdür.

**Fiziksel ortam:** İnternet yoluyla öğretimde insanlara ergonomik bir ortam sağlamak gerekir. Ergonomi, insan ile işin birbirine en uygun biçimde uydurulması amacı ile insan biyolojisi bilimlerinin teknik bilimlerle birlikte kullanılmasıdır<sup>15</sup>. Eğitim Ergonomisi ise eğitim kurumlarında eğitim sürecine katılanların çalışma koşullarını iyileştirmek suretiyle bireylerin dengeli gelişmesine ve eğitimin niteliksel yönden iyileştirilmesine katkıda bulunma anlamına gelmektedir<sup>16</sup>. İnternet yoluyla öğretimde ergonomi de çoğu zaman, bilgisayarda çalışmanın yaratacağı zararlı etkiler olarak ele alınmaktadır. Bilgisayarda çalışmanın zararlı etkilerini belirlemeye yönelik araştırmalar yoğun bir biçimde sürdürülmektedir. Son zamanlarda

<sup>11</sup> Reynolds, A. And R. H. Anderson. (1991). *Selecting and Developing Media for Instruction*. New York: Van Nostrand Reinhold.

<sup>12</sup> Reynolds, A. And R. H. Anderson. (1991). *Selecting and Developing Media for Instruction*. New York: Van Nostrand Reinhold.

<sup>13</sup> Demirel, Ö.(1999). *Planlamadan Değerlendirmeye Öğretme Sanatı*. Ankara: PEGEM Yayıncılık.

<sup>14</sup> Demirel, Ö.(1999). *Planlamadan Değerlendirmeye Öğretme Sanatı*. Ankara: PEGEM Yayıncılık.

<sup>15</sup> Baytin, N.(1988). "Mimarlık-Ergonomi-Antropometre İlişkisi" *1. Ulusal Ergonomi Kongresi*. Ankara: Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları No:372.

<sup>16</sup> Alkan, C.(1992). *Eğitim Ortamlarının Düzenlenmesi*. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları No:168.

bilgisayarla ilgili manyetik alanlar kaygıya neden olmaktadır. Bazı araştırmalar, manyetik alanların insanlara zararları olduğunu göstermiştir. Üreticiler, yaptıkları ürünlerle oluşan manyetik alanları azaltmaya başlamışlardır. Çoğu yeni monitör tasarımına özel örtüler eklenmektedir<sup>17</sup>.

Bazı çalışanlar, bilgisayarda çalışırken uygun olmayan duruş biçimi nedeniyle şikayette bulunmaktadır. Bu sorun ortadan kaldırılabilmektedir. İnternet yoluyla öğretimin strese neden olduğunda da söz edilmektedir. Stresin bilgisayarda çalışmaktan mı, yoksa fazla çalışmaktan mı kaynaklandığı yeterince bilinmemektedir. Nedeni ne olursa olsun stres, en yaygın ofis sorunudur ve çözümü ise biraz daha zordur. Stresi azaltmak için insanın yerinden kalkıp dolaşması gerekmektedir. Dolayısıyla internet yoluyla öğretimde de etkili çözümün, zaman zaman internet yoluyla öğretime ara vermek olduğu ortaya çıkmaktadır.

İnsan rahatlığıyla ilgili bir araştırmanın sonuçlarına dayalı olarak bilgisayarla çalışılırken şu özellikleri dikkate almak gerektiği önerilmektedir<sup>18</sup>:

- Ekrandan göz uzaklığı 46-71 santimetre.
- Klavyenin yerden yüksekliği 70 santimetre.
- Koltuğun yüksekliği 41 santimetre.
- Ekran merkezinin yerden yüksekliği 99 santimetre.
- Parlamayı azaltmak için ekran eğimi 15 derecedir.

Bu özellikler az da olsa insanların boyuna göre değişebilmektedir. Yapılan birçok çalışmanın sonuçlarına dayalı olarak internet yoluyla öğretim için sunulan öneriler de vardır. Bu önerilerden başlıcaları şunlardır<sup>19</sup>:

- Oturulan yer yüksek olmamalıdır. Çünkü, ayakların yüksekte kalarak sallanması kan akışını azaltmaktadır. Kan akışının azalması da, diz ve bileklerin ağrmasına yol açmaktadır. Oturulan yer; ayarlanabilir, geriye yaslanabilir, yanlara kol konulabilir olmalıdır.
- Ekranda parlama olmamalıdır. Güneşten ya da aşırı ışıklı aydınlatmadan gelecek doğrudan ışıktan kaçınılmalıdır.
- Yazılı materyal ekrana yakın olmalıdır. Kağıda uzaktan ya da yandan bakılması göz bozukluğu oluşturabilir. Piyasadaki kağıt tutuculardan yararlanılmalıdır. Kağıt tutucuların konabileceği en iyi yer ekranın yakınıdır.
- Klavye ve fare, kolların yatay olmasını sağlamalıdır. Parmakları ya da bileği aşırı geniş açılarda çalışmaya zorlayan bir klavye sinirlerin gerilmesine, hatta kasılmasına neden olur. Ayarlanabilir setler kullanılmalıdır.
- Ekran eğimli ve dönebilir olmalıdır. Ekran göz düzeyinde ya da aşağısında olmalı ve görüş hattının 20 dereceden fazla üstünde olmamalıdır. Baş yukarı uzandıkça boyun ve sırttaki gerginlik artar. Ekranda radyasyon camı olmalı ya da ekran düşük radyasyonlu yapılmış olmalıdır.

İnternet yoluyla öğretim için öğrenme ortamı oluştururken dikkate alınması gereken başka öneriler de vardır. Söz konusu öneriler de şunlardır:

- İyi akustik sağlayabilmek için yerler halı ile kaplanmalıdır.
- Parlamayı azaltmak için ışıklandırma dolaylı olmalıdır.
- Tavan akustik olmalıdır.
- İdari alan ayrı olmalıdır.
- Kulaklıklarla öğrencilere ses iletilmelidir.
- Donanım için değil, insan rahatlığı için havalandırma olmalıdır.
- Donanımı voltaj düşmesinden oluşacak etkilerden korumak için elektrik gücü sabit olmalıdır<sup>20</sup>.

İnternet yoluyla öğretimde kullanılan programların öğrenci dostu olmasının da büyük önemi vardır. Öğrenci dostu olarak tasarlanmış iyi bir program öğrenciyle uyum sağlar. Öğrencinin programa uyumu da öğrenmeyi kolaylaştırır.

<sup>17</sup> Reynolds, A. And R. H. Anderson. (1991). *Selecting and Developing Media for Instruction*. New York: Van Nostrand Reinhold.

<sup>18</sup> Reynolds, A. And R. H. Anderson. (1991). *Selecting and Developing Media for Instruction*. New York: Van Nostrand Reinhold.

<sup>19</sup> Reynolds, A. And R. H. Anderson. (1991). *Selecting and Developing Media for Instruction*. New York: Van Nostrand Reinhold.

<sup>20</sup> Reynolds, A. And R. H. Anderson. (1991). *Selecting and Developing Media for Instruction*. New York: Van Nostrand Reinhold.

**Kullanıcı Arayüzü** : Yazılım sistemlerinde, kullanıcı ile bilgi alışverişini sağlayan kısımdır. Kullanıcı arayüzü internet ortamlarında; elverişlilik, iletişim kolaylığı özellikleri ile önem taşır<sup>21</sup>.

### 1. Elverişlilik :

Bir kullanıcı arayüzünün elverişli olması aşağıda özellikleri vurgulamaktadır:

- Kullanıcı, kullanım belgesine ihtiyaç duymadan bilgisayardan yararlanabilmelidir. Yardım almak zorunda kalmamalıdır.
  - Kullanıcı, yazılımı kullanırken birçok bilgiyi aynı anda karşısında görebilmelidir. Kullanıcı, birçok bilgiyi belleğinde tutmak zorunda kalmadan programı kullanabilmelidir.
  - Kullanıcı, yazılımı ve sistem araçlarını kullanırken ya da programda dolaşırken pencere ve menü seçimlerini kolaylıkla yapabilmelidir.
- Elverişlilik ile ilgili kalite ölçütleri aşağıda verilmiştir:

1. Dilin Doğallığı : Arayüzde kullanılan dil kullanıcının rahatça anlayabileceği ve işini güvenli bir şekilde yapabileceği bir dil olmalıdır.

2. Metaforun Doğallığı: Arayüz metaforu uygulama alanına uygun olarak; kullanıcının uygulamayı nasıl algılayacağını yönlendirmeli bütün bilgi, uygulama alanına uygun olarak, doğal ve mantıksal bir sıralamada bulunmalıdır.

3. Girdilerin Doğallığı: Girdiler en çabuk ve hatasız bir şekilde uygulama yapılabilmesi, uygulamaya uygun olarak değişik çevre birimlerinden veri girişini desteklemelidir.

4. Basitlik ve Tutarlılık: Arayüz uygulama için lüzumsuz bilgi içermemeli, karmaşık olmayıp, mümkün olduğu ölçüde tekdüze olmalıdır. Arayüzün değişik bölümlerinde işlemlerin başlatılmasında çelişik durum olmamalıdır. Başka bir deyişle, arayüzün değişik yerlerinde aynı işlem, benzer şekilde başlatılmalı veya aynı tür sonuçlar benzer şekilde verilmelidir.

5. En Az Hatırlama Yüku: Kullanıcı, program komutlarını hatırlamak zorunda kalmamalıdır. Program kullanıcıya yardımcı olmalıdır. Kullanıcı, bölümler arası geçişlerde bir önceki bölüm(ler)deki bilgiyi hatırlamak zorunda bırakılmamalıdır.

6. Dolaşabilirlik : Etkinlikler doğrudan başlatılabilmelidir. Dolaşmada gereksiz basamaklar olmamalıdır. Program içinde dolaşma en az hareketle yapılabilmelidir. Sistemin bütün durumlarında, kullanıcı o andaki etkinliğini tamamlayıp, sistemden kolaylıkla çıkabilmelidir.

7. En Az Öğretim: Arayüz, önceden bir eğitime gereksinme duyurmamalı, az bir öğretim gerektirmelidir. Gerekli olan bilgileri arayüz kullanılırken vermelidir. KA, kullanıcıya gerektiği yerde öğretimi sağlamalıdır.

### 2. İletişimsellik

Kullanıcı arayüzünün iletişimsel olması da kullanıcı açısından çok önemlidir. Kullanıcı arayüzünün iletişimsel olabilmesi görsel olmasıyla yakından ilgilidir. Bununla birlikte: bilgilendirici, yönlendirici, algılayıcı, açıklayıcı ve iletişim kolaylığı sağlamalıdır.

1. Bilgilendiricilik: Arayüz, kullanıcının sistemle ilgili veya ilgili olabilecek bir çok türdeki bilgiye erişebilmesini sağlayabilmelidir. Bu bilgilerden bazıları şunlardır:

- Sistemin kullanıcıdan aldığı ya da sistemde bulunan diğer bilgilerden çıkardığı (veya çıkarabilmesi gerekli olan) bilgi.
- Sistemin dayandırıldığı yöntem bilim hakkında bilgi.
- Uygulama alanı hakkında bilgi.
- Yazılım sistemi ve bileşenleri ile ilgili bilgi. örneğin, odaklama yapıldığında ikonlarla ilgili ek bilgi.

2. Algılayıcılık ve Yönlendiricilik: Bir arayüz, kullanıcı hareketlerini izleyerek, kullanıcının deneyimsiz olması durumlarında, kullanıcının yanlış hareketlerini algılayabilmeli kullanıcıyı yönlendirebilmelidir. Ayrıca

<sup>21</sup> Ören, İ.T., ve diğerleri. (1998) *'Kullanıcı Makine Arayüzü İçin Nitelik Ölçütleri'*. Bilişim 98 Kongresi. İstanbul.

arayüz, çeşitli bilgiler sağlayarak kullanıcıya problem çözümünde seçenekler, örnekler, gerektiğinde değerlerin değiştirilmesi ve sağlanabilmesinde kılavuzluk edebilmelidir.

3. Açıklama ve İletişim Kolaylığı : Bir arayüz çeşitli açıklamalar yapabilmeli; sistem tarafından alınan kararlar açıklanabilmeli ve yazılım sistemi tarafından yapılan önerilerin sonuçları açıklanabilmelidir. Ayrıca arayüz herhangi bir uygulama tarafından gerek duyulan çıkış kiplerini sağlayabilmelidir. Sesli uyarılar, görüntülü yardımlar, farklı çıkış kiplerine örnek olarak verilebilir.
4. Estetik / Kültürel / Seviye Olarak Kabul Edilirlik : Arayüz, kullanıcının eğitim seviyesini, kültürel yapısını göz önüne almalıdır. Biçim, büyüklük, yer, renk, görüntülenen nesnelerin hareketleri, sesli işaretler, mesajlar ve onların diğer nesnelere ilişkileri estetik ve kültürel normlara uygun olmalıdır.

## 5. SONUÇ

İnternet yoluyla öğretimin birebir öğretim, alıştırma ve tekrar, öğretimsel oyun, model oluşturma, benzetim ve problem çözme olmak üzere altı değişik öğretim yazılım türü vardır. İyi hazırlanmış yazılımlar öğrencilere birçok yarar sağlamaktadır. Bu yararlardan başlıcaları; geleneksel yöntemlere göre daha az zamanda öğretimi sağlaması, öğretimi uygun olan yer ve zamanda sunması, planlamada esneklik sağlaması, öğrenmeyi kolaylaştırması ve öğretmeni, dersi tekrar etme, ödev, düzeltme gibi görevlerden kurtararak öğrencilerle bireysel olarak ilgilenme zamanı kazandırmasıdır. Daha birçok yararı da bulunan internet yoluyla öğretimin amacına ulaşabilmesi için, internet yoluyla öğretim uygulamalarında mutlaka ergonomiyi de dikkate almak gerekir. Ergonominin iki temel boyutu vardır. Bunlardan biri fiziksel ortam diğeri de kullanıcı arayüzüdür. Hem fiziksel ortamın hem de kullanıcı arayüzünün kullanıcıya uygun olması gerekir.

## KAYNAKÇA

- Alkan, C.(1992). *Eğitim Ortamlarının Düzenlenmesi*. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları No:168.
- Baytin, N.(1988). “*Mimarlık-Ergonomi-Antropometre İlişkisi*” *1. Ulusal Ergonomi Kongresi*. Ankara: Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları No:372.
- Demirel, Ö.(1999). *Planlamadan Değerlendirmeye Öğretme Sanatı*. Ankara: PEGEM Yayıncılık.
- Ergin, A.(1995). *Öğretim Teknolojisi İletişim*. Ankara: PEGEM Yayıncılık.
- <http://inet-tr.org.tr/inetconf5/tammetin/basaran-sunum.doc>Bilişim
- Kaya, Z.(1999). “Bilgisayar Destekli Öğretim ve Ergonomi” *Birinci Uluslar arası Katılımlı Bilgi Teknolojileri Sempozyumu Bildirileri*. Bursa: Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi.
- Ören,İ.T., ve diğerleri. (1998) *‘Kullanıcı Makine Arayüzü İçin Nitelik Ölçütleri’*. Bilişim 98 Kongresi. İstanbul
- Reynolds, A. And R. H. Anderson. (1991). *Selecting and Developing Media for Instruction*. New York: Van Nostrand Reinhold.

## ÖZGEÇMİŞ/ZEKİ KAYA

Kahraman Maraş- Afşin ilçesinde doğmuştur. İlk ve orta öğretimini tamamladıktan sonra Gazi Üniversitesinde lisans, eğitim programları ve öğretim alanında Hacettepe Üniversitesinde yüksek lisans, Ankara Üniversitesinde doktora eğitimini tamamlamıştır. 1997 yılında Eğitim Programları ve öğretim alanında doçent olmuştur. Eğitim programları ve öğretim, eğitim teknolojileri ve uzaktan eğitim alanında çalışmalar yapmaktadır. Çalışma yaptığı alanlarda kitapları, makaleleri ile ulusal ve uluslar arası ortamlarda sunulmuş bildirileri vardır. Şu anda Gazi üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesinde Eğitim Bilimleri Bölüm Başkanı olarak görev yapmaktadır.

## ÖZGEÇMİŞ/H.HÜSEYİN ÖNDER

1958 yılında Kırıkkale de doğmuştur. 1982 yılında Çukurova Üniversitesi Endüstri Mühendisliğinden mezun olmuş, 1983 yılında Gazi Üniversitesi Endüstri Mühendisliğine Araştırma Görevlisi olarak girmiş, 1986 da aynı bölümde yüksek lisansını tamamlamıştır. 1995 yılında Cardiff Üniversitesi (U.K) ‘nde ‘Yapay Zeka Programlama Teknikleri ile Ergonomik İş Yeri Optimizasyonu’ konusunda doktorasını tamamlamıştır. 1995 yılında Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi, Bilgisayar Eğitimi Bölümü Kontrol Kumanda Sistemleri Ana Bilim Dalına öğretim üyesi olarak girmiş, 1996-1999 yılları arasında Bilgisayar Eğitimi Bölüm Başkanlığı yapmıştır. 1998 yılında Ergonomi alanında Doçent olmuştur. Halen aynı bölümde Bilgisayar destekli eğitim teknolojiler Ana Bilim Dalı Başkanlığını yürütmekte olup, Toplam Kalite Yönetimi, Eğitimde Toplam Kalite Yönetimi, Bilgisayar Destekli Eğitimde Yapay Zeka Programlama Teknikleri, Eğitim Yazılımlarında Uzman Sistemler, konularında çalışmalarını sürdürmektedir.

## Okul Deneyimi I Dersinin Öğrenme ve Öğretme Ders Teknolojisi Açısından Saptanması (Öğretmen ve Öğretmen Adaylarının Görüş Birlikteliği)(Kocaeli Örneği)

YRD. DOÇ. DR. ÇETİN BAYTEKİN  
ARŞ. GÖREVLİSİ MÜBİN KIYICI  
ARŞ GÖREVLİSİ M. BARIŞ HORZUM

### GİRİŞ:

Bu tebliğ; öğretmen yetiştirmede, öğretmenlik mesleğini yürütmede, öğrenme - öğretim teknolojilerine ve ders materyali geliştirmeye yönelik sınıf içi çalışmaları kapsar. Çalışma, öğretmen yetiştirmede “Eğitim Fakülteleri”nde uygulanan “Okul Deneyimi I Dersi'nin”, sınıf içindeki çalışmalarda öğretmenlerin kendilerini ve gözlemci öğrencilerin öğretmenleri ve kendi öğrenimlerindeki yetişmelerini ele alınmaktadır.

Çalışmada, öğretmenlik mesleğinin kısa bir gelişimin saptanması, Eğitim Fakülteleri programlarının birliktelik olmayış nedenleri, Eğitim, öğretim ve öğrenmede günümüzde söz edilenler, öğretmen eğitimi, Cumhuriyet başlangıcı, Milli Eğitim Şura raporlarının öz anımsatmaları, önceki yapılmış çalışmalar, “Okul Deneyimi I Dersi'nin” Amacı, çalışma amacı, önemi, metodolojisi, bulguları, sonuçları, çözüm önerileri, tablolar ve kaynakçalara yer verilmektedir.

### 1. Öğretmenlik Mesleğinin Kısa Gelişimi:

Öğretmenlik mesleği insanlık tarihi kadar eskidir. Zira iki bireyin bulunduğu ortamda, bir öğretim gerçekleşecekse; bir öğretene birde öğrenen bulunur. İ.Ö. Beni İsrail'lere kadar toplum; bilgili, ahlaklı örnek kişileri öğretmen yapmışlardır. İlk öğretmen okulunun açıldığı yer İ.Ö. ki Beni İsrail Devleti olmuştur (Kanad.1963).

Ülkemizde de ilk öğretmen yetiştiren kurum Orhan Bey zamanında Medrese yanında açılan ve özel program uygulayan ilköğretim öğretmeni yetiştirme (Sıbyan) kurumudur( Ergin.1977).

Öğretmen yetiştirmeyi ülkemizde, Türkiye Cumhuriyeti kuruluşu öncesi ve Türkiye Cumhuriyeti kurulduktan sonraki dönem olarak ayırmak olasıdır (Akyüz.1985).

Alkan (1995), Varış(1982) öğretmenin iyi, etkili, bilgili, becerili ve tutumları ders içinde sunmasında oluşturulan eğitim ortamının rolüne değinirler.

Eğitim ortamı : Öğrenme, öğretmeyle eğitimin gerçekleştirildiği açık, kapalı alanlar, öğrenme ve öğretim donanımları, araç-gereçleri, materyalleri, sosyal ve ekinel (kültürel) koşulların işe vuruk, eşgüdümsel çalışmaların oluşturulduğu ortamdır.

Öğretmen, okul ve sınıf içinde öğrenme-öğretim ders ortamında var olan olanakların optimal düzeye getirerek kullanabilmelidir. Elindeki olanaklarla ülke için en iyi üretici ve tüketici yetiştirmeye gayret eder. Yapılan çalışma ülke kalkınması için yapılmıştır.

### 2.Türkiye Cumhuriyeti Başlangıcında :

Kurtuluş savaşı içinde kurulan T.B.M.M. ilk toplantısında on bir bakanlık oluşturur. Bunlardan biride Maarif Vekaletidir. (Milli Eğitim Bakanlığıdır) Maarif Vekaletinin ilk ele aldığı işlerden birisi, öğretmen eğitimi ve öğretmen yetiştirme programlarıdır. Öğrenme- öğretimde kaliteyi artırmak ve yenileşmek ereği ile Öğretmen yetiştirmek üzere yurt dışına gençler ve öğretmenler gönderilir ( Ergin 1977; Akyüz 1985)

Akkutay (1996) ülkelerin, öğretmen eğitim-öğretimin merkezi olduğunu, iyi öğretmen olmadan iyi bir eğitim,öğretimin ve öğrenmenin olmayacağını belirtir. Eğitimdeki çağdaşlaşmanın eğitim teknolojisi ile çağı yakalama olduğunu anımsatılır. İyi eğitim-öğretimle, iyi öğretmen yetiştirme ikiz kardeş gibi görülür.

Akkutay(1996) 1924 yılında ülkemize davet edilen Profesör J. Dewey eğitim raporuna göre; “Öğretmen okullarının değerinin artırılması ve geliştirilmesi gerekir.” Yurt dışına gönderilen öğretmenler yurt dışında inceleme, araştırma yaparlar. Dewey raporunda Türkiye koşullarına uygun öğretmenlerin yetiştirilmesi ve iş okulları üzerinde durur.

J. Dewey'den sonra davet edilen yabancı eğitim uzmanları Kohne, Busse v.d. Türkiye okullarının Batı ülkelerini özendirecek bir yapıda olduğunu, öğretmen ve öğrenci kalitesinin yüksek olduğuna değinirler. Eğitimde öğretmen kalitesinden vazgeçilemeyeceğini vurgularlar.

### 3. Milli Eğitim Şura Raporlarını Anımsama:

Günümüzde 17., 18. milli Eğitim Şuralarının çalışmaları sürmektedir. Tüm bu şuralarda gözlemlenen dördüncü Şuradan sonra, Şura kararlarının çağdaşlaşma ve teknolojik koşullara uymada gecikmeli olduklarıdır. Şuralarda Türk Eğitim Felsefesi ve Politikasının yerini, Siyasi Felsefe ve Politikaların almış olmasıdır. Öğrenme, öğretim eğitim güncelleşme ve Batı ülkeleri seviyesine uymada çözümler ve ihmale uğrar. Eğitimde anatomik, fizyolojik, morfolojik ve nörolojik rahatsızlıklar gittikçe artar. Öğrenme-öğretim ve eğitimdeki bu rahatsızlık, toplumun sosyal yapısına, oradan da öğretmen yetiştirmeye bulaşır(Baytekin 1997) .

Türker(1996) “Ülkelerin kalkınmışlığı, bilim ve teknoloji gelişmişliği ile olur. Tevhid-i Tedrisat Yasası (öğretimde birlik Yasası) yozlaştırılmıştır. İnsanın doğuştan var olan araştırmacılığı öğretim kurumların da köreltilmiştir.” Öğrenim-öğretim ve eğitimin okullardan başlayarak yürütüldüğünü açık biçimde ortaya koymaktadır.

Bu çözümler(Ünal(1996)) toplumların yaşadıkları zaman içinde yeterince gelişmediklerinin bir göstergesidir. Ortaöğretim programları, güncel koşullara yönelik; çağdaş bilim ışığında değiştirilip, geliştirilmelidir. Öğretmene kaybolan itibarları maddi ve manevi açıdan verilmelidir.

Baykal(1996) Okul; bilgi edinilen, yaşamla bilginin bağdaştırıldığı, insan gücü yetiştiren kurumdur. Fakat bu görevlerini okul yerine getiremez . öğretmen yetiştirmede de hizmet öncesi ve hizmet içinde boşluklar bulunmaktadır. Kaynaklar yetersiz değil, kaynakları etkili ve verimli kullanma yolunun aranmamış olması, eğitim-öğrenme ve öğretimde kalitenin düşmesine neden olarak gösterilir. Böylece yetersiz programlar ve çağdaşlaşmayı takip edememe ortaya çıkmaktadır.

Ortaöğretimden ÖSS veya ÖSYM sınavı ile üniversiteye geçenlerin çoğunluğu 100 soruluk bir testin 10 sorusuna hatta daha altında bir sayıda yanıt verebilmişlerdir. ÖSYM ile alınan öğrenciler arasında büyük boşluklar ve geniş yayılım alanı bulunmaktadır. Bu sınavlar yansımaktadır. “1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu” Açılan bir takım tüketici öğretim kurumları ile Türkiye Cumhuriyeti’ne karşı okullar durumuna getirilmeye çalışılmıştır. Bunların Üniversiteye girmeleri için, sosyo-politik, sosyo-kültürel aldatma eğitim kalıpları yapılır. Öğretmen yetiştirmede de gereken özen gösterilmemiştir. Üniversiteler, üretici insanı, bilim ve teknoloji yoluyla üreten kurumlardır. Üniversiteler, bugün ülke için çağdaş anlamdaki insan gücünü yetiştirmemektedir. (Titiz,1996; Okcabol,1996; Baykal,1996;Ünal,1996)

### 4. Öğrenme Ve Öğretimde Teknolojiye Uyum Ve Çağdaşlık

Ülkeleri yetiştirdikleri insan gücü ile ölçen Alkan, ülkenin uluslar arası yerinin de öğretim-eğitim yolunda geçtiğini belirtir.

Ülkemizin son 80 yıllık dönemini, diğer ülkelerin son 80 yıllık dönemi ile, ekonomik, siyasi, sosyal ve teknolojik yönden karşılaştıralım. Buna bağımlı olarak ta öğrenme-öğretim ve eğitim alanlarındaki gelişmeye paralel olarak öğretmen yetiştirmeyi gözden geçirelim. Bu kısımda, bu geniş konuyu işlemeyi sizleri bırakıp bu günkü Okul Deneyimi I Dersi’nin öğretmen yetiştirmedeki görevini araştırma ile ortaya koymaya çalışalım.

### 5.Önceki Araştırmalarda Anımsatmalar:

Kocaeli’nde 1996 yılında merkezdeki on bir İlköğretim kurumunda yapılan bir araştırmada (Baytekin 1996) öğretmenlerin %51’i hizmet içi eğitimden yararlanmamıştır. Öğretmenlerin %49’u Tebliğler Dergisinde yayınlanan ders içeriklerini bağlayıcı bulunmuştur.

Öğretmenlerin %33’ü ders kitaplarını öğretmenlik yaşantısı olarak görürler. %20’si ders planını ders kitabı konularını ders yılına bölme olarak algılarlar.

Öğretmenlerin %90’ı hiçbir ders aracı geliştirmemiştir. Öğretmenlerin %90’ı anlatım yöntemi kullanmaktadır. Öğretmenlerin uyguladıkları öğretim yöntemleri çocukların yaratıcılığını %70 oranında engellemektedir.

Öğretmenler iyi bir okul atmosferini maddi koşullara bağlı olmaksızın ortaya koyabilirler. Öğretmenler %67 oranında hizmet içi eğitimin verimsizliğinden söz etmekteler.

Öğretmenlerin %43’ü Türkiye insan gücü yetiştirme ve öğretmen yetiştirmenin gerçeklere uymadığını belirtmişlerdir. Öğretmenler %64 oranında Türkiye Cumhuriyeti Milli Eğitiminin bir felsefe ve



politikasının olmadığını belirtirler. Bu soru 1973 yılında araştırmacının Ankara ilinde yaptığı araştırmanın hemen hemen aynı sonucu vermektedir.

Öğretmenler %87 oranında çevresindeki hareketlerden sorumluluk taşımaları gerektiğini bilirler.

Sarpkaya (1997) Eğitim Fakülteleri ile M.E.B. okulları arasında bir işbirliğinin olmadığını gösterir. Öğretmenler Eğitim Fakültelerinde bilimsel yöntemlerle yetişmemektedir. Eğitim Fakültelerinde yeteli uygulamalar yapılmamaktadır. Öğretmenlerin eğitim öğretimdeki açığa göre yetiştirilmediği gerçeğine değinilir.

Görülüyor ki öğretmen eğitiminde yenilenmeler gerekmektedir. Bu açıdan yola çıkan YÖK kendisine 1982 yılında devredilen Eğitim Enstitüleri ve Eğitim Yüksek Okullarının programlarında birliğe yönelir. Adı geçen okullar Eğitim Fakülteleri adını alır.

#### 6. Eğitim Fakülteleri Programlarında Birlik Olamayı Nedenleri:

Öğretmen kalitesini yükseltmek için YÖK'e devredilen öğretmen yetiştiren kurumlar. Eğitim Fakültesi adını alınca, hem yönetsel hem de ders içerikleri yönünden kendilerini boşlukta bulurlar. Bu boşlukta bazı sorunları birlikte getirir. Sonrada bunlar çılgışı.

- |    |    |  |
|----|----|--|
| a) | a) | <i>Yönetim kadrosunun eğitimden anlamayışı,</i>  |
| b) | b) | <i>Fakültede ders verecek öğretim elemanının yetersizliği,</i>                                   |
| c) | c) | <i>Eğitim Fakültelerinde yeterli uygulama alanının olmayışı,</i>                                 |
| d) | d) | <i>Öğretmenlik uygulamasını yöneten öğretmenlerin yeterli akademik niteliği taşıyamaması</i>     |
| e) | e) | <i>Üniversitelerin Eğitim fakültelerine üçüncü, dördüncü daire dışı elemen olarak bakılması.</i> |
| f) | f) | <i>Yeterli bina, donanım ve fiziki olanakların olmayışından ileri</i>                            |

geldiği yapılan XI adet ulusal Eğitim kongrelerinde dile getirilir.

YÖK 1996'da öğretmen yetiştirme için çalışmalara başlar. Çalışma sonuçları 1997-1998 öğretim yılında uygulamaya konur. OKUL DENEYİMİ I bu uygulamaya konan öğretmen yetiştirme çerçevesindeki programın bir boyutudur.

Okul Deneyimi I Dersi; öğretmen olarak aday aday öğretmenlere, okul deneyimlerini yaparak, yaşayarak, göreberek kazanmalarının sağlar. Diğer yönü ile, gözlem, algılama, kavrama, betimleme ve uygulama çalışmalarıdır.

#### 7. SORUN:

Öğrenme-öğretmeyi etkin kılan, öğrenme-öğretmede ders teknolojileri ne derece etken kullanılmaktadır? Öğretmenlerin kendi derslerinde kullandıkları; yöntem, teknik ve stratejilerin öğretmen ve gözlemci öğrencilerin değerlendirmeleri arasında fark var mıdır? Öğrenciler ve öğretmenler öğretimde ve öğrenciliklerinde ders materyali geliştirmişler mi?

Ana sorun: öğretmen ve gözlemci öğrenciler aynı öğretim ortamını nasıl değerlendirmektedir?

#### 8. AMAÇ: Aynı öğrenme-öğretme ortamını paylaşan öğretmen aday adaylarının öğrenme ve öğretim yöntemlerini değerlendirmelerini saptamak.

Öğrenme-öğretmede ortamında kullanılan yöntem, teknik ve stratejileri saptamak.

Etkin öğrenme-öğretme de kullanılan, öğrenme-öğretme araç-gereç ve materyalleri saptamak.

Eğitim teknolojisi alanında çalışanlara yardımcı olabilmek. Bilme orijinallik getirebilmek.

#### 9. ÖNEMİ: okul Deneyimi I dersi, yetişmekte olan öğretmen adaylarının okullarda kullanılan öğrenme-öğrenmeyle yönelik yeniliklerden yararlanma olanaklarını görmeleri. Kurumsal aldıkları bilgilerin uygulamalarını öğrenme-öğretme ortamında uygulayıcıların uygulamalarında görmeleri. Kendilerini öğretmenliğe hazırlamalarıdır.

#### 10.SAYILTILAR: Yıllar geçse de, öğretmenler klasik öğrenme-öğretme anlayışından vazgeçmemektedir. Yetişenlerde klasik öğrenme-öğretme içinde yeni bilgilere ulaşmadan yaşama atılmaktadır.

**B- METODOLOJİ :**

1. **Araştırma türü:**Çalışma survey tipi bir alan araştırmasıdır. Araştırmada anketlere ve öğrenci dosyalarındaki verilere ve gözlemlere göre yapılır.

2. **Evren ve örnekleme:**Evren Türkiye, Alt evren Kocaeli ili ,Örnekleme grubu olarak, İzmit Endüstri Meslek Lisesi, Kocaeli Anadolu Endüstri Meslek Lisesi ve Teknik Lisesi, Sabancı Endüstri Teknik ve Anadolu Lisesi, Gebze Endüstri Meslek Lisesi, Aslan Çimento Endüstri Meslek Lisesi, STV Endüstri Meslek Lisesi, Atatürk Endüstri Meslek Lisesi öğretmenleri ve bu okullarda Okul Deneyimi I uygulamalarına giden 128 TEF öğrencisi ve dosyalarıdır.

3. **Araştırmanın Sınırlılığı:** Okul deneyimi I dersi için Kocaeli ili EML. Uygulamaya giden, Kocaeli Üniversitesi teknik Eğitim Fakültesi II ve III sınıf; elektrik, Elektronik, Otomotiv bölümünde okuyan 128 öğrenci ile, EML okullarında öğretmenlik yapan 140 öğretmenin görüşleridir. Veriler öğretmenlerle yüz yüze görüşmelerle anket biçiminde yapılmıştır. 100 öğrenci ankete katılmış bunlardan 94'ün anketleri ve dosyaları değerlendirmeye alınmıştır. Öğretmenlerden dönen anketlerden 121'i genel değerlendirme içine alınmıştır. Bu dağılan anketlerin %86 olarak görülür. Ankete katılanların verdikleri soru yanıtlarının genel aritmetik ortalamaları %74 ve 73 olarak gözlemlenir...

Ankete katılan öğrencilerde standart sapma 4.2562 iken öğretmenler de 1.312 olarak saptanır.

4.**Araştırma Araçları:**Anket soruları ön test yapıldıktan sonra, Okul Deneyimi I dersinin TEF. fakültesindeki,kurumsal bilgileri vermekle yükümlü Üyesi Baytekin tarafından sınırlandırılmıştır.

Araştırma anketinde :

- Kişisel bilgiler
- Öğretmen ve öğrencilere yönelik, öğretmenlerin kullandığı öğrenme araç gereçleri ve materyal kullanımı öğretmenlerin ve TEF öğrencilerinin geliştirdikleri araç-gereç materyalleri.
- Öğretmenlerin, öğrenme ve öğretimde kullandıkları yöntem, teknik ve stratejiler içinde ele alınmıştır. Her ana grup soru, değerlendirmede ortak özelliklerine göre alt gruplara bölünmüştür.

Ankette yer alan 13 grup sorudan 11'i değerlendirme çerçevesine alınmıştır. Soru gruplarından üçü doğrudan öğretmenlerin kişisel bilgileri olduğu için TEF öğrencileri tarafından yanıtlanmamıştır.

Öğretmen ve TEF öğrenci görüşleri 8 grup soru üzerinden yapılmıştır.

83	64	77	84	103
66	49	56	64	79
80.5	62	67	81.5	200/A.
81	62	70	81	200/B
3.26	0.86	-3.57	3.87	

Bu kısımda aritmetik ortalama ve yüzdelik aritmetik ortalamalara ve aritmetik ortalamanın genel ortalamadan uzaklıklarına bakıldığında iki gruptan birilerine yakın bir dağılım göstermektedir.

**a.Ankete Katılan Örnekleme Grubunun Kişisel Özellikleri**

27 Ağustos 1999 Depreminden bir yıl sonra yapılan araştırmada yansız olunmaya çalışılmıştır.

**Tablo 1.** öğretmen ve öğrencilerin cinsiyetleri : Tablo1 1 de izleneceği üzere ankete yanıt veren öğretmenlerin %15'i bayandır. Öğrencilerin ise %3'ü bayandır. İki öğretmen ve öğrencilerden üç öğrenci cinsiyet hanesini boş bırakmıştır.

Öğretmen bayan	Öğrenci bayan	Öğretmen bay	Öğrenci bay
% 15	% 3	% 85	% 97

**Tablo 2.** öğretmenlerin mesleki seviyeleri:Tablo 2 öğretmenlerin mesleki seviyelerini göstermektedir. Tablo 2 ve grafik 2 incelendiğinde 1-5 yıllık öğretmen %34 6-10 yıllık öğretmen %25 11-15 yıllık öğretmen %17 21-25 yıllık öğretmenler %12'yi oluşturur. Genelde 1 ile 15 yıllık arasındaki öğretmenler %76'yı oluşturmaktadır. Bu ankete katılan öğretmenlerin yeterli öğrenim yaşantıları olduğunu göstermekle birlikte yine öğretmenlerden oluştuğunu da belirtir.

0-5 yıl %	6-10 yıl %	11-15 yıl %	16-20 yıl %	21-25 yıl %	25 yıl ve üstü %
34,6	25	17	6	12	3

**Tablo 3** 'te öğretmen ve öğrencilerin ilkökulu sırasında öğrenime devam ettikleri yerle ilgilidir. Tablo ve grafiğe bakıldığında öğretmenlerin %23'ü ,öğrencilerin %18'i köyde, öğretmenlerin %26'sı, öğrencilerin %31'i ilçede, öğretmenlerin %28'i, öğrencilerin %39'u illerde ilkökulu bitirmişlerdir. Bu öğretmen ve öğrencilerin ilkökulu eğitim-öğretim düzeyi az olan yörelerde gördüklerini belirtir.

Tablo 3.Öğretmen ve öğrencilerin ilk okulu okudukları yöre				
	Köy %	Bucak %	İlçe %	İl %
Öğretmen	23	8	26	28
Öğrenci	18	6	31	39
İkili toplam	41	14	57	67
İki grup ortalaması	20,5	7	28,5	33,5

**Tablo 4 grafik 4** öğretmen ve öğrencilerin mezun oldukları lise ve dengi okullara gelince tablo 4 ve grafik 4'e göre; öğretmenlerin %13,5 'i , öğrencilerin %21,41'i akademik lise, öğretmenlerin %75.7'si öğrencilerin %63.95'i EML (sanat okulu), öğretmenleri %0'ı öğrencilerin %3.48'i İmam Hatip Lisesi olarak görülmektedir. Akademik Lise ve İmam Hatip öğrencilerinin sayılarında diğerlerine göre yüksek bir artış vardır.

**Tablo 5 grafik 5'te** öğretmen ve öğrencilerin lise ve dengi okul yıllarında en çok yaşamlarını geçirdikleri yöreler ise; öğretmenlerin %12'si öğrencilerin %9,4'ü küçük kasabalarda (nüfusu 5-15 bin), öğretmenlerin %32'si, öğrencilerin %18.8'i küçük kentlerde (nüfusu 51-150 bin Van, Çorum, Hakkari vb). öğretmenlerin %49'u, öğrencilerin %40'ı büyük kentlerde (151-500 bin nüfuslu Eskişehir, İzmit, Adana, Antalya vb.). öğretmenlerin %78'i, öğrencilerin %18'i metropol kentlerde (İstanbul, İzmir, Ankara) lise ve dengi okullara devam etmişlerdir. Öğretmenler daha çok kasaba, küçük kentlerde öğrenim görmüşlerken öğrenciler daha çok küçük, büyük kent ve metropol kentlerde öğrenimlerini sürdürmüşler. Öğretmen ve öğrencilerin arasında küçük kasabalarda  $r=0.1175$  kent ve metropollerde  $r=0.2649$  'luk bir bağıntı vardır ki bu aslında iki grubun biri biri ile ilişkilendirilmediğinin göstergesidir.

**Tablo 6 grafik 6** öğretmenlerin mezun oldukları Yüksek Öğrenim kurumlarına bakılınca:Eğitim Fakültesi mezunları %60.22, Eğitim Yüksek Okulu %18, diğer fakülteler %14, diğer Fakülteler %27.27'yi oluşturur. Tablo 6 incelendiğinde öğretmenlerin %80'i eğitimle ilgili Yüksek okullardan mezun olduklarından, öğretmenlik meslek Bilgisini okul sıralarında almışlardır.

**Tablo 7, grafik 7** de öğretmenlerin ana branşlarına gelince Makine (Otomotiv) %27.68, Elektronik %9.82, bilgisayar %8.04, Fizik ve Türkçe v.d. olarak gözlemlenir. 20 branşta öğretmen ankete katılmıştır. Okulun ve Okul Deneyimi I dersinin gereği Mesleki branşlar Yüksek yüzdeli görülmektedir.

EML Okul Deneyimi I Dersi gözlemci öğrencilerin yaptıkları çalışmaya göre sırayla; makine, elektronik, elektrik, bilgisayar, fizik, Türkçe öğretmenleri en çok araştırmada yer almış olanlardır..

Aritmetik ortalamasının yüzde farkları ise -3.57 ile 3.87 arasında değişmektedir. Bu araştırmada kuramsal yönden başvurular., Niyazi Karasar'ın "Araştırma Yöntemleri" kitabı,, Hüsnü Arıcı'nın İstatistiklik Kitabı ve İlhan Akhun'un "Eğitim İstatistiği" notlarından yararlanılmıştır. Tablo ve grafikler metin sonunda verilmiştir.

**5.Veri değerlendirme,** Anadolu Üniversitesi İstatistik Bölümü Yrd. Doç.Dr. Fikret Er ve ekibinin SPSS veri programı ve araştırmacı tarafından mekanik olarak yapılmıştır.

### C. BULGULAR:

1.Giriş:Anket soru grubunun ikinci bölümünde Okul Deneyimi I Dersine katılan TEF II ve III. Sınıf öğrencileri ile, bu öğrencilere okullarda rehberlik yapan öğretmenlerin öğrenme-öğretmede sınıf içinde kullandıkları araç gereç ve materyallere yönelik 18 soru yer alır. Bu sorular kendi aralarında öğrenim – öğretim yöntemlerindeki araç gereç ve teknolojiyi kullanma özelliklerine göre gruplanır. Öğretmen yanıtlar, uygulayıcılar ve gözlemcilerin verdikleri yanıtlara göre karşılaştırılır. Karşılaştırma verileri tablolaştırılır. (y r) değerleri alınır. Değerlerde başlangıç noktaları sıfır olarak alınır.

2.Tablo 2-1'e göre tahta ve beyaz tebeşiri çok sık kullanan öğretmenler; öğretmen görüşlerine göre %68,8, gözlemci öğrencilere göre %64.83'tür.  $r=0.1371$  olarak elde edilir ki aralarında bağıntı olmadığı gözlemlenir.

Tablo 2-12 de tahta ve renkli tebeşir kullanan öğretmenler öğretmenlere göre çok sık kullanma %11.7, gözlemci öğrencilere göre %13.65, sık olarak kullanan öğretmenlere göre %58.6, gözlemci öğrencilere göre %30.8 olarak belirlenir. Çok sıkta  $r=-0.1010$ , sıkta  $r=0.3815$  görülür ki, çok sıkta bir bağlantı ihtimali varsa da sıkta , hemen hiç bağlantı yoktur. Tablo 2-1 de tek kitaba balı olarak öğretim yapan öğretmenler çok sık,

öğretmenlere göre %27.5, gözlemci öğrencilere göre %11, sıklıkla kullanılan öğretmenlere göre %45,1 gözlemci öğrencilere göre %58.4 olarak görülür. Çok sıkta  $r=0.3036$ , sıkta  $r=0.2725$  olarak görülür. Bu da iki grup arasında bağlantının olmadığını verir. Öğretmenlerin tek kitap kullandıklarını belirtir.

Tablo 2-1 de coğrafya Haritası (sosyal bilgiler) kullanma hiç kullanmayan öğretmenlere göre %70.4, gözlemci öğrencilere göre %66.2 olarak gözlemlenir.  $R=0.1625$  olarak gözlemlenmektedir. İki grup arasında çok az farklılık bulunur. Tablo 2-1 de Tarih haritası kullanma durumu, öğretmenlere göre %69.7 olarak saptanır. Burada  $r=0.009$  'luk bir bağlantı olduğunu görülür.

Bu grupta öğretmenler klasik araçları kullanmada ısrarlı görünmektedir.

3.Tablo 2-2 de öğrenme-öğretme ders teknolojisinde yer alan görsel ve işitsel araçların kullanımına yer verilir.

Tepegöz ve şeffaf kağıt kullanımı, tabloya göre  $r=0.2535$  az oranlarında, hiçte  $r=0.1893$  bir bağlamsızlık söz konusudur. Gözlemci öğrenciler farkla az kullanıldığını belirtirler.

Projeksiyon makinesinin hiç kullanılmadığı öğretmenlerce %75.5, gözlemci öğrencilerce %83.1 olarak belirtilir.öğretmenler okulda olsa dahi projeksiyon makinesi kullanılmamaktadırlar. Eğitim araçları Bürosunda bu konuda hiç talepte gelmediği bildirilir.

TV ve video kullanımı, hiç kullanılmamakta, öğretmenlere göre %67, gözlemci öğrencilere göre 58.9 olarak belirtilir. İki grup arasında  $r=0.2038$  eksi olarak görülür. Öğretmenlerle gözlemciler arasında bir bağıntı yoktur. Okullarda ise video ve tv bulunmamaktadır.

Bilgisayar kullanımı: bilgisayar öğretmeni olmadığı halde, çok sık kullandıklarını belirten öğretmenler %7.29, gözlemciler göre %5.88 oranındadır.  $r=0.0948$  olarak görülür. Bu da iki grup görüşleri arasında bir bağıntı olduğunu gösterir.

4.Tablo 2-3'te öğrenme-öğretme ortamlarını öğretim gereçleriyle zenginleştirme yönünde alınan verilere göre: öğretmenlerin resim, tablo, grafikten sınıf içinde yararlanma durumları, çok sık olarak belirten öğretmenler %25.5, gözlemci öğrencilere göre 13.33 olarak görülür.  $r=2.6569$  olarak görülür. bu iki grup görüşlerinin hiç bağdaşmadığını ortaya koyar. Yani öğretmenler öğretimi zenginleştirmemektedirler.

Tablo 2-3'te sınıfta dersi çok kaynaktan yararlanıp sunan öğretmenler. Çok sık oranda diyen öğretmenler %24.3, gözlemci öğrencilere göre %14.28 olarak bulunur.  $r= 0.2249$  bulunur. iki grup arasında bağıntı olduğunu gösterir. Öğretmenlere göre %25.2, gözlemci öğrencilere göre %40.7 oranında çok kaynaktan yararlanma az olarak görülür. İki grup arasında bir bağıntı olmadığını ortaya koymaktadır.

Tablo 2-3 'te, model ve maketin derste kullanımı öğretmenlere göre çok sık %23.1, gözlemci öğrencilere göre %13.79 olarak saptanır. Öğretmenlere göre sıklıkla derste model, maket kullanımı %35.6, gözlemci öğrencilere göre %28.7 olarak saptanır.  $r=0.2207$  çok sıkta,  $r= -0.3863$  sıkta gözlemlenir. İki grubun görüşleri arasında bir bağıntı gözlemlenmemiştir. Öğretmenler derslerde model ve maket kullanımına gereği gibi yer vermemektedirler.

Tablo 2-3'te derste konuların, yeni ve güncel bilgilerin fotokopi ile öğrencilere sunulması, öğretmenlere göre sıklıkla %38.7, gözlemci öğrencilere göre %22.9 olarak görülür. bunlar arasında  $r=6.965$  'tir. İki grubun görüşleri çok farklıdır.  $r= 0.6920$  az kullanılmaktadır da görülür. öğretmenler genelde yeni bilgileri fotokopi yapıp öğrencilere sunmamaktalar. Bunun çok yönlü nedenleri gözlemlenmiştir.

Tablo 2-3 'te öğretmenlerin ders hazırlarken internetten yararlanmaları, hiç yararlanılmamakta diyen öğretmenler %54, gözlemci öğrenciler %56.2 olarak görülmektedir.  $r= 0,1342$  olarak çok az bir görüş birlikteliğinin olduğu söylenir.

Bu bölümde genel olarak öğretmenler, öğrenme-öğretme geçlerinden ve yeni teknolojilerden yararlanmamaktadırlar. Gözlem yapılan okullarda gereçler ve araçlar bulursa da, bir çok nedenden öğretmenlerin kullanma şansları olmamaktadır. Bunlar, hem bireysel, hem de kuramsal sorunlardır.

Tablo 2-4 'te öğrenme-öğretmede laboratuvar kullanma durumları: Bilgisayar laboratuvarı hiç kullanılmamakta diyen bilgisayar dersi veren öğretmenler %56.8, gözlemci öğrenciler %56.1 olarak saptanır.  $r= 0.0707$  olarak görülür ki, bu iki grup arasında bir görüş birliğini ortaya koymaktadır. EML'ler de bilgisayar laboratuvarı olmasına rağmen ya bilgisayar branşı olan öğretmenler yok, veya laboratuvar kurulmamış durumda beklemektedir. Demirbaş olduğundan bilgisayarların bozulmasından korkulmaktadır.

Fen Bilimleri (fizik-kimya-biyoloji-elektrik, elektronik vb.)laboratuvarların derslerde kullanımı:

Hiç kullanılmamakta diyen öğretmenler %36,9, gözlemci öğrenciler %31 oranında görülmektedir.  $r= 0.1951$  olarak bulunur. iki grup arasında yakın bir bağ kurma olasılığı olduğunu göstermektedir. Okullarda laboratuvarlar olmasına rağmen kullananların olmaması ilginç gelmektedir.

Sosyal Bilgiler dersinde laboratuvar kullanımı az oranda kullanılmakta diyen öğretmenler %14.3, gözlemci öğrenciler %26.8, sıklıkla kullanılmakta diyen öğretmenler %18.1, gözlemci öğrenciler %33.8 olarak belirlenir.  $r= 0.3020$  az kullanılanlardaki bağıntısızlık, sıklıkla kullanılanlarda  $r= 0.3385$  tir. Bu da iki grup görüşleri arasında bir bağıntı olmadığını göstermektedir.

Bu kısımlarda okullara yeni teknoloji girmiş, fakat çağa uygun öğrenme-öğretme teknolojilerine yönelik yöntem ve teknikleri girmemiş gözlemlenir.

4 Üçüncü bölümde öğretmen ve öğrencilere okudukları ve ya çalıştıkları kısımlarda araç-gereç geliştirmedikleri konusunda verdikleri yanıtlar

Tahtaya özel şekil çizerek anlatılanlar öğretmenlere göre sık yapılan işlem. Öğretmenler çizim yapılarak anlatılanlarla, hiç çizim yapmadan anlatılanların ilişkileri birbirine çok yakın olarak görülür.

Öğretmenlerin derslerinde konuları sunarken şeffaf kağıt kullanabilmeleri öğretmenlere göre %45,04 az, öğrencilere göre %34,21 az olarak saptanırken öğretmenler %35,52 oranında hiç şeffaf kullanmadığını belirtirken, sıklık ve çok sıklıkta öğretmen ve öğrenciler hemen hemen aynı yüzdeleri paylaşırlar. çok sık 0,2393, sıklıkta 0,2244 öğretmen ve öğrenciler arasında negatif bir bağlantı görülmekte . gözlemleyenlerin verileri ile öğretmenlerin verileri arasında oldukça manidar farklar bulunmaktadır.

Öğretmenlerin projeksiyon makinesinde göstermek üzere resim, şekil ve kitap sayfalarından materyal geliştirmeleri , öğretmenler %68,6, öğrenciler %70,42 oranında hiç yapmamıştır. İki grup arasında %0,1014 bağlantı olduğu gözlemlenmektedir.

Öğretmenler kendi dersleri için coğrafya haritası hazırlamaları: öğretmenler %69,7 , öğrenciler %58,97 hiç hazırlamamıştır. Öğretmenler %24,24 öğrenciler %30,76 az oranında hazırlamışlardır. %0,2462 hiç, %0,1919 az oranı ilişkisi bulunur.

Tarih haritası hazırlama: öğretmenler %82,7 öğrenciler %81,53 oranında hiç hazırlamamışlardır. İki grup arasında %0,0895 oranında bir bağlantı olduğu gözlemlenmektedir.

3-1 tabloda ki durum gözlemlendiğinde yani yetişen öğretmen adayları fakültelerde yetişmeleri sırasında öğretmenlerin yetiştiği döneme göre pekte fazla bir etkinlik göstermedikleri gözlemlenmektedir. Tek söylenecek konu %10 oranında daha iyi gelişim sağladıklarıdır.

Öğretmen ve öğrencilerin öğrenme ve öğretmedeki yaratıcılıklarını ortaya koyan araç-gereç materyal geliştirme durumları (tablo 3-2) dersin konusu ile ilgili resim , tablo, grafik hazırlama yönünden öğretmenler %68,2 , öğrenciler %85 oranında hiç hazırlamamıştır. İki grup arasında 0,3449luk eksi yönde bir bağlantı bulunur.

Dersle ilgili model, maket hazırlama konusunda öğretmenler %47,11 öğrenciler %39,18 oranında hazırlamışlardır. Öğretmenler %34,61 öğrenciler %39,2 oranında az hazırlamışlardır. İki grup arasında da olumlu bir bağlantı görülmez. Öğretmenler yaratıcılık konusunda daha iyi durumdadır.

Derste konuları yeni ve güncel bilgilerle öğrencilere sunma konusunda öğretmenler %20,34 öğrenciler %18,42 oranında çok sık öğretmenler %36,28 öğrenciler %46,05 oranında sıklıkla kullanmaktadır. Öğretmenlerin %15 öğrencilerin %9,21 i hiç kullanmamıştır. Öğretmenlerin öğrencilere oranla %5 çok sık, öğrenciler öğretmenlere oranla %9,77 sıklıkla öğretmenler %32,74 öğrenciler %15,2 az oranda güncel konu sunumu yaparken, öğretmenler %15, öğrencilerden %9,22 si hiç güncel konu sunumu yapmadığını ifade etmiştir. Öğretmenler çok sıklıkla sunumunda 0,1769 .....daha ileri iken sıklıkta öğrenciler 0,1750 daha ileri durumda görülmüşlerdir.

Öğretmenler ve öğrencilerin derslerinde yeni teknolojilere göre tutum ve tavırları (tablo 3-3) de ele alındığında, bilgisayar kullanımında öğretmenler %58,9 öğrenciler %48,61 hiç kullanmamışlardır. Öğretmenler %17,85 öğrenciler %41,9 az oranında kullanmaktadır. Öğretmenler %19,9 öğrenciler %17,6 sık kullanmaktadır, öğretmenler %2,85 öğrenciler %16,20 oranında sık kullandığını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin %40 civarı, bilgisayar , elektronik, elektrik öğretmenidir. Öğrencilerin ise %50 civarı elektronik ve elektrik öğretmenliğinde okuyanlardır.

Aynı tabloda internetten yararlanarak ders aracı geliştirmede öğretmenler %58,9 öğrenciler %48,61 hiç yararlanmamışlar. Öğretmenler %17,85 öğrenciler %44,4 oranında az yararlanırlar. Öğretmenler %17,85 , öğrenciler %4,16 sıklıkla, öğretmenler %5,35, öğrenciler %2,77 oranında çok sık internetten dersleri için yararlanmaktadır. İki grup arasında 0,1 civarında korelasyon gözlemlenmektedir.

Öğretmen ve öğrenciler fen bilimlerinde (fizik-kimya-biyoloji-elektrik-elektronik-bilgisayar laboratuvarı için) materyal hazırlama durumları 3-3 nolu tabloda şöyledir. Öğretmenlerin %51,8 i öğrencilerin %71,42 si hiç hazırlanmamıştır. Öğretmenlerin %22si , öğrencilerin %15,7 si az olarak, öğretmenlerin %21,2 si öğrencilerin %10 u sık olarak laboratuvar materyali hazırlayıp geliştirmişlerdir.

Sosyal bilgilerde laboratuvar için ise öğretmenler %71,8 , öğrenciler %59,42 hiç, öğretmenler %14,1, öğrenciler %18,8 az oranda materyal hazırlamışlardır. Öğretmen ve öğrenciler yeni gelişen öğretim ve öğrenme teknolojilerinden az yararlanma yada hiç yararlanmadıkları gözlemlenmektedir. Bu eğitim temel gelişim sorunu olabilmektedir. Öğretmenlerin %0,2913 oranda öğrencilere göre sosyal bilimlerde laboratuvar kullanılmadığı söylenebilir.....

Öğretmen ve öğrenciler oranında -0,8639 değerinde bir ilişki bulunmaktadır.

Okul Deneyimi I için gidilen okullarda öğretmenlerin kullandıkları öğrenme –öğretme yöntem, teknik ve stratejileri sorulmuş, öğrencilere de aynı okulda aynı okulda gözlemledikleri öğretmenlerin kullandıkları yöntem , teknik ve stratejileri not etmeleri belirtilmiştir. Öğrencilere önceden yöntem, teknik ve stratejiler hakkında genel bilgi sunulmuştur.

Öğretim yöntem , teknik ve stratejileri ile ilgili olarak 37 soru yöneltilmiş ve bu sorular yöntem teknik ve strateji olarak gruplandırılmıştır.

Bu grupta

Tablo 4-1 ve grafik 4-1 e göz atıldığında öğretmenin sınıf içinde konu anlatırken kullandığı öğretim stratejileri yer alır.

Öğretmen derse girdiğinde tahtaya konunun amaçlarını çok sık %32 ve sık %54 olarak belirtirken öğrenciler sıklıkla %38,46 sık %26,92 az %26,92 olarak belirtir. Çok sık %5,08, sık %17,58, az %12,92, hiç %7,69 veri değerlerinde işi yapan öğretmenlerle, işi gözlemleyen öğrenciler arasında fark olmaktadır Burada  $r = -0,1643, -0,30579, -0,2621, -0,2022$  değerlerinin 0,164 ile  $-0,305$  arasında bir dağılım gösterme.

Öğretmenlerin günlük ders planlarına hazırlanarak girmelerini Tablo4-1 ve grafik 4-1 de gösterilmektedir. Bu durumda da öğretmen-öğrenci % farkları:

Çok sıkta  $-4,76$  sıklıkta  $-11,15$ , az da  $13,16$  hiçte  $-2,75$  fark görülür. Görevi yapanla, gözlemci arasında ortalama %11 e varan bir yayılım farkı gözlemlenir. Öğretmenlerin çoğunluğunun derse günlük plana göre hazırlanmadan girdikleri göstermektedir.  $r = -0,1599, -0,2448, -0,26599, -0,1104$  olarak gözlemlenir. Burada eksi değerler almaktadır.

Öğretmenler derste öğrencileri derse güdülemektedirler. Tablo 4-1 grafik 4-1 de gözlemlenir, öğretmen ve öğrenci görüşleri arasında sıklıkla birinci sırayı almakta öğrencilerde ikinci sırada %34,61 az yer alırken öğretmenlerde bu oran %25 olarak görülmektedir. Yüzde farklarını ele alarak belirtirsek, çok sıkta %10,66, sıkta %0,24, azda  $-2,34$  hiçte  $1,28$  olarak görünür. Öğretmen ve öğrenciler sınıftaki derslerde öğrencilerin güdülediklerini belirtirler. Öğretmenlerin sınıfta ses tonlarını kullanmaları aynı tabloda gözlenirse, öğretmenler çok sık sıklıkla iyi kullandıklarını belirtirken, gözleyen öğrenciler sıklıkla, çok sık ve az olarak belirtirler. Öğretmen- gözleyen öğrenci arasındaki farka gelince çok sıkta  $-18,9$  sıkta  $-0,89$ , az %14,15, hiçte  $-3,89$  olarak fark görülür. Ortalama %9,47lik olan bu fark gözlemcilerin gözlemlerinin öğretmenlerin kendilerini değerlendirmelerinden farklıdır. Çokta  $0,3233$ , sıkta  $0,0049$ , azda  $-0,2796$  olarak gözlemlenir.  $r = -0,3233$  ile  $0,0049$  arasında bir dağılım vermektedir.

Öğretmenler ders sırasında jest ve mimiklerini yerli yerinde kullanabilmekte midirler? Alınan yanıtla iki grupta da sıklıkla ve azda yoğunlaşmaktadır. İki grup arasında ki % farklarına bakılınca öğretmenler, gözlemci öğretmenlere göre çok sıklıkta eksi %3,68, sıklıkta artı %6,52, az da eksi %7,57 olarak görülür. Bunların r değerlerine bakılınca çok sıkta  $-0,18722$ , az da  $-0,20173$  olarak görülür. Ortak değer  $-0,14065$ ,  $+0,18722$  arasında değişir. Hiç jest ve mimik kullanmayanlar öğrencilerce %12 ye yakın olarak belirtilir.

Öğretmen ve gözlemci öğrencilere göre sınıftaki öğrencilerin sık sık sormaları için uyarılmaları konusunda öğretmenler ve öğrenciler sıklıkla ve az olarak uyarı yapıldığını belirtirler.

İki grup arasında ki % farkları ise çok sıkta  $-7,37$ , sıkta %0, azda %12,2 azda  $-4,84$  olarak görülür. Öğretmenler sıklıkla sınıfı susturmaya çalışmakta. Bu hem öğretmen hem de gözlemci öğrencilerce kabul edilmektedir.  $r =$  değeri  $-0,1990$  çok sık, 0 sıklıkta,  $-0,2561$  az ve hiç  $-0,1613$  olarak görülür. 0 ile  $-0,1990$  arasında bir değişim görülür.

Öğretmen ve gözlemci öğrenciler sınıf içinde öğretmenin ses tonunu değiştirmesini çok farklı yorumlarken, az oranda değiştirildiği üzerinde birleşme, yakın yüzdeler gösterirler.

İki grup arasındaki fark çok sıkta  $-18,37$ , sıkta  $+18,91$ , az  $-7,12$  olarak görülmektedir. Gözlemcilerle, gözlenenler arasında %20 ye yakın bir fark görülmektedir.

Öğretmen ve gözlemci öğrencilere göre %40 az, %27 sık, %23 olarak belirtirken gözleyen öğrenciler %40 sıklıkta, %23 az olarak görülmektedir. Öğretmen ve gözleyenlere göre farklıdır.

Çok sıkta  $0,07$ , sıklıkta  $12,15$  öğrencilerde, azda  $11,81$  fazla olarak görülmektedir. Azda ise %0,81 olarak görünür.  $r = 0,0193, 0,2555, 0,2519, 0,0659$  olarak görülür.

Öğretmen ne gözlemci öğrencilere göre kullanılan öğretim yöntemlerine yönelik görüşlere bakılınca, öğretmenler derste düz anlatım ve ezberleme yöntemini öğretmenlere göre %52,52, öğrencilerde %39,46 az olarak görülmektedir. Çok sıkta %9,03, sıkta  $-6,99$ , az %14,06, hiçte %2,06 öğretmen – gözleyen arası fark bulunur.  $r = 0,2258, 0,1987, 0,2818, 1,1078$  görülmektedir.

Öğretmen ve gözlemci öğrencilere göre derslerde Aristo yönteminin (zamanda, yerde, belirsizlikte ve zıtlıkta) uygulanması sıklıkta %52 olur. Öğrencilerde %54 az olarak öğrencilerin gözlemlerinde görünür. Öğretmen öğrenci arasındaki görüş farkı %6,19 öğrencilerde eksik, sıklıkta %24,98, az %26,04 olarak görünür.  $R = 0,1886, 0,3787, 0,3868, 0,1712$  olarak görünür. Bu durumda öğretmen görüş farkları geniş bir dağılım göstermektedir.

Öğretmen ve gözlemci öğrenciye göre dersler Tek kitaba bağlı olarak işlenmektedir. Öğretmenler sıklıklarda %36,63 iken, azda %49,5 iken öğrencilerde % sıklıkta  $36,7$  azda  $22,7$  olarak görünür. İki grup arasındaki fark ise çok sıkta %18,66 sıkta  $0,07$  azda  $+26,8$  hiçte %7,98 olarak görünür.  $R =$  çok sıkta  $0,3269$ , sıkta  $0,0197$ , azda  $+0,3858$  azda  $0,2105$   $r = 0,07077$  olarak geniş bir dağılım olarak gözlemlenmektedir. Öğretmenler sıklıkta tek kitaba bağlı ders işlenmektedir.

Soru yanıt yönteminin kullanılmasıyla ilgili olarak soruları; derste konuya ilişkin sorular sorularak işlenmektedir. Verilen yanıtlarda, öğretmenler sık ve çok sık derken, gözlemci öğrencilerde sık ve çok sık demektir. İki grup arasındaki farklar çok sıkta %12,77 öğretmenlerin yüzde fazlası varken, gözlemci

öğrenciler %9,65 fazlalıkla, azda %5,45 fazla, bu işte %18,98 fazlalıkla demektir. Bu durumda r = çok sıkta 0,2648 sıkta -0,2306, azda -0,1730 hiçte 0,3229 olarak sola yatık ve geniş bir dağılım içinde gözlenmektedir.

Öğretmen ve gözlemci öğrenciler sorun çözme (Öğretmen konuyu araştırmalarla sunmaktadır) yöntemine yanıtları öğretmenlerde az, öğrencilerde de az yüzde olarak çoğunlukta görünmekte. Öğretmenler %6,632, sıkta %6,93 azda %0,97 hiçte -12,6 olarak görünür. r'lere bakıldığında çok sıklıkta +0,1962 azda 0,0734 hiçte -0,2645 olarak görülür. Sağa doğru yatık bir grafik izlenir.

Öğretmen ve öğrencilere yaratıcı düşünceye yönelik olarak, ders analitik sorular sorularak işlenmektedir. Yanıt., öğretmenlerce az işlenmekte olduğu, öğrencilerce de paylaşılmaktadır. Öğretmenler çok sıkta %5,59, sıkta %19,17 azda -%0,99, hiçte -%23,6 olarak öğrencilere göre yanıtlamışlardır. r'lere bakıldığında çok sıkta 0,1772 , sıkta 0,3281, azda 0,0745, hiçte -0,3641 olarak görülür. Sağa yatık bir grafikdir. Yöntemin öğretmenlerce pek veya hiç kullanılmadığı söylenebilir.

Öğretmen ve öğrencilere yöneltilen özgün grup ve birey çalışma yönteminden tümünden gelim, yani yaşantıdan yeni olaylara transfer edebilme yanıtları – öğretmenlerce hiçte yoğunlaşırken, gözlemci öğrencilerde azda yoğunlaşmaktadır. Çok sıkta %6,95, sıkta %10,33, azda % 7,51 hiçte % 50,24 farklar görünmekte r çok sıkta 0,2040, sıkta 0,2487, azda -0,2129 hiçte 0,5484 olarak görülür. İki tepeli bir dağılım söz konusudur. Öğretmenler genelde tümünden gelimi kullanmadıklarını söylerken, gözlemciler en az 1/3 nün kullandığını belirtirler.

Öğretmen ve gözlemci öğrencilere yöneltilen grupla ve bireysel çalışma yöntem ve tekniğinden –tümle varımla öğrenme öğretmen –öğrenci etkileşimi de öğretmenler az ve sık derken, öğrenciler az, sık ve hiçe yönelik yanıtlar verir. Öğretmen ve gözlemci öğrenciler arasındaki fark çok sıkta -%2,69, sıkta %6,84, azda %13,73 hiçte -%17,89 olarak görülür r lere bakılınca çok sıkta -0,1261, sıkta 0,1884, azda 0,2850, hiçte -0,3253 olarak dalgalı bir geniş alanı yayılımı gözlemlenir. Verilere göre öğretimde öğrencilerin verileri arasında geniş bir farklılık bulunur. Bu tümle varımın öğretmenlerce kullanılıp fakat bilinmediğinin varsayımı görülür.

Öğretmen ve gözlemci öğrencilere derlerle ilgili deneyler yapılarak öğrencilere bilgi aktarımı yapılmaktadır, her iki grupta normal dağılım biçiminde yanıt vermişlerdir. Öğretmenlerde ağırlık sık ve az da gözlemlenirken öğrencilerde de az ve sıkta belirlenir. İki grup arasındaki farklar çok sıkta %5,26 sıkta %2,21 , azda -%3,89, hiçte -%3,56 öğretmenler deney yapılır da gözlemciler öğrencilerle çok az farkla yakın yanıtlar verirler. -r çok sıkta 0,0300 sıkta 0,1490, azda -0,0222 hiçte - 0,1426 olarak dar bir alanda yayılma özelliği gösterirler.

Öğretmen ve gözlemci öğrenciler, öğrenci gözlemleri yapılarak derslerin öğretmen-öğrencinin karşılıklı işlendiğini, öğretmenler az ve sık olarak belirtirken, gözlemciler –sık ve az olarak belirtirler. İki grup arasındaki farklar çok sıkta %4,21, sıkta -% 6,84 azda 1,85 hiçte 0,75

Öğretmenler ve gözlemci öğrencilere yönlendirilen; Bilgiler demonstrasyonla sunulmaktadır. Öğretmenler az ve sık da fazla katılırken, gözlemci öğrenciler; az, sık ve hiç arasında dağılmaktadır. İki grup arasındaki farklara gelince, öğretmenlere göre bakılır; %9,49, sıkta % 3,15 azda %2,25 hiçte % 14,88 r çok sıkta 0,2458, sıkta 0,1416, azda 0,1193 hiçte 0,3078 olarak görülür. Bunda da yayılım alanı geniş olmakta. Öğretmenlerin görüşleri öğrencilerden farklıdır.

Öğretim yöntemlerine yönelik alınan verilerde öğretmenler zaman zaman olumlu hava vermeye çalışırken, gözlemci verileri arasında %20'leri aşan durumlar olduğu gibi dar bir alanda genelde sivri bir dağılım gösterirken öğrencilerin verileri normal dağılıma yakın bir görünüm sergilemekte olduğu gözlemlenir. Öğretmenlerin önceki araştırmaya dayanarak, yeni veriler karşılaştırılırsa, ilköğretim öğretmenleriyle orta öğretim öğretmenlerinin bireye yönelik öğretim yapımları ve etkili öğretim ortamı oluşturmaları için yöntemler ve uygulamaları hakkında bilgi edinmeleri gerekmektedir.

Tablo4-3 te Okul Deneyimi I dersine katılan öğrencilerin okul içinde gözlemlendiği öğrenme-öğretmeye yönelik, öğreten teknik ve stratejileri ile öğretmenlerin aynı konudaki görüşleri yer almaktadır.

Öğretmen ve gözlemci öğrenciler, öğrenci gözlemlerinden ve yaşantılarından hareketle buluş yolu izlenerek öğrenmeye yönelik soruya yanıtları da, öğretmen ve gözlemci öğrenciler sık ve az da yoğunlaşmaktadır. İki grup arasındaki farklara bakınca, çok sıkta %3,27 sıkta -%0,15 azda -%0,89 hiçte -%2,21 olarak yüzde farkları gözlemlerinin r çok sıkta 0,1348, sıkta -0,029, azda -0,07111, hiçte -0,1120 dağılım dar bir alanda olduğu gözlemlenirken öğretmen görüşleri ile gözlemci öğrenci görüşleri hemen hemen birbirine yakın benzerlik taşımaktadır.

Aynı tabloda öğretmen ve gözlemci öğrencilere yöneltilen öğretmen araştırmaları ve ipucu vererek uygulamaları öğrenciyi araştırmaya teşvik ele alan derste, kendimden ve çevreden yaşantılarından örnekler verime şöyle yanıt verilmiştir. Öğretmenler sıklıkta yoğunlaşırken, gözlemci öğrencilerde sıklıkta yoğunlaşmışlardır. Aralarındaki yüzdelik farklara gelince, çok sıkta %6,18, sıkta %12,52, azda -%2,67, hiçte -%9,38 r=çok sıkta 0.1762,sıkta 0.2508 az da 0.1158,hiçte 0.2176 olarak geniş bir dağılım gösterir.

Öğretmen ve gözlemci öğrenilen öğrencilerdeki yeti ve yeteneklerle yaratıcılığı geliştiren model,maketlerle bunların öğrenci tarafından kullanılması ile dersler işlenir. Verilen yanıtları öğretmenlerde sıkta yoğunlaşma görülürken gözlemcilerde az da yoğunlaşma gözlemlenmektedir. Öğrencilerde normal dağılım

gözlemlenirken,öğretmenler sağa doğru bir dağılım gözlemlenir. İki grup arasındaki farklar gelince,çok sıkta %8.48,sıkta %19.16,az da %18.84 olarak gözlemlenir.r,0.2158,0.3244,0.3217 hiçte %9.38 0,2270 öğretmen ve gözlemci oranı farkları sola yatık bir şekilde dağılım gösterir. Okulların E.M.L olmasına karşın,model ve maketlerle derslerin gözlemcilerle göre az işlenmesi;hatta 1/6 oranında öğretmenin model maket kullanması ilginçtir.

Öğretmen ve gözlemci öğrencilere aynı tabloda yönelten öğrencileri araştırmaya yönelten,tam öğrenmeyi transferi,soru soruş,dersin öğretmen tarafından çok kaynaktan yararlanarak işlenmesine yönelik sorulara alınan cevaplar öğretmen ve gözlemci öğrencilere göre sık ve az kullanma aynı sıraları birbirine çok yakın yüzdelerle izlenmektedir. Aralarındaki farklar;çok sıkta %2.41,sıkta %0.16,az da %2.18,hiçte %0.66 olarak görülür. İki grup yüzde dağılımları hafif sağ yatık olarak görünür.r çok sıkta 0.1144,sıkta0.0294,az da-0.1088,hiçte -0.0598 bu kısımda öğretmen ve öğrenci görüşleri arasında yakın bir bağlantı bulunmaktadır. Öğretmenlerin ½'ye yakın bölümü sıklıkla çok kaynağa başvurarak dersini işlemekte 1/3'lük bölümünde az olarak çok kaynağa başvurma gereği duymaktadır.

Öğretmen ve gözlemci öğrencilere yöneltilen yeni ve güncel bilgileri fotokopi ile öğrencilere sunarak dersi güncelleştirir. Soruya alınan yanıtlar öğretmen ve gözlemci öğrencilere göre;öğretmenlerde sık ve az da yoğunlaşmaktadır. Öğrencilerde az ve hiçte yoğunlaşmaktadır. Öğretmen ve öğrenci arasındaki fark çok sıkta %10.0,sıkta %11.15, az da %7,hiçte %9.2 olarak görülür.r değerlerine bakılınca sıkta 0.2465,az da -0.2020,hiçte 0.2347 olarak çıkmaktadır. Bu durum öğretmen ve öğrenci arasında yakın bir bağlantının olmadığını gösterir.Çok sıkta%-10.05,sıkta %-33.2,az da %-7.95,hiçte %-51.2 farklılık görülür. Bu durumda r sayısal karşılaştırmaya bakarak sıkta - 0.2452,sıkta -0.4458,az da 0.2181,hiçte 0.5537 olarak görülmektedir. Bu durumda dağılım sola doğru yatık olarak görünmektedir. Genel anlamda öğretmenler her ne kadar dersteki bilgileri yenilenecek için fotokopi kullandıklarını belirtse de,gözlemciler bunun olmadığını hatta hiç deneyecek kadar az fotokopiye başvurduğunu belirtirler.

Tablo 4-3'e bakıldığında öğretmenlerin dersinde bilgisayar kullanarak yeni bilgi sunmakta olup olmadıkları soruldu. Verilen yanıtlarda öğretmenler sık ve az da yoğunlaşırken öğrenciler az ve hiçte daha yoğun görünmektedir. Öğretmen ve gözlemci öğrenci arasındaki fark çok sıkta %-1.22,sıkta %-20.03,az da %-13.45,hiçte %-5.28 olarak görülür.r farklı ilişkilerde çok sıkta %-0.0825,sıkta 0.3354,az da -0.2748,hiçte 0.1722 olarak görülür. Elde edilen bilgilere göre:öğretmen ve öğrenci görüşleri hiçte birleşmektedirler.

Tablo 4-3'te öğretmenlerin internetten yararlanarak öğrencilere yeni bilgi sunmaları konusu sorulduğunda alınan bilgilerde öğretmenler az ve hiçte yoğunlaşırken gözlemci öğrenciler sık,az ve hiçte hemen hemen eşit oranda kalırlar. Öğretmen ve öğrenci arasındaki % farkları çok sıkta %3.05,sıkta %-2.5,az da %-1.97,hiçte %-2.29 olarak görülür. Buradan r farklı ilişkilere bakarsak çok sıkta 0.1327,sıkta 0.1202,az da 0.1067,hiçte 0.1150 burada normal dağılıma yakın bir sola yatıklık söz konusu olmaktadır.

Tablo 4-3'te öğretmenlere laboratuvar yöntem dersini zenginleştirmesine bakıldığında öğretmen ve öğrenciler arasındaki gözlem farkı % olarak çok sıkta %-3,sıkta %-2.25,az da %-2.25,hiçte %7.5 olarak görünür. Öğretmen görüşleri az,sık ve hiçte yoğunluk kazanmaktadır. Burada da sola yatık bir grafik izlenir.

Tablo 4-3'te öğretmenlere yönlendirilen ders sonunda konu toparlanarak,dersin yaşamdaki yeri gösterilince yanıtlarda öğretmenler sıkta yoğunlaşırken,gözlemcilerde az da yoğunlaşmaktadır. Öğretmen ve gözlemci öğrenciler arasındaki farka bakılınca çok sıkta %-1.01,sıkta %22.13,az da %-2.74,hiçte %-18.3 olarak görülür. Burada da grafikte sola yatık söz konusu olmaktadır.r'lere bakıldığında en çok aynılığı sıklık ve hiçlikte olduğu gözlemlenir. Çok sıkta 0.0744,sıkta 0.3487,az da -0.1226,hiçte -0.3175 olarak yansır.

Tablo 4-3'öğretmenler konu ve sınıfa hakim olup olmadıkları sorulduğunda öğretmen ve gözlemci öğrencilerin verdikleri yanıtlara göre öğretmenlerde çok sıkta ve sık yoğunluk taşırken,gözlemci öğrencilerde azlık yoğunluk taşımaktadır. Öğretmen ve gözlemci öğrenciler arasındaki fark;çok sıkta %26.67,sıkta %20.79,az da % -33.97,hiçte %-13.49 .r değerlerine bakarak uyuşma durumları ele alınırsa öğretmenlerle gözlemci öğrenciler arasında çok sıkta 0.378,sıkta 0.3343,az da -0.4273,hiçte -0.2693 olarak görünmektedir. Bu iki grup arasında bir bağlantının olmadığı anlamını taşımaktadır.

Tablo 4-3'te öğretmenlerin öğrencilere hitap tarzları sorulur. Öğretmen ve gözlemci öğrencilerin verdikleri yanıtlara göre:sıklıkla öğrencilere düzgün hitap edildiği belirtilmektedir. İki grup arasındaki yüzde farklarına gelince,öğretmenlere göre.çok sıkta %15.75,sıkta%25.43,az da %-26.55,hiçte %-14.31 görülür. Buradan r verileri ile olan bağlantılıklarına bakılırsa çok sıkta 0.2849,sıkta 0.3620,az da 0.3699,hiçte 0.2715 olarak görülürdü ki bunlar bağlantının olmadığını gösterir. Öğrencilere hitap biçimleri yönünden öğretmenlerin ½'sine yakın bölümünün düzgün dil kullanmadıkları gözlemlenir.

Üçüncü bölüm, materyal geliştirme açısından yöneltilen sorulara yanıtlar bulunur. Öğretmen ve öğrencilere göre:Tahtaya şekil çizme sık yapılan işlemler.

Şeffaf kağıt kullanımı hiç ve az kullandığı belirtilir.

Öğretmenlerin projeksiyon makinesinde göstermek üzere resim, şekil, kitap sayfasından materyal geliştirme hiç yapılmamaktadır. Öğretmenler kendi dersleri için coğrafya haritası hazırlama hiç yapılmamıştır. Yetişen ve yetişmiş öğretmenler arasında araç-gereç ve materyal geliştirme açısından fark yok gibidir.



Öğretmenlerin güncel sunu yapmadıkları belirtilmiştir. Öğretmenlerin güncelliği takip etmeleri üniversitede öğretmenlik eğitimi alan öğrencilerinden iyidir.

Öğretmenler ve öğrenciler yeni teknolojilere göre takındıkları tavırlarda öğretmenlerin Teknolojiye uyum iki grupta da vasat üstüdür.

İnternette az yararlandıkları belirtilir. En gelişmiş ve bugün insanlığın tüm yaşamına girmiş teknolojinin çok az kişi tarafından kullanılması düşündürücüdür.

Fen bilimleri (elektrik-elektronik dahil) materyali hiç hazırlamışlar. Fen bilimlerinde araç ,gereç ve materyallerin geleceğe yönelik insan kaynakları yetiştirmede önemi yatsınamaz. Fakat Fen bilimlerinin de sözel olarak aktarıldığı gerçeği ortaya çıkmaktadır.

Sosyal bilgilerde materyal hazırlamada ise öğretmenler %72- öğrenciler%59 hiç hazırlamamışlardır. Bu güncelliğin takibi açısından hiçte olumlu sonuç olarak görülmemektedir.

Okul Deneyimi I dersinde gidilen okullarda ki (EML) öğretmenlerin kullanıldığı öğrenme-öğretme yöntem, teknik ve stratejileri iki gruba da sorulup yanıtlar alınmıştır.

Öğretmenler dersin konusunu ve amaçlarını yazarak belirtmede öğretmenler olmayanı var olarak göstermekle renkli tablo çizmektedirler.

Güçlükle ders planı hazırlayarak derse girmekte ,Ses tonunu kullanma, ders anlatmada öğretmenlerin vasata yakın çalışma gösterdikleri var sayılabilir.

Jest ve mimikleri kullanmada öğretmenler iyi değildirler. Öğretmenler öğrencileri Ses tonu sık sık derste değiştirilerek kullanılmaya çalışmışlar. Ders anlatırken ses tonlarını değiştirmemektedirler. Buda derslerin sıkıcı olduğunu göstermektedir.

Sınıfta disiplin olayları, derslerin yarısını kapsayacak bir durumda görülmektedir.

Öğretmenlerin derste kullandığı yöntemlere bakılınca,

Düz anlatım ve ezberleme öğretmen deyişleri gözlemci öğrenci verilerine göre %–38 oranında az olarak görülür.

Aristo yönteminin kullanılması iki grubun görüşleri vasattır..

Tek kitaba bağlı ders işlenmesi, soru- yanıt yöntemini ve soru çözme yöntemini kullanmaları az olarak belirtilmesi öğrencilerde gereken davranışların geliştirilmediğidir.

Yaratıcı düşüncüyü geliştirme az kullanıldığı belirtilmektedir. Bireysel çalışma ve deney yaparak öğretim yapma yetersiz durumdadır..

Öğretmen-öğrenci dersi karşılıklı işledikleri belirtilirken derslerde demostrasyona tekniğine az yer verildiği belirtilir.

Öğretmen ve öğrenci verilerine göre öğretim teknik ve stratejilerinin kullanımı ile ilgili görüşlerde öğrencilerin belirli bir amaca ve hedefe yönlendirildikleri söylenemez.

Dersin yaşantılarına yönelik, dersin çevre ve yaşantıların çevreden örnek alınarak işlenmesinde, derslerde model, maketlerle ve öğrencinin bunları kullanmalarıyla ilgili olarak öğretmenler pembe tablo çizerken ,gözlemciler öğretmenlere hiç katılmazlar

Çok kaynaktan yararlanarak ders sunmada öğretmenler olumlu tablo çizmek istemişlerdir. Yukarıdaki verilere göre bu inandırıcı olmamaktadır.

Güncel bilgilerin fotokopi yardımı ile öğrencilere ulaştırılmasında olmayanı öğretmenler var olarak gösterip, pembe örtülü öğretimi sergilemektedirler. Teknolojiyi sınıflara sokamadığımızı söylersek pek yanılmayız. Zira okul içinde var olan teknolojik araçları öğretmenler tarafından kullanılmamakta veya kullandırılmamaktadır. Bunlar demirbaş malzemelerdir.!?.

İnternette yararlanmada 2 grupta hiçte birleşmekte. Bir önceki soruyu doğrulamaktadır.

Laboratuar yöntemi kullanılması öğretmenler hiç derken gözlemciler az da yoğunlaşmakta. Okul laboratuarlarının kullanılmadığı gerçeğini belirtmek yanlış olmaz.

Ders sonunda konunun toparlanmasında, öğretmenlerin çoğu ders sonunda konuyu toparlamadan dersi terk etmektedir.

Konu sunumunda derse hakimiyette azda yoğunluk kazanır. Öğretmenler ders hakimiyetlerini sınıf içindeki uyarılarla sağlamaktadırlar

Düzenli olarak öğrenciye kitapta öğretmenler, öğrencilere sınıf içi ve sınıf dışında hitap etmeyi bilmemektedirler

#### **D.SONUÇ:**

Bayan,öğretmen ve öğrencileri EML lere az sayıdadır.Bu öğretmen ve öğrencilerin hitap biçimlerini etkilemektedir.

Ankete katılan öğretmenler, genç ve dinamik, yeniliklere uyan bir grubun imajını vermek istemişlerdir..

Öğretmenlerin ve öğrencilerin geliş ve öğrenim yıllarını geçirdikleri yörelerin özelliklerini okullarda da yansıttıkları görülmektedir Köy kökenli öğrenciler başka mesleklere yönelmişlerdir. Köy kökenliler yüksek öğretime yönelmişlerdir. Toplum kalkınması açısından olumlu bir tablodur.

Lise dengi okullara bakıldığında Akademik Liselilerden Teknik Eğitimi seçenler artmaktadır. EML mezunlarından seçenlerde, öğretmen Lisesi mezunlarından TEF seçenlerde azalma bir yönü ile olumlu bakılırsa, diğer yönü ile öğretmenlik mesleğini seçenlerin diğer alanlara kaymaları da eğitim için kayıp olmaktadır.

Öğretmen ve öğrencilerin yaşamlarını lise yıllarında geçirdikleri yerlere bakınca olumlu bir gelişme gözlemlenir..

Okul Deneyimi I de soruların II grubunun öğretmenlerin öğretim teknolojisine yönelik durumları, kendileri ve gözlemci öğrencilerce değerlendirilmiştir. Bu kısımda iki grupta tahta ve beyaz tebeşir kullanma en üst düzeydedir. Renkli tebeşiri sık kullanma iki grup arasında çok farklı görüşü getirir. Bu renkli tebeşirin pek kullanılmadığıdır.

Tek kitaba bağlı kalma sıklıkla baş vurulan materyaldir.

Coğrafya haritası pek az kullanılmaktadır.

Eğitim-öğrenim ve öğretimde etkin rol oynayan eğitim teknolojisi araçlarının kullanımına EML lerde bakılırsa şunlar gözlemlenir:

Tepegöz ve projeksiyon makinesi kullanılmamaktadır.

Video kullanımı hiç yapılmamaktadır.

Bilgisayar kullanımı hiç yok denecek kadardır. Bilgisayar laboratuvarlarında da aynı durum söz konusudur.

Tablo, resim ve grafik vb. kullanımı az kullanıldığı belirtilir.

Çok kaynaktan yararlanarak ders anlatma alışkanlığı öğretmenlerde görülmemektedir.

Yeni güncel konuları fotokopi ile öğrenciye sunulmamaktadır.

Ders hazırlığında internetten yararlanmayı öğretimde gereken çabanın gösterilmediği belirtilir.

Sosyal bilgiler laboratuvarı kullanma hiç yapılmadığıdır.

Materyal geliştirme yönünde bakılınca, öğretmen ve gözlemci öğrencilerin okulda ve öğrenimlerinde materyal geliştirmedikleri verilere göre söylenebilmektedir. Yeni teknolojilerde okullar ve gözlemciler yararlanmamaktadır.

Öğrenme-öğretim teknik ve stratejileri yönünden öğretmenler dersin konu ve amaçlarına gözlemcilere göre 1/3 oranında tahtaya yazmakta. Buda 2/3 öğretmenin tahtayı dahi kullanmadan sınıfı terk ettiklerini gösterir.

Öğrenciler 1/2 oranında derse güdülenebilmekte, öğretmenler ses tonlarını yeterince iyi kullanmamakta, jest ve mimikleri sınıfta kullanma 1/2 oranına yakın görülmekte. Öğretmenlerin okul ve sınıf içindeki tavır ve hareketlerine, sosyo kültürel özellikleri ve bilimsel yeterlilikleri de etki etmektedir.

Öğretmenler öğrencilere 1/2 oranında uyarmak zorunda kalmakta.

Öğretmenler, 1/3 oranında ses tonunu ders içinde öğrenciye hakaretlerde değiştirmektedir.

Sınıf içi disiplin oranları 1/2 oranında olmakta. Öğretimde, öğretmenlerin sınıf yönetimini ve öğrenciye rehberliğe gereken önemi vermemektedirler. Eğitim sosyolojisi ve eğitim bilimlerine yönelik bilgileri hiç kullanmamaktadırlar.

Öğretmenler genelde ezberleme ve anlatım yöntemini çok sıklıkla kullanmakta, 1/2 oranında Aristo yöntemiyle derslerin işlendiği gözlemlenir.

Tek kitaba bağlılık 1/2, soru yanıt kullanımı 1/2, soru çözme 1/2, yaratıcı düşünceyi geliştirme 1/2 oranında az kullanılmakta, tüme varım 1/2 oranında kullanılmakta. Bireysel çalışmalara az yer verildiği, deney yöntemi ve tekniği pek sık kullanılmamakta, demonstrasyon tekniğine az yer verilmekte olduğu gözlemlere göre belirtilmektedir. Öğretmenlerin bu görüşleriyle gözlemci öğrencilerin görüşleri arasında % 10 il % 35 lere varan farklar görülmektedir.

Öğretmenlerin dersleri yaşama yönelik ders işleyişleri, model ve maket kullanımları 1/2 olarak belirten öğretmenlere karşılık, öğrenciler 1/3 oranında demeleri meslek okullarında öğrencilerin; motor, elektrik, bilgisayar ve elektroniği uygulamalı görsel çalışmalardan çok kuramsal olarak öğrendikleri söylenebilir.

Öğretmenlerin çok kaynaktan yararlanmamaları da, okul yıllarında öğrendikleri ile yetinmekte olduklarını gösterir. Okullarda güncel konuların verilmemesi, bilgisayar kullanılmadığı, laboratuvar yöntemi, laboratuvarlara yönelik çalışmalar yok denecek kadar azdır. Öğretmenler genelde kendi konularına 1/2 oranının üzerinde hakim değillerdir. öğretmenlerin 1/3 ü ders sonunda konuyu toparlamaktadır.

Sınıf içinde ve teneffüslerde öğrencilere okul içine yakışmayacak hitapların yapıldığı belirtilir.

Öğretmenler eğitim ve ders teknolojisi araç gereçlerini kullanmadıkları gibi kendi dersleri için materyalde geliştirmemektedirler.

## 2. ÇÖZÜM:

Öğretmenlerin yeni gelişen teknolojiyle koşullar içinde yeni eğitim teknolojileriyle karşılaştırılmaları için hafta sonlarında kurslara alınmaları.

TEF’te yeni teknolojilerin öğretim yöntemlerinde kullanılması için gereken çalışmaların okul içlerinde öğretmenlere uygulamalı yaptırımları.

Öğretmenlere sınıf içi öğretim stratejileri ve yöntemleri konusunda bilgiler sunulması için hizmet içi eğitim seminerleri düzenlenmesi

Okul deneyimi I dersinin amaçlarına uygun yapılmadığı, bununda öğrencilerin deneyim kazanmalarına yeterli yardımı yapmadığı gözlenmektedir. Bunu için üniversite ile okul işbirliklerine yönerge çerçevesine gereken önemin, milli eğitim ve üniversiteler tarafından verilmesi gerekmektedir.

Materyal geliştirme konusunda öğretmen yetiştiren kurumlar hem öğretmenlere, hem de öğrencilere gereken kursları vermelidir.

Materyal geliştirme dersi uygulamaları okullardaki derslere yönelik yapılmalı, okullardaki eksik materyaller bu yönle kapatılmalıdır. Burada karınca yönteminin kullanılması önerilir.

Öğretmenlere ayrıca uygulamalı sosyal davranış ve , konuşma derslerinin konması iyi olur.

Öğretmenlerin öğretim yılı içinde ve yaz aylarında öğretim ve öğrenme teknolojilerinden zorunlu kursa katılmaları eğitime verimliliği ve üreticiliği artıracaktır.

Eğitim fakültelerinde Materyal geliştirme ve öğretim teknolojilerini içeren derslere ders saati doldurmak için girenlerin değil, uzman kişilerin girmeleri öğretmen yetiştirme açısından beklenen bir sonuçtur.

Üniversite öğretim üyelerinin de eğitim teknolojileri konusunda, öğretim yöntemleri konusunda kurs ve uzun dönemli seminerlerden geçirilmeleri gerekmektedir.

Öğretmenler okul içindeki gerçekleri sakladıkları sürece okullardaki eğitim ve öğretime çözüm bulmak zor görünmektedir. Bu nedenle öğretmenlerin bilimsel araştırmalara olması gerekeni değil, yaşananları vermeleri, okullara ve Türkiye Cumhuriyeti eğitimine gelecek açısından yardımcı olmalarını sağlar.

### Kaynakçalar

Alkan Cevat;Öğrenme – Öğretme durumunun Temel Bir Ögesi Olarak Öğretim Araçları Üzerinde bir öğretim ünitesi, Eğitim Bilimleri Dergisi, Cilt;23, sayı;2. Ankara

Akkutay ,Ulker,Milli Eğitimde Yabancı Uzman Raporları (Atatürk Dönemi), A.Akyol,Ümit,Kültür ve Eğitim Vakfı. Ankara ,1996 Ankara,1996

Alkan Cevat;Eğitim Teknolojisi: Anı Yayıncılık.1995

Alkan,Cevat;Eğitim Ortamları:Ankara üniversitesi yayınları no:85 1979

Baytekin, Çetin;Eğitim Programlarının Öğretmenler tarafından Değerlendirilmesi 5. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi 1997 >Bildirileri Uludağ Üniversitesi Bursa

Baytekin,Çetin. 2 000 Ötesine Eğitim Nasıl Olmalı? Niçin? <4. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi 1996 >Bildirileri Eskişehir 1999

Karasar .Niyazi;Araştırma Yöntemleri. Hacettepe.Ankara1975.

Sarıkaya, Ruhi: Öğretmen Sorunları ve Çözüm Önerileri,Öğretmen Dünyası Ağustos.1997çs.23.-26. 1990

Türkiye’de Üniversite Bilim ve Teknoloji Politikası. 2. Üniversite kurultayı-Bildiriler-Sarmal yayınevi.Ankara 1996

Variş, Fatma; Eğitimde Program Geliştirme,Ankara Üniversitesi yayınları.1982

### Ekler

#### TABLolar VE GRAFİKLER:

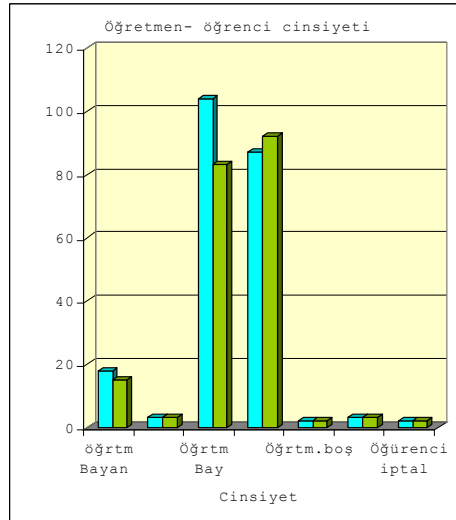
4.Öğretmenlik sırasında kullandığınız öğretim yöntem ve teknikleri ve stratejisi hakkında öğretmen görüşleri

	çok sık	sık	az	hiç	
1. Derse, dersin konusu, amaçları yazılarak başlanır.	32	54	14	0	100
2.Günlük ders planları hazırlanarak girilmekte	40	48	16	1	105
3.öğrenci derse güdülenmektedir.	25	47	24	0	96
4.Ses tonu.Öğrenciye karşı ses tonu kullanımı iyi	44	45	15	0	104
5.Grup çalışması yapılmaktadır .	13	41	40	9	103
6.Eşli çalışma yapılmaktadır.	4	42	41	13	100
7.Bireysel çalışmalara yer verilmektedir.	17	45	30	3	95
8.Konuya ilişkin gözlemlere yer verilmektedir.	17	46	35	3	101
9.Ders düz, ezberlemeyle konu anlatılmakta	10	21	52	16	99
10. Derste, mekanda, zamanda, benzerlikten ve zıtlıklardan yararlanarak konu anlatımı yapılmakta	17	52	28	3	100
11.Derste konular tek kitaba bağlı olarak işlenmekte	8	37	50	6	101
12.Ders, öğrencilere konuya ilişkin sorular sorularak	38	51	14	0	103

işlenmektedir.

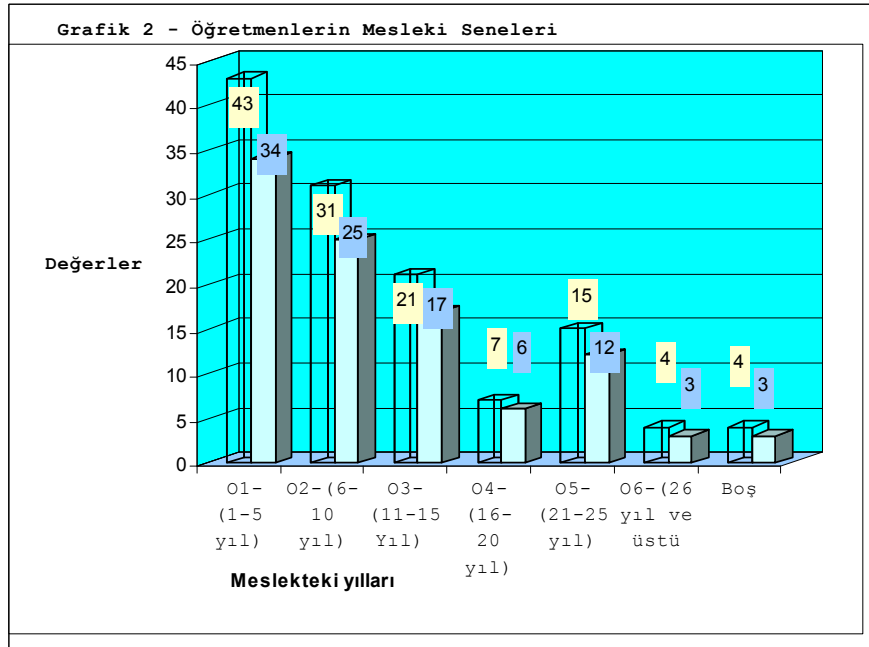
13.Ders öğrencinin konu araştırmasıyla sunarak tartışmakta.	11	25	51	17	104
14.Ders analitik soruların öğrenciye sorulmasıyla işlenmekte	9	37	50	6	102
15.Ders öğrenci -öğretmen arasında tümünden gelime göre işlenir	14	36	37	6	93
16.Derste konular tüme varıma göre işlenmektedir.	5	34	48	7	94
17.Ders yaşantıdan hareketle işlenmektedir.	12	45	35	6	98
18.Derste kendimden ve çevreden yaşantı örnekleriyle işlenmekte	23	50	25	23	121
19. Ders ilgili model ve makaleler ve öğrencinin bunları öğrn kl.iş.	27	49	21	6	103
20.Ders ilgili birçok kaynaktan yararlanarak işlenmekte	20	46	34	6	106
21.Yeni güncel bilgileri fotokopi ile öğrencilere sunarak .ders güncel	11	42	33	11	97
22.Derste bilgisayar kullanılarak öğrenciye yeni bilgi sunulmakta.	3	28	19	48	98
23.İnternette yararlanarak öğrenciye yeni bilgi sunulmakta.	4	7	26	56	93
24.Laboratuar yöntemi dersimi zenginleştirmekte.	7	29	29	35	100
25.Konuyla ilgili deneyler yapılarak öğrenciye gösterilmekte.	24	27	26	18	95
26.Öğrenciye gözlem yapması öğretilerek öğrenci- öğretmen işler.	14	31	38	12	95
27.Bilgiler demonstrasyon yapılarak öğrencilere sunulur.	13	26	37	5	81
28.Bilgiye yaşantı rol yaparak ve öğrencinin rol yapması sağlanarak	12	32	32	15	91
29.Koyle ilgili sorunların çözümü için sınıf tartışması açılmakta.	8	37	47	12	104
30.Derste öğrencilerin yaratıcı düşünce üretmelerine yardımcı ol.	16	50	34	4	104
31.Derste jest ve mimikler yerli yerinde kullanılmaktadır.	18	53	32	1	104
32.Sık sık sınıf susması için uyarılır.	13	35	53	4	105
33.Ses tonu sık derste değiştirilmektedir.	14	47	40	1	102
34. Sınıfta disiplin olayları yaşanmakta.	13	29	40	24	106
35. Ders sonunda konu toparlanır, yaşamdaki yeri gösterilir.	22	42	30	8	102
36.Konu ve sınıfa hakim olunmakta.	42	44	18	1	105
37.Öğrencilere karşı düzgün hitap edilmekte.	36	68	8	2	114
	656	1478	1202	388	3724

	N	%
öğrtm Bayan	18	15
Öğrenci bayan	3	3
Öğrtm Bay	104	83
Öğrenci bay	87	92
Öğrtm.boş	2	2
Öğrenci boş	3	3
Öğrenci iptal	2	2



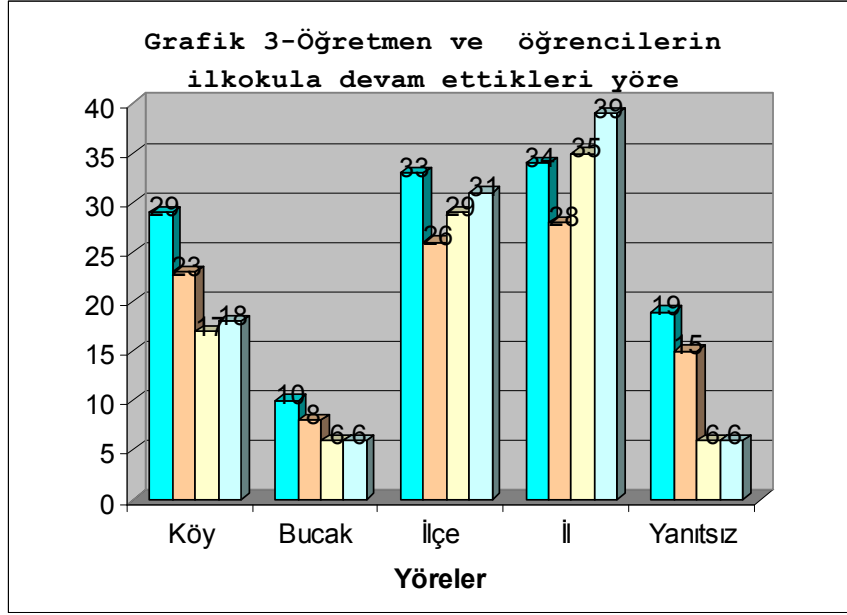
### Öğretmenlerin Mesleki seneleri

	N	%
O1-(1-5 yıl)	43	34
O2-(6-10 yıl)	31	25
O3-(11-15 Yıl)	21	17
O4-(16- 20 yıl)	7	6
O5- (21-25 yıl)	15	12
O6-(26 yıl ve üstü)	4	3
Boş	4	3
	125	100



### Öğretmen ve Öğrencilerin İlkokulla Devam Ettikleri Yer

Köy	Bucak	İlçe	İl	Yanıtsız	
29	10	33	34	19	125
23	8	26	28	15	100
17	6	29	35	6	93
18	6	31	39	6	100



4 .Okul Deyimi I de öğretmenin derste kullandığı teknik ve stratejiler

	Çok sık	sık	az	hiç	Çok sık	sık	az	hiç
17.Ders yaşantıdan hareketle işlenmektedir.	12,24	46	35	6,76	12,82	53,8	23,07	23,07
18.Derste kendimden ve çevreden yaşantı örnekleriyle işlenmekte	19	42	20	19	17,72	27,84	39,24	39,24
19. Ders ilgili model ve makalelerle ve öğrencinin bunları öğrn kl.ış.	26,2	47,6	20,4	5,8	16,45	43,03	34,17	34,17
20.Ders ilgili birçok kaynaktan yararlanarak işlenmekte	18,86	43,49	32	5,66	16,45	43,03	34,18	34,18
21.Yeni güncel bilgileri fotokopi ile öğrencilere sunarak .ders güncel	11,3	43,2	34,2	11,3	4,29	8,57	32,86	32,86
22.Derste bilgisayar kullanılarak öğrenciye yeni bilgi sunulmakta.	3,06	28,6	19,4	49	1,25	10	26,25	26,25
23.İnternette yararlanarak öğrenciye yeni bilgi sunulmakta.	4,3	7,5	27,97	60,21	10	31,25	31,25	31,25
24.Laboratuar yöntemi dersimi zenginleştirmekte.	7	29	29	35	20	26,25	31,25	31,25
25.Konuyla ilgili deneyler yapılarak öğrenciye gösterilmekte.	25,26	28,42	27,4	18,94	10,53	39,47	38,15	38,15
35. Ders sonunda konu toparlanır, yaşamdaki yeri gösterilir.	21,6	41,17	29,4	7,84	23,77	57,5	16,25	16,25
36.Konu ve sınıfa hakim olunmakta.	40	41,9	17,14	0,95	25,92	56,8	16,04	16,04
37.Öğrencilere karşı düzgün hitap edilmekte.	31,6	59,54	7,01	1,75	26,25	55	17,5	17,5

## 4.Öğretmenlik sırasında kullandığınız öğretim yöntem ve teknikleri ve stratejisi hakkında Öğrenci Görüşleri

	çok sık	sık	az	hiç	
	21	30	21	6	78
1. Derse, dersin konusu, amaçları yazılarak başlanır.	27	28	23	3	81
2.Günlük ders planları hazırlanarak girilmekte	12	38	27	1	78
3.öğrenci derse güdülenmektedir.	18	34	22	3	77
4.Ses tonu.Öğrenciye karşı ses tonu kullanımı iyi	8	21	33	15	77
5.Grup çalışması yapılmaktadır .	7	18	34	18	77
6.Eşli çalışma yapılmaktadır.	24	24	26	2	76
7.Bireysel çalışmalara yer verilmektedir.	9	27	31	9	76
8.Konuya ilişkin gözlemlere yer verilmektedir.	15	22	30	11	78
9.Ders düz, ezberlemeyle konu anlatılmakta	8	20	40	6	74
10. Derste,mekanda,zamanda,benzerlikten ve zıtlıklardan yararlanarak konu anlatımı yapılmakta	21	29	18	11	79
11.Derste konular tek kitaba bağlı olarak işlenmekte	19	42	15	3	79
12.Ders,öğrencilere konuya ilişkin sorular sorularak işlenmektedir.	3	13	38	22	76
13.Ders öğrencinin konu araştırmasıyla sunarak tartışmakta.	3	13	38	22	76
14.Ders analitik soruların öğrenciye sorulmasıyla işlenmekte	6	21	35	12	74
15.Ders öğrenci -öğretmen arasında tümünden gelime göre işlenir	6	22	28	19	75
16.Derste konular tüme varıma göre işlenmektedir.	7	36	28	7	78
17.Ders yaşantıdan hareketle işlenmektedir.	10	42	18	8	78
18.Derste kendimden ve çevreden yaşantı örnekleriyle işlenmekte	14	22	31	12	79
19. Ders ilgili model ve makalelerle öğrencinin bunları öğren kl.iş.	13	34	27	5	79
20.Ders ilgili birçok kaynaktan yararlanarak işlenmekte	3	6	23	38	70
21.Yeni güncel bilgileri fotokopi ile öğrencilere sunarak .ders güncel	1	8	21	50	80
22.Derste bilgisayar kullanılarak öğrenciye yeni bilgi sunulmakta.	8	25	25	22	80
23.İnternette yararlanarak öğrenciye yeni bilgi sunulmakta.	16	21	25	18	80
24.Laboratuar yöntemi dersimi zenginleştirmekte.	8	30	29	9	76
25.Konuyla ilgili deneyler yapılarak öğrenciye gösterilmekte.	5	22	33	16	76
26.Öğrenciye gözlem yapması öğretilerek öğrenci- öğretmen işler.	3	18	32	23	76
27.Bilgiler demonstrasyon yapılarak öğrencilere sunulur.	11	23	29	17	80
28.Bilgi ve yaşantı rol yaparak ve öğrencinin rol yapması sağlanarak	13	26	33	8	80
29.Koyla ilgili sorunların çözümü için sınıf tartışması açılmakta.	17	36	18	10	81
30.Derste öğrencilerin yaratıcı düşünce üretmelerine yardımcı ol.	16	27	31	7	81
31.Derste jest ve mimikler yerli yerinde kullanılmaktadır.	26	22	26	7	81
32.Sık sık sınıf susması için uyarılır.	10	32	21	19	82
33.Ses tonu sık sık derste değiştirilmektedir.	16	27	22	12	77
34. Sınıfta disiplin olayları yaşanmakta.	19	46	13	2	80
35. Ders sonunda konu toparlanır, yaşamdaki yeri gösterilir.	21	46	13	1	81
36.Konu ve sınıfa hakim olunmakta.	21	44	14	1	80
37.Öğrencilere karşı düzgün hitap edilmekte.	465	995	971	455	2886

## Sakarya İli Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojileri Yönündeki Yeterlilikleri

Doç.Dr. Aytekin İŞMAN  
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölüm Başkanı  
Eğitim Fakültesi - Sakarya Üniversitesi

### Giriş

Geçtiğimiz yüzyıl içinde, dünyada toplumsal, teknolojik ve kültürel alanlarda büyük değişiklikler meydana geldi. Ve bu değişimler içinde bulunduğumuz yirmi birinci yüzyıl içinde de gelişmeye devam edecektir. Her iki yüzyıl içinde meydana gelen değişimler, insanın eğitim, ekonomi ve iletişim sistemlerini yeniden yapılandırdı. Bu önemli yapılanmalar sonucunda toplumsal yapılar büyük ölçüde eski sisteme göre değişmeye başladı. Bu değişiklikler, dünya toplumları içinde hemen hemen her alanda (ekonomi, eğitim, kültürel ve yaşantı biçimleri) küresel bir yapıyı ortaya çıkarmaya başladı.

Örneğin, iletişim teknolojilerinde inanılmaz büyük gelişmeler yaşanmıştır. Bu teknolojik gelişmeler sayesinde, insanlar, dünyanın farklı bölgelerinde yaşayan arkadaşlarıyla kendi aralarında görüntülü telekonferans görüşmelerini televizyon yada internet üzerinden çok kolay bir şekilde yapmaya başladı. Diğer bir örnekte, öğrenciler dünyanın en iyi eğitim üniversitelerinin kütüphanelerine girerek konularıyla ilgili kaynakları bularak kaliteli ve bilimsel içerikli projelerini yapabilmektedir.

Bu yüzyıl içinde, hemen hemen bütün dünya devletlerinde ve aynı zamanda Türkiye’de büyük bir nüfus patlaması meydana geldi. Bu meydana gelen nüfus patlaması sonucunda mevcut olan klasik yapıda bulunan okulöncesi, ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim hizmeti sunan okulların kapasiteleri okul ihtiyacını karşılayamaz oldu. Özellikle ülkemizde, mevcut olan yükseköğretim kapasitesi mevcut olan öğrenci sayısına karşı çok yetersiz kalmaya başladı. Okulların yetersiz kalan kapasitelerini işlevini görebilecek teknoloji destekli yeni eğitim sistemleri mesela uzaktan eğitim geliştirilmeye başladı. Günümüzde, uzaktan eğitim dayalı eğitim-öğretim faaliyetleri çok yoğun bir biçimde uygulanmaya başladı.

Örneğin, Sakarya Üniversitesi bilişim teknolojilerinden internet’i kullanarak uzaktan eğitim sistemini kurdu. Bu sistem içinde IBM-LearningSpace programı kullanılmaktadır. Bütün dersler, LearningSpace program kullanılarak öğretim üyeleri tarafından tasarlanıp internete yerleştirildi. Her bir öğretim üyesinin ve öğrencinin kullanıcı adı ve şifresi bulunmaktadır. Sakarya Üniversitesi, ÖSYM’den 2001-2002 öğretim yılında Sakarya Meslek Yüksek Okulu’na 875 öğrenciyi kabul etti. Bu öğrenciler, ön lisans derslerini internet sistemi üzerinde almakta ve çeşitli deneyleri de yine aynı sistem üzerinden yapabilmektedirler. Uzaktan eğitim ile ders alan bu öğrenciler, ailelerini ve işlerini terk etmek zorunda kalmadılar. Bunların yanında, öğretim üyelerimiz, internet üzerinden öğrencilerine derslerini verirken aynı zamanda onlarla bire bir iletişim (chat yada netmeeting kullanılarak) kurmaktadırlar. Ders veren öğretim üyelerimiz bu derslerin yanında diğer örgün eğitim derslerini de vermektedirler. Sakarya Üniversitesinin geliştirdiği ve yürüttüğü bilişim projeleri sayesinde, bilişim teknolojileri idari ve akademik personel tarafından idari ve akademik faaliyetlerde etkili olarak kullanılmaya başladı. Bunun sonucunda, eğitim-öğretim faaliyetlerinin kalitesi yükselmeye başladı. İşte bu anda, eğitim teknolojisi bilim dalı devreye girmektedir.

Bilişim teknolojilerinin etkin kullanımını sağlayabilmek için “Eğitim teknolojisi” kavramının tanımı yapılmalıdır. Eğitim teknolojisi, öğrenme-öğretme ortamlarını etkili bir şekilde tasarlayan, öğrenme ve öğretme de meydana gelen sorunları çözen, öğrenme ürününün kalitesini ve kalıcılığını artıran bir akademik sistemler bütünüdür. Tanımdan da anlaşıldığı gibi, eğitim teknolojisinin temel amacı, öğrenmeyi etkili ve kalıcı bir biçimde sağlamaktır.

Günümüz eğitim sistemi içinde eğitim teknolojilerinin kullanılması kaçınılmaz bir hal almıştır. Aksi takdirde, eğitim teknolojisi kullanmayan okullarımız akıl almaz hızla gelişen ve teknoloji yoğunu olmaya topluma ayak uyduramaz. Maalesef, okullarımızdan eğitim teknolojilerini kullanma istekleri tam olarak yaygınlaşmamıştır. Bazı okullarımız ise eğitim teknolojilerini etkin olarak kullanmaya başlamışlardır. Bunun nedeni, eğitim teknolojilerinin eğitim-öğretim ortamlarında kullanılmasının getirdiği çeşitli faydalardır. Bu faydalar, genel olarak aşağıdaki gibi özetlenmektedir:

**Bilgi hızla yayılır.** Eğitim teknolojileri sayesinde, öğretmenler gelişen ve hızla değişen yeni bilgileri öğrencilerine hızlı bir biçimde aktarabilir. Bunun sonucunda, öğrenciler yeni gelişmeleri anında öğrenebilir.



**Bireysel Öğrenme Ortamları.** Yeni gelişen eğitim teknolojileri sayesinde bireysel öğrenme ve öğretme ortamları öğrencilere sunulabilir. Bunun sonucunda, eğitimde fırsat eşitliği belli bir ölçüde sağlanmış olur.

**Kalıcı Öğrenmeler oluşur.** Eğitim teknolojileri, öğrencilerin yoğun olarak faal olduğu öğrenme-öğretme ortamları sunar. Bu ortamlar, öğrencileri etkili olarak güdülemektedir. Bu güdülenmeler, öğrencilerde kalıcı öğrenmeler oluşturur. Bunun sayesinde öğrenciler kısa zamanda çok bilgiyi etkili olarak öğrenebilmektedir.

**Proje çalışmaları.** Eğitim teknolojileri sayesinde öğrenciler kendi aralarında etkili iletişim kurabilmektedirler. Bunun sonucunda, farklı mekanlarda bulunan öğrenciler birlikte ortak projeleri kendi evlerinden rahatlıkla hazırlayabilmektedirler. Diğer bir ifade ile kubaşık ortamlar sağlanmaktadır.

**Küresel eğitim fırsatı.** Hızla gelişen bilişim teknolojileri dünyamızı küçük bir köye çevirmiştir. Bu köyde yaşayan bireyler istedikleri bilgilere rahatlıkla ulaşabilmektedirler. Örneğin, dünyanın farklı bölgelerinde bulunan öğrenciler, diğer ülkelerde bulunan en iyi eğitim hizmeti sunan üniversitelerden eğitim hizmeti alabilmektedir. Diğer bir ifade ile, Türkiye’de bulunan bir öğrenci Amerika’ya gitmeden yüksek öğrenimini bu ülkenin üniversitelerinden alabilmektedir (Işman, 2001).

Eğitim teknolojileri her ne kadar belirtilen bu fırsatları sağlasa da burada en önemli rolü öğretmenler üstlenmektedir. Öğretmenler, eğitim teknolojilerini etkili bir biçimde kullanabilir düzeye gelmelidir. Fakat, küresel dünyanın bir gerçeği de, öğretmenlerimizin eğitim teknolojilerini öğrenme-öğretme ortamlarında kullanmamasıdır. Yapılan bir çok araştırma bu sonucu destekler niteliktedir. Bunun yanında, ülkemizde de sonucun hemen hemen aynı olduğu söylenebilir. Maalesef, Türk eğitim sistemimizde de eğitim teknolojileri okullarımızda bulunmasına rağmen, öğretmenler tarafından kullanımı istenilen düzeyde değildir. Bu araştırma, bu sonucun gerçekten doğru olup olmadığını ortaya çıkarmak için yapılmıştır.

#### **Araştırmanın Amacı**

Eğitim sisteminin yeniden yapılandırılması gerekmektedir. Bu yeniden yapılanma çalışmalarında öğretmenlerin eğitim teknolojilerini etkili olarak kullanmaları önemli bir rol oynamaktadır. Bu çalışmada, eğitim-öğretim faaliyetlerini gerçekleştiren öğretmenlerimizin eğitim teknolojilerini öğrenme-öğretme faaliyetlerinde kullanıp kullanmadıklarını ve cinsiyete, yaşa, deneyime, görev yaptığı yere ve eğitim durumlarına göre farklılığı ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

#### **Araştırmanın Evreni**

Bu araştırmanın evreni, Sakarya ili merkezinde bulunan ilköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin tümünü kapsamaktadır. Bu öğretmenler arasından okullarına göre rasgele araştırma yöntemi kullanılarak seçim yapılmıştır. Bu öğretmenlere, çeşitli araştırmalar ile geliştirilen eğitim teknolojisi anketi uygulanmıştır.

#### **Araştırma Anketi**

Bu araştırma da kullanılan anket Amerika da bulunan Ohio Üniversitesinin Toplumsal Öğrenme Projesinden alınarak Türk Eğitim sistemine uyarlanmıştır. Bu anketin geçerliği ve güvenilirliği sağlanmıştır. Uygulanan bu anketin ilk beş sorusu katılan öğretmenlerin bireysel durumları, diğer altı sorusu ise eğitim teknolojileri ile ilgilidir. Bu altı sorunun alt soruları bulunmaktadır. Bu sorular, genel olarak gruplara ayrılmıştır:

1. Düz yapıya sahip teknolojiler (Toplam 7 soru: yazı tahtası, grafikler, büyük boy resim, kitap, ilan panosu, karikatür ve şema).
2. Bilgisayar teknolojileri (13 soru: IBM yada Mac, windows, Dos, word, powerpoint, excel, tarayıcı, digital kamera, datashow, lcd panel, multimedya, yazıcı ve laptop).
3. Görsel-işitsel teknolojiler (10 soru: televizyon, video, laserdisc, film, film şeridi, video kamerası, radyo, teyp, ses kaseti, ve tepegöz).
4. İnternet temelli teknolojiler (6 soru: internet, www sayfaları, modem, internet kamerası, internet sistemi ve araştırma makineleri).
5. Öğrenme-öğretme yöntemleri (21 soru: düz anlatım, tartışma, örnek olay, gösterip yapma, problem çözme, grup çalışması, bireysel çalışma, bilgisayar lab, fen lab, araştırma, buluş, pekiştirme, ödül, ipucu, dönüt, beyin fırtınası, soru-cevap, rol yapma, benzetişim, eğitsel oyunlar, ve pratik).
6. Kuramsal boyut (3 soru: davranışçı yaklaşım, bilişsel yaklaşım ve yapısalcı yaklaşım).

Anket içinde toplam olarak 60 soru bulunmaktadır.

### Araştırma Verileri

Bu araştırmada kullanılan veriler öğretmenlere uygulanan anketten elde etmiştir. Araştırma anketi toplam olarak 2000-2001 öğretim yılında 137 öğretmene uygulanmıştır. Bu anket ile, eğitim teknolojilerini kullanma durumlarının cinsiyet, yaş, deneyim, eğitim, ve görev yerleri bakımından farklılık olup olmadığı araştırılmıştır. Buna ek olarak, öğretmenlerin hangi eğitim teknolojilerini sık olarak kullandıkları ortaya çıkarılmıştır.

### Araştırmanın İstatistiksel Yöntemi

Bu araştırmada nicel ve nitel araştırma yöntemleri kullanılmıştır. Diğer bir ifade ile, anketten elde edilen verilerden, yüzdeler (frekans), ve farklılığı ortaya çıkarmak içinde cinsiyet farklılığına bakmak için t-testi diğerleri içinde one-way anova yöntemleri SPSS hazır istatistik paket programında çalıştırılmıştır. One-way anova ve t-testi ile, eğitim teknolojilerinin kullanım durumları cinsiyet, yaş, deneyime, görev yeri, ve mezun olduğu okula göre farklılıkların olup olmadığı ortaya çıkarılmıştır.

### Araştırmaya Katılanların Demografik Yapısı

Araştırmada, öğretmenlerin demografik durumları ortaya çıkarılmıştır. Buna göre, anketi uygulayan öğretmenlerin cinsiyet yapısı aşağıdaki gibidir:

1. Yüzde 59.9 erkek (82 kişi).
2. Yüzde 39.4 bayan (54 kişi).

Ankete cevap verenlerden bir tanesi yanlışlık yapmıştır.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin yaş durumları aşağıdaki gibidir:

1. Yüzde 15.3 ü 30 yaş ve altında (21 kişi).
2. Yüzde 10.2 si 31-34 yaş arası (14 kişi).
3. Yüzde 16.8 i 35-39 yaş arası (23 kişi).
4. Yüzde 57.7 si 40 yaş ve üzeri (79 kişi).

Buradan anlaşılan, ankete cevap veren öğretmenlerin yarısından fazlası orta yaş civarındadır. Diğer sorumuz öğretmenlerin deneyimi ile ilgilidir:

1. Yüzde 14.6 sı 0-5 yıl arası deneyimli (20 kişi).
2. Yüzde 10.2 si 6-10 yıl arası deneyimli (14 kişi).
3. Yüzde 14.6 sı 16-20 yıl arası deneyimli (20 kişi).
4. Yüzde 60.6 sı 20 ve üzeri yıl deneyimli (83 kişi).

Ankete cevap veren öğretmenleri yarısından fazlası 20 yıl ve üzerinde eğitim ve öğretim deneyimleri bulunmaktadır. Diğer sorumuz, öğretmenlerin görev yerleri ile ilgilidir:

1. Yüzde 10.2 si köyde görev yapmakta (14 kişi).
2. Yüzde 19.0 ı ilçelerde görev yapmakta (26 kişi).
3. Yüzde 39.4 ü şehir merkezinde görev yapmakta (54 kişi).
4. Yüzde 31.4 ü şehir merkezine uzak olan merkezlerde görev yapmakta (43 kişi).

Araştırmaya katılan öğretmenlerimizin yarısından çoğu şehir merkezi yada merkeze uzak olan semtlerde görev yapmaktadır. Diğer sorumuz ise eğitim durumu ile ilgilidir:

1. Yüzde 13.1 i iki yıllık yüksek okullardan mezun (18 kişi).
2. Yüzde 65.0 i üç yıllık okullardan mezun (89 kişi).
3. Yüzde 20.4 ü fakülte mezunu (28 kişi).
4. Yüzde 1.5 i yüksek lisans mezunu (2 kişi).

Ankete cevap veren öğretmenlerin yarısından fazlası genel olarak iki yada üç yıllık öğretmen okullarından mezundur.

### Araştırma Sonuçları

Araştırma anketinden elde edilen veriler üç farklı istatistik yöntemi kullanılarak analiz edildi. Birincisi, sorulara verilen cevapların yüzdeleridir. Burada, teknolojileri kullanan öğretmenlerin yüzdeleri ortaya çıkarıldı. İkinci yöntem is t-testidir. Öğretmenlerin cinsiyeti iki tane olduğundan bay bayan cevaplarının arasındaki farkı ortaya çıkarmak için t-testi kullanıldı. Sonuncusu, yaş, deneyim, görev yeri ve eğitim durumlarının özellikleri dört ana grupta toplandığından, sorulara verilen cevapların farklılığını ortaya çıkarmak için one-way anova kullanıldı. Ankette bulunan soruların dört seçeneği bulunmaktadır. Bunlar aşağıdaki gibidir:

1. Hiç Kullanmadım
2. Çok Seyrek Kullandım
3. Sık Kullandım
4. Çok Sık Kullandım.

### Cevapların Yüzdeleri

Araştırmada kullanılan anket sonuçları, eğitim teknolojileri eğitim-öğretim faaliyetlerinde istenilen düzeyde kullanılmadığını ortaya çıkarmıştır. Öğretmenlerimiz, yazı tahtası gibi olan klasik olan eğitim teknolojilerini çok sık kullandıklarını belirtirken bilişim teknolojilerini kullanmadıklarını belirtmişlerdir. Ankette sorularına verilen cevapların yüzdeleri aşağıdaki gibidir:

#### Yazı tahtası

Cevaplar	Sayı	Yüzdeler
Hiç kullanmadım	2	1.5
Çok seyrek kullandım	2	1.5
Sık kullandım	29	21.2
Çok sık kullandım	104	75.9
Toplam	137	100

Tablodan da anlaşıldığı gibi öğretmenlerimiz yazı tahtasını eğitim-öğretim faaliyetlerinde çok kullandıkları ortaya çıkmıştır. Yazı tahtasını çok az öğretmenimiz sınıf ortamında kullanmıyor. Bilindiği gibi yazı tahtası çok klasik bir eğitim teknolojisidir. Hemen hemen her eğitim-öğretim yapılan ortamlarda bulunur.

#### Grafikler

Cevaplar	Sayı	Yüzdeler
Hiç kullanmadım	24	17.5
Çok seyrek kullandım	61	44.5
Sık kullandım	35	25.5
Çok sık kullandım	17	12.4
Toplam	137	100

Öğretmenlerimizin %30 u ancak grafikleri eğitim-öğretim ortamlarında kullandıkları gözlemlenmiş. Yaklaşık olarak %50 si grafiği sınıf ortamlarında kullanmıyor.

#### Büyük Boy Resim

Cevaplar	Sayı	Yüzdeler
Hiç kullanmadım	38	27.7
Çok seyrek kullandım	73	53.3
Sık kullandım	13	9.5
Çok sık kullandım	13	9.5
Toplam	137	100

Okullarımızda görev yapan öğretmenlerimizin yaklaşık olarak %80 i büyük boy resimleri eğitim-öğretim faaliyetlerinde kullanmıyor yada çok seyrek kullanmaktadır. Bütün eğitim teknolojisini yapmak yada bulmak çok kolaydır.

#### **Kitap**

Cevaplar	Sayı	Yüzdeler
Hiç kullanmadım	6	4.4
Çok seyrek kullandım	4	2.9
Sık kullandım	23	16.8
Çok sık kullandım	104	75.9
Toplam	137	100

Öğretmenlerimizin %90 nı klasik bir eğitim teknoloji olan ders kitabını eğitim-öğretim faaliyetlerinde yaygın olarak kullanmaktadır. Diğer yandan öğretmenlerin %10 u kitabı yaygın olarak kullanmamaktadır.

#### **Yazı Tahtası**

Cevaplar	Sayı	Yüzdeler
Hiç kullanmadım	38	27.7
Çok seyrek kullandım	1	0.7
Sık kullandım	20	14.6
Çok sık kullandım	78	56.9
Toplam	137	100

Öğretmenlerimizin %70 i yazı tahtasını eğitim-öğretim faaliyetlerinde yaygın olarak kullanmaktadırlar. Bunun yanında %28 i klasik bir eğitim teknolojisi olan yazı tahtasını yaygın olarak kullanmamaktadır.

#### **İlan Panosu**

Cevaplar	Sayı	Yüzdeler
Hiç kullanmadım	36	26.3
Çok seyrek kullandım	52	38.0
Sık kullandım	27	19.7
Çok sık kullandım	22	16.1
Toplam	137	100

Öğretmenlerimizin yaklaşık olarak yarısından fazlası ilan panosunu eğitim-öğretim faaliyetlerinde kullanmadıkları ortaya çıkmıştır. Diğer yandan, öğretmenlerin yaklaşık olarak %40 ı ilan panosunu kullandıkları ortaya çıkmıştır.

#### **Karikatür**

Cevaplar	Sayı	Yüzdeler
Hiç kullanmadım	83	60.6
Çok seyrek kullandım	49	35.8
Sık kullandım	1	0.7
Çok sık kullandım	4	2.9
Toplam	137	100

Öğretmenlerimizin yaklaşık olarak %90 ı karikatürü eğitim-öğretim faaliyetlerinde yaygın olarak kullanmamaktadır.

#### **Şema**

Cevaplar	Sayı	Yüzdeler
Hiç kullanmadım	24	17.5
Çok seyrek kullandım	29	21.2
Sık kullandım	49	35.8
Çok sık kullandım	35	25.5
Toplam	137	100

Şema, eğitim-öğretim faaliyetlerinde öğretmenlerimizin yaklaşık olarak %60 ı tarafından kullanılmaktadır.

### Apple-Macintosh yada IBM Bilgisayarlar

Cevaplar	Sayı	Yüzdellik
Hiç kullanmadım	137	100
Çok seyrek kullandım	0	0
Sık kullandım	0	0
Çok sık kullandım	0	0
Toplam	137	100

Apple yada macintosh bilgisayarları eğitim-öğretim faaliyetlerinde hiç kullanılmadıkları ortaya çıkmıştır.

### Windows

Cevaplar	Sayı	Yüzdellik
Hiç kullanmadım	128	93.4
Çok seyrek kullandım	3	2.2
Sık kullandım	2	1.5
Çok sık kullandım	4	2.9
Toplam	137	100

Öğretmenlerimizin yaklaşık olarak %95 i windows'u kullanamıyor. Bunun anlamı, öğretmenler bilgisayar kullanmayı bilmiyorlar.

### DOS

Cevaplar	Sayı	Yüzdellik
Hiç kullanmadım	133	97.1
Çok seyrek kullandım	3	2.2
Sık kullandım	1	0.7
Çok sık kullandım	0	0
Toplam	137	100

Öğretmenlerimizin hemen hemen hepsi DOS kullanmayı bilmiyorlar. Maalesef, bu maddedeki sonuçlar windows kullanımına paralel çıkmıştır.

### Word

Cevaplar	Sayı	Yüzdellik
Hiç kullanmadım	130	94.9
Çok seyrek kullandım	3	2.2
Sık kullandım	4	2.9
Çok sık kullandım	0	0
Toplam	137	100

Öğretmenlerimizin yaklaşık olarak %95 i word kullanımını bilmiyorlar. Diğer bir ifade ile, word eğitim-öğretim ortamlarında etkili olarak kullanılmıyor.

### Powerpoint

Cevaplar	Sayı	Yüzdellik
Hiç kullanmadım	132	96.4
Çok seyrek kullandım	2	1.5
Sık kullandım	1	0.7
Çok sık kullandım	2	1.5
Toplam	137	100

Powerpoint maalesef, öğretmenlerimizin %97 si tarafından eğitim-öğretim ortamlarında etkili olarak kullanılmamaktadır.

### Excell

Cevaplar	Sayı	Yüzdellik
Hiç kullanmadım	133	97.1
Çok seyrek kullandım	3	2.2
Sık kullandım	1	0.7
Çok sık kullandım	0	0
Toplam	137	100

Ankete cevap veren öğretmenlerimizin yaklaşık olarak hemen hemen hepsi Excel programını eğitim-öğretim ortamlarında kullanmamaktadır. Halbuki bu program öğretmenimizin bir çık istatistiksel işlemi çok kısa bir zamanda yapabilmektedir.

### **Tarayıcı**

Cevaplar	Sayı	Yüzdellik
Hiç kullanmadım	137	100
Çok seyrek kullandım	0	0
Sık kullandım	0	0
Çok sık kullandım	0	0
Toplam	137	100

Maalesef, ankete cevap veren öğretmenlerimizin hiçbirisi tarayıcıyı eğitim-öğretim ortamlarında kullanılmamaktadır. Tarayıcılar, çeşitli resimleri taramada etkili olarak kullanılabilir.

### **Digital Kamera**

Cevaplar	Sayı	Yüzdellik
Hiç kullanmadım	137	100
Çok seyrek kullandım	0	0
Sık kullandım	0	0
Çok sık kullandım	0	0
Toplam	137	100

Öğretmenlerimizin hiç birisi digital kamerayı eğitim-öğretim faaliyetlerinde kullanmamaktadır. Digital kamera ile etkili faaliyetler sınıf ortamlarında düzenlenebilir.

### **Datashow**

Cevaplar	Sayı	Yüzdellik
Hiç kullanmadım	137	100
Çok seyrek kullandım	0	0
Sık kullandım	0	0
Çok sık kullandım	0	0
Toplam	137	100

Ankete cevap veren öğretmenlerimizin hiç birisi datashow'u eğitim-öğretim faaliyetlerinde kullanmamaktadırlar. Datashowlar ile etkili öğrenme-öğretme ortamları tasarlanabilir.

### **LCD Panel**

Cevaplar	Sayı	Yüzdellik
Hiç kullanmadım	136	99.3
Çok seyrek kullandım	1	0.7
Sık kullandım	0	0
Çok sık kullandım	0	0
Toplam	137	100

LCDPanel öğretmenlerimizin hemen hemen hepsi tarafında eğitim-öğretim ortamlarında etkili olarak kullanılmamaktadır.

### **Multimedya**

Cevaplar	Sayı	Yüzdellik
Hiç kullanmadım	137	100
Çok seyrek kullandım	0	0
Sık kullandım	0	0
Çok sık kullandım	0	0
Toplam	137	100

Ankete cevap veren öğretmenlerimizin hiç birisi multimedya'yı eğitim-öğretim ortamlarında hiç kullanmamışlardır.

### **Yazıcı**

Cevaplar	Sayı	Yüzdellik
Hiç kullanmadım	126	92.0
Çok seyrek kullandım	6	4.4
Sık kullandım	5	3.6
Çok sık kullandım	0	0
Toplam	137	100

Bilgisayar ile kullanılan yazıcılar eğitim-öğretim ortamlarında öğretmenlerimizin yaklaşık olarak %95 i tarafından kullanılmamaktadır. Yazıcılar sayesinde öğrencilere kaliteli materyaller verilebilir.

#### Laptop

Cevaplar	Sayı	Yüzdelerik
Hiç kullanmadım	134	97.8
Çok seyrek kullandım	3	2.2
Sık kullandım	0	0
Çok sık kullandım	0	0
Toplam	137	100

Ankete cevap veren öğretmenlerimizin hemen hemen hepsi laptop bilgisayarları eğitim-öğretim ortamlarında kullanmamaktadırlar.

#### Televizyon

Cevaplar	Sayı	Yüzdelerik
Hiç kullanmadım	42	30.7
Çok seyrek kullandım	64	46.7
Sık kullandım	19	13.9
Çok sık kullandım	12	8.8
Toplam	137	100

Televizyon, öğretmenlerimizin yaklaşık olarak %77'si tarafından etkili olarak eğitim-öğretim ortamlarında kullanmamaktadırlar.

#### Video

Cevaplar	Sayı	Yüzdelerik
Hiç kullanmadım	47	34.3
Çok seyrek kullandım	58	42.3
Sık kullandım	25	18.2
Çok sık kullandım	7	5.1
Toplam	137	100

Öğretmenlerimizin yaklaşık olarak %22 si ancak video'yu eğitim-öğretim ortamlarında yaygın olarak kullanmaktadırlar. Bu video'yu kullanma oranları çok düşüktür.

#### Laserdisc

Cevaplar	Sayı	Yüzdelerik
Hiç kullanmadım	129	94.2
Çok seyrek kullandım	6	4.4
Sık kullandım	1	0.7
Çok sık kullandım	1	0.7
Toplam	137	100

Laserdisc, öğretmenlerimiz tarafından eğitim-öğretim ortamlarında pek kullanılmamaktadır.

#### Film

Cevaplar	Sayı	Yüzdelerik
Hiç kullanmadım	73	53.3
Çok seyrek kullandım	56	40.9
Sık kullandım	6	4.4
Çok sık kullandım	2	1.5
Toplam	137	100

Anketimize cevap veren öğretmenler tarafından film tekniği, eğitim-öğretim ortamlarında etkili olarak kullanılmamaktadır.

#### Film Şeridi

Cevaplar	Sayı	Yüzdelerik
Hiç kullanmadım	102	74.5
Çok seyrek kullandım	30	21.9
Sık kullandım	4	2.9
Çok sık kullandım	1	0.7
Toplam	137	100

Film şeritleri, öğretmenlerin yaklaşık olarak %90'dan fazlası tarafından eğitim-öğretim ortamlarında kullanılmamaktadır.

#### **Video Kamerası**

Cevaplar	Sayı	Yüzdeler
Hiç kullanmadım	125	91.2
Çok seyrek kullandım	5	3.6
Sık kullandım	4	2.9
Çok sık kullandım	3	2.2
Toplam	137	100

Öğretmenlerin yaklaşık olarak %95 i tarafından video kamerası eğitim-öğretim ortamlarında etkili olarak kullanılmamaktadır.

#### **Radyo**

Cevaplar	Sayı	Yüzdeler
Hiç kullanmadım	82	59.9
Çok seyrek kullandım	41	29.9
Sık kullandım	6	4.4
Çok sık kullandım	8	5.8
Toplam	137	100

Radyo, yaklaşık olarak öğretmenlerin %90 ı tarafından eğitim-öğretim ortamlarında kullanılmamaktadır

#### **Teyp**

Cevaplar	Sayı	Yüzdeler
Hiç kullanmadım	53	38.7
Çok seyrek kullandım	72	52.6
Sık kullandım	7	5.1
Çok sık kullandım	5	3.6
Toplam	137	100

Ankete cevap veren öğretmenlerimizin yaklaşık olarak %90 dan fazlası teypleri eğitim-öğretim ortamlarında kullanmamaktadır.

#### **Ses Kasetleri**

Cevaplar	Sayı	Yüzdeler
Hiç kullanmadım	89	65
Çok seyrek kullandım	37	27.0
Sık kullandım	8	5.8
Çok sık kullandım	3	2.2
Toplam	137	100

Ses kasetleri, ankete cevap veren öğretmenlerin yaklaşık olarak %90 dan fazlası tarafından eğitim-öğretim ortamlarında kullanılmamaktadır.

#### **Tepegöz**

Cevaplar	Sayı	Yüzdeler
Hiç kullanmadım	89	65.0
Çok seyrek kullandım	40	29.2
Sık kullandım	6	4.4
Çok sık kullandım	2	1.5
Toplam	137	100

Okullarımızda tepegöz ve eğitim teknolojileri merkezinde bazı konuların asetatları hazır olmasına rağmen yaklaşık olarak öğretmenlerin %95 i tarafından kullanılmamaktadır.

#### **İnternet, WWW Sayfaları, Modem, İnternet Kamerası, İnternet Sistemleri ve Araştırma Makineleri**

Cevaplar	Sayı	Yüzdeler
Hiç kullanmadım	137	100
Çok seyrek kullandım	0	0
Sık kullandım	0	0



Çok sık kullandım	0	0
Toplam	137	100

Ankete cevap veren öğretmenlerin hepsi, internet, www sayfalarını, modem, internet kamerası, internet sistemleri ve araştırma makinelerini eğitim-öğretim ortamlarında etkili olarak kullanmamaktadırlar.

#### **Düz Anlatım**

Cevaplar	Sayı	Yüzdeler
Hiç kullanmadım	9	6.6
Çok seyrek kullandım	26	19.0
Sık kullandım	45	32.8
Çok sık kullandım	57	41.6
Toplam	137	100

Düz anlatım yöntemi, ankete cevap veren öğretmenlerin yaklaşık olarak %75 i tarafından öğretim faaliyetlerinde kullanılmaktadır.

#### **Tartışma**

Cevaplar	Sayı	Yüzdeler
Hiç kullanmadım	14	10.2
Çok seyrek kullandım	42	30.7
Sık kullandım	55	40.1
Çok sık kullandım	26	19.0
Toplam	137	100

Tartışma yöntemi, öğretmenlerin yaklaşık olarak %70 i tarafından öğretim faaliyetlerinde kullanılmaktadır.

#### **Örnek Olay**

Cevaplar	Sayı	Yüzdeler
Hiç kullanmadım	18	13.1
Çok seyrek kullandım	35	25.5
Sık kullandım	53	38.7
Çok sık kullandım	31	22.6
Toplam	137	100

Örnek olay yöntemi, öğretmenlerin %60'ından fazlası tarafından öğretim faaliyetlerinde kullanılmaktadır.

#### **Gösterip Yapma**

Cevaplar	Sayı	Yüzdeler
Hiç kullanmadım	14	10.2
Çok seyrek kullandım	34	24.8
Sık kullandım	57	41.6
Çok sık kullandım	32	23.4
Toplam	137	100

Gösterip yapma yöntemi, öğretmenlerin yaklaşık olarak %65'inden fazlası tarafından öğretim faaliyetlerinde kullanılmaktadır.

#### **Problem Çözme**

Cevaplar	Sayı	Yüzdeler
Hiç kullanmadım	18	13.1
Çok seyrek kullandım	14	10.2
Sık kullandım	44	32.1
Çok sık kullandım	61	44.5
Toplam	137	100

Problem çözme yöntemi, öğretmenlerin yaklaşık olarak %75 ten fazlası öğretim faaliyetlerinde kullanılmaktadır.

#### **Grup Çalışması**

Cevaplar	Sayı	Yüzdeler
Hiç kullanmadım	23	16.8
Çok seyrek kullandım	43	31.4
Sık kullandım	46	33.6
Çok sık kullandım	25	18.2
Toplam	137	100

Grup çalışması yöntemi, öğretmenlerin yaklaşık olarak %50 si tarafından öğretim faaliyetlerinde kullanılmaktadır.

#### **Bireysel Çalışma**

Cevaplar	Sayı	Yüzdeler
Hiç kullanmadım	15	10.9
Çok seyrek kullandım	27	19.7
Sık kullandım	51	37.2
Çok sık kullandım	44	32.1
Toplam	137	100

Bireysel çalışma yöntemi, öğretmenlerin yaklaşık olarak %70'inden fazlası tarafından öğretim faaliyetlerinde kullanılmaktadır.

#### **Bilgisayar Laboratuvarı**

Cevaplar	Sayı	Yüzdeler
Hiç kullanmadım	126	92.0
Çok seyrek kullandım	5	3.6
Sık kullandım	1	0.7
Çok sık kullandım	5	3.6
Toplam	137	100

Bilgisayar laboratuvarı, öğretmenlerin yaklaşık olarak %90'ından fazlası tarafından öğretim faaliyetlerinde kullanılmamaktadır.

#### **Fen Laboratuvarı**

Cevaplar	Sayı	Yüzdeler
Hiç kullanmadım	44	32.1
Çok seyrek kullandım	55	40.1
Sık kullandım	24	17.5
Çok sık kullandım	14	10.2
Toplam	137	100

Fen Laboratuvarı, öğretmenlerin yaklaşık olarak %70'inden fazlası tarafından öğretim faaliyetlerinde kullanılmamaktadır.

#### **Araştırma Yöntemi**

Cevaplar	Sayı	Yüzdeler
Hiç kullanmadım	20	14.6
Çok seyrek kullandım	59	43.1
Sık kullandım	42	30.7
Çok sık kullandım	16	11.7
Toplam	137	100

Araştırma yöntemi, öğretmenlerin yaklaşık olarak %55'ten fazlası tarafından öğretim faaliyetlerinde kullanılmamaktadır.

#### **Buluş Yöntemi**

Cevaplar	Sayı	Yüzdeler
Hiç kullanmadım	84	61.3
Çok seyrek kullandım	32	23.4
Sık kullandım	17	12.4
Çok sık kullandım	4	2.9
Toplam	137	100

Buluş yöntemi, öğretmenlerimizin yaklaşık olarak %85 i tarafından öğretim ortamlarında kullanılmamaktadır.

#### **Pekiştirme**

Cevaplar	Sayı	Yüzdeler
Hiç kullanmadım	32	23.4
Çok seyrek kullandım	23	16.8
Sık kullandım	53	38.7
Çok sık kullandım	29	21.2
Toplam	137	100

Pekiştirme yöntemi, öğretmenlerin yaklaşık % 60 ı tarafından öğretim ortamlarında kullanılmaktadır.

#### **Ödül**

Cevaplar	Sayı	Yüzdeler
Hiç kullanmadım	21	15.3
Çok seyrek kullandım	38	27.7
Sık kullandım	60	43.8
Çok sık kullandım	18	13.1
Toplam	137	100

Ödül yöntemi, öğretmenlerin yaklaşık olarak %60 ı tarafından öğretim faaliyetlerinde kullanılmaktadır.

#### **İpucu**

Cevaplar	Sayı	Yüzdeler
Hiç kullanmadım	30	21.9
Çok seyrek kullandım	45	32.8
Sık kullandım	49	35.8
Çok sık kullandım	13	9.5
Toplam	137	100

İpucu yöntemi, öğretmenlerin yaklaşık olarak %55 tarafından öğretim faaliyetlerinde kullanılmaktadır.

#### **Dönüt**

Cevaplar	Sayı	Yüzdeler
Hiç kullanmadım	79	57.7
Çok seyrek kullandım	22	16.1
Sık kullandım	20	14.6
Çok sık kullandım	16	11.7
Toplam	137	100

Dönüt yöntemi, öğretmenlerin yaklaşık olarak %75 tarafından öğretim faaliyetlerinde kullanılmamaktadır.

#### **Beyin Fırtınası**

Cevaplar	Sayı	Yüzdeler
Hiç kullanmadım	90	65.7
Çok seyrek kullandım	26	19
Sık kullandım	13	9.5
Çok sık kullandım	8	5.8
Toplam	137	100

Beyin fırtınası, öğretmenlerin yaklaşık olarak %85 i tarafından öğretim faaliyetlerinde kullanılmamaktadır.

#### **Soru Cevap**

Cevaplar	Sayı	Yüzdeler
Hiç kullanmadım	7	5.1
Çok seyrek kullandım	1	0.7
Sık kullandım	33	24.1
Çok sık kullandım	96	70.1
Toplam	137	100

Soru cevap yöntemi, hemen hemen bütün öğretmenler tarafından öğretim faaliyetlerinde etkili olarak kullanılmaktadır.

#### **Rol Yapma**

Cevaplar	Sayı	Yüzdeler
Hiç kullanmadım	22	16.1
Çok seyrek kullandım	43	31.4
Sık kullandım	50	36.5
Çok sık kullandım	22	16.1
Toplam	137	100

Rol yapma yöntemi, öğretmenlerin yaklaşık olarak %50'si tarafından öğretim faaliyetlerinde kullanılmaktadır.

### **Benzetişim (Simulasyon)**

Cevaplar	Sayı	Yüzdelik
Hiç kullanmadım	53	38.7
Çok seyrek kullandım	30	21.9
Sık kullandım	40	29.2
Çok sık kullandım	14	10.2
Toplam	137	100

Benzetişim yöntemi, öğretmenlerin yaklaşık olarak %60 ı tarafından öğretim faaliyetlerinde kullanılmaktadır.

### **Eğitsel Oyun**

Cevaplar	Sayı	Yüzdelik
Hiç kullanmadım	18	13.1
Çok seyrek kullandım	27	19.7
Sık kullandım	61	44.5
Çok sık kullandım	31	22.6
Toplam	137	100

Eğitsel oyun yöntemi, öğretmenlerin yaklaşık olarak %66'dan fazlası tarafından öğretim faaliyetlerinde kullanılmaktadır.

### **Pratik Yapma**

Cevaplar	Sayı	Yüzdelik
Hiç kullanmadım	23	16.8
Çok seyrek kullandım	27	19.7
Sık kullandım	48	35
Çok sık kullandım	39	28.5
Toplam	137	100

Pratik yapma yöntemi, öğretmenlerin yaklaşık olarak %60'dan fazlası tarafından öğretim faaliyetlerinde kullanılmaktadır.

### **Davranışçı Yaklaşım**

Cevaplar	Sayı	Yüzdelik
Hiç kullanmadım	23	16.8
Çok seyrek kullandım	29	21.2
Sık kullandım	63	46.0
Çok sık kullandım	22	16.1
Toplam	137	100

Öğretmenlerin yaklaşık olarak %60 davranışçı yaklaşımın ilkelerini bilip öğretim ortamlarında etkili olarak uygulamaktadır.

### **Bilişsel Yaklaşım**

Cevaplar	Sayı	Yüzdelik
Hiç kullanmadım	31	22.6
Çok seyrek kullandım	35	25.5
Sık kullandım	49	35.8
Çok sık kullandım	22	16.1
Toplam	137	100

Öğretmenlerin yaklaşık olarak %50'si tarafından bilişsel yaklaşımın ilkeleri bilinip öğretim ortamlarında uygulamaktadır.

### **Yapısalcı Yaklaşım (Constructivism)**

Cevaplar	Sayı	Yüzdelik
Hiç kullanmadım	36	26.3
Çok seyrek kullandım	40	29.2
Sık kullandım	43	31.4
Çok sık kullandım	18	13.1
Toplam	137	100

Öğretmenlerin yaklaşık olarak %60 ı yapısalcı yaklaşımın ilkelerini bilip öğretim faaliyetlerinde uygulamaktadır.

Sonuç olarak, öğretmenlerimiz genel olarak klasik olan eğitim teknolojilerini mesela yazı tahtası, kitap vb. leri eğitim-öğretim ortamlarında etkin olarak kullanmaktadır. Bunun tersine, öğretmenlerimiz yeni gelişen eğitim teknolojilerini mesela internet, arama motorları, bilgisayar teknolojileri vb. lerinden haberdar değiller ve bunları eğitim-öğretim ortamlarında maalesef etkin olarak kullanamamaktadırlar.

### ***İstatistik Analizleri***

Eğitim teknolojilerinin kullanım yüzdeleri belirlendikten sonra cinsiyete, yaşa, deneyime, görev yerine ve eğitim durumuna göre farklılığın olup olmadığını ortaya çıkarılması gerekiyor. Bunun için, cinsiyete farkı ortaya çıkarmak için t-testi, diğerleri içinde one-way anova kullanılmıştır. Burada alfa ( $\alpha$ ) değeri 0.05 olarak alınmıştır. Karşılaştırmalı analizler bu değere göre yapılmıştır.

### **t-testi Cinsiyet Analizi**

Bazı anket sorularının hesaplanan değerleri alfa değerinden büyük çıkmıştır. Diğer bir ifade ile cinsiyete göre anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (hesaplanan değer >alfa değeri 0.05). Öğretmenlerin, cinsiyete göre eğitim teknolojilerini kullanma durumlarında farklılığın olmadığı teknolojiler aşağıdaki gibidir:

- yazı tahtası – hesaplanan değer 0.902,
- grafik – hesaplanan değer 0.128,
- büyük resim – hesaplanan değer 0.704,
- ilan tahtası – hesaplanan değer 0.181,
- karikatür – hesaplanan değer 0.231,
- şema – hesaplanan değer 0.076,
- dos – hesaplanan değer 0.122,
- lcd panel – hesaplanan değer 0.103,
- laptop – hesaplanan değer 0.651,
- televizyon – hesaplanan değer 0.903,
- video – hesaplanan değer 0.983,
- film – hesaplanan değer 0.773,
- film şeridi – hesaplanan değer 0.709,
- radyo – hesaplanan değer 0.361,
- teyp – hesaplanan değer 0.625,
- internet – hesaplanan değer 0.103,
- www sayfaları – hesaplanan değer 0.055,
- düz anlatım – hesaplanan değer 0.268,
- tartışma – hesaplanan değer 0.219,
- örnek olay – hesaplanan değer 0.125,
- problem çözme – hesaplanan değer 0.288,
- grup çalışması – hesaplanan değer 0.349,
- bireysel çalışma – hesaplanan değer 0.305,
- bilgisayar lab – hesaplanan değer 0.686,
- fen lab – hesaplanan değer 0.995,
- araştırma yöntemi – hesaplanan değer 0.299,
- buluş yöntemi – hesaplanan değer 0.118,
- pekiştirme – hesaplanan değer 0.860,
- ödül verme – hesaplanan değer 0.545,
- ipucu – hesaplanan değer 0.618,
- dönüt – hesaplanan değer 0.561,
- beyin fırtınası – hesaplanan değer 0.145,
- soru cevap – hesaplanan değer 0.138,
- rol yapma – hesaplanan değer 0.803,
- benzetişim – hesaplanan değer 0.955,
- eğitsel oyun – hesaplanan değer 0.323,
- pratik yapma – hesaplanan değer 0.696,
- davranışsal yaklaşım – hesaplanan değer 0.220,
- bilişsel yaklaşım – hesaplanan değer 0.976,
- yapısalcı yaklaşım – hesaplanan değer 0.613.

Bunu yanında hesaplanan değeri alfa 0.05 değerinden küçük olan anket soruları bulunmaktadır. Diğer bir ifade ile, cinsiyete göre eğitim teknolojilerini kullanma farkı ortaya çıkmıştır. Bu sorular aşağıdaki gibidir:

- kitap – hesaplanan değer 0.037,
- windows – hesaplanan değer 0.000,

- word – hesaplanan değer 0.000,
- powerpoint – hesaplanan değer 0.001,
- excel – hesaplanan değer 0.004,
- yazıcı – hesaplanan değer 0.000,
- lazer disk – hesaplanan değer 0.02,
- video kamerası – hesaplanan değer 0.000,
- ses kaseti – hesaplanan değer 0.032,
- tepegöz – hesaplanan değer 0.032,
- arama makineleri – hesaplanan değer 0.013,
- gösterip yapma – hesaplanan değer 0.045.

**Sonuç: Spss'te hesaplanan t testinin sonuçlarına göre;**

1. kitabı ve gösterip yapma yöntemlerini bayan öğretmenler erkek öğretmenlere göre öğretim faaliyetlerinde daha fazla kullanıyorlar.
2. windows, word, powerpoint, excel, yazıcı, laserdisk, video kamerası, laserdisk, ses kaseti, tepegöz ve arama makinelerini erkek öğretmenler bayan öğretmenlere göre daha fazla kullanıyor.

Bu analiz verileri, erkek öğretmenlerin teknoloji kullanmaya karşı daha meyilli olduğu ortaya çıkarmıştır.

**One way Anova Analizi**

**Yaş analizi.** Bazı anket sorularının hesaplanan değerleri alfa değerinden büyük çıkmıştır. Diğer bir ifade ile anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (hesaplanan değer > alfa değeri 0.05). Öğretmenlerin yaşına göre eğitim teknolojilerini kullanma durumlarında farklılığın olmadığı teknolojiler aşağıdaki gibidir:

- yazı tahtası – hesaplanan değer 0.398,
- grafik – hesaplanan değer 0.439,
- büyük resim – hesaplanan değer 0.319,
- kitap – hesaplanan değer 0.554,
- ilan tahtası – hesaplanan değer 0.275,
- karikatür – hesaplanan değer 0.505,
- windows – hesaplanan değer 0.432,
- dos – hesaplanan değer 0.722,
- word – hesaplanan değer 0.395,
- power point – hesaplanan değer 0.377,
- excell – hesaplanan değer 0.775,
- lcd panel – hesaplanan değer 0.175,
- yazıcı – hesaplanan değer 0.487,
- laptop – hesaplanan değer 0.729,
- televizyon – hesaplanan değer 0.055,
- laserdisk – hesaplanan değer 0.500,
- film – hesaplanan değer 0.218,
- film şeridi – hesaplanan değer 0.065,
- video kamera – hesaplanan değer 0.225,
- teyp – hesaplanan değer 0.441,
- ses kaseti – hesaplanan değer 0.169,
- www sayfaları – hesaplanan değer 0.459,
- arama makineleri – hesaplanan değer 0.175,
- düz anlatım – hesaplanan değer 0.435,
- tartışma – hesaplanan değer 0.964,
- örnek olay – hesaplanan değer 0.353,
- gösterip yapma – hesaplanan değer 0.080
- problem çözme – hesaplanan değer 0.197,
- grup çalışması – hesaplanan değer 0.662,
- bireysel çalışma – hesaplanan değer 0.074,
- bilgisayar lab – hesaplanan değer 0.166,
- fen lab – hesaplanan değer 0.072,
- araştırma yöntemi – hesaplanan değer 0.068,
- buluş yöntemi – hesaplanan değer 0.971,
- pekiştirme – hesaplanan değer 0.245,
- ödül verme – hesaplanan değer 0.142,
- ipucu – hesaplanan değer 0.191,

- dönüt – hesaplanan değer 0.876,
- soru cevap – hesaplanan değer 0.211,
- rol yapma – hesaplanan değer 0.732,
- benzetişim – hesaplanan değer 0.179,
- eğitsel oyun – hesaplanan değer 0.134,
- pratik yapma – hesaplanan değer 0.085,
- davranışsal yaklaşım – hesaplanan değer 0.309,
- bilişsel yaklaşım – hesaplanan değer 0.054.

Bunu yanında hesaplanan değeri alfa 0.05 değerinden küçük olan anket soruları bulunmaktadır. Diğer bir ifade ile, yaşa göre eğitim teknolojilerini kullanma farkı ortaya çıkmıştır. Bu sorular aşağıdaki gibidir:

- şema – hesaplanan değer 0.010,
- mac yada ibm – hesaplanan değer 0.000,
- tarayıcı – hesaplanan değer 0.000,
- digital kamera – hesaplanan değer 0.000,
- datashow – hesaplanan değer 0.000,
- multimedya – hesaplanan değer 0.000,
- video – hesaplanan değer 0.010,
- radyo – hesaplanan değer 0.007,
- tepegöz – hesaplanan değer 0.006,
- internet – hesaplanan değer 0.030,
- modem – hesaplanan değer 0.000,
- internet kamera – hesaplanan değer 0.000,
- internet sistemleri – hesaplanan değer 0.000,
- beyin fırtınası – hesaplanan değer 0.045,
- yapısalcı yaklaşım – 0.000.

**Sonuç. Spss'te hesaplanan one way anova testinin sonuçlarına göre;**

1. şema, mac yada ibm, tarayıcı, digital kamera, datashow, multimedya, video, radyo, tepegöz, internet, internet kamerası, modem, internet sistemleri ve yapısalcı yaklaşımı 30 yaşın altındaki öğretmenler daha yoğun olarak kullanmaktadır.
2. beyin fırtınası yöntemini ise 30 yaşın üstündeki öğretmenler daha yoğun olarak kullanmaktadır.

Bu analiz verileri, 40 yaşın altında olan öğretmenlerin teknoloji kullanmaya karşı daha meyilli olduğu ortaya çıkarmıştır.

**Deneyim analizi.** Bazı anket sorularının hesaplanan değerleri alfa değerinden büyük çıkmıştır. Diğer bir ifade ile anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (hesaplanan değer >alfa değeri 0.05). Öğretmenlerin deneyimlerine göre eğitim teknolojilerini kullanma durumlarında farklılığın olmadığı teknolojiler aşağıdaki gibidir:

- yazı tahtası – hesaplanan değer 0.616,
- grafik – hesaplanan değer 0.198,
- büyük resim – hesaplanan değer 0.560,
- kitap – hesaplanan değer 0.950,
- karikatür – hesaplanan değer 0.462,
- windows – hesaplanan değer 0.191,
- dos – hesaplanan değer 0.756,
- word – hesaplanan değer 0.249,
- power point – hesaplanan değer 0.059,
- excell – hesaplanan değer 0.333,
- lcd panel – hesaplanan değer 0.118,
- yazıcı – hesaplanan değer 0.285,
- laptop – hesaplanan değer 0.581,
- laserdisk – hesaplanan değer 0.662,
- film – hesaplanan değer 0.168,
- video kamera – hesaplanan değer 0.003,
- teyp – hesaplanan değer 0.162,
- ses kaseti – hesaplanan değer 0.162,
- tepegöz – hesaplanan değer 0.087,
- internet – hesaplanan değer 0.118,
- www sayfaları – hesaplanan değer 0.685,
- arama makineleri – hesaplanan değer 0.118,

- düz anlatım – hesaplanan değer 0.645,
- tartışma – hesaplanan değer 0.695,
- örnek olay – hesaplanan değer 0.775,
- gösterip yapma – hesaplanan değer 0.550,
- problem çözme – hesaplanan değer 0.070,
- grup çalışması – hesaplanan değer 0.676,
- bireysel çalışma – hesaplanan değer 0.811,
- bilgisayar lab – hesaplanan değer 0.193,
- fen lab – hesaplanan değer 0.168,
- buluş yöntemi – hesaplanan değer 0.869,
- pekiştirme – hesaplanan değer 0.749,
- ödül verme – hesaplanan değer 0.869,
- ipucu – hesaplanan değer 0.858,
- dönüt – hesaplanan değer 0.208,
- beyin fırtınası – hesaplanan değer 0.060,
- soru cevap – hesaplanan değer 0.952,
- rol yapma – hesaplanan değer 0.834,
- benzetişim – hesaplanan değer 0.981,
- eğitsel oyun – hesaplanan değer 0.445,
- pratik yapma – hesaplanan değer 0.247,
- davranışsal yaklaşım – hesaplanan değer 0.551,
- bilişsel yaklaşım – hesaplanan değer 0.467,
- yapısalcı yaklaşım – hesaplanan değer 0.652.

Bunu yanında hesaplanan değeri alfa 0.05 değerinden küçük olan anket soruları bulunmaktadır. Diğer bir ifade ile, deneyimlere göre eğitim teknolojilerini kullanma farkı ortaya çıkmıştır. Bu sorular aşağıdaki gibidir:

- ilan tahtası – hesaplanan değer 0.045,
- şema – hesaplanan değer 0.040,
- mac yada ibm – hesaplanan değer 0.000,
- tarayıcı – hesaplanan değer 0.000,
- digital kamera – hesaplanan değer 0.000,
- datashow – hesaplanan değer 0.000,
- multimedya – hesaplanan değer 0.000,
- televizyon – hesaplanan değer 0.046,
- video – hesaplanan değer 0.007,
- film şeridi – hesaplanan değer 0.014,
- radyo – hesaplanan değer 0.003,
- modem – hesaplanan değer 0.000,
- internet kamera – hesaplanan değer 0.000,
- internet sistemleri – hesaplanan değer 0.000,
- araştırma yöntemi – hesaplanan değer 0.042.

**Sonuç.** *Spss'te hesaplanan one way anova testinin sonuçlarına göre;*

1. ilan tahtası, şema, mac yada ibm, tarayıcı, digital kamera, datashow, multimedya, televizyon, video, film şeridi, radyo, modem, internet kamerası, internet sistemleri, araştırma yöntemlerini deneyimi 15 yılın altında olan öğretmenler daha yoğun olarak kullanmaktadır.

Bu analiz verileri, deneyimi 15 yıldan az diğer bir ifade ile genç olan öğretmenlerin teknoloji kullanmaya karşı daha meyilli olduğu ortaya çıkarmıştır. Deneyimi fazla olan öğretmenlerin eğitim teknolojilerinde meydana gelen yeni gelişmeler ile pek ilgilenmediği ortaya çıkmıştır.

**Görev Yaptığı Yer Analizi.** Bazı anket sorularının hesaplanan değerleri alfa değerinden büyük çıkmıştır. Diğer bir ifade ile anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (hesaplanan değer >alfa değeri 0.05). Öğretmenlerin görev yaptığı yere göre eğitim teknolojilerini kullanma durumlarında farklılığın olmadığı teknolojiler aşağıdaki gibidir:

- yazı tahtası – hesaplanan değer 0.693,
- grafik – hesaplanan değer 0.457,
- büyük resim – hesaplanan değer 0.176,
- kitap – hesaplanan değer 0.667,
- karikatür – hesaplanan değer 0.751,
- windows – hesaplanan değer 0.808,



- Dos – hesaplanan değer 0.231,
- word – hesaplanan değer 0.796,
- power point – hesaplanan değer 0.786,
- excell – hesaplanan değer 0.936,
- yazıcı – hesaplanan değer 0.487,
- video – hesaplanan değer 642,
- laserdisc – hesaplanan değer 0.063,
- film – hesaplanan değer 0.112,
- film şeridi – hesaplanan değer 0.191,
- radyo – hesaplanan değer 0.467,
- teyp – hesaplanan değer 0.693,
- ses kaseti – hesaplanan değer 0.963,
- tepegöz – hesaplanan değer 0.225,
- internet – hesaplanan değer 0.539,
- www sayfaları – hesaplanan değer 0.695,
- arama makineleri – hesaplanan değer 0.539,
- tartışma – hesaplanan değer 0.965,
- örnek olay – hesaplanan değer 0.197,
- gösterip yapma – hesaplanan değer 0.083,
- problem çözme – hesaplanan değer 0.281,
- grup çalışması – hesaplanan değer 0.823,
- bireysel çalışma – hesaplanan değer 0.895,
- bilgisayar lab – hesaplanan değer 0.356,
- fen lab – hesaplanan değer 0.139,
- araştırma yöntemi – hesaplanan değer 0.720,
- buluş yöntemi – hesaplanan değer 0.807,
- pekiştirme – hesaplanan değer 0.361,
- ödül verme – hesaplanan değer 0.506,
- soru cevap – hesaplanan değer 0.295,
- benzetişim – hesaplanan değer 0.371,
- eğitsel oyun – hesaplanan değer 0.540,
- pratik yapma – hesaplanan değer 0.352,
- davranışsal yaklaşım – hesaplanan değer 0.111,
- bilişsel yaklaşım – hesaplanan değer 0.073,
- yapısalcı yaklaşım – hesaplanan değer 0.089.

Bunu yanında hesaplanan değeri alfa 0.05 değerinden küçük olan anket soruları bulunmaktadır. Diğer bir ifade ile, görev yaptığı yere göre eğitim teknolojilerini kullanma farkı ortaya çıkmıştır. Bu sorular aşağıdaki gibidir:

- ilan tahtası – hesaplanan değer 0.006
- şema – hesaplanan değer 0.050,
- mac yada ibm – hesaplanan değer 0.000,
- tarayıcı – hesaplanan değer 0.000,
- digital kamera – hesaplanan değer 0.000,
- datashow – hesaplanan değer 0.000,
- Lcd panel – hesaplanan değer 0.030,
- multimedya – hesaplanan değer 0.000,
- laptop – hesaplanan değer 0.004,
- televizyon – hesaplanan değer 0.018,
- video kamera – hesaplanan değer 0.048,
- modem – hesaplanan değer 0.000,
- internet kamera – hesaplanan değer 0.000,
- internet sistemleri – hesaplanan değer 0.000,
- düz anlatım – hesaplanan değer 0.018,
- ip ucu – hesaplanan değer 0.045,
- dönüt – hesaplanan değer 0.000,
- beyin fırtınası – hesaplanan değer 0.044,
- rol yapma – hesaplanan değer 0.026.

**Sonuç. Spss’te hesaplanan one way anova testinin sonuçlarına göre;**

1. ilan tahtası, şema, ip ucu, dönüt, beyin fırtınası ve rol yapma yöntemlerini, mac yada ibm, tarayıcı, digital kamera, datashow, Lcd panel, multimedya, labtop, televizyon,

video kamera, modem, internet kamerası ve internet sistemlerini şehirde görev yapan öğretmenler daha yoğun olarak kullanmaktadır.

2. düz anlatım yöntemini köy ve ilçelerde görev yapan öğretmenlerimiz daha yoğun olarak kullanmaktadır.

Bu analiz verileri, şehirde görev yapan öğretmenlerin eğitim teknolojilerini kullanmaya karşı daha meyilli olduğu ortaya çıkarmıştır. Bunun nedeni, şehirde görev yapan öğretmenlerin eğitim teknolojilerindeki yeni gelişmeleri daha iyi takip edebilir olmasıdır.

**Eğitim Analizi.** Bazı anket sorularının hesaplanan değerleri alfa değerinden büyük çıkmıştır. Diğer bir ifade ile anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (hesaplanan değer >alfa değeri 0.05). Öğretmenlerin eğitim durumuna göre eğitim teknolojilerini kullanma durumlarında farklılığın olmadığı teknolojiler aşağıdaki gibidir:

- yazı tahtası – hesaplanan değer 0.294,
- grafik – hesaplanan değer 0.194,
- büyük resim – hesaplanan değer 0.979,
- kitap – hesaplanan değer 0.260,
- ilan tahtası – hesaplanan değer 0.824,
- karikatür – hesaplanan değer 0.991,
- şema – hesaplanan değer 537,
- windows – hesaplanan değer 707,
- Dos – hesaplanan değer 0.979,
- word – hesaplanan değer 0.682,
- power point – hesaplanan değer 0.246,
- excell – hesaplanan değer 0.610,
- panel – hesaplanan değer 912,
- yazıcı – hesaplanan değer 0.555,
- laptop – hesaplanan değer 0.661,
- televizyon – hesaplanan değer 0.623,
- video – hesaplanan değer 475,
- laserdisk – hesaplanan değer 0.875,
- film – hesaplanan değer 0.112,
- film şeridi – hesaplanan değer 0.292,
- video kamera – hesaplanan değer 0.938,
- teyp – hesaplanan değer 0.441,
- radyo – hesaplanan değer 126,
- teyp – hesaplanan değer 0.152,
- tepegöz – hesaplanan değer 347,
- internet – hesaplanan değer 0.275,
- www sayfaları – hesaplanan değer 0.877,
- arama makineleri – hesaplanan değer 0.084,
- düz anlatım – hesaplanan değer 0.902,
- tartışma – hesaplanan değer 0.824,
- örnek olay – hesaplanan değer 0.302,
- gösterip yapma – hesaplanan değer 0.137,
- problem çözme – hesaplanan değer 0.292,
- grup çalışması – hesaplanan değer 0.921,
- bireysel çalışma – hesaplanan değer 0.997,
- bilgisayar lab – hesaplanan değer 0.942,
- fen lab – hesaplanan değer 0.270,
- araştırma yöntemi – hesaplanan değer 0.225,
- buluş yöntemi – hesaplanan değer 0.443,
- pekiştirme – hesaplanan değer 0.568,
- ödül verme – hesaplanan değer 0.600,
- ipucu – hesaplanan değer 0.573,
- soru cevap – hesaplanan değer 0.357,
- rol yapma – hesaplanan değer 0.056,
- benzetişim – hesaplanan değer 0.103,
- eğitsel oyun – hesaplanan değer 0.328,
- pratik yapma – hesaplanan değer 0.075,
- davranışsal yaklaşım – hesaplanan değer 0.814,
- bilişsel yaklaşım – hesaplanan değer 0.186,

- yapısalcı yaklaşım – hesaplanan değer 0.362.

Bunu yanında hesaplanan değeri alfa 0.05 değerinden küçük olan anket soruları bulunmaktadır. Diğer bir ifade ile, eğitim durumuna göre eğitim teknolojilerini kullanma farkı ortaya çıkmıştır. Bu sorular aşağıdaki gibidir:

- mac yada ibm – hesaplanan değer 0.000,
- tarayıcı – hesaplanan değer 0.000,
- digital kamera – hesaplanan değer 0.000,
- datashow – hesaplanan değer 0.000,
- multimedya – hesaplanan değer 0.000,
- ses kaseti – hesaplanan değer 0.002,
- modem – hesaplanan değer 0.000,
- internet kamera – hesaplanan değer 0.000,
- internet sistemleri – hesaplanan değer 0.000,
- dönüt – hesaplanan değer 0.026,
- beyin fırtınası – hesaplanan değer 0.001.

**Sonuç.** *Spss'te hesaplanan one way anova testinin sonuçlarına göre;*

1. mac yada ibm, tarayıcı, digital kamera, datashow, multimedya, ses kaseti, modem, internet kamerası ve internet sistemleri, dönüt ve beyin fırtınasını eğitim fakültesi ve diğer fakültelerden mezun olan öğretmenler daha yoğun olarak kullanmaktadır.

Bu analiz verileri, öğretmenlerin eğitim düzeyi yükseldikçe eğitim teknolojilerini kullanma yoğunluklarının arttığını ortaya çıkarmıştır.

### **Sonuçlar ve Öneriler**

Araştırma sonuçları, öğretmenlerimizin öğrenmeleri güdüleyen ve artıran eğitim teknolojilerini eğitim-öğretim ortamlarında yeteri kadar kullanmadıklarını ortaya çıkarmıştır. Bu sorunu ortadan kalkması için, Milli Eğitim Bakanlığı, İl Milli Eğitim Müdürlükleri ve İlçe Milli Eğitim Müdürlükleri üniversitelerin ilgili bölümleri ile irtibata geçerek planlı ve etkili olabilecek hizmet içi eğitim seminerlerini ortaklaşa düzenlemelidir.

Eğer öğretmenlerimiz eğitim teknolojisi okur yazarı olmaz ise, hızla gelişen toplumsal değişimlere eğitim sistemimiz ayak uyduramaz. Bunun sonucunda, bilge satan değil bilgi alan toplum haline dönüşürüz. Gelişmiş ve teknoloji yoğun bir toplum olmak istiyorsak mutlaka eğitim sistemimiz içinde eğitim teknolojileri etkin olarak kullanılmalıdır.

### **Kaynakça**

- Harasim, L, Hiltz, S.R., ve Turoff, M. (1996). Learning Networks. MIT Press, USA.
- İşman, Aytekin. (2001). Basılmamış Eğitim Teknolojisi Ders Notları. Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi.
- Roblyer, M.D., Edwards, J., Havriluk, M.A. (1997). Integrating Educational Technology into Teaching. Merrill, OH, USA.
- Serim, Ferdi ve Koch, Melissa. (1996). Net Learning: Why Teachers Use the Internet. Songline Studios INC. And O'Reilly & Association, Inc, CA USA.

## Uzaktan Eğitim Yoluyla Yabancı Dil Öğretimi

Zehra ADIYAMAN  
MEB Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü

### ÖZET

Bu bildiride uzaktan eğitimin tanımı yapılarak uzaktan eğitimin 3 temel ögesi açıklanmaktadır. Dünyada uzaktan eğitim yoluyla yabancı dil öğretimi uygulamalarından örnekler verilmekte; Türkiye’deki uygulamalardan söz edilerek yabancı dilin de diğer alanlar gibi uzaktan eğitim yoluyla öğretilbileceği vurgulanmaktadır.

**Anahtar Sözcükler:** Uzaktan Eğitim, Yabancı Dil Öğretimi, Öğreten, Öğrenen, Ortam.

### ABSTRACT

In this paper, distance education is defined and the three aspects of it are explained. The applications of teaching foreign languages via distance education in the world are mentioned. Some of the applications in Turkey are also explained and teaching foreign languages via distance education likewise the other subjects, is also emphasized.

**Key Words:** Distance Education, Teaching Foreign Languages, Instructor, Learner, Medium.

### UZAKTAN EĞİTİMİN TANIMI VE KAPSAMI

İlk olarak Wisconsin Üniversitesi’nin 1892 Yılı Kataloğunda geçmiş olan “uzaktan eğitim” terimi, yine ilk kez aynı üniversitenin yöneticisi William Lighty tarafından 1906 yılında yazılan bir yazıda kullanılmıştır. Terim, 1960’lı yıllardan başlayarak yaygın bir kullanım alanı kazanmıştır.

Uzaktan eğitimi tanımlamada daha çok, “geleneksel olmayan eğitim”, “geleneksel olmayan öğrenim”, “bağımsız çalışma”, “okul dışında eğitim”, okul dışında öğrenim” ve benzeri terimler önerilmiş ve kullanılmıştır. Ne var ki, bu terimlerden hiç biri uzaktan eğitimi tam olarak kapsamamaktadır (Kaya, 1996).

Uzaktan eğitim, öğrenenle öğretmenin fiziksel olarak birbirinden uzakta olduğu bir eğitim biçimidir. Geçmiş 19.yy’a kadar giden uzaktan eğitimin, bugünkü anlamda ortaya çıkışı 1920’li yıllara dayanmaktadır.

Günümüzde uzaktan eğitimin tanımı temelde aynı kalsa da daha farklı biçimlerde yapılmaktadır. Wisconsin Üniversitesi Sürekli Eğitim Grubu’nun yaptığı tanıma göre uzaktan eğitim, öğrenci etkileşimi ve öğrenme sertifikası sağlayacak biçimde tasarlanmış; uzaktaki kitleye ulaşmak için geniş bir teknoloji yelpazesi kullanan, planlanmış bir öğrenme/öğretme deneyimidir.

Bu tanım değişikliğinin en önemli nedeni eğitim teknolojileri alanındaki gelişmelerdir. Uzaktan eğitim, eğitimdeki tüm sınırları, duvarları ortadan kaldırmıştır. Diğer bir deyişle, uzaktan eğitim, isteyene, istediği yaşta, istediği yer ve zamanda, istediği hızla, istediği ortamı kullanarak öğrenme olanağı sağlamaktadır. Uzaklık, zaman, yer, yaş, sosyo-ekonomik durum, fiziksel engelli olma, vb. özellikler uzaktan eğitimi, yaşam boyu öğrenmeyi sürekli gündemde tutmaktadır.

Ülkemizde, bu nedenlere hızlı nüfus artışı da eklenmektedir. Hizmetler ne denli geliştirilirse geliştirilsin artan nüfusa yeterince yanıt verememektedir. Uzaktan eğitim bu nedenle ülkemizde gelişmiş ülkelere kıyasla çok daha büyük bir kitleye sahiptir. Dünyadaki birçok ülkenin yanı sıra Türkiye’de de uzaktan eğitim uygulanmaktadır. Türkiye’de uzaktan eğitim uygulayan kurumlardan başlıcaları; Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi, Milli Eğitim Bakanlığı Açıköğretim Lisesi, Açık İlköğretim Okulu ve Mesleki ve Teknik Açıköğretim Okuludur. Açık Öğretim Fakültesi, Açıköğretim Lisesi ve Açık İlköğretim Okulu gibi uzaktan eğitim kurumlarının öğrenci sayıları, çoklukta dünyadaki benzersiz örnekleri oluşturmaktadır.

UEde eğitim ortamları tek yönlü ve çift yönlü olarak incelenebilir:

**Tek Yönlü Eğitim Ortamları,** Radyo/TV Programları, Ses/görüntü Kasetleri, CD, VCD ve Basılı Materyal olarak gruplanabilir.

**Çift Yönlü Eğitim Ortamları** ise Etkileşimli Radyo/TV Programları (canlı yayına telefon/faks/e-posta ile katılım), Telefon, İnternet Aracılığıyla Eşzamanlı Eğitim (söyleşi odaları), Karşılıklı E-posta Yollama/Mektuplaşma, Etkileşimli CD, VCD, Telekonferans, Videokonferans, İnternetkonferans şeklinde

çeşitlilik gösterir. Tek yönlü eğitim ortamları, ses/görüntü kasetleri karşılıklı gönderilerek çift yönlülüğe dönüştürülebilir.

Bu bildirinin konusu olan uzaktan eğitim yoluyla yabancı dil öğretimi, diğer alanlardan çok daha önce uygulanmaya başlamıştır. Bunun nedenlerinden biri yabancı dil öğrenmeye duyulan yoğun gereksinim, yani talep, bir diğeri ise uzaktan eğitim yoluyla yabancı dil öğrenimine yönelik materyalin çokluğu olmuştur.

Bu alandaki uygulama örneklerine geçmeden önce, yabancı dil öğrenme süreci incelenecek olursa şu aşamalar görülür; dilin yapısını öğrenme, dil becerileri kazanma, amaç dilin kültürel öğelerini tanıma, dilin farklı toplumsal ortamlarda nasıl kullanıldığı bilgisini edinme, dilin yapı, beceri bilgileriyle birlikte toplumsal kullanımını da birleştirerek iletişim kurma.

Bir dili bilmek, o dilin dil bilgisini dinleme/anlama, konuşma, okuma ve yazma becerileri ile kullanmaktır. Dinleme/dinlediğini anlama derken, sesleri ayırt edebilme, sözcükleri algılama, sözcüklere anlam yükleme kastedilmektedir. Konuşmada bu özelliklerin yanı sıra sözlü iletişim kurma da vardır. Burada kazanılması gereken iki önemli unsur doğru kullanım (accuracy), yani dilbilgisi yapılarını amaca uygun kullanabilme ile akıcılık (fluency), yani o dilde iletişimi sağlamadır. Okuma becerisi okuyucu ile metin arasında etkileşim kurularak geliştirilebilir. Yazılı anlatımda amaçlar, öğrenilen dilbilgisi yapıları ve sözcükleri pekiştirmek ile bir yabancı dilde, bir amaç doğrultusunda yazmayı öğrenmektir. Yazma becerisinin gelişmesi, sözcüklerin doğru olarak yazılması, noktalama işaretlerinin kullanılması, metnin türüne bağlı doğru sözcüklerin seçimi, görüş ve düşüncelerin organizasyonunun doğru olması ile orantılıdır. Bu becerilerin hemen hepsi uzaktan eğitim yöntemiyle de edinilebilir. Konuşma da öğrenilebilir, ancak, iletişim için toplum içinde olmak gerekir. Gelişen teknoloji sohbet odaları ile onu da sağlamaktadır.

Uzaktan eğitim yoluyla yabancı dil öğretiminde de diğer alanlarda olduğu gibi 3 temel öge bulunmaktadır; öğrenen, öğrenen ve öğretim ortamı.

- o o **Öğreten**, uzaktan eğitim için gerekli alt yapıyı hazırlar.
- o o **Öğrenen**, kendisine uygun bir öğrenme stratejisi belirler.
- o o **Ortam** (radyo/televizyon/bilgisayar/internet/basılı materyal/telefon,vb.) seçilir, seçilen ortama göre hazırlanmış olan uygun materyal kullanılır.

Yabancı bir dil öğrenmenin pek çok yolu vardır. Bunları, uzaktan eğitim boyutuyla örneklersek;

**Kendi kendine öğrenme:** Ders kitaplarını, alıştırma kitaplarını, CD'leri, video kasetlerini ve ses kasetlerini içerir. Bireyler, kursu kendi kendilerine izleyip, kaydettikleri ilerlemeyi kendileri ölçebilirler. Birçok dil için bu tür materyal kitapçılarda ve kütüphanelerde bulunabilir.

**Televizyon ve Radyo Yayınları:** Pek çok yayıncı kurum ve kuruluş televizyon ve radyolarda dil kursları sunmaktadır.

**Web Siteleri:** Her geçen gün daha çok internet sitesi yabancı dil dersleri sunmaktadır. Bu derslerde genellikle ses ve görüntü de bulunmaktadır. Yabancı dil öğretmenlerinin ve öğrencilerinin hizmetine sunulan bu sitelerde aynı zamanda etkileşim olanağı da bulunmaktadır. İnternetin sağladığı mektup arkadaşlığı, sohbet ortamı vb. etkinlikler de gelişen teknolojinin dil kullanımına sunduğu diğer olanaklardır.

## **DÜNYADA UZAKTAN EĞİTİM YOLUYLA YABANCI DİL ÖĞRETİMİ**

Bu alandaki kaynaklar tarandığında Çince'den Makedonca'ya pek çok dilin uzaktan eğitim yöntemiyle öğretildiği/öğrenildiği görülmektedir. Bir kaç örnek verilecek olursa;

İngiltere'de Ulusal British Program 1980'lerde radyo ve televizyon yoluyla Fransızca öğretmek amacıyla bir uygulama başlatmıştır. Uygulamada; radyo/TV yayınları yer almakta, öğrenen katılımı için programla ilintili bir dergi çıkartılmakta, dili kullanmak için yerel çalışma grupları oluşturulmakta, çift yönlü iletişim için ise telefonla soru-yanıt servisi kullanılmaktadır (Rybak, 1984).

Kanada'da, Manitabo, Ontario ve İngiliz Columbia'da telefonla İngilizceyi ikinci dil olarak öğretmek amacıyla bir evdeçalışma programı uygulanmıştır. Öğrenciler, ses kasetleri olan bir çalışma kitabı ile kendi kendilerine çalışmakta, her ünitenin belirli yerlerinde öğretmenden telefonla dönüt almaktadır. Bu konuşmalar öğreniciye sözlü pratik yapma olanağı da sağlamaktadır. Öğretmen telefon konuşmalarını kaydetmekte ve tekrar etmesi için

öğrenene göndermektedir. 1988 yılında yapılan bir değerlendirmeye göre öğretmenler de öğrenciler de programdan memnundur (Selman, 1988).

Amerika’da, uzaktan eğitim yoluyla yabancı dil öğretimi programlarının sayısı sürekli artmaktadır. Pek çok merkezden uydu iletişim teknolojileri kanalıyla dil programları sunulmaktadır. Programların çoğunda merkezden yayın yapılmakta, öğrenci etkileşimi için yerel yardımcıları kullanılmaktadır. Maryland’de standart kablo TV tekniği kullanılarak etkileşimli uzaktan eğitim programları uygulanmaktadır. Mississippi Eyaleti İngilizce Bölümü benzer bir uygulamayı fiber optik tekniği ile yapmaktadır (Clifford, 1990).

ABD Kuzey Caroline Eyalet Üniversitesi (North Caroline State University-NCSU), “Televizyonla Japonca Dil Programı” geliştirmiştir. NCSU’de yapılan canlı Japonca öğretimi yayını kaydedilmekte, kurgulanmadan, olduğu gibi katılımcı merkezlere gönderilmektedir. Öğrenciler bu kaydı izlemekte ve kursa şu yollarla katılmaktadır; NCSU öğretmenlerince hazırlanmış uygulama alıştırmalarını yaparak (Bu alıştırmalar katılımcı merkezlere gönderilen görsel materyalle desteklenmektedir), NCSU öğrencilerine verilen ödevlerin aynısını yaparak, NCSU öğrencilerine verilen quiz ve sınavların aynısını alarak, NCSU öğretmenleriyle özel telefon saatlerinde iletişim kurarak, NCSU yerleşkesinde öğretmenleri ziyaret ederek. Her merkezde, video sunumu sonrasında öğrencilere yardımcı olmak amacıyla ana dili Japonca olan bir öğretmen hazır bulunmaktadır (Kataoka, 1987).

Bir diğer örnek, Güney Afrika Üniversitesinin 1993 yılından beri üniversite düzeyinde uygulamakta olduğu “Uzaktan Eğitim Yoluyla Mandarin Çincesi Öğretimi Programı”dır. Eğitim materyali, alıştırmalar kitabı ve bir dizi eğitici mektubu, 16 ses kasedi ve ödevler içeren üç rehber kitaptan oluşmaktadır. Öğrencilere destek olmak amacıyla telekonferans, grup çalışması ve slayt gibi diğer medyadan da yararlanılmaktadır. Rehber kitaplarda kolay anlaşılır bir dille yöntem anlatılmakta ve içerik hakkında bilgi verilmektedir (Hau-Yoon, 1994).

İsrail Open University öğrenen merkezli yaklaşımla ikinci dilde akademik okuma (L2 reading) programı uygulamaktadır (Klein-Wohl, 1995).

Uzaktan eğitim yoluyla yabancı dil öğretiminin ne kadar çeşitli dili kapsayabileceği 1985 yılında Avusturalya yüksek öğretim kurumlarının bu konudaki programları incelendiğinde açıkça görülmektedir. 7 farklı kurumda lisans derecesi veya Asya çalışmaları diplomasına kredi olarak katılmak üzere verilen bu programlarla Almanca, Endonezyaca, Fransızca, İtalyanca, Japonca, Makedonca, Polonyaca, Portekizce, Sırpça, Ukraynaca, Vietnamca, Yunanca dilleri öğretilmektedir (Williams ve Sharma, 1988).

Aynı şekilde, İngiltere Victoria Dil Okulları Uzaktan Eğitim Bölümü de İngilizce dışındaki dillerin (LOTE) orta öğretim öğrencilerine (7.-12. sınıflara) uzaktan eğitim yoluyla öğretilmesi programı kapsamında Almanca, Endonezyaca, Fransızca, İtalyanca, Japonca, Latince ve Modern Yunanca dillerinin öğrenilmesi olanağını sağlamaktadır. Programlara resmi ve özel örgün eğitim kurumları öğrencileri, Victoria Uzaktan Eğitim Merkezinin kayıtlı öğrencileri, okula kayıtlı olmayan öğrenciler ve denizasırlı ülkelerin öğrencileri katılabilmektedir. Programa kayıt ücretsiz olmakla birlikte, danışmanlık hizmetleri ve kurslar ücretlidir. Kurs ücreti, alıştırmalar kitapları, ses kasetleri, telefon görüşmeleri, posta ve elektronik posta hizmetleri ile seminerleri kapsamaktadır. Öğrencilerden ayrıca, öğretmenlerin vereceği listeden seçecekleri bir ders kitabını almaları istenmektedir.

Uzaktan eğitim yoluyla dil öğretiminin dünyadaki uygulamalarından biri de Avrupa Konseyi’nin Almanca, Fransızca, İngilizce dillerinin başlangıç ve orta düzeyde bilinmesinin ölçütü olarak belirlediği programa uygun olarak BBC, The British Council, Cambridge Üniversitesi ve Longman işbirliğiyle hazırlanan “Look Ahead” serisidir. Başlangıç seviyesinden orta seviyeye kadar kendi kendine İngilizce öğreten seri, Türkiye, Polonya, İspanya, Rusya, Almanya, Meksika ve Çin gibi pek çok ülkede kullanılmaktadır. Kendi kendine öğrenme kiti olarak sunulan eğitim materyali, 4 ders kitabı, 15’er dakikalık 60 TV programı, 10’ar dakikalık 60 radyo programı, 6 video kaset ve 8 ses kasetinden oluşmaktadır. Seri CD ortamına da aktarılmıştır. İngilizce bilgilerini belgelemek amacıyla sertifika almak isteyenler iki bölümden oluşan setin her bir bölümünün sonunda isterlerse Cambridge Üniversitesi Sınav Merkezinin uyguladığı KET-PET sertifika sınavlarına katılabilmektedir.

Kaynak taraması yaparken yabancı dil öğrenenlere olduğu kadar öğretmenlere yönelik internet sitelerinin varlığı da dikkat çekici boyutta karşımıza çıktı. Örneğin İngilizce öğretmenleri için IATEFL ve TESOL gibi uluslararası İngilizce öğretmenleri derneklerinin siteleri başta olmak üzere 200’e yakın site hizmet vermektedir.

## **TÜRKİYE’DE UZAKTAN EĞİTİM YOLUYLA YABANCI DİL ÖĞRETİMİ**

Milli Eğitim Bakanlığının radyo ile yabancı dil öğretimi, televizyon okulu programları ile başlattığı uzaktan eğitim yoluyla yabancı dil öğretimi uygulamalarının günümüzdeki örnekleri arasında Milli Eğitim Bakanlığı Açıköğretim Lisesi ile Açık İlköğretim Okulu, Anadolu Üniversitesi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Fono ve Limasollu Naci Yayınları sayılabilir.

### **Milli Eğitim Bakanlığı Uzaktan Eğitim Yoluyla Yabancı Dil Öğretimi Uygulamaları**

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), eğitimde teknoloji kullanımına ve uzaktan eğitime her zaman önem vermiş, 1992 yılına kadar sistemli bir uzaktan eğitim uygulaması yapmamış olsa da, örgün ve yaygın eğitim için film, film şeridi, ders slaytları, kartlar, radyo ve televizyon programları hazırlayarak, yaygın ve örgün eğitime uzaktan eğitim materyali desteği vermiştir.

1970’li yıllarda örgün eğitimde kullanılan yabancı dil ders kitaplarını desteklemek amacıyla, “Radyo ile İngilizce/Fransızca/Almanca” programları hazırlanmış ve Ankara Radyosundan yayınlanmıştır.

1980’li yıllarda, yine Milli Eğitim Bakanlığı Film Radyo Televizyonla Eğitim Merkezi (FRTEM) de TRT ile iş birliği yaparak hazırladığı TV Okulu/TV Dershanesi Projeleriyle, lise öğrencileri için, öğrenimlerini desteklemek ve üniversiteye hazırlanmalarına katkıda bulunmak amacıyla yabancı dil öğretimi de dahil olmak üzere, pek çok ders programı üretilip, yayınlamıştır.

1992’de, sosyo-ekonomik problemler, sağlık ve benzeri sorunlar nedeniyle yarım bıraktıkları lise öğrenimlerini tamamlamak isteyenlere, uzaktan eğitim yoluyla orta öğrenim olanağı vermek amacıyla, FRTEM (EğiTek) bünyesinde, Açıköğretim Lisesi (AÖL) kurulmuştur. İlk yıl 45 000 öğrencinin kayıt yaptırdığı AÖL’ nin bugün yurt içi ve yurt dışında yarım milyonu aşkın öğrencisi vardır.

AÖL’nin öğrenme sistemi, öğrencilerin çalışma saatlerini ve öğrenme özelliklerini dikkate alan bireysel öğrenmedir. AÖL’nin öğretim materyali, radyo ve televizyon programları ile kitap, broşür, ders notu ve bülten gibi basılı materyallerdir. AÖL televizyon programlarının kayıtlı öğrencilerin yanı sıra çok çeşitli kesimlerden izleyici bulduğu Kuruma gelen mektup ve telefonlardan anlaşılmaktadır. Öğrencilere ayrıca infobank hizmetleri verilmektedir.

1998’de, AÖL, Milli Eğitim Bakanlığının eğitimde bilgi teknolojileri kullanımına yönelik hizmetlerini birleştirmek amacıyla oluşturduğu Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü bünyesinde eğitimini sürdürürken, bir başka uzaktan eğitim okulu, Açık İlköğretim Okulu (AİO) kurulmuştur. Sekiz yıllık kesintisiz temel eğitimin yasallaşmasıyla oluşan boşluğu doldurmak amacıyla, yurt içi ve dışındaki 15 yaş üstü bireylere 6., 7. ve 8. sınıflar için uzaktan eğitim veren AİO’nun kayıtlı öğrenci sayısı 300 bine yakındır. AİO da, AÖL gibi, öğrencilerine materyal olarak ders kitabı, ders notu ile radyo/TV programları sunmaktadır. Yabancı dil öğreniminde AÖL’de ders notları ve televizyon programları kullanılmakta, AİO’da ise uzaktan eğitim yöntemiyle hazırlanmış olan yabancı dil ders notları kullanılmakta, görsel ve işitsel destek planlanmaktadır.

Gelişen her teknolojiyi sistemine uyarlayarak çağı yakalama uğraşını sürdüren Milli Eğitim Bakanlığı, Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü bünyesinde AÖL ve AİO öğrencilerinin yanı sıra her yaş ve konumdaki bireyin katılabileceği bir “Uzaktan Eğitim Yoluyla Yabancı Dil Öğretimi Projesi” gerçekleştirmeyi planlamaktadır. Başlangıç düzeyinden ileri düzeye kadar yabancı dil öğrenmek isteyen herkese, dilediği her yerde ulaşmayı hedefleyen söz konusu projede, internetin yanı sıra basılı materyal (ders kitabı/notları, ses/görüntü kasetleri, kullanım kitapçığı, alıştırma kitapları vb.), radyo/televizyon programları, CD, vb. çoklu ortam ürünlerinin kullanılması da öngörülmektedir.

AÖL ve AİO öğrencileri, her dönemin sonunda, kendileri için hazırlanan çoktan seçmeli sorulardan oluşan sınavlara girmektedir. Söz konusu proje gerçekleştiğinde, öğrenciler isterlerse programla örtüşen sertifika sınavlarına girerek yabancı dil bilgilerini uluslararası geçerliliği olan sertifikalarla belgeleyebileceklerdir.

### **Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yabancı Dil Öğretimi**

1982’de açılan Anadolu Üniversitesi (AÜ) Açık Öğretim Fakültesi, temel derslerin yanı sıra yabancı dil derslerini de uzaktan eğitim yöntemiyle hazırlanmış kitaplar ve televizyon programları ile sürdürmektedir.

2001-2002 öğretim yılında Açık Öğretim fakültesi İngilizce Öğretmenliği Lisans Programı uygulanmaya başlanmıştır. Bu program, Milli Eğitim Bakanlığı ve Anadolu Üniversitesi işbirliğinde hazırlanmıştır. İlk iki yılı bir kaç ders dışında yüz yüze eğitim yöntemiyle İngilizce dili öğretimi ağırlıklı olarak planlanan programın son

iki yılı tamamen uzaktan eğitim yoluyla gerçekleştirilecektir. Dördüncü sene öğrencilere ayrıca öğretmenlik uygulaması yaptırılarak okul deneyimi kazandırılacaktır.

### **ODTÜ Uzaktan Etkileşimli Yabancı Dil Öğrenme Projesi**

Orta Doğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ) Yabancı Diller Yüksek Okulu (YDYO), tarafından 22 Ocak 2001’de uygulamaya konulan Distance Interactive Learning (diL–Uzaktan Etkileşimli Öğrenme) Projesi, Kamu Personeli Dil Sınavı (KPDS) ya da benzeri ulusal ve uluslararası sınavlara hazırlanmak isteyen veya sadece İngilizce dilini geliştirmeyi arzu eden herkese kendi evleri, okulları ya da iş yerlerinde hizmet götürmek amacıyla hazırlanmıştır. ‘diL’, internet üzerinden etkileşimli bir yabancı dil (İngilizce) eğitimi programıdır.

### **FONO Açıköğretim Kurumu Yabancı Dil Eğitimi**

FONO Açıköğretim Kurumu 1953 yılından beri uzaktan eğitim yoluyla yabancı dil öğretimi yapmaktadır. Mektupla yabancı dil öğretimi şeklinde başlayan sistem, iki dilli öykü kitapları, sözlükler, mektupla gönderilip, düzeltildikten sonra tekrar gönderilen ödevlerden oluşmaktaydı. Bu alanda öncülerden olan Kurum, artık internet üzerinden etkileşimli hizmet vermektedir.

### **Limasollu Naci Öğretim Yayınları Aracılığıyla Yabancı Dil Öğretimi**

FONO gibi mektupla yabancı dil öğretmeye başlamış olan, bugün hizmetini internet üzerinden etkileşimli olarak sürdüren Limasollu Naci Öğretim Yayınları, uzaktan eğitim yoluyla yabancı dil öğreten en eski kurumlardandır.

Dünyada ve Türkiye’de yabancı dil öğrenme arzusunda olanlara, çeşitli dillerin öğrenimine, bilinenin pekiştirilmesine yönelik pek çok materyal kolaylıkla bulunabilmektedir. Hemen hemen tüm dillerin öğrenimi/kullanımı için İnternet siteleri vardır. Türkçe’nin de yabancı dil olarak yer aldığı <http://www.ilovelanguages.com> sitesi 50’ye yakın dille ilgili siteyi içermektedir. Bu durum insanların dil öğrenmek için teknolojiyi yaygın bir biçimde kullandıklarını göstermektedir. Bu alanda her yıl harcanan zaman, emek ve para azımsanmayacak kadar çoktur.

Uzaktan eğitim yoluyla yabancı dil öğretiminin yüz yüze eğitim ile karşılaştırılması amacıyla yapılan araştırmalar uzaktan eğitim öğrencisinin motivasyonu yüksek olduğu için daha başarılı olduğunu göstermiştir. ABD’de “Uydu ile Almanca” programını lise düzeyinde üniversiteye uygulanan ders kitabını ve diğer materyali kullanarak alan öğrencilerin %18’i A almış, ayrıca okullararası yarışmalarda başarılı olmuşlardır (Wohlert,1989). ABD Kongresinin Teknoloji Araştırma Bürosunun 1989 yılı raporuna göre uzaktan eğitim yoluyla dil öğrenimi yüz yüze dil öğrenimi kadar başarılıdır.

### **SONUÇ**

Uzaktan eğitim yoluyla yabancı dil öğretiminin özel öğretim yöntemleri gerektirdiği bir gerçektir. Coğrafik ve yönetsel faktörlerin uzaktan eğitimi tercih edilir hale getirdiği durumlarda yabancı dil öğrenim sürecinde yoğun bir biçimde etkileşimli iletişim sağlanması başarı için son derece önemlidir.

Uzaktan eğitim yöntemi, yabancı dil öğretmeni eksikliği olan ve kaynakları kısıtlı olan okullara eşit şans vermek amacıyla daha yoğun bir biçimde uygulanabilir. Ayrıca, öğretimi yaygın olmayan dillerin öğretiminde de uzaktan eğitim yöntemi yararlı olabilir.

Daha işlevsel bir uzaktan eğitim uygulaması için; Canlı yayında telefon, faks veya e-posta ile iletişim, Uzaktan Eğitim Merkezinde öğretmenin sürekli hazır bulunması, Çoklu ortam kullanımı (bilgisayar, ses tanıyan araçlar, ses kasetleri, alıştırma kitapları, vb.), Elektronik posta kullanımı, 800’lü telefon hatları kullanımı önerilebilir. Öğrenci grubunun ortak ilgileri doğrultusunda oluşturulacak e-group da etkili bir dil kullanma yöntemi olabilir. Yönetimin sisteme inancı ve desteği son derece önemlidir.

Türkiye’de nüfusun yoğunluğuna bağlı olarak öğrenci sayısının da çokluğu uzaktan eğitimi sürekli gündemde tutmaktadır. Ancak sayının çokluğu hizmetlerin istenen düzeyde ve kalitede olmasını zorlaştırıyor. Yine de günümüz dünyasında yabancı dil öğrenme motivasyonuna sahip böylesine geniş kitle oldukça, üretilen her hizmet amacına ulaşacaktır. Gönül ister ki diğer alanlarda öğrenim görenler de yabancı dil öğrenimine sunulanlar gibi seçebilecekleri miktarda ve kalitede materyale sahip olabilsinler.

### **KAYNAKÇA**

Adıyaman, Z. (2001). Avrupa Diller Yılı ve Uzaktan Eğitim Yoluyla Yabancı Dil Öğretimi. Yayınlanmamış ATAUM Uzmanlık Kursu Ödevi.  
A.Ü. AÖF İngilizce Öğretmenliği Lisans Programı Klavuzu, 2001-2002.



- Clifford, R. (1990). Foreign Languages and Distance Education: The Next Best Thing to Being There. ERIC Digest. ED327066.
- Hau-Yoon, L. (1994). The development of a self-study Mandarin Chinese language course for distance learners at the University of South Africa. "ICDE Journal (16)" 1, pp.70-80.  
<http://dil.metu.edu.tr>  
<http://www.ilovelanguages.com>  
<http://www.meb.gov.tr>  
<http://www.uwex.edu/disted/definition.html>  
<http://www.uwex.edu/disted/definition.html>  
<http://www.vsl.vic.edu.au/DECIRC96-1.html>.
- Kataoka, H. (1987). Long-distance language learning: The second year of televised Japanese. Journal of Educational Techniques and Technologies, (20)" 2, pp.43-50.
- Kaya, Z.(1996). Uzaktan Eğitimde Ders Kitapları. Ankara: G.Ü. Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Matbaası.
- Rybak, S. (1984). Foreign languages by radio and television: A national support strategy for adult home-learners. British Journal of Language Teaching, (22)" 3, pp.151-159.
- Selman, M. (1988). Learning Languages at a distance. TESLTalk, (15)" 3, pp.73-87.
- Williams, S. & Sharma, P. (1988). *Language acquisition by distance education: an Australian survey. Distance Education, (9)" 1, pp.127-146.*
- Klein-Wohl, E. (1995). Second Language academic reading in distance learning: a learner-centered approach. Conference Paper. Sixth Cambridge International Conference on Open and Distance Learning, 3-5 July 1995. pp.92-100.
- Wohlert, H. S. (1989). German by Satellite: Technologj-enhanced distance learning. In W. F. Smith (Ed.), Modern Technology in foreign language education: Applications and projects. "Lincolnwood, IL: National Textbook Co.