



INTERNATIONAL DISTANCE EDUCATION CONFERENCE-2010

Proceedings Book

General Coordinator

Prof. Dr. Aytekin İŞMAN

Coordinator

Prof. Dr. Harun TAŞKIN

2010 – Turkish Republic of Northern Cyprus

ISTEC 2010 & IDEC 2010

Acknowledgement

Dear Guests...

Welcome to the International Science & Technology Conference ISTECA-2010 and International Distance Education Conference IDEC-2010.

"The International Science & Technology Conference (ISTEC)" is an international activity for scientists, academics, teachers and educators. ISTECA promotes the development and dissemination of theoretical knowledge conceptual research and professional knowledge through conference activities the conference proceeding book and the journal which will be setup in January 2011. ISTECA-2010 received almost 250 applications. The conference academic advisory board accepted 115 applications to present.

"International Distance Education Conference (IDEC)" is an international educational activity for academicians who are interested in distance education. IDEC promotes the development and dissemination of theoretical knowledge conceptual research and professional knowledge through conference activities the conference proceeding book. IDEC-2010 received almost 40 applications. The conference academic advisory board accepted 11 applications to present.

The International Science & Technology Conference and International Distance Education Conference to diffuse the scientific knowledge and researches among academicians and lead to development in academia.

Without the authors and participants ISTECA 2010 & IDEC 2010 would of course have been impossible. We would like to sincerely thank all of you for coming, presenting and joining in the academic activities. We would also like to thank all of those who contributed to the reviewing process of the "ISTEC - 2010" & "IDEC – 2010" conference papers.

We have lots of participants from 8 different countries. These countries are Australia, Cyprus, Germany, Hungary, Iran, Israel, Jordan, Latvia, Libya, Pakistan, Serbia, Saudi Arabia and The United States.

Should you have any enquiries regarding ISTECA & IDEC conferences please do not hesitate to contact with us for any additional information you may require.

Thank you...

Prof.Dr. Harun TAŞKIN
IDEC 2010 Coordinator

Prof.Dr. M. Şahin DÜNDAR
ISTEC 2010 Coordinator

IDECK 2010

President

Prof. Dr. Mehmet DURMAN

Coordinators

Prof. Dr. Harun TAŞKIN

Prof. Dr. Aytekin İŞMAN

Assistant Coordinators

Dr. Mübin KIYICI

Dr. Ayten YILMAZ YALÇINER

Conference Secretariat

Aydın KİPER

Metin ÇENGEL

Selçuk Sırri TERCAN

Onur İŞBULAN

Zeliha DEMİR KAYMAK

IDECA 2010 ADVISORY BOARD

Akif ERGİN	Stefan AUFENANGER
Ali Ekrem ÖZKUL	Uğur DEMİRAY
Arvind SINGHAL	Ülkü KÖYmen
Asaf VAROL	Ümit KOCABIÇAK
Aydın Ziya ÖZGÜR	Vahdettin SEVİNÇ
Aytekin İŞMAN	Yavuz AKPINAR
Brent WILSON	Zeki KAYA
Charlotte GUNAWARDENA	Arif ALTUN
Colleen SEXTON	Cemil ÖZ
Don FLOURNOY	Cengiz Hakan AYDIN
Durmuş GÜNAY	Eralp ALTUN
Dursun GÖKDAG	Işık AYBAY
Enver Tahir RIZA	Larysa MYTSYK
Ferhan ODABAŞI	Mustafa AKGÜL
Francine Shuchat SHAW	Teressa FRANKLIN
Gianni Viardo VERCELLI	Aaeron DAVENPORT
Giovanni ADORNI	Çetin BAYTEKİN
Hafize KESER	Hasan ÇALIŞKAN
Harun TAŞKIN	Hayrettin EVİRGEN
Hasan AMCA	Hüseyin YARATAN
Heli RUOKAMO	Jagannath DANGE
Hüseyin EKİZ	Mehmet Barış HORZUM
I. Hakkı CEDİMOĞLU	Mübîn KİYICI
Marina STOCK MCISAAC	Murat ATAİZİ
Mehmet Ali YALÇIN	Ömer K. MORGÜL
Mehmet GÜROL	Özcan Erkan AKGÜN
Mehmet KESİM	Paula FITZGIBBON
Murat BARKAN	Pamela EWELL
Muzaffer ELMAS	Fahriye ALTINAY
Orhan TORKUL	Zehra ALTINAY
Rozhan IDRUS	Fahme DABAJ

ANALYZING THE FACTORS AFFECTING THE USERS' SUCCESS IN WEB BASED EDUCATION: A DATA MINING APPROACH

Sona Mardikyan, Department of Management Information Systems, Boğaziçi University, Istanbul,
Turkey, mardikya@boun.edu.tr

Ciğdem Karakaya, Department of Management Information Systems, Boğaziçi University, Istanbul,
Turkey, cigdemkarakaya86@gmail.com

ABSTRACT

Corporations focus on web based education to train their employees ever more than before. Unlike traditional learning environments, web based education applications store large amount of data. This growing availability of data stimulated the emergence of a new field called educational data mining. In this study, the classification method is implemented on a data that is obtained from a company which uses web based education to train their employees. Our aim is to find out the most critical factors that influence the users' success. For the classification of the data, two decision tree algorithms, CART and QUEST are applied. According to the results, assurance of a certificate at the end of the training is found to be the most critical factor that influences the users' success. Position, number of work years and the education level of the user, are also found as important factors.

Keywords: Web Based Education, Data Mining, Decision Trees, Users' Success

INTRODUCTION

The increasing use of technology and networks nowadays, led higher educational institutes and corporate organizations to use distance based education systems ever more than before. Especially in the business world; improved technological products, high internet speed and globalization trends changed the directions of business processes. Now corporations need to educate their employees on regular basis to keep them up to date and gain strategic advantage over their competitors.

Distance education occurs when teachers and students are separated by physical distance, and technology is used to bridge the instructional gap (Willis, 1994). Web technologies are considered to be one of the most important mediums for distance education (Garrison & Anderson, 2003). Web based education systems save traveling time, provides flexible education hours and allows corporations to educate their employees with small budgets. They have the ability to track and log tremendous amount of data. Personal information of users, their grades, visited pages, favorite communication channels, learning paths and many more statistics can be obtained from the web based education database now. According to Romero, Ventura and Garcia (2007) this growing availability of log data enabled researchers to access large databases and to develop methods to explore unique types of data. Extracting useful knowledge from data that comes from educational environments is called Educational Data Mining. The educational data can come from educational institutes or it can be obtained from web based learning systems which have vast amount of information (Machado & Becker, 2003), (Mostow & Beck, 2006). Up to the present, various techniques have been used in educational data mining such as; association rules, decision trees, neural networks, k-nearest neighbor, support vector machines. With the help of data mining algorithms, instructors can better understand students' behavior, early diagnose a user that is going to fail and designers can modify the system according to users learning paths. The papers of Romero and Ventura (2007) and Castro, Vellido, Nebot and Mugica (2007) give us a broad review of data mining research and applications performed on distance education in recent years. In their papers a list of studies that performed different data mining modeling techniques on various distance education problems can be found. The study of Chang and Wang (2001) is an example of the use of association rules to discover the user patterns from the course content reference point. The study by Muehlenbrock (2005) applied decision tree algorithm on web based educational data to understand the key factors affecting students' exam results. In the study of Tai, Wu, and Li (2007) neural networks are applied for course

recommendations in a distance education environment. Arroyo, Murray, Woolf and Beal (2004) applied bayesian network to find out the relations between students' attitudes and their relationship to student behaviors within a tutoring system.

The aim of this study is to find out the critical factors influencing users' success in a web based educational environment. The classification method which is one of the data mining methods is used. To classify the data, decision tree methodology is implemented on a data provided by a large company from banking sector. The results of two different decision tree algorithms, Classification and Regression Tree (CART), and Quick, Unbiased and Efficient Statistical Tree (QUEST) are presented.

The structure of the paper is as follows; section 2 gives brief information about the data mining technique employed in our study, section 3 presents the data and the data preprocessing process. Section 4 presents the findings of the study and, finally conclusion and further works are presented in section 5.

METHODOLOGY

Classification is one of the most widely used supervised learning techniques for extracting meaningful information from a dataset (Baglioni, Furletti, & Turini, 2005), (Roiger & Geatz 2002). The decision tree which is one of the popular classification tools is used to discover rules and relationships by systematically dividing instances of a dataset (Quinlan, 1992). In decision trees methodology, on the top there is the whole set of data and at each step data split into one or more subsets based on the values of the features. It continues to split until the stopping criteria has been met. The entire modeling process can be represented in a hierarchical tree structure (Li, 2005). Decision trees are very easy to interpret since they are visually available.

In this paper we implemented two different classification algorithms on our set of data and compared the outcomes associated with each of the algorithms. These algorithms are: Classification and Regression Tree (CART), and Quick, Unbiased and Efficient Statistical Tree (QUEST).

CART is a recursive binary tree, which means parent nodes always split into two with searches of all possible values in order to find the best split. The best split is decided based on a computed value called impurity. It splits until each node has the maximum homogeneity so that it is not possible to split further or splitting has been limited by some criteria. Unlike most of the other decision tree algorithms, CART can handle both categorical and numerical data for the input and the output. It favors predictor variables with more levels of split and it aims finding the splits for the best classification.

The second decision tree method that is used in this study is QUEST. Unlike CART algorithm QUEST has negligible bias in variable selection (Loh & Shih, 1997) and it is much faster on huge amount of data. It can only handle categorical variables. It generates binary decision trees, meaning each node splits into two and it is easier to interpret (Hill & Lewicki, 2005).

DATA

The data belongs to a company in banking sector that trains its employees with traditional and web based education. In this study, only the data that comes from web based education is used for the analysis. The data consisted of 5484 user records and 218 different training activities. At the end of each training activity, the users' score is computed from their exam results. Users that obtain a score greater than 60 are assumed to be successful and others are assumed to be unsuccessful. All the available information related to data is given below:

Employees: Gender, Birth Date, Education, Position, Entry Date to Work, User's Starting and Ending Dates of the Training, Score of each Training.

Trainings: Name of the Training, Starting and Ending Dates of the Training, Offer a certificate at the end of the training and Necessity of a prerequisite to register for the training.

Our goal is to find which of these factors have important influence on the users' success by applying two decision tree algorithms.

Data Preprocessing

Data preprocessing is a crucial step in data mining. Data quality and data form is very important in order to produce reliable results. Data preprocessing helps us to handle incomplete, invalid and noisy data.

In this study we performed many preprocessing tasks to transform data into a desirable one. First of all, the missing and invalid values which constitute relatively low percentage of the data were found and removed from the database. The values for education were not categorized. Some of the fields contained information as high school or university graduate while some others contained the names of the schools

that the employee graduated. So the next task in data preprocessing was to categorize the attribute education into “high school graduate” and “university graduate”. A similar task was performed for the position field. There were various position types and levels related to different departments. So in order to effectively use this attribute in data mining, we categorized the position attribute as A to D. A indicating the highest level positions such as managers and D indicating lowest level positions such as clerks. Then the number of years that the employees are working for the company was computed from their work entry dates. The derived values were categorized into 4 classes, as employees working up to 3 years, working between 3 and 6 years, working between 6 and 15 years and finally employees working more than 15 years in the company. Other two preprocessing tasks were to determine the durations of each of the trainings and the amount of time spent on each training by each user. The first data was computed from the starting and finishing dates of the training and the second was computed from the user’s starting and finishing dates for the trainings. Then a ratio (time spent on the training/duration of the training) was calculated for each of the users’ training to figure out whether the user had finished the training long before its actual time or used all the time available until the last minute. We categorized the values between 1 and 4. 1 indicating the user had finished the training long before its actual time and 4 indicating the user used all the available time.

Finally, the score values ranged between 0 and 100 were categorized as pass or fail for the decision tree algorithms. According to the company’s assumption, users that scored under 60 failed and the others passed from the training. This assumption is used in the study, to evaluate the users’ success.

FINDINGS

As it is mentioned before, in this study CART and QUEST algorithms are implemented using Clementine 12.00 software.

In CART algorithm the gini measure of impurity is used and the minimum impurity change is set to 0.0001. It means that the algorithm continues splitting only if the new split provides a minimum of 0.0001 improvement in the impurity in the new node. Users’ gender (male-female), education level(high school-university), position(A-B-C-D), number of work years (0-3, 3-6, 6-15, 15-...), training completion ratio (1-2-3-4), certificate is offered at the end of the training (0-1) and necessity of a prerequisite for the training(0-1) are all taken as inputs for our models. The only target variable of the study is the user’s success which is categorized as P or F. The aim is to find out which of these factors have important influences in users’ success.

After applying the data mining process, the decision rules obtained from the CART and QUEST algorithms and their interpretations are given below.

CART:

Certificate: yes → “Pass” Percentage: 93%

Certificate: no → training completion ratio: (1, 2, 3) → “Pass” Percentage: 74%

Certificate: no → training completion ratio: (4) → years of work: (6-...) → “Pass” Percentage: 67%

Certificate: no → training completion ratio: (4) → years of work: (0-6) → education: high school grad → “Pass” Percentage: 49%

Certificate: no → training completion ratio: (4) → years of work: (0-6) → education: university grad → “Pass” Percentage: 53%

In CART algorithm, attributes; certificate, training completion ratio, number of years employee works, education level are all found to be significant for classifying an employee as failed or passed. If the training offers a certificate after completion, 93% of the users pass the training. Otherwise the passing rate drops to 70%. If the training doesn’t offer a certificate, then the employees that complete the training before the actual duration are more likely to pass that training. If an employee completes the training almost at the actual finishing date; then employees working for more than 6 years in the company seem to be more successful than the new employees that work less than 6 years. And finally it is found that between the 0-6 years working employees, those who are university graduates more likely to pass compared to high school graduates.

QUEST:

Certificate: yes → level: A → “Pass” Percentage: 93%

Certificate: yes → level: B-C-D → level: B-C → “Pass” Percentage: 92%

Certificate: yes → level: B-C-D → level: D → “Pass” Percentage: 82%

Certificate: no → years of work: (0-6) → “Pass” Percentage: 66%

Certificate: no → years of work: (6-..) → level: A → education: high school grad → “Pass” Percentage: 76%

Certificate: no → years of work: (6-..) → level: A → education: university grad → “Pass” Percentage: 84%

Certificate: no → years of work: (6-..) → level: B-C-D → gender: E → “Pass” Percentage: 68%

Certificate: no → years of work: (6-..) → level: B-C-D → gender: K → “Pass” Percentage: 76%

In QUEST algorithm, like the CART algorithm, the first factor that differentiates the data is the offering of a certificate. When training offers a certificate, it is more likely that employees in the higher level will pass the training. In the case where the training does not offer a certificate, employees that work more than 6 years in the company are more successful in passing the training. Among the people that work more than 6 years, the percentage of employees that pass the training is found to be higher for those working in highest level (level A). The branch continues to split as; among the A level employees, university graduates are more likely to pass the training compared to the high school graduates and among B-C-D level employees female employees are more likely to pass the training.

CONCLUSION

The present study examines the important factors influencing the users' success in an e-learning environment. The data is obtained from a private company where 218 different trainings are offered to 5484 employees. According to the results of the data mining analysis conducted;

- an employee is more likely to pass the training if that training is offering a certificate
 - employees that are working for longer time periods are more likely to pass the training compared to the newer ones
 - high level employees are more successful in passing the trainings compared to lower level employees
 - university graduates are more likely to pass the training compared to the high school graduates
 - necessity of a prerequisite for taking the training is not an important factor in classifying the data
- The current data belongs to a single company in banking sector. For future analysis, adding data from different companies and implementation of other data mining algorithms can enrich the study.

ACKNOWLEDGEMENTS

This study was realized at the Information Systems Research and Application Center of Bogazici University. Authors would like to thank enocta® for their funding and support.

REFERENCES

- Arroyo, I., Murray, T., Woolf, B., & Beal, C. (2004). Inferring unobservable learning variables from students' help seeking behavior. *Lecture Notes in Computer Science*, 3220, 782–784.
- Baglioni, M., Furletti, B., & Turini, F. (2005). Improving C4.5 by means of prior knowledge. *ACM symposium on applied computing*, 474–481.
- Castro, F., Vellido, A., Nebot, A., & Mugica, F. (2007). Applying Data Mining Techniques to e-learning problems. *Studies in Computational Intelligence (SCI)*, 62, 183–221.
- Chang, C., & Wang, K. (2001). Discover sequential patterns of learning concepts for behavioral diagnosis by interpreting web page contents. *World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications*, 251–256.
- Garrison, D.R., & Anderson, T. (2003). *E-learning in the 21st century: a framework for research and practice*. London: RoutledgeFalmer Publishers.
- Hill, T., & Lewicki, P. (2005). *Statistics: methods and applications : a comprehensive reference for science, industry and data mining*. Oklahoma, USA: Wiley Publishers.
- Li, X. (2005). A scalable decision tree system and its application in pattern recognition and intrusion detection. *Decision Support Systems* 41(1), 112–130.
- Loh, W., & Shih, Y. (1997) Split selection methods for classification trees. *Statistica Sinica*, 7, 815-840.

- Machado, L., & Becker, K. (2003). Distance education: A web usage mining case study for the evaluation of learning sites. International Conference on Advanced Learning Technologies, 360–361.
- Muehlenbrock, M. (2005). Automatic action analysis in an interactive learning environment. *The 12th International Conference on Artificial Intelligence in Education*, 73– 80.
- Mostow, J., & Beck, J., (2006). Some useful tactics to modify, map and mine data from intelligent tutors. *Natural Language Engineering*, 12(2), 195-208.
- Roiger, R., & Geatz, M. (2002). *Data Mining: A Tutorial Based Primer*. Addison Wesley Publishers.
- Romero, C., & Ventura, S. (2007). Educational data mining: A Survey from 1995 to 2005. *Expert Systems with Applications*, 33(1), 135-146.
- Romero, C., Ventura, S., & Garcia, E. (2007). Data mining in course management systems: Moodle case study and tutorial. *Computers & Education*, 51(1), 368-384.
- Tai, D. W., Wu, H., & Li, P. (2007). A hybrid system: neural network with data mining in an e-learning environment. *Lecture Notes in Computer Science*, 42-49.
- Quinlan, J. R. (1992). *C4.5: Programs for Machine Learning*. Morgan Kaufmann Publishers.
- Willis, B. (1994). *Distance education: A practical guide*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.

IDEc 2010

AOU LEARNING PLATFORM: MOVING TOWARD A BLENDED LEARNING APPROACH

**Prof. Dr. Mohammad Abu Qudais
Dr. Jehad Al-Sadi**

Abstract

This paper discusses the new approaches in open education that are required due to the huge growth rate on the Arab population. There are many new trends in open education system such as: e-learning, distance learning, and blended learning.

This paper presents the use of these trends at the Arab universities in general and within the Arab Open University (AOU) in specific. A detailed description of the system used in AOU is also presented including the learning management platform and its generic features that are useful to both parties': teachers and students. The paper aims to present the experience of AOU using open learning approach including the benefits and challenges of e-learning and blended learning approaches.

1. Introduction

Demographic statistics indicate that the rate of growth of the Arab population is one of the highest in the world, and, thus, poses a major challenge to the education system and other service sectors in the Arab world. In its major part, this challenge is represented in the provision of sufficient funding, adequate management, qualified human resources, proper educational systems, etc.

The annual average growth rate for the Arab States is estimated at 2.5 percent for the years 2000-2010, compared to 1.2 percent for the world, and 1.5 percent for developing countries. In 2010, population figures within the age group of 5-18 years old are estimated at 110 million. If the enrolment ratio in general education will be around 80 percent for this age group, Arab States will have to ensure educational opportunities to 88 million students, i.e. to provide educational access and adequate resources for an additional 29 million students, compared to the present figure of 59 million students. The condition will be further aggravated when this category of students completes high school and reaches the age of university education. According to recent estimates, young people under the age of 24 make up more than 55% of the total population of the Arab world, and only 50% of high school leavers with appropriate qualifications are able to gain access to a university. However, with the anticipated increase in the number of school leavers, these ratios will dramatically increase and will constitute a yet added pressure on the sector of higher education [1].

Jordan's 6.2 million population is growing at an annual rate of 2.18% percent per year, which is one of the highest population growth rates in the world. The Kingdom has a relatively young population, with 36% of its inhabitants below the age of 15, while 59.4% are between 15-64 years and 4.6% are 65 years and over

About 4.5% of Jordanians are attending universities and institutions of higher education, of whom 35% are within the age category (18 – 22).

During the academic year 2009/2010, some 224,509 students were registered in a wide spectrum of disciplines and concentrations offered across the Kingdom's 27 universities at the bachelor's level (of whom 115,106 were females). In addition, there were about 19,695 students reading for graduate studies in various domains (of whom 9017 were females), and 29,379 students from Arab and foreign countries. About 8038 qualified faculty members were entrusted with the task of teaching these students and supervising their academic research and training [1].

As a result, students will resort to pursuing education abroad. Of course, this is highly expensive, and might, in some cases, result in the brain drain of qualified cadres to other countries of the world. Worse still, those who do not have the means and capabilities to pursue higher education abroad, will have no option but to seek any sort of employment and to remain satisfied with the mediocre education and training they have managed to receive so far. This will not only have its negative impact on the institutions they are working for, but it will also contradict with the country's quest to ensure that its students achieve decent learning outcomes and acquire training and skills that would help them to play a positive role in their societies, keep pace with innovative trends, and spearhead the development of their country towards economic prosperity.

2. Towards new approaches in Education

The growth of Internet-based technology have brought new opportunities and methodologies to education and teaching represent in e-learning, mobile learning, distance learning, blended learning, and open learning in general. These approaches are typically use in place of traditional methods and mean that students deliver their knowledge though the web rather than sing only face-to-face tutoring.

E-learning is a new trend of education system, where students deliver their materials through the web. E-learning is the "use of internet technology for the creation, management, making available, security, selection and use of educational content to store information about those who learn and to monitor those who learn, and to make communication and cooperation possible." [2].

Kevin kruse [3], addressed the benefits of e-learning for both parties: organization and learners. Advantages of organizers are reducing the cost in terms of money and time. The money cost is reduced by saving the instructor salaries, and meeting room rentals. The reduction of time spent away from the job by employees may be most positive shot. Learning time reduced as well, the retention is increased, and the contents are delivered consistently. On another hand, learners are able to find the materials online regardless of the time and the place; it reduces the stress for slow or quick learners and increases users' satisfaction; increases learners' confidence; and more encourages students' participations.

Recent advancement in mobile technology has improved many areas such as commerce [4]-[7], services [8, 9] and recently in Education. The use of mobile technology in education is also known as "mobile education" or "m-education" [10]. Mobile technologies have provided unique opportunities for educators to deliver

educational materials efficiently, and to support the cognitive and social process of student learning. Educational materials can be delivered to students through mobile devices. Mobile technology can also be integrated into learning management system to improve interactivity in the classroom and also in distance learning.

Distance learning can be defined as the physical presence of the student is not required at the educational institution. Study is conducted using specially prepared teaching materials, which are made available to students by post, radio, television, computer programs, internet, and in some cases video conferencing.

Blended Learning is learning which combines e-learning and face-to-face approaches. The goal of a blended approach is to join the best aspects of both face-to-face and e-learning approach using the e-technology infrastructure. Classroom time can be used to engage students in advanced interactive experiences. Meanwhile, the online portion of the course can provide students with multimedia-rich content at any time, and anywhere the student has internet access [11].

3. Arab Open University Philosophy

Arab Open University was established in 2002 in the Arabic region, and adopted the open learning approach. An open learning system is defined as "a program offering access to individuals without the traditional constraints related to location, timetabling, entry qualifications." [12].

The aim of AOU is to attract large number of students who can not attend traditional universities because of work, age, financial reasons and other circumstances. The "open" terminology in this context means the freedom from many restrictions or constraints imposed by regular higher education institutions which include the time, space and content delivery methods.

Freed *et al.* [13] claimed that the "interaction between instructors and students and students to students remained as the biggest barrier to the success of educational media". The amount of interaction plays a great role in course effectiveness [14]. For this purpose and to reduce the gap between distance learning and regular learning, the AOU requires student to attend weekly tutorials. Some may argue that it is not open in this sense; however the amount of attendance is relatively low in comparison with regular institutions. For example, 3 hours modules which require 48 hours attendance in regular universities, is reduced to 12 hours attendance in the AOU. In this respect, this approach is known as blended learning, in which students study self-instructional teaching materials, on their own, but at the same time, have to attend specific class room sessions. Recently, AOU installed in all classroom e-technological facilities to combine e-learning, distance learning, and face-to-face learning even inside classrooms. These facilities include e-learning platform, video conferencing, complete multimedia podium, smart board, dedicated telecommunication software, etc. Figure 1 shows the stages of applying e-learning toward reaching a blended stage by applying e-learning strategies in face-to-face learning.

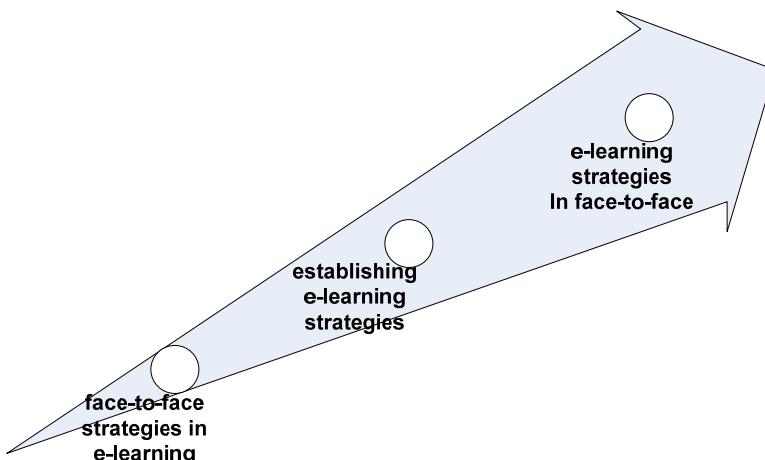


Figure 1. Shift strategies of e-learning toward a blended learning.

In order to give a better service to students and tutor, to facilitate accessing the required material from anywhere, and to facilitate the communication between them, an e-learning platform is needed. A learning platform is software or a combination of software that sits on or is accessible from a network, which supports teaching and learning for practitioners and learners. A learning platform is considered as a common interface to store and access the prepared materials; to build and deliver learning activities such quizzes and home-works; support distance learning and provide a set of communication possibilities such as timetables, videos, etc.

AOU has partnerships with the United Kingdom Open University (UKOU) and according to that at the beginning the AOU used the FirstClass system as a computer mediated communication (CMC) tool to achieve a good quality of interaction. The FirstClass tool provides emails, chat, newsgroups and conferences as possible mediums of communication between tutors, tutors and their students, and finally between students themselves. The most important reason behind using FirstClass was the tutor marked assignment (TMA) handling services it provided. However, the main servers are located in the UKOU which influences the control process, causes delays, and totally depends on the support in UKOU for batch feeds to the FirstClass system [15].

To overcome these problems, AOU use Moodle nowadays as an electronic platform. Moodle is an open-source Learning Management System (LMS) used by educational institutes, business, and even individual instructors to add web technology to their courses. A Learning Management System is "often internet-based, software allowing instructors to manage materials distribution, assignments, communications and other aspects of instructions for their courses" [16]. LMS's, which are also known as Virtual Learning Environments (VLE), are web applications, meaning they run on a server and are accessed by using a web browser. Both students and tutors can access the system from anywhere with an Internet connection. The Moodle community has been critical in the success of the system. With so many global users, there is always someone who can answer a question or give advice. At the same time, the Moodle developers and users work together to ensure quality, add new modules and features, and suggest new ideas for development [17, 18]. Moodle also stacks up well against the feature sets of the major commercial systems, e.g., Blackboard and WebCT [19]. Moodle provides many learning tools and activities such as forums, chats, quizzes, surveys, gather and review assignments, and recording grades.

4. AOU Learning Platform

Moodle has been used in AOU mainly to design a well formed learning management system which facilitates the interaction among all parties in the teaching process, students and tutors, and more over to integrate the LMS with the student information system (SIS) and the human resource system (HRS).

The student information system (SIS) is an Oracle based program which provides the necessary information such as students' information, courses registered, faculties, grades, etc. LMS integration with SIS (or LMS-SIS) is a system used inside the university to reduce accessing time, automatically generating accounts, minimizing faults, mistakes and errors to null, obtaining availability of requirements and simplifying registering, entering and filling process.

In addition that Moodle is easy to learn and use, and that it is popular with large user community and development bodies. Moodle is flexible in terms of:

- Multi-language interface, Aou uses Arabic language interface for some of its courses, while most of the courses use the English interface since the major courses are tout in English
- Customization (site, profiles). We did a lot of enhancements to link the LMS with other supported systems such as Student Information System (SIS) and E-mailing System. Many LMS activities are reflected on such systems to facilitate more support to students.
- Separate group features, and pedagogy.

The users of AOU platform will be able to:

- Connect to the SIS, where they could do online registration, seeing their grades and averages.
- Perform learning activities through the LMS, such as submitting assignments, do online quizzes, etc.
- Retrieve resources through AOU digital library subscriptions.
- Contributing on many customized questionnaires prepared by the QA unit.

Moodle has Authoring tools which are mainly concerned with the content, and in charge to publish any material related to educational knowledge. It is also known as a Content Management System (CMS), AOU is it to:

- Create it own content files
- Adding text and announcements.
- Connecting to websites related to the course such as UKOU website.

AOU is also uses the LMS Activities tool is by creating interaction mediums such as:

- Discussion forums,
- Chat rooms
- Quizzes
- Messaging system
- Submitting assignments and homework
- Grading
- Integrating with WAP technology

Many of the above activities were enhanced at AOU to offer more efficient tools to its users. AOU built its own assignment module to minimize attaching files and also to give more meaningful feedback capabilities. AOU is also uses dedicated communication software within the LMS.

Figure 2 shows the main components of AOU blended learning approach. Users can get benefit from these components separately and/or more than one component at the same time.

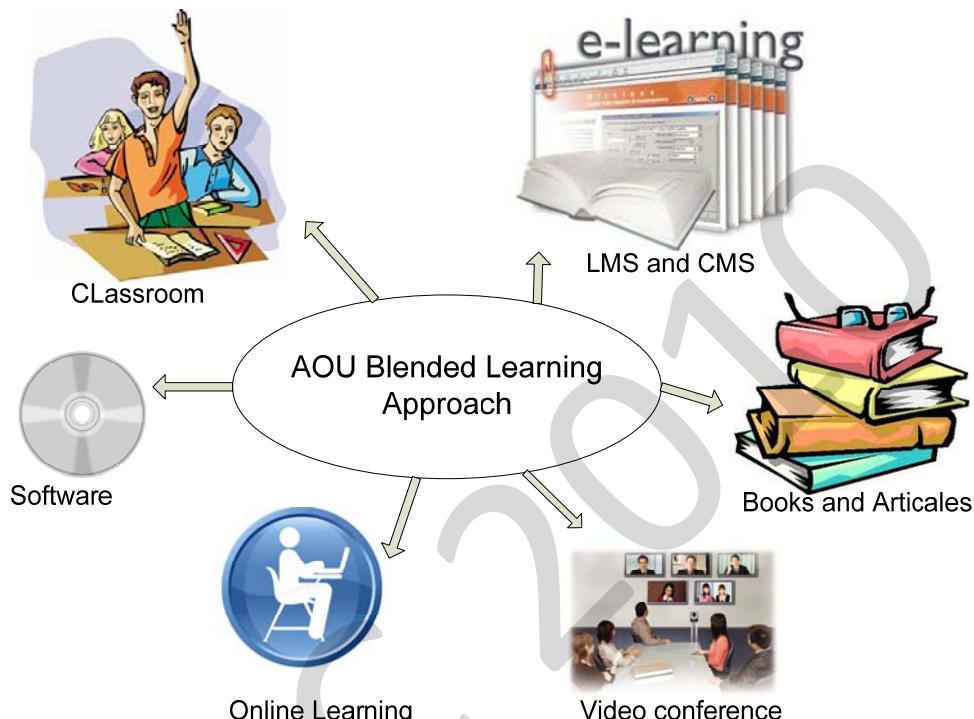


Figure 2. AOU blended learning components

AOU Learning platform is now used to describe a wide range of applications that track student's learning and activities and may include functions to:

- Perform face-to-face tutoring and e-learning tools in classrooms, labs, and other campus premises (Blended Learning approach).
- Students can join class rooms at distance.
- Manage users attendances, logs, course catalogs, and activity reports
- Students can access other resources such as the digital library, course content, etc.
- Provide basic communication tools (email, chat, whiteboard, video conferencing)
- Manage competency (e-Tests, e-Assessments)
- Allow personalization (user profiles, custom news, recent activity, RSS)
- Enable monitoring activities (QA, accreditation, external assessment, attendance).
- Manage automatic transfer of student record among all computerized systems at AOU.

The usefulness of the AOU platform could be summarized as follows:

- Blended Learning approach

- Simplicity, easy creation and maintenance of courses.
- Reuse, support of existing content reuse.
- CMC, TMA, Tests, Progress, learner involvement.
- Security, secure authentication/authorization
- Administration, intuitive management features
- Technical support, active support groups
- Language, true multi-lingual
- Affordability, maintenance and annual charges.

5. Challenges of adopting e-Learning and blended approaches

There are many challenges of using e-Learning related to many aspects such as the affordability of e-Technology, cost, etc. The main challenges are as follows:

- The high cost of e-technology infrastructure and maintenance.
- Government and community perception of these approaches as inferior to conventional face-to-face campus-based study.
- Lack of understanding of the concept of blended learning on the part of key administrators at the Ministry of Higher Education and Scientific Research which is behind the difficulties that the branch is encountering when it comes to local accreditation, program validation, increase of student capacity, etc
- Legislative impediments which are hindering access of Open Education to all targeted learners particularly adults, women, workers, farmers and other deprived categories.
- Competition from prospective universities of open learning.
- Not all students have access to Internet and computer facilities at home.

6. Conclusion

The growth of information and communication technologies has facilitated the expansion of distance and open modes of education. It is now possible to adopt flexible, accessible and computer-based teaching approaches that can have their effective role in nurturing creativity, leadership, scholarship, integrated development of human personality, and overall developments.

This paper presents the trends of open learning in general and the blended learning in specific using the e-technology. The experience of the Arab Open University using open learning trends has been discussed including challenges, and the e-learning platform Moodle with its features and usefulness.

7. References

- [1] Ministry of Higher Education web site: <http://www.mohe.gov.jo/>
- [2] Mikic, F., & Anido, L. Towards a standard for mobile technology. Proceedings of the International Conference on Networking, International Conference on Systems and International Conference on Mobile Communications and Learning Technologies (ICNICONSMCL'06) - Volume 00. Pp. 217-222, 2006.
- [3] Kruse, K. The benefits of e-learning. 2003. <http://www.executivewomen.org>
- [4] Siau, K., Lim, E, Shen, Z. "Mobile Commerce – Promises, Challenges, and Research Agenda," Journal of Database Management, vol. 12, no. 3, pp. 4-13, 2001.

- [5] Krogstie, J., Lyytinen, K., Opdahl, A., Pernici, B., Siau K., Smolander k.. "Mobile Information Systems - Research Challenges on the Conceptual and Logical Level," Lecture Notes in Computer Science – Advanced Conceptual Modeling Techniques, vol. 2784, pp. 124-135, 2003.
- [6] Siau, K., Shen, Z. "Building Customer Trust in Mobile Commerce," Communications of the ACM, vol. 46, no. 4, pp. 91-94, 2003.
- [7] Galanxhi-Janaqi, H., Nah, F. "U-Commerce: Emerging Trends and Research Issues," Industrial Management and Data Systems, vol. 104, no. 9, pp. 744-755, 2004
- [8] Siau, K., Shen, Z. "Mobile Commerce Applications in Supply Chain Management," Journal of Internet Commerce, vol. 1, no. 3, pp. 3-14. 2002
- [9] Siau K., Shen, Z. "Mobile Communications and Mobile Services," International Journal of Mobile Communications, vol. 1, nos. 1/2, pp. 3-14, 2003.
- [10] Siau, K., Nah, F. Mobile Technology in Education, IEEE Transactions on Education, Special Issue on Mobile Technology in Education, Vol 49, No.2, 2006
- [11] Kurtus, R. 2004, Blended Learning, <http://www.school-for-champions.com/elearning/blended.htm>, 6 April, 2004
- [12] www.lmuaut.demon.co.uk/trc/edissues/ptgloss.htm
- [13] Freed, K. A History of Distance Learning, Retrieved June 25, 2004 from <http://www.media-visions.com/ed-distlrn.html>
- [14] Rovai, A.P., & Barnum, K.T. On-line course effectiveness: an analysis of student interactions and perceptions of learning. *Journal of Distance Education*, 18(1), 57-73, 2003.
- [15] Hammad, S., Al-Ayyoub, A.E., & Sarie, T. Combining existing e-learning components towards an IVLE. EBEL 2005 conference.
 [Online] <http://medforist.grenobleem.com/Contenus/Conference%20Amman%20EBEL%2005/pdf/15.pdf>
- [16] <http://alt.uno.edu/glossary.html>
- [17] Giannini-Gachago D., Lee M., & Thurab-Nkhosi D., Towards Development of Best Practice Guidelines for E-Learning Courses at the University of Botswana, Proceeding Of Computers and Advanced Technology In Education, Oranjestad, Aruba, 2005.
- [18] Louca, S., Constantinides, C., & Ioannou, A., Quality Assurance and Control Model for E-Learning, *Proceeding (428) Computers and Advanced Technology in Education - 2004*
- [19] Cole J., Using Moodle, O'Reilly, First edition, July 2005.

BİLECİK ÜNİVERSİTESİ TEKNİK PROGRAMLAR AKADEMİK PERSONELİNİN AKADEMİK ÇALIŞMA HAYATINDA TEKNOLOJİ KULLANIM YAKLAŞIMLARININ VE UZAKTAN EĞİTİME BAKIŞLARININ İNCELENMESİ

BILECIK UNIVERSITY ACADEMIC PERSONNEL OF TECHNICAL PROGRAM APPROACHES TO USING TECHNOLOGY IN ACADEMIC LIFE AND INVESTIGATION VIEWS OF TO DISTANCE EDUCATION

Öğr.Gör.Emre EREN
Bilecik Üniversitesi
Meslek Yüksekokulu
emre.eren@bilecik.edu.tr

Öğr.Gör.Dr.Kutalmış TURHAL
Bilecik Üniversitesi
Meslek Yüksekokulu
kutalmis.turhal@bilecik.edu.tr

Yrd.Doç.Dr.Ü.Ciğdem TURHAL
Bilecik Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi
ucigdem.turhal@bilecik.edu.tr

ÖZET

Bilgi ve teknolojinin hızla geliştiği günümüzde eğitim ve öğretim unsurlarında köklü değişimler yaşanmaktadır. Teknoloji üretim ve dağıtımını üstlenen bir kurum olan üniversitelerdeki eğitim ve öğretim sürecinin önemli unsurlarından birisi de akademik personeldir. Bu nedenle hızla gelişen ve değişen günümüz teknolojisine akademik personelin ayak uydurması önemli bir gereksinim olarak ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda yapılan çalışmada yeni kurulmuş üniversitelerden biri olan Bilecik Üniversitesi teknik programlarında tam zamanlı olarak çalışan akademik personelin bilgi erişim yollarının, bu erişimde teknoloji kullanımlarının, teknolojinin derslere entegrasyonunun, veritabanı kullanımlarının ve uzaktan eğitime olan yaklaşımlarının fakülte, yüksekokul ve meslek yüksekokul temelinde incelenmesine yönelik yüz yüze bir anket çalışması yapılmıştır. Elde edilen nicel veriler veri analiz programında (SPSS 18) analiz edilerek bulgular tartışılmıştır.

ANAHTAR KELİMELER

Teknoloji, İnternet, Üniversite, Akademik Personel, Uzaktan Eğitim

ABSTRACT

Information and technology are developing recently. Radical changes are observed in education and teaching factors. One of the important factors of education and teaching process in university which is committed technology production and distribution is academic staffs. Therefore, the fact that academic staff follows technology which is rapidly developing and changing is very important factor. In this study, face to face questionnaire was performed. This questionnaire which is performed in Bilecik University contains method of approach of information access methods, using of technology in these methods, integration of technology to lectures, using of database and distance learning in faculty, schools and vocational school. Quantitative data obtained were analyzed by data analysis software SPSS 18 and findings were discussed.

KEY WORDS

Technology, Internet, University, Academic Staff, Distance Education

1.GİRİŞ

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki hızlı gelişimler insan hayatının her alanında olduğu gibi eğitim alanında çok büyük bir etki ve öneme sahiptir. Bu nedenle eğitim hayatının en son ve çok önemli bir kademesi olan üniversitelerin, yüklenikleri misyon ve vizyon gereği değişime ve gelişime ayak uyduran kurumların başında gelmesi gerekmektedir. Bu bağlamda üniversiteler bilgiyi üreten, koruyan, yaygınlaştıran ve bu bilgiden uygulama boyutunda faydalanan kurumlar olarak toplumda çok önemli rol üstlenmektedir (Langenberg ve Spicer, 2001). Yükseköğretim toplumdaki rolü konusunda, genel olarak, uzlaşmaya varılan anlayış şudur: Sosyal gelişmede, ekonomik büyümeye, rekabet edebilir mal ve hizmetlerin üretiminin desteklenmesinde, kültürel kimliğin şekillenmesi ve korunmasında, sosyal bağın sürdürülmesinde, ve nihayet yoksulluğa karşı mücadelede ve barış kültürünün desteklenmesinde yükseköğretim, yeri doldurulamaz bir unsurdur (UNESCO, 1996). Üniversite; bilimsel üstünlüğün, akademik yeteneğin ve yönetim yetkinliğinin ağır bastığı bir ortamdır. Burada amaç üst düzeyde öğretim ve araştırma yaptırarak, bilimsel düşünme yetisi ve becerisine sahip bireyler hazırlamaktır.

Yükseköğretim kurumlarındaki eğitim, bir zamanlar öğrenme yani bilgi edinimi üzerinde yoğunlaşıyordu. Şimdi ise, araştırma becerileri üzerinde durulmaktadır. Önemli olan yanıt bilmek değil, bunu nerede arayacağını ve nasıl kullanacağını bilmektir (Headric, 2002). Bilginin değerini belirleyen nitelikler doğruluk, yerindelik, ekonomiklik ve uygunluk olarak tanımlanabilir. Yükseköğretim kurumları açısından vurgulanması gereklili unsurlar; entelektüel sermayenin korunması, bilgi kültüründen oluşumu, kurumsal zekanın belirlenmesi/ölçümü ve nihayet değişimi izlemek ve inovasyon yaratmak olarak öne çıkmaktadır. Özellikle, doksanların sonundan itibaren, fen bilimlerinde öğrencilerin eğitimine *yönetim (management)* uzmanlığı, *inovasyon* kavramlarının yerleştirilmesi teşvik edilmiştir. "Bilim ve teknolojide uzmanlaşmış öğrencilerde girişimcilik becerilerinin geliştirilmesi" gibi kavramlar üniversitenin üretmeyi amaçladığı mezun tipinin değiştğini göstermektedir. Sürekli gelişen teknoloji, üniversitenin (bölümün, laboratuvarın, v.b.) konumunu sürdürmek için mutlaka alınması gereken yeni bilimsel cihazları ortaya çıkarmaktadır. Yeni çıkan kitaplar, dergiler mutlaka alınmalı, "online" veri tabanlarına abone olunmalıdır. Teknik programlar gibi, teknolojiyi kullanan, üreten, yeniden biçimlendiren kısacası inovasyon yaratılan alanlarda bilgi teknolojilerinin kullanılması, yaygınlaştırılması kaçınılmazdır. Ülkemiz için, gerek genç nüfus yoğunluğu ve öğrenci sayısındaki artış, gerekse teknik programların pahalı olması üniversiteler arasında bilgi teknolojisi temelli paylaşımı gereklili ve zorunlu kılmaktadır.

Yükseköğretim kurumlarının teknolojiyi öğretimde kullanmada ve geliştirmede öncülük etmesi, toplumların bu teknolojilere adaptasyonu için önemlidir. Türkiye'de yükseköğretimde yeni teknolojilerin kullanımının hala daha istenildiği düzeyde gerçekleşmediği bilinen bir gerçekdir. Bunun pek çok nedeni olmakla birlikte, üniversitelerde teknolojinin derslerde kullanımında, öğretim elemanlarının bu teknolojileri derslerde kullanımı konusundaki isteklilikleri ve gerektiğinde ilgili kaynaklara ulaşabilmeleri önemli rol oynamaktadır (Çağiltay v.d., 2007).

McKenna ve diğerlerine göre (2000), öğretim ve eğitim ortamlarına teknolojinin entegrasyonu bireysel öğrenme olanaklarını artırır ve öğrenenler ve öğreticiler arasında yeni düşünme yolları ve iletişim imkânları sunar. Cuban ve diğerlerine göre (2001), okul ortamında teknolojinin üstünlüklerine rağmen, öğreticilerin teknolojiyi kullanımında yenilikçi olmadığını ve mevcut uygulamaları sürdürme eğiliminde olduklarını belirtmişlerdir. Öğretme ve öğrenme sürecine yeni teknolojilerin entegre edilmesinde akademik personelin rolü çok iyi bilinmektedir (örneğin, Paul, 1990; Ramsden, 1992; Alexander, McKenzie ve Geissinger, 1998; Lauirillard, 1995; Fox, 1999).

Gelişen teknoloji ile birlikte değişen öğrenci ve akademisyen profili sebebiyle kampüste birebir ve eşzamanlı olanın ötesinde, elektronik ortamdan ve eşzamansız olarak eğitim ve araştırma sürecine katılma (sanal kampüs) talebi bu tercihlerin üzerindeki baskıyı daha da artırmaktadır. Eğitimi sırasında çalışan veya başka sebeplerle eğitimle ilgili takvimini farklı şekillerde düzenlemek isteyen öğrenci sayısında artış gözlenmektedir (Gençer, 2006).

Hinson ve LaPrairie (2005) tarafından, öğretim elemanlarının geleneksel eğitimden web-tabanlı eğitime geçişinde yapılması gerekenleri belirlemek amacıyla yapılan çalışmada, değişimin öncelikle öğretim elemanlarının profesyonel gelişim boyutunda desteklenmeleri ile sağlanabileceği vurgulanmıştır. Bunun dışında öğretim elemanlarında belli bir değişimin sağlanması zamana ve öğretim elemanlarının bu süreçte

yer almalarına, değişimin getireceği yenilikle ilgili uzmanlaşmış kişilerden ve meslektaşlarından yeterli desteği almalarına bağlıdır. Bununla birlikte öğretimsel değişim kolay değildir. Çevrimiçi derslere geçiş mevcut duruma meydan okumak gibi algılanabilir. Bu nedenle öğretim elemanlarının kendi öğretim programları çerçevesinde çevrimiçi uygulamalar yaparak deneyim kazanmaları konusunda desteklenmeleri kişisel gelişim sağlamalarında önemli role sahip olabilmektedir (Floyd, 2003; Shaw, 2003). Schifter (2000), bilgisayar kullanma konusunda kendini rahat hisseden öğretim elemanlarının uzaktan eğitim etkinliklerine katılma konusunda güdülenme düzeylerinin daha yüksek olduğunu belirtmektedir. Vannatta ve Fordham (2004) ve Mellon (2003)'e göre, çevrimiçi nasıl ders geliştirileceği konusunda ders alan öğretim elemanlarının, çevrimiçi dersleri hazırlama ve tartışmaları yönetme konusunda kendilerini daha rahat hissetmeklerini ortaya koymaktadır.

Sunulan bu çalışmanın amacı; Bilecik Üniversitesi teknik programlar akademik personelinin akademik çalışma hayatında teknoloji kullanım yaklaşımlarını ve uzaktan eğitime olan bakışlarını bu perspektif altında yansıtmaktadır. Çalışma dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde literatür taraması sonucu elde edilen genel bilgiler, ikinci bölümde yöntem, üçüncü bölümde bulgular ve tartışma ve son bölümde sonuç ve öneriler bulunmaktadır.

2.YÖNTEM

Bu çalışma betimsel bir çalışmadır. Bu yöntem verilen bir durumu aydınlatmak, standartlar doğrultusunda değerlendirmeler yapmak ve olaylar arasındaki olası ilişkileri ortaya çıkarmak için kullanılır. Bu tür araştırmalarda asıl amaç incelenen durumu etrafıca tanımlamak ve açıklamaktır (Çepni, 2005:20).

2.1.Veri Toplama Aracı

İlgili literatür taramasından elde edilen bilgiler işliğinde ve uzman görüşlerine dayalı olarak araştırmanın amacıyla uygun anket formu geliştirilmiştir. Anket formunda akademik personele kişisel bilgileri (akademik birim, mesleki ünvan, cinsiyet), yurtdışı tecrübe, yabancı dil düzeyi, internete erişim yeri, haftalık internet kullanım süresi, internet kullanım amacı, uzaktan eğitime bakışları, üniversitenin abone olduğu veritabanları ve teknolojinin eğitime olan katkısı ile ilgili açık ve kapalı uçlu sorular sorulmuştur. Anketler yüzüze görüşme ve gönüllülük esasına dayalı olarak yapılmıştır.

2.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, Bilecik Üniversitesi teknik programlarda 2009–2010 eğitim-öğretim yılında eğitim-öğretim faaliyetlerini sürdürmekte olan tam zamanlı görev alan akademik personel oluşturmaktadır. Üniversite bünyesinde görev yapan toplam 274 akademik personelin teknik programlarda görev yapan 98 kişi ele alınmıştır. Araştırmaya 25'i bayan, 58'i bay olmak üzere toplam 83 akademik personel katılmıştır.

3.BULGULAR

Çalışmaya katılan akademik personelin %30,1'i kadın, %69,9'u erkektir. Katılımcıların çoğunluğu (% 56,6'sı) öğretim görevlilerinden oluşmaktadır. Katılımcıların %63,9'u yüksekokullarda, %28,9'u fakültelerde ve %7,2'si enstitü bünyesinde görev yapmaktadır. Çalışmaya katılanlardan % 44,6'sı daha önce yurtdışında bulunduğu belirtmiştir ve katılımcıların çoğu yabancı dil düzeyini orta-iyi olarak tanımlamıştır. İnternete erişimde %75,9 ile ilk sırayı üniversiteden erişim almaktadır. Bunun sebebi olarak üniversitemizin hızlı ve ücretsiz internet bağlantısını öğretim elemanlarına sağladığının etken olduğu düşünülmektedir. Öte yandan, öğretim elemanlarından sadece 1'i günümüzde gençler arasında yaygın bir şekilde kullanılan internet cafelerden bilgiye erişmektedir. Katılımcıların % 44,6'sı haftalık 16 saat ve üzeri internet kullandığını belirtmiştir.

Tablo1. Akademik Personelin İnternet Kullanım Amaç ve Sıklıkları

	Hiç	Çok Seyrek	Seyrek	Normal	Sık
Bilimsel Araştırma				X	
İnternette Gezinti				X	
Günlük Gazete, Dergi				X	
E-mail					X
Bilgi Tarama				X	
Eğlence			X		
Sosyal Paylaşım			X		
Alışveriş			X		

Çalışmaya katılan akademik personelin internet kullanım amaçları ve sıkıkları Tablo1'de belirtilmektedir. Buna göre, akademik personel interneti en sık e-posta almak ve göndermek amacıyla

kullanmaktadır. Anket uygulamamızda katılımcıların %31'i kütüphaneler üzerinden, %59'u da online veritabanları üzerinden bilgiye ulaşmaktadır. Akademik personelin bilgiye ulaşmada eskiden en sık olarak kullandığı kütüphanelerin yerini çevrimiçi uygulamaların aldığı görülmektedir. Sonuç olarak, ankete katılan akademik personelin %37,3'ü internetin akademik gelişmelerine son derece katkısı olduğunu düşünmektedir. Buna rağmen, katılımcıların sadece %49,6'sının kendisine ait web sayfası bulunmaktadır ve bunların %20,5'i web sayfalarını etkin bir şekilde kullanmaktadır. Katılımcılar bu durumun nedenini ihtiyaç duymama ve web sayfasını hazırlamayı bilmeme olarak belirtmektedirler.

Çalışmaya katılan akademik personele online veritabanlarının kullanım sıklıkları sorulmuştur. Üniversitenin abone olduğu online veritabanları; EBSCOHOST, SCIENCECIRECT, IEEEXPLORE, TAYLOR&FRANCIS, WEBOFSCIENCE, IOPSCIENCE, ULAKBIM, YÖK ve diğer meslekî veritabanları sorgulanmıştır. Üniversitemiz akademik personelin sık kullandığı veritabanları olarak SCIENCECIRECT, ULAKBIM VE YÖK'ün öne çıktığı görülmektedir.

Çalışmanın sonucunda akademik personelin bilgi erişiminde en sık kullandığı kaynak; internet kaynakları (% 72,3) ve ikinci en sık kullanılan kaynak ise kitaplar (%51,8) olarak belirlenmiştir. Bu durum Tablo2 ve Tablo3'te gösterilmektedir.

Tablo2. Bilgi Erişiminde En Sık Kullanılan Kaynakların Dağılımı

En Sık Kullanılan Kaynaklar	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kitaplar	14	16,9
Internet Kaynakları	60	72,3
Süreli Yayınlar	8	9,6
VCD/DVD	1	1,2
İşletme Ziyaretleri	0	0
TOPLAM	83	100

Tablo3. Bilgi Erişiminde İkinci En Sık Kullanılan Kaynakların Dağılımı

İkinci En Sık Kullanılan Kaynaklar	Frekans (f)	Yüzde (%)
Hicbirini Kullanmamış	1	1,2
Internet Kaynakları	19	22,9
Kitaplar	43	51,8
VCD/DVD	4	4,8
Süreli Yayınlar	16	19,3
İşletme Ziyaretleri	0	0
Hizmetçi Eğitimler	0	0
TOPLAM	83	100

Akademik personelin uzaktan eğitime bakışları Tablo 4'te gösterilmektedir. Fakültede görev yapan akademik personelin %41,66'sı uzaktan eğitimi uygun bulduğunu, yüksekokulda görev yapan akademik personelin de %52,83'ü uygun bulmaktadır. Buna göre, katılımcıların uzaktan eğitime olumlu yaklaşıkları tespit edilmiştir.

Tablo4. Katılımcıların Uzaktan Eğitim Konusuna Bakışları

Uzaktan Eğitim Konusuna Bakış	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kesinlikle Uygun Bulmuyorum	13	15,7
Uygun Buluyorum	39	47
Kesinlikle Uygun Buluyorum	21	25,3
Fikrim Yok	10	12
TOPLAM	83	100

Katılımcılar herhangi bir uzaktan eğitim çalışmasına %77,1 oranında katılmadıklarını belirtmişlerdir. Herhangi bir uzaktan eğitim çalışmasına katılanların %68,4'ü bu konu üzerine bir eğitim aldığı belirtmiştir. Bu durumda, üniversitenin uzaktan eğitim üzerine herhangi bir programının olmamasının bu verilerin elde edilmesinde önemli bir etkisi olduğu düşünülmektedir.

Akademik personelin tez çalışmalarının tamamen internet ortamında yürütülmesi konusunda görüşleri Tablo5'te gösterilmiştir. Tablo5'e göre, katılımcılar tez çalışmalarının yüzeye görüşmelerle desteklentiği taktirde internet ortamından yürütülmüş olumlu baktıklarını belirtmişlerdir.

Tablo5. Tez Çalışmalarının Tamamen İnternet Ortamından Yürütlmesi

Tez Çalışmalarının Tamamen İnternet Ortamından Yürütlmesi	Frekans (f)	Yüzde (%)
Uygun Bulmuyorum	8	9,6
Olabileceğine İnanıyorum	15	18,1
Yüzüze Çalışmalarla Desteklenmesi Gerektiğine İnanıyorum	49	59
Aynı Konuda Çalışan Kişiilerin Bir Çalışma Platformunda Biraraya Getirilerek Çalışma Grupları Olabileceğine İnanıyorum	11	13,3
TOPLAM	83	100

Akademik personel derslerde teknolojik araç kullanımını olarak en fazla projeksiyon cihazını (%86'sı) kullandıklarını, derslerde hiçbir teknolojik araç kullanmayanların oranı ise %9,6 olduğu görülmektedir. Çok yüksek oranda projeksiyon cihazı kullanılma sebebi olarak hemen her sınıf ortamında projeksiyon cihazının bulunması söylenebilir. Tablo6'ya göre, öğretim elemanları derslerde teknoloji kullanma amaçları konusunda birden fazla seçenekin işaretlenebildiği anket sorusuna %60,24'ü öğrenilenlerin daha kalıcı olacağını, %54,21'i konuların daha iyi kavranacağını, %61,44'ü ise eğitimin kalitesini ve etkinliğini artıracağına inandıklarını belirtmişlerdir. Derslerde teknoloji kullanımının kendilerine herhangi bir katkı sağlayamayacağını düşünen öğretim elemanı sadece 1'dir.

Tablo6. Öğretim Elemanlarının Derslerde Teknoloji Kullanım Amaçları

Derslerde Teknoloji Kullanım Amacı	Frekans (f)	Yüzde (%)
Öğrenilenlerin Daha Kalıcı Olması	50	60,24
Konuların Daha İyi Kavraması	45	54,21
Eğitimin Kalitesini/Etkinliğini Artırır	51	61,44
Derse Daha İyi Motiv Eder	37	44,57
Herhangi Bir Katkı Sağlamaz	1	1,2

Tablo7'de öğretim elemanlarının derslerde teknolojiyi etkin kullanamama nedenleri olarak görüşleri gösterilmektedir. Tablo7'de gösterildiği gibi öğretim elemanlarının %53'ü donanım yetersizliğini, %46,98'i uygun olmayan sınıf ortamlarını ve %43,37'si ise teknoloji kullanımına yönelik bilgi eksikliğini neden olarak göstermektedir. Öğretim elemanlarının %7'si öğrencilerin teknolojiye karşı ilgisiz olduklarını düşünmektedir.

Tablo7. Öğretim Elemanlarının Derslerde Teknolojiyi Etkin Kullanamama Nedenleri

Derslerde Teknolojiyi Etkin Kullanamama Nedeni	Frekans (f)	Yüzde (%)
Zaman Yetersizliği	25	30,12
Donanım Yetersizliği	44	53,01
Uygun Olmayan Sınıf Ortamları	39	46,98
Öğrenci Sayısının Fazla Olması	10	12,04
Teknoloji Kullanımına Yönelik Bilgi Eksikliği	36	43,37
Teknik Destek Yetersizliği	27	32,53
Yazılım Yetersizliği	19	22,89
Ders İcerığının Uygun Olmaması	22	26,50
Teknolojiye Yönelik Kişisel Kaygılar	10	12,04
Öğrencilerin Teknolojiye Karşı İlgisizliği	6	7,22
Teknolojinin Derse Entegre Edilmesi Konusundaki Bilgi Eksikliği	22	26,50

4.SONUÇ VE ÖNERİLER

Geleceğe umutla bakabilmek ve bilgi toplumunun öngörülerini yerine getirebilmek için, araştırma ve geliştirmeye önem vermek, bu alana büyük yatırımlar yapmak gerekmektedir. Bilgi toplumu teknolojileri, kendi alanlarının dışındaki alanları da etkileme potansiyeline sahip olduğundan, enformasyon ve iletişim teknolojilerine yapılan yatırım, ekonominin bütünü üzerinde etki etmektedir. Üniversite kütüphanelerimizin büyük çoğunluğu, ulusal akademik ağ yapılanması içinde, teknolojik altyapı sorununu çözmüştür. Bugün internet aracılığı ile pek çok bilgiye erişilebilmektedir.

Çalışmada Bilecik Üniversitesi teknik programlar akademik personelinin internet kullanım özelliklerini, teknoloji kullanım yaklaşımlarını ve uzaktan eğitime olan bakışlarını ortaya koymak amaçlanmıştır. Ancak araştırmmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Araştırmmanın en önemli sınırlılığı, Bilecik Üniversitesi'nin yeni kurulmuş bir üniversite olmasından dolayı teknik programlarda görev yapan öğretim elemanı sayısının sınırlı olmasıdır. Araştırmmanın bulgularına göre, öğretim elemanlarının uzaktan eğitime olumlu bakışları ancak herhangi bir eğitim almadıkları tespit edilmiştir. Bu çerçevede üniversitelerin akademik kadrolarını uzaktan eğitim konusunda bilgilendirmeleri uzaktan eğitim programları açmayı düşünen kurumlar açısından yararlı olacaktır. Öğrenciler için ana bilgi kaynağı olan öğretim elemanlarının gelişimleri ve teknolojiye yatkınlıklarının artırılması konusunda üniversite yönetimlerine büyük görevler düşügü görülmektedir.

KAYNAKÇA

1. Alexander, S., McKenzie, J. & Geissinger, H. (1998). An Evaluation of Information Technology Projects for University Learning, Committee for University Teaching and Learning, Canberra: Department of Employment, Education, Training and Youth Affairs.
2. Çağiltay, K., Yıldırım, S., Arslan, İ., v.d. (2007). Öğretim Teknolojilerinin Üniversitede Kullanımına Yönelik Alışkanlıklar Ve Beklentiler: Betimleyici Bir Çalışma. Akademik Bilişim Kongresi, Kütahya 2007.
3. Çepni, S. (2005). Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş, 2.Baskı, Trabzon.
4. Floyd, D.L. (2003). Distance learning in community colleges: Leadership challenges for change and development. *Community College Journal of Research and Practice*, 27(4), 337–347.
5. Fox, R. (1999). What issues do we need to resolve to become competent users of online learning environments? <http://otl.curtin.edu.au/tlf/tlf1999/fox.html>.
6. Gençer, M. (2006). Akademik Bilişim Altyapısında Esneklik: Bilgisayar ve Enformatik Bölümelerinde Tecrübeler (Flexibility in Academic Infrastructure: A case study in computer science and informatics departments). Akademik Bilişim Kongresi IV, Denizli 2006.
7. Headrick, R.D. (2002) Enformasyon Çağı Akıl ve Devrim Çağında Bilgi Teknolojileri 1700-1850 (Çeviren: Zülal Kılıç), İstanbul: Kitap Yayınevi.
8. Hinson, M.J. ve LaPrairie, K.N. (2005). Learning to teach online: promoting success through professional development. *Community College Journal of Research and Practice*, 29.
9. Langenberg, D.N., Spicer, D.Z. (2001). The Modern Campus, New Direction for Higher Education. No. 115.
10. Laurillard, D. (1995). Rethinking University Teaching: a framework for the effective use of educational technology, London: Routledge.
11. McKenna, J., Avery, R., & Schuchardt, J. (2000). Technology strategies for enhancing learning. *Consumer Interest Annual*, 46, 200-204.
12. Mellon, C.A. (2003). From need to ownership: Socialization into online teaching. *Educational Technology*, 43(2), 47–50.
13. Paul, R. (1990). Open Learning and Open Management: Leadership and Integrity in Distance Education, London: Kogan Page.
14. Ramsden, P. (1992). Learning to Teach in Higher Education, London: Routledge.
15. Shaw, T. (2003). Making IT work for learning professional development potluck: Successful programs offer a dish for every taste. *Multimedia Schools*, 10(2), 39–41.
16. Schifter, C.C. (2000). Faculty participation in asynchronous learning networks: A case study of motivating and inhibiting factors. *Journal of Asynchronous Learning*.
17. UNESCO. (1996). Higher Education in The Twenty-First Century: Vision and Action.
18. Vannatta, R.A., Fordham, N. (2004). Teacher dispositions as predictors of classroom technology use. *Journal of Research on Technology in Education*, 36(3), 253–272.

CURRENT STATUS OF E-LEARNING IN VET (VOCATIONAL EDUCATION AND TRAINING): COMPARISON OF EU COUNTRIES AND TURKEY

Pinar Onay Durdu¹, Nadide Seyhun², Nil Pembe Özer²

pinar.onaydurdu@kocaeli.edu.tr, nadide.seyhun@kocaeli.edu.tr, npozer@kocaeli.edu.tr

¹: Department of Computer Engineering, Kocaeli University, Turkey

²: Vocational School of Ihsaniye, Kocaeli University, Turkey

ABSTRACT

Recent advances especially in information and communication technologies have changed almost all aspects of the society. These changes implicated the requirement of more knowledgeable people in their fields since industry has become more knowledge-driven. In addition, the number of people requiring vocational education has also increased; therefore traditional forms of education cannot satisfy this demand. The alternative forms bringing learning closer to the learners are distance education and e-learning.

This study reviews the current status of utilization of e-learning applications in vocational education in EU countries and Turkey, considering the similarities and differences between the structures of their vocational education systems. The study reveals that in vocational education systems, almost all educational institutions provide mostly face-to-face courses, and using e-learning still has a small percentage in practice both in EU countries and Turkey. However, they all consider to increase the use of e-learning in their future strategic plans.

KEYWORDS

e-learning, VET, vocational education, Turkish vocational education, EU

INTRODUCTION

Current demands of work have changed dramatically over the past decade. Most new jobs which require technologically complex and sophisticated work skills have been created both in knowledge intensive jobs as well as so called lower skilled jobs. According to the 2004 report of European Centre for the Development of Vocational Training (CEDEFOP, 2004), it was estimated as 45% of the job employment would be in manual jobs, sales and service activities in the European Union countries by 2010. Moreover it was also pointed that there are scarce workers in engineering and craft-related jobs. VET systems are one way to overcome this scarcity issue as well as to help to accomplish the strategic goal of "By 2010, Europeans will live in the most competitive and dynamic knowledge-based economy in the world with more and better jobs and greater social cohesion" (Commission, 2000, cited in CEDEFOP, 2004, p. 11) defined for the EU in the European Council, at Lisbon in March 2000.

1. VET (Vocational Education and Training)

Different names are used for VET systems in different EU countries. The general definition of VET is given as "the education and training programmes designed for, and typically leading to, a particular job or type of job" (Field, 2009, p. 18). VET is primarily distinct from academic education by its more focus on practical training with relevant theory. However, the use of names such as initial VET (IVET) or continuing VET (CVET) are also used in different countries based on which educational level they give more emphasis. IVET is a term that is generally used for the VET systems which involves the training of young people from 16 to 30 years old in order to prepare them for the labor market at the beginning of their careers. On the other hand, CVET is primarily used for all sorts of training which is provided upon any previously acquired qualification. However, this distinction is not very clear for all the cases (Field, 2009).

The above definition given by Field (2009) for VET includes both the education based-programs which are given at educational institutions like universities and work-based programs like apprenticeships (Watts, 2009). The EU countries have their own VET systems within this range of education-based to apprenticeship based programs. They have some common aspects, but each have its own distinctive features as well (CEDEFOP, 2001). Different VET systems found in EU is categorized as follows;

- *The dual system:* The dual system combines formal school-based education with workplace training. Students attend courses at school and are provided with theoretical and practical learning at both schools and workplaces. Countries such as Austria and Denmark use this system.
- *The pure school-based system:* Both theoretical and practical learning is provided at the school. By participating in learning simulations, workshops and laboratories, the students acquire practical learning. Countries such as France and partly Netherlands use this system.
- *The workplace-based system:* The workplace-based system has several similarities with the dual system but puts a stronger emphasis on workplace-based training. In the workplace-based system the students mainly undergo on-the-job training in companies, while simultaneously following courses offered by employers and also attending some courses at institutions. The workplace-based system is rarely seen in the EU's old Member States.

(EU Commission, 2005, p. 11)

Distribution of enrollment in education based programs and VET differ among the EU countries. This difference can be seen in Table 1. It is revealed that in 2008, more students attend VET institutions than education based programs in 27 EU countries. The highest values are reported in Austria, Czech Republic and Slovakia whereas the lowest values are reported in Cyprus, Hungary and Lithuania. On the other hand, more students attend education based programs in Turkey with 61% of all the students when compared to EU countries.

Table 1
Participation in General and Vocational Education (CEDEFOP, 2010)

	Students at education based programs	Students at VET institutions		Students at education based programs	Students at VET institutions
European Union (all)	49.7	50.3			
Belgium	27.1	72.9	Luxembourg	37.9	62.1
Denmark	52	48	Netherlands	32.9	67.1
Germany	42.5	57.5	Austria	22.9	77.1
Ireland	66.1	33.9	Portugal	69.3	30.7
Greece	69.1	30.9	Finland	32.1	67.9
Spain	56.2	43.8	Sweden	43.2	56.8
France	55.8	44.2	UK	68.6	31.4
Italy	40.6	59.4	Turkey	61	39

2. Open Learning, Distance Education and e-Learning

Taking into account of above mentioned high number of students in VET institutions and the previously mentioned EU's strategic goals, the countries must address their VET systems with alternative forms of education which brings learning closer to the learners such as open learning, distance education, e-learning and blended learning.

Open learning is primarily a goal, or an educational policy. An essential characteristic of open learning is the removal of barriers to learning. This means no prior qualifications to study, and for students with disabilities, a determined effort to provide education in a suitable form that overcomes the disability. Distance education, on the other hand, is less a philosophy and more a method of education. Students can study in their own time, at the place of their choice (home, work or learning centre), and face-to-face contact with a teacher is not an obligation. Technology is a critical element of distance education (Bates, 2005).

E-learning can be defined as technology-based learning in which learning materials are delivered electronically to remote learners via a computer network (Zhang *et al.*, 2004). Bates (2005) use the term 'e-learning' where courses may have anything from a relatively small web-based component of a course to a fully online offered program. Tavangarian *et al.* (2004) define e-learning as all forms of electronic supported learning and teaching, which are procedural in character and aim to effect the construction of knowledge with reference to individual experience, practice and knowledge of the learner. Information and communication systems, whether networked or not, serve as specific media (specific in the sense elaborated previously) to implement the learning process. Blended learning, another technology-based learning approach which is supported with e-learning tools, is simply defined as learning systems combining face-to-face instruction with technology-mediated instruction (Bonk & Graham, 2006).

3. e-Learning in VET in EU Countries

Actually EU stressed the importance of open learning environments, virtual teaching or e-learning in its several reports since 2001 (Education Council, 2001; COM, 2001). Especially in European Commission's action plan e-Europe 2005: an information society for all (COM, 2002) e-learning was mentioned as an effective mechanism for delivering continuous, just-in-time, on-the-job training, at lower cost than traditional education and training methods. Thus by this action plan specific actions for e-learning two of which includes e-learning program and virtual campuses for all students are explicitly stated. The EU Commission's (2005) final report on the use of Information and Communication Technologies (ICT) for Learning in IVET revealed that e-learning is being integrated into teaching and learning in IVET in various ways; primarily supporting teaching and learning at the educational institution and as blended learning. In the same report the EU countries were categorized as front-runners, middle group and beginner according to their integration of e-learning into their IVET systems and this categorization can be seen from Table 2.

Table 2

Countries Categorized in Terms of Their Use of E-learning (EU Commission, 2005)

Front-runners	Middle group	Beginner
Austria	Germany	Spain
Finland	Ireland	Portugal
Sweden	France	Italy
Denmark	Netherlands	Greece
UK	Belgium	
	Luxembourg	

Today the situation of the VET in Turkey is not very optimistic since there exists monetary and staff problems in Turkish higher education system. The money spent on each student in higher education system is only 755\$ which is very low when compared to North America (5936\$) and Europe (6585\$). The number of students per each VET academic staff is 66 while this number is 5 in Germany, 10 in Belgium, 14 in Netherlands and 20 in England (YÖK, 2004). CoHE (The Council of Higher Education of the Republic of Turkey - YÖK (Yükseköğretim Kurumu)) (2004) reported the reason for this situation as high number of students, increasing cost of each student due to the technological developments. However, these drastic figures show the clear need of improvement in this area. In a more recent report of CoHE (YÖK, 2007) which defines the strategic objectives of Turkey Higher Education system, the importance of VET institutions in Turkey's EU compliance process is emphasized and in this scope the number of students per each VET academic staff is projected to be 32 in the next decade and be 24 in 2025. Moreover, the percentage of students attending to VET rather than general education is expected to be 31% in 2025 while the number of students is to be as twice as current situation. The use of distance education approaches is suggested as a solution to meet this demand as it will increase the capacity of higher education institutions.

In this study, the VET systems of EU countries are investigated to review the current status of utilization of e-learning applications in vocational education in EU countries and Turkey, considering the similarities and differences between the structures of their vocational education systems. Since Turkey is also the member candidate of EU, this comparison would bring light to the actions that Turkey would need to take to satisfy the strategic goals set for the member countries.

METHOD

This is a qualitative descriptive study in which qualitative analysis methodology was used to examine the current status of e-learning initiatives in EU countries and Turkey. The data were obtained by qualitative document examination and then content analysis was applied.

Following three criteria has been used for the examination process:

- ✓ The structure of Higher VET
- ✓ Current status of e-learning in VET or CVET
- ✓ Future plans or policies about e-learning

RESULTS

In this study, the aforementioned criteria were applied to 2009 VET reports (CEDEFOP, 2009) of the EU countries which are defined as front-runner, middle and beginner in EC report and CoHE strategic report of Turkey (YÖK, 2007). These reports were comparatively analyzed and evaluated. Important findings are summarized in Table 3. According to those findings stated in the table it can be

seen that first of all, these countries differ in their VET systems and VET structures. It is revealed that Austria and Denmark provide primarily school-based programmes accompanied with work placements similar to Turkish VET system. Other countries' systems vary in terms of responsible units for providing VET such as Polytechnics in Finland, Institutes of Technology in Ireland, Technology University Institutes in France, Adult Education Centers in Belgium. In addition, some countries give much emphasis for work-based trainings like Germany since in-company vocational trainings are provided. Moreover, CVET systems of these countries do not differ in their aim and scope that they all provide training for professional development of working adults, but differ in CVET providers, i.e. public authorities, social partners, sectors, enterprises, individuals as well as a range of voluntary and community organizations. On the other hand, in Turkey there is no common CVET structure. When the current e-Learning implementations in VET and CVET institutions in EU countries are investigated, almost all countries reported the existence of distance, open or e-learning initiatives currently in use. E-learning is almost not available in Turkey, but there are recent attempts to offer degrees through distance education. Finally, the reports are analyzed whether they include any future policy for distance or e-learning and it is seen that e-learning is considered as a growing area in many of the reports and e-learning is considered in their provisions.

Table 3
Comparison of EU Countries and Turkey (CEDEFOP, 2009; YÖK, 2007)

	Structure of tertiary/higher and continuing VET education institutions	Current e-Learning implementations in these institutions	Future policy
Austria	<p>VET: Fachhochschulen (FHS) provide VET for occupational fields including periods of work placement. The university colleges of education provide education for the compulsory school teachers</p> <p>CVET: CVET university courses which are designed like a Master study course, lead to the Master degree, are mostly held in the evening or on weekends.</p>	<p>Fachhochschule programme providers apply elements of distance study. Very frequently, CVET courses also comprise e-learning elements.</p>	-
Finland	<p>VET: Polytechnics provide courses with a professional emphasis.</p> <p>CVET: All universities have their own continuing education centers in co-operation with university departments and different adult education organizations.</p>	-	-
Denmark	<p>VET: Vocational colleges offer a number of short-cycle higher education programmes lasting 2 to 2 1/2 years. Programmes are school-based, however there are often work placements included.</p> <p>CVET: CVET forms an integral part of many individuals' working lives – 47% of the Danish workforce participates in job-related continuing education and training, that is the highest level of any OECD countries</p>	-	E-learning especially in CVET is considered as an area of expansion.
UK	<p>VET: No separate identification of 'vocational' higher education. Most institutions offer both vocational and general courses, although in differing proportions.</p> <p>CVET: CVET refers to learners over 19 years of age and classifications vary.</p>	<p>The Open University (OU) provides distance learning.</p> <p>Many providers of education and training use mixed mode delivery, incorporating elements of conventional and open or distance learning. Increasingly, study programmes are available on-line.</p> <p>Some private companies like Learndirect provides e-learning solutions for companies' employees (EC, 2005)</p>	<p>The biggest area of growth is expected to be e-learning for professional development and blended learning is considered to be a key part of future training strategy (Cegos, 2008)</p> <p>Many of the initiatives that government and other stakeholders emphasized e-learning, community and workplace learning among their policies</p>
Germany	<p>VET: The first stage of tertiary education includes programmes which are generally more practical, technical and/or occupationally specific other than theoretically based programmes. Dual study programmes combine in-company vocational training with a course of study at a Fachhochschule, university, or vocational academy.</p> <p>CVET: CVET can be broadly defined as professional or vocational development through education and training undertaken typically after one has completed IVET. It can be provided and undertaken at the initiative of public authorities, social partners, sectors, enterprises, individuals as well as a range of voluntary and community organizations.</p>	<p>Distance learning provides the opportunity to take up continuing education. In 2007, there were a total of 1,390 licensed distance-learning programmes related to VET.</p> <p>The e-learning continuing training database ELDOD, provides support to those planning their continuing training and interested in finding suitable e-learning or blending learning provision.</p> <p>The Association of German Chambers of Industry and Commerce (DIHK) offer e-learning trainings through German regional Chambers of Commerce and Industry (EC, 2005).</p>	-

(table continues)

	Structure of tertiary/higher and continuing VET education institutions	Current e-Learning implementations in these institutions	Future policy
Ireland	<p>There is not a sharp distinction between initial and further and continuing VET</p> <p>VET: Institutes of Technology provides courses aimed at the IVET sector.</p> <p>CVET: CVET generally caters for a diverse range of adult learners and fields of learning and takes place in a range of locations, including Institutes of further education, training centers, community based learning centers and in the workplace</p>	<p>Increased financial investment by both the commercial and public sectors, in alternative modes of learning such as open, distance and e-learning. The Open University (Ireland), and the National Distance Education Centre (OSCAIL), based in Dublin City University, both have a network of study centers throughout the country</p>	<p>Growing interest in online and blended learning. The modularization of curricula, e-learning and greater emphasis on self-learning are all considered in VET provision</p>
France	<p>VET: Vocational license leading to employment is provided by Technology university institutes attached to universities.</p> <p>CVET: CVET is open to any individual who has completed the initial training system to enter the job market and concerns people already in the work force</p>	<p>Most teachers are trained in the University Teacher Training Institutes (IUFM), as well as by distance learning (CNED) or in one of the four 'écoles normales supérieures' (ENS) or in certain universities or private institutions.</p>	<p>The innovation in the context of open and distance learning is one of the policy development areas in the scope of Curriculum reform.</p>
Portugal	<p>VET: Universities and polytechnics provide the necessary initial education and vocational training for the qualified performance of one or more occupational activities.</p> <p>CVET: CVET is an education and training activity undertaken after leaving the education system or after entry into the labor market</p>	<p>For the training of teachers the development of Distance Training methods (e-learning and b-learning) are considered.</p>	-
Netherlands	<p>VET: Two types of higher education: university education and higher professional education. Higher professional education offers professionally oriented programmes whereas publicly financed providers are the universities of applied sciences. Higher professional education provides education for professions that require both theoretical knowledge and specific skills. Most programmes include a work experience placement.</p> <p>CVET: No institutional framework for CVET exists. Social partners can formulate aims and arrangements for CVET and apprenticeship training in collective labor agreements.</p>	<p>The Open University (distance learning) also belongs to the category 'publicly promoted CVET for all'.</p>	<p>Private correspondence courses and e-learning activities, which are primarily vocational in nature is considered in the provision of CVET training forms</p>
Belgium	<p>VET: Adult education centers and colleges of higher education organize courses of higher vocational education in cooperation with the professional sectors. Moreover, workplace learning plays a key role in these courses</p> <p>CVET: CVET is providing (young) adults with the essential tools they require for self-development and in order to play an active part in modern society. Adults can follow CVET via education in another institutional context than a class room</p>	<p>Individual training at an educational institution, open learning, distance learning and e-learning course are provided in CVET</p> <p>Some private companies such as Instruxion1 which is a Brussels based company with national and international customers provide e-learning trainings for companies' employees (EC, 2005)</p>	-
Spain	<p>VET: Tertiary level vocational education and training offered by the Spanish education system can be either non-university which includes advanced level vocational training or university which also provide students in-company training courses, vocational training courses and job seeking courses.</p> <p>CVET: CVET is considered as Professional Training for Employment which has structure of either training on demand or training on offer for employed or unemployed workers</p>	<p>The education system guarantees public training courses for adults offered both as in-class and distance learning in CVET.</p>	<p>The "roadmap" plan includes increasing the number of vocational training courses offered by implementing a virtual platform that will make it possible to deliver distance training courses.</p>
Italy	<p>VET: Vocational education and training at tertiary level is carried out within public and private university institutions, which organize 'Level I and II' Master's courses, both lasting one year. Non university includes institutions providing education and training for the practice of various professions.</p> <p>CVET: The "Continuing training" (all the initiatives for retraining and updating skills) represents the majority of training initiatives for adults.</p>	<p>The body responsible for the training organize part of the course by way of distance learning programmes for VET. There are some private organizations that provide e-learning like Microarea (EC, 2005)</p>	<p>Strategies include the use of new technologies for the development of educational settings; e-learning; accreditation of guidance/VET bodies; and design of tailored-made training pathways</p>
Greece	<p>VET: No higher VET but there are Technical Vocational Institutions which place emphasis on training executives, as links between the knowledge and application by developing the applied aspect of the science and arts in different professional fields.</p> <p>CVET: CVET does not belong to any of the structures of the formal education system but rather to non-formal. The primary aim is the development and improvement of the qualifications and skills of the unemployed, the workforce and the creation of new jobs.</p>	<p>The academic programmes are based on the principle of distance learning and the corresponding degrees are equivalent to those issued by Universities.</p>	<p>Developing distance learning is one of the basic reform priorities of the education, training and LLL systems stated in the latest Operational Program (2007-2013) of Greece</p>
Turkey	<p>VET: Higher VET education is provided by Vocational Schools in public or private universities. They provide education to train up graduates with a title of "technician" for industry. School-based education including periods of work placements is provided.</p> <p>CVET: Not applicable in Turkish context</p>	<p>Current e-learning attempts: Online degrees are provided, e.g. Gazi University Distance Education Vocational School, Beykoz Logistics Vocational School, Anadolu University Distance Education Programs</p>	<p>Increasing capacity by distance learning is targeted and use of e-learning in course delivery is considered to be at least 10 to 30 %</p>

DISCUSSION

E-learning is considered as one of the strategic goals of EU since 2000. It was mentioned in many of the reports as an effective mechanism for delivering courses in all educational levels as well as VET. E-learning still has a small percentage in practice in EU countries although there are some current initiatives. However, many of the countries included e-learning in their future strategic plans as reviewed in this study. The deficiency of resources of costly equipments and staff in VET system in Turkey limits the capacity and achievement level of VET. The use of e-learning approaches is proposed as an alternative to increase the capacity and improve the content of VET in Turkey (Uzun & Kara, 2007; YÖK, 2007). And since Turkey is a member candidate for EU, increasing the use of e-learning will satisfy both the accomplishment of e-learning goal of EU and resource inadequacy in VET.

REFERENCES

- Bates, A. W. (2005). *Technology, e-learning & distance education*. London: Routledge.
- Bonk, C. J., & Graham, C. R. (Eds.). (2006). *Handbook of blended learning: Global perspectives, local designs*. San Francisco, CA: Pfeiffer Publishing.
- CEDEFOP. (2001). *E-Learning and Training in Europe: A survey into the use of e-learning in training and professional development in the European Union*. Retrieved from http://www2.trainingvillage.gr/download/publication/reference/3021/3021_en_short.pdf.
- COM. (2001). *The e-Learning action plan: Designing tomorrow's education*. Retrieved from <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2001:0172:FIN:EN:PDF>.
- COM. (2002). *E-Europe 2005: An information society for all*. Retrieved from http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/2002/news_library/documents/eeurope2005/eeurope2005_en.pdf.
- CEDEFOP. (2004). *Learning for employment: Second report on vocational education and training in Europe*. Retrieved from <http://www.cedefop.europa.eu/download-manager.aspx?id=13154&lang=en&type=publication>.
- CEDEFOP. (2009). *VET in Europe - Country reports web site*. Retrieved from <http://www.cedefop.europa.eu/EN/Information-services/browse-national-vet-systems.aspx>.
- CEDEFOP. (2010). *Initial vocational education and training*. <http://www.cedefop.europa.eu/EN/statistics-and-indicators/initial-vocational-education-and-training.aspx>
- EU Commission. (2005). *The use of ICT for learning and teaching in initial vocational and education and training*. Retrieved from http://ec.europa.eu/education/archive/elearning/doc/studies/ict_in_vocational_en.pdf.
- Education Council. (2001). *The concrete future objectives of education and training system*. Retrieved from http://ec.europa.eu/education/policies/2010/doc/rep_fut_obj_en.pdf.
- Field, S., Hoeckel, K., Kis, V., & Kuczera, M. (2009). *Learning for jobs: OECD policy review of vocational education and training*. Retrieved from <http://www.oecd.org/dataoecd/36/24/43926141.pdf>.
- Tavangarian, D., Leybold, M. E., Nölting, K., Röser, M., & Voigt, D. (2004). Is e-learning the solution for individual learning?. *Electronic Journal of e-Learning*, 2(2), 273-280.
- Uzun, E. & Kara, A. G. (2007). Why turkey needs to integrate virtual and remote laboratory technology to technical vocational school of higher education system: A situation analysis. *The 18th Annual IEEE International Symposium on Personal, Indoor and Mobile Radio Communications*. doi: 10.1109/PIMRC.2007.4394172
- Watts, A.G. (2009). *The relationship of career guidance to VET*. Retrieved from <http://www.oecd.org/dataoecd/20/13/44246616.pdf>.
- YÖK. (2004). *Türk yüksek öğreniminin bugünkü durumu*. Retrieved from http://www.yok.gov.tr/component?option=com_docman/task,doc_download/gid,76/Itemid,99999999/
- YÖK. (2007). *Türkiye'nin yükseköğretim stratejisi*. Retrieved from http://www.yok.gov.tr/component?option=com_docman/task,doc_download/gid,78/Itemid,215/lang,tr/.
- Zhang, D., Zhao, J. L., Zhou, L., & Nunamaker, J. F., Jr. (2004). Can e-learning replace classroom learning?. *Communications of the ACM*, 47 (5), 75-79. doi: 10.1145/986213.986216

EVALUATION OF AN ONLINE COURSEWARE DEVELOPMENT PROCESS BY THE DONC² DEVELOPMENT FRAMEWORK: EPPICC CASE

Pınar Onay Durdu¹, Levent Durdu²

pınar.onaydurdu@kocaeli.edu.tr, ldurdu@dogus.edu.tr

¹: Department of Computer Engineering, Kocaeli University, Turkey

²: Department of Computer Engineering, Doğuş University, Turkey

ABSTRACT

In this study, the online courseware development project of Equipping Primary Care Physicians to Improve Care of Children (EPPICC) was evaluated by using a distributed (collaborative) online curriculum and courseware (DONC²) development framework. The result of the evaluation was expected to correspond the best practices of the development effort of the project as well as the points that require more attention. Semi-structured interviews conducted with project stakeholders and then all the elements of the project were analyzed by using evaluation matrices prepared based on the framework. Using the DONC² framework to evaluate the EPPICC project provides effective and efficient ways for development and maintenance efforts of the Continuing Medical Education (CME) institutions. Therefore, more reusable and easily modifiable content can be developed on time and on budget.

KEYWORDS

E-learning, instructional design, online continuing medical education, online courseware development, courseware development evaluation, DONC² development framework

INTRODUCTION

As we enter the information age, the tremendous increase in the amount of information in every field creates a demand for renewal of skills, knowledge and competences continuously. Today it is not possible for anyone to learn all the knowledge required for his/her field during the undergraduate education and then continue to work easily with that knowledge till the end of his/her life. In every discipline new knowledge is developed day by day. All these improvements require continuing education for people who want to stay up-to-date on new developments. Based on those demands, all institutions including the medical institutions have been forced to find new ways for learning by developing and delivering web-based online courses. Therefore CME institutions have begun to provide knowledge to the physicians through online courses in addition to their traditional on-site courses as well as scheduled on site conferences or seminars. At the end of 90s, only 1 % of the CME activities were online while this amount increased to about 14 % at the end of 2005. A gradual upward trend is seen in the number of online CME courses, sites and hours (Sklar, 2005).

The official definition provided by ACCME for CME is “the educational activities which serve to maintain, develop, or increase the knowledge, skills, and professional performance and relationships that a physician uses to provide services for patients, the public, or the profession” (ACCME, 2010, p.4). CME content areas include the basic medical sciences, the discipline of clinical medicine, and the provision of health care to the public. The main aim of CME is to provide physicians activities that will help them in their daily professional responsibilities. Today, physicians in the US have to participate CME activities for their license renewals while the regulations for the amount of CME activities vary from state to state (Sklar, 2000; Josseran & Chaperon, 2001). At the end of each CME activity, physicians get a CME credit which is essentially a credential and indication that indicates that the physician completed the necessary activities required for that credit. Every state requires different amount of CME credits from its physicians each year for their license renewal. For example the state of Alabama requires 12 credits of work of continuing education in each year for the physicians to keep their license up to date.

UAB School of Medicine Division of CME is one of the accredited CME providers of ACCME. It provides CME activities employing several methods such as interactive distance learning, print, web-based, and small group learning along with traditional rounds and conferences in many medical areas especially with the target audience of primary care physicians (CME, 2006). The primary mission of Division of CME is “to provide learning opportunities for physicians simply and easily” (Crenshaw, 2006, personal communication). Providing online CME courses is one of the educational interventions that are used. By these courses, they try to serve physicians who are located in rural communities without

easy access to a large metropolitan area where they can go to a live event. Equipping Primary Care Physicians to Improve Care of Children (EPPICC) Project was one of the online collaborative grant projects developed by CME with the collaboration of different departments. The goal of the EPPICC project is to improve the initial screening that pediatricians do with regard to eye care of small children. (EPPICC, 2005).

The success of any online CME is mainly based on the effectiveness and efficiency of the learning environment it provides. Besides, the features of the virtual learning environments are very different from the traditional classroom settings since there is no face-to-face interaction between the instructor and the students. Web-based teaching can facilitate learner interactivity and also can provide great amount of resources. However, the advantages of the web have not been used effectively yet since usually classical instructional design methods are transferred as if they are in traditional settings.

In the study, the courseware development process of Equipping Primary Care Physicians to Improve Care of Children (EPPICC) project developed by University of Alabama (UAB) School of Medicine Division of CME is evaluated based on a distributed (collaborative) online curriculum and courseware (DONC²) development framework (Onay Durdu, Yalabik & Çağltay 2007). The framework incorporates the necessary features from the related disciplines of instructional design, software engineering and human computer interaction as well as some concepts like reusability and interchangeability. The details of the DONC² model can be found in Appendix.

METHOD

This is a descriptive case study, which is mainly based on qualitative data analysis. In this study, the EPPICC project was evaluated by using the DONC² development framework. An iterative incremental approach was planned to be used for the evaluation effort. The following three iterations were done for the evaluation:

- **Pre-evaluation survey:** During the pre-evaluation survey, interviews were conducted with the people from CME and the EPPICC project specifically. They were conducted with the assistant director of CME, the principal investigator (PI) and the software developer of the EPPICC project.
- **Evaluation:** First the project development data was planned to be examined according to the evaluation matrices based on the DONC² development framework. However due to confidentiality requirements of the project, project development data could not be provided directly to the researcher which means the researcher was not able to conduct a document analysis session. Another strategy was used to collect data: prepared matrices were filled again through an interview conducted with project personnel who was a software developer of the EPPICC project and very active in all phases of the project.
- **Report:** This last phase involved the analysis and reporting of the data based on the interviews as well as the evaluation matrix.

In the first iteration open-ended questions were used for the semi-structured interview sessions. In those interview sessions, the researcher tried to gather as much information as possible about the reactions of the team members for the courseware development process. The interview questions were prepared by the researcher and controlled by domain experts. The interview questions were grouped into two categories. First group involved the general questions, which tried to gather general information about the project as well as the interviewees. The second group involved main questions related to the development process of the project, from starting with the strategic decision making of the project to the lowest level activities. These main questions can be classified into three layers based on the development framework.

- **Global layer:** Project level decision making activities.
- **Macro layer:** The curriculum development level activities.
- **Micro level:** The courseware development level activities.

In the second iteration evaluation matrices were used to evaluate the project development process. Those evaluation matrices for all layers of project development effort were prepared according to the DONC² development framework. Matrices included all the elements that should be integrated to the development effort and checked whether they were done in the investigated project as well as at what level they were done.

In the final iteration, data were analyzed based on qualitative data analysis techniques. The data analysis was also continuous and iterative throughout the collection and analysis of data. Through an initial data sort session, the researcher first tried to gather the best practices as well as problematic areas in the development effort of EPPICC project by looking at the data from the participant interviews. Secondly, the researcher analyzed the data from evaluation matrices to check whether essential features

for the development were done completely or at what level they were done. All features were evaluated in a Likert scale format including the options of always, often which are considered as positive and rare and never which are considered as negative values.

RESULTS

Based on the results of interviews conducted with the project stakeholders and the evaluation matrices following best practices were drawn from this courseware development case:

- Project had a project management team in which responsibilities were carefully divided among the members as there was no structure to hire a professional project manager. This enabled having an effective project management structure for the project as all the members had some other duties in their own specific jobs.
- All decision making activities were done altogether with the project team members. This enabled easy negotiation among the members. Moreover every member was aware what was going on at any time of the project. This also helped easy and quick decision making.
- Adequate needs assessment activities were conducted to determine the course. Different data sources were used such as surveys, expert opinions and new guidelines.
- The project management established continuous communication and effective coordination.
- Configuration and change management activities were successfully done whenever required.
- Approaches such as prototyping were used to gather the exact requirements from the stakeholders who were not technically competent.
- Iterations and revisions were made based on the prototyping results.
- Continuous evaluation and revision took place throughout the project.

On the other hand, the followings are the points that require more consideration for this project in this framework:

- Project did not have specific risk management plans. Rather than that developer organization's plans which were generally related to technological issues were used. Moreover, when changes required for the presentation of content happened, these caused schedule slippage.
- There was no training provided for the stakeholders of the project. As some of the stakeholders did not have any formal training or either experience about courseware development, misunderstandings occurred at the beginning of the project while determining the requirements.
- There was no use of LMS as there was no structure for LMS usage in any of CME's courses.
- No learning object based development approach was used as CME didn't include that in its development scope.

DISCUSSION

The demand of acquiring high amount of knowledge in a limited time in today's highly paced environment makes people to figure out new ways for learning. Advancements in the Internet technology helped by providing online learning environments for people. With the feature of providing anytime anywhere access to knowledge, those online learning environments seem as a cure for all the needs. However, despite its advantages, those learning environments require very careful considerations to be effective and efficient. The same demand that opens the way of on-line learning also causes these learning environments to have the ability of changeability as well as reusability to be competent. All these issues should be considered from the very beginning of the development of those learning environments.

The examined case, the development of EPPICC course, in this study has accomplished many of the essential features of online courseware development which were proposed in the DONC² framework. It includes good project management which is one of the essential features of any project to reach success, good communication skills which enable easy decision making, conflict resolution and problem solution, continuous evaluation and feedback which enables the early realization of errors and flexibility that eases changes whenever required. In addition to those, from the instructional perspective developed courseware also includes features such as it was based on a good needs assessment, includes effective instructional strategies such as case-based learning and immediate feedback.

On the other hand, if some other features could be added to the development effort, those might help to achieve some improvements. For example there were no formal trainings done throughout the project. Those trainings especially about online curriculum or courseware development would help all the stakeholders to have the common understanding about the concepts throughout the project. The stakeholders who do not have any technological background or any previous experience could not have

the idea of what can or cannot be done in the online environment technologically. However, with trainings they can decide their requirements for the courses more easily. This might improve the understanding among the technologically illiterate stakeholders and software developers thereby reducing the development time. Therefore providing trainings at least at the beginning of the projects would help to reduce the development time as well as the efforts of the CME's projects.

CME does not use any LMS for the presentation of its courses. Using a LMS might also reduce some of the development efforts as it would provide a ready interface and infrastructure for the courses. Thus, software developers could use their time for other aspects of the courseware such as developing more interactive multimedia for the courses. In addition to this, it would also ease the management of the course as it would provide some administration and learner management or tracking tools which would help to gather statistical data. Moreover, LMS would provide all the courses to have the same style or interface. The physicians who are attending different courses of CME would find more easily to get used to the course structure as they would know from the previous courses. This might have a positive effect for the students' learning.

CME also does not use learning objects for the development of its courses but it could also reduce the workload of courseware developers and increase the quality of its courses and reduce their costs by reuse of learning objects. A learning object is defined as "any entity, digital or non-digital, that can be used, reused, or referenced during technology-supported learning" (IEEE LTSC, 2002). Reuse is defined as the integration of a learning object created by someone else in the context of a new course (Koper, 2003). By reuse of learning objects, same objects could be used in more than one course for common concepts. Reuse also can happen in three levels. In the first level, developer uses the learning object which he created, in the second level, he uses a learning object created by some other in the same organization and in the third level he can buy a learning object developed by some others in the open market. Therefore, in the future if CME develops its courses in learning object formats, then it would have the chance of getting profit in the open market from the other CMEs. However, there are still unresolved issues in learning objects community about the standardization of learning objects which would help to exchange of them easily. Developing courses as learning objects might also help and reduce the maintenance time whenever any change or update required in any part of the course content.

To sum up, CME should keep maintaining its best practices that were also revealed in this study in order to maintain its competency. In addition to that, the suggestions mentioned should also be considered for the improvement of its development effort which would enable it to provide more effective and learning environments as well as to have projects which can be completed on time and on budget.

ACKNOWLEDGEMENTS

I wish to thank Dr Wendy Marsh-Tootle and Venkata S. Datla (Raju) for their collaboration to provide data about the EPPICC project and Katie Crenshaw from UAB Division of CME and Murat M Tanik from UAB Department of Electrical and Computer Engineering for their feedback.

REFERENCES

- ACCME. (2010). *ACCME glossary of terms and abbreviations*. Retrieved from http://www.accme.org/dir_docs/doc_upload/6482a6e7-27be-4394-831e-91ea535ed424_upload.pdf.
- CME. (2006). *Continuing medical education: School of Medicine, University of Alabama at Birmingham*. Retrieved from <http://www.cme.uab.edu/>.
- EPPICC. (2005). *Equipping primary care physicians to improve care of children*. Retrieved from <http://www.eppicc.cme.uab.edu/>.
- IEEE LTSC. (2002). *Draft standard for learning object metadata*. Retrieved from http://ltsc.ieee.org/wg12/files/LOM_1484_12_1_v1_Final_Draft.pdf.
- Josseran, L., & Chaperon, J. (2001). History of continuing medical education in the United States, *Presse Med.*, 30 (10), 493-7.
- Koper, E. J. R. (2003). Combining reusable learning resources and services with pedagogical purposeful UOLs. In A. Littlejohn (Ed.), *Reusing online resources: a sustainable approach to e-Learning* (pp.49-59). London, Kogan Page.
- Durdur, P. O., Yalabik, N., & Cagiltay, K. (2009). A distributed online curriculum and courseware development model. *Educational Technology & Society*, 12 (1), 230–248.
- Sklar, B. M. (2000). *The current status of online continuing medical education* (Unpublished master's thesis). Retrieved from <http://www.cmelist.com/mastersthesis/thesis.pdf>.
- Sklar, B. M. (2005). *Online CME – An update*. Retrieved from http://www.cmelist.com/slideshows/Summary_Review_of_June_2005.pps.

APPENDIX

A Distributed Online Curriculum and Courseware Development Model (Onay Durdu, Yalabık, Çağiltay, 2007)

Currently, virtual learning environments (VLE) create alternative forms for providing education to learners. For the success of VLEs, the effectiveness of courseware provided is essential and careful consideration is needed during the development stages with the help of several disciplines such as instructional design, software engineering and human computer interaction (HCI) for effective courseware since its structure is different than traditional classroom setting. In order to satisfy the development demands of these settings, the DONC² development model incorporates the required aspects from these disciplines.

The DONC² development model is primarily based on adaptive development approach which emphasizes iteration, concurrency, continuous feedback and collaboration. It includes the necessary processes considered as components to develop courseware and these components are positioned into three layers which are global, macro and micro layers. In addition to these components, there are two more components which are communication and evaluation and revision to support all others throughout the development process. The list of components in these layers can be seen in Table 1.

Table 1
The Component List of DONC²

Global Layer	Macro Layer	Micro Layer
<ul style="list-style-type: none"> • Project Management • Budget/Resource Allocation • Coordination • Configuration/Change Management • Determination of the Program • Quality Management • Risk Management 	<ul style="list-style-type: none"> • Determination of the courses • Decision on LMS • Recruitment/Retention • Style Guidelines • Trainings • Technical Support 	<ul style="list-style-type: none"> • Needs Assessment • Learner Analysis • Task Analysis • Objectives • Instructional Activities • Content Sequencing • Evaluation Procedures • Searching from Learning Objects (LO) • Paper Prototypes (Storyboards) • Software Prototypes (LOs) • Integration
Communication Evaluation / Revision		

The global layer deals with the strategic decision making activities of the project management team. The macro layer deals with the curriculum development activities. The micro layer deals with the courseware development activities. The model does not have a pre-determined sequence among its components. This is emphasized by its circular structure as depicted in Figure 1.

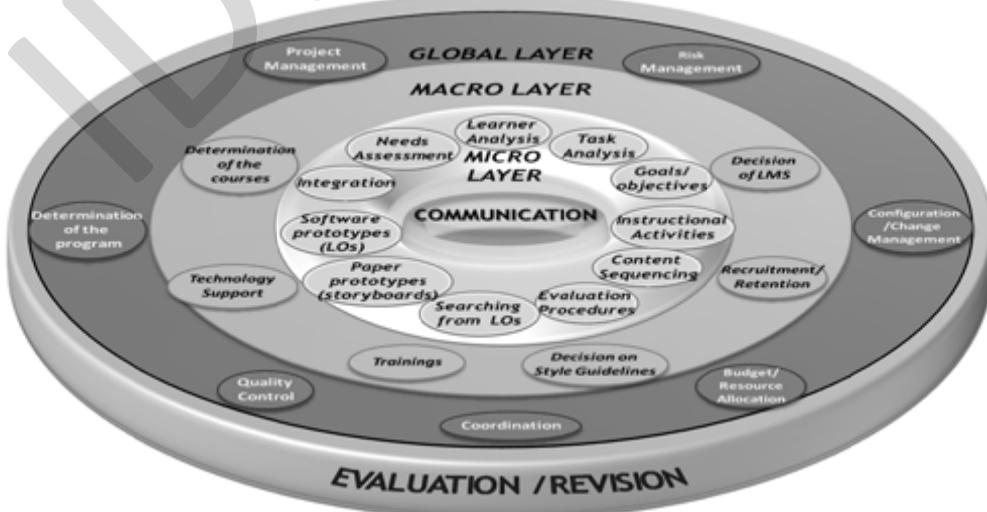


Figure 1 The DONC² Development Methodology

The use of four to six weeks time-boxed iterations are emphasized in the model. The duration of these iterations are determined by project management, based on the amount of work assigned. The required components for a complete curriculum and courseware development are assigned to different phases. This assignment does not emphasize any order as in traditional models. Any component can be assigned to a phase and can continue to be conducted in the following phases depending on the resources available. Global layer components (especially the planning activities) are conducted with a heavy workload at the very beginning of the project. Then macro layer processes and individual courseware development activities in the micro layer start. All the components can be continued throughout the whole development process in different workloads. The approximate workloads of the processes in phases can be seen in Figure 2. Regions with heavier loads are shown with wider black areas.



Figure 2 Workload change of three layers during the entire project

Components in different layers can all be adapted to the needs of the organization in DONC² model. Therefore, it provides a flexible model that does not attempt to impose rigid prescriptions to developers. In addition to its emphasis on short time-boxed iterations, collaboration at all levels among stakeholders and continuous evaluation and revision, collaboration is also imposed as an essential element for.

INTRODUCING ONLINE COURSE MANAGEMENT SYSTEMS AS ADJUNCT ONLINE LEARNING PLATFORMS IN THE VOCATIONAL EDUCATION AND TRAINING SECTOR

Rennison Whittaker-Fowler
University of Adelaide
Rennison.whittaker-fowler@adelaide.edu.au

ABSTRACT

This article addresses the introduction of Moodle, an online course management system, as an adjunct learning platform in the launch of a newly-developed well control course. It will begin with a discussion of the ambivalent status of well control as an area of education and training that is currently provided by both universities and Registered Training Organisations (RTOs) in the Vocational Education and Training (VET) sector. The ramifications of this ambivalence on current instructional designs and teaching techniques are considered in context of the objectives of well control training. While describing current practice in online learning in the higher education sector, it presents a framework for the application of the Moodle system to the VET sector in general, and this course in particular. The advantages and disadvantages of incorporating an online adjunct educational platform into an area of training targeting individuals unfamiliar with tertiary education are discussed. The article concludes that the potential benefits of Moodle in well-control training outweigh the potential shortcomings.

INTRODUCTION

Moodle is an acronym for ‘Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment’. Developed by Martin Dougiamas, it is an open source software course management system that was designed to assist in the delivery of online courses. Moodle is a competitive alternative for the commercial online course management systems such as WebCT or Blackboard and can be more intuitively appropriate for smaller organisations to use as it has no purchasing or licensing costs associated with it (Brandl, 2005).

Moodle is an ingenious software application that allows for great creativity and innovation in online instruction, as well as considerable collaborative learning between students. It is widely used by higher education institutions to deliver fully online courses with great success. The sheer range of instructional possibilities of teaching through Moodle is seemingly endless. These include self-directed student access to course materials, supplementary texts, quizzes, pictures, videos, PowerPoint presentations, assignments, glossaries, forums and chat rooms. Both synchronous and asynchronous delivery of course content are facilitated in this online environment, and it is possible for students to interact with each other as well as the instructor (Brandl, 2005).

Whilst Moodle is used to deliver online courses with great success, it also has applications as a blended or adjunct teaching environment alongside more traditional distance or face-to-face teaching methodologies. A blended online learning environment is one where a significant portion of the delivery is online, whereas an adjunct online learning environment is one where the online portion of the course content is intended to enhance the core content that is being delivered through conventional face-to-face or distance education (Harasim, 2000; Hill et al., 2003). Both permit the instructor to create a self-directed resource-rich environment in which students can access more in-depth materials that enlarge their understanding of course content beyond the scope of that delivered conventionally. Further, both blended and adjunct online learning environments enhance students’ understanding of the core content through providing additional opportunities to engage not only with the subject matter, but also with other course participants (Dziuban, Moskal, & Hartman, 2004). This can give students the opportunity to seek clarification and collaboration in a less confronting environment than the classroom and overcome the traditional obstacle of isolation that has disadvantaged many students attempting to study via distance education.

CURRENT USE OF MOODLE

Whilst Moodle is widely used in the higher education sector as an online course management system, it is not as widely used in the VET sector. The reason for this is unclear. It is important to note that, although there is only limited research being performed into the extent of online delivery in the VET sector in Australia, there are discernable trends in the typical patterns of use of online delivery. Whilst it is claimed that there is widespread interest in online learning in the VET sector (Hill, et al., 2003), and the applications of online education in supporting and managing both learning and assessment in the VET sector are acknowledged (Berwyn, Hyde, & Booth, 2004), VET practitioners are not applying information and communication technologies (ICTs) such as online learning to the degree desired or expected (Arh, Pipa, Blazic, Debevc, & Peternel, 2009). Whilst the high cost of infrastructure is cited as one reason for why VET practitioners have failed to embrace online learning (Arh, et al., 2009), this software application is freely available at no cost; it is therefore illogical to speculate that financial considerations are preventing the acquisition or implementation of Moodle into the VET sector.

This failure to embrace Moodle, a free software application with acknowledged educational benefits for both instructors and students, is a representative of a greater failure in the VET sector to embrace teaching innovation involving ICTs. The suggestion that this incomprehensible reluctance stems from inadequate skill levels in VET practitioners (Arh, et al., 2009) would appear to be an unnecessarily harsh indictment against the professional aptitude of VET trainers, but consistent with lay perceptions of the differentiation between higher education and the VET sector.

HIGHER EDUCATION VERSUS VET

The VET sector is typically associated with lower levels of socio-economic status due to its connection with working-class occupations and training. By contrast, the higher education sector is typically associated with higher levels of socio-economic status due to its connection with professional occupations and training. These views influence school leavers' perceptions of anticipated socio-economic status in the employment opportunities the two systems of tertiary education offer and their own projected success in the courses offered by these providers. It has been demonstrated that working-class school leavers are more likely to view higher education as unaffordable and unachievable, leading to a choice of education within the VET sector. This reinforces and exacerbates social stratification associated with vocational choices, seemingly justifying the misgivings that many working-class school leavers have toward higher education (Becker & Hecken, 2009; Hillmert & Jacob, 2003).

Whilst the presumed dichotomy of the academic versus the vocational, education versus training and theoretical orientation versus practical orientation may be an artificial construct and, essentially, a false dichotomy, it has far-reaching consequences in terms of pedagogical orientation. Whilst a complete analysis of the validity of this dichotomy is beyond the scope of this paper, the implications of this perceived dichotomy are relevant to the current tension between education and training provided by institutions of higher education and RTOs in the VET sector. Well control courses are delivered by both, leading to a lack of clarity about the pedagogical orientation to be expected or appropriately implemented.

DRILLING INDUSTRY EDUCATION AND TRAINING

The ambiguous status of the drilling industry with regards to pedagogical orientation seems to stem from the conflict between the perception of the drilling industry as a blue-collar working environment where, counter-intuitively, the majority of the training is conducted in the white-collar training environment of higher education. Entry-level positions in the oil and gas industry do not require post-secondary qualifications; however, the qualifications required to progress along the continuum from roustabout to driller, for example, are most commonly delivered in the petroleum departments of universities. This is likely due to the probability that the expertise in the theoretical aspects of petroleum studies necessary to deliver the required well control course content is most typically found in petroleum engineers. Whilst much of the expertise required to deliver such courses resides in institutions of higher education, the average entry-level drilling industry worker taking a well control course for the first time has no experience of study at a higher-education level. As discussed above, working-class school leavers are

likely to anticipate failure in higher education studies than they do in VET studies (Becker & Hecken, 2009). This typically results in an attitude of anxious trepidation toward higher education in general, and the well control courses delivered there in particular.

The ramifications of this dissonance on current instructional designs and teaching techniques within the drilling industry are evident. The mistrustful attitude of the target audience of well control courses may be influencing the pedagogical orientation of these courses away from ICTs commonly used in, and possibly associated with, the higher education sector. Universities have been a motivating force behind the development and implementation of technological innovation into existing pedagogical frameworks. It has been suggested that online delivery is now such an integral part of higher education that a paradigm shift toward its incorporation, to a greater or lesser extent, is inevitable (Harasim, 2000).

PATTERNS OF ONLINE LEARNING IN TERTIARY EDUCATION

The higher education sector reports high levels of student engagement with online learning (Hill, et al., 2003). Students report considerable satisfaction with the flexibility provided by asynchronous online delivery of course content, particularly those engaged in regular employment. A combined approach of online and face-to-face delivery seems to be the preferred delivery mode, avoiding the negative impressions that were sometimes conveyed by the more uni-dimensional online courses. This perceived sterility and coldness seems to be remedied by the more multi-dimensional interactions with instructional staff provided by a mixture of delivery methods. It also provides the traditional advantages of conventional face-to-face delivery: students reported significant value in their external interactions with other students. These opportunities allowed them to develop professional relationships and to feel as though they were a part of the wider scholastic community (Dziuban, et al., 2004). Given this positive attitude toward online learning, it would be logical to expect well control courses delivered by universities to incorporate online learning.

However, aside from the occasional optional online preparatory course, online learning is not typically incorporated into well control courses that are delivered in universities. Likewise, of all the courses offered within the VET sector, relatively few modules were offered online in the manufacture and mining industry categories, within which drilling is included as an industry area (Hill, et al., 2003).

It has been hypothesised that the incorporation of new technologies, such as online delivery methodologies, are less effective in the VET sector than they are in the higher education sector because of learners' lack of dispositional and skills readiness for online delivery (Hill, et al., 2003). Given the blue-collar backgrounds of the majority of well control students and their tendency to anticipate failure in university-level courses, the psychological resistance this implies would seem to constitute a vicious cycle of self-fulfilling prophecy.

However, the potentially radical improvements in mastery offered by effective use of ICTs in general, and Moodle in particular, are too positive to justify discounting despite the possibility of resistance from potential students.

ADVANTAGES OF MOODLE

There is no doubt that online course management software can enhance the quality of online instruction and course management from the instructor's perspective. Moodle allows the instructor to provide multiple opportunities for self-paced and self-directed access to course materials. Access to assignments can be time-protected, ensuring that students do homework or revision exercises under similar levels of time pressure as they will be faced with during the accreditation examinations. It allows the instructor to individually monitor all students' progress, providing data on whether students have completed and submitted work, and in addition, how much time they spent doing so. This can highlight student difficulties early enough that the instructor can intervene to remedy any misunderstanding that the student may be having. Moodle allows the instructor to set deadlines and to limit access to tasks and submissions after the deadlines have closed. It also allows the instructor to give feedback immediately in various forms, as well as produce individual performance and achievement reports. Quizzes and assessments can be designed to allow multiple attempts or singular, as well as limiting progress until a particular threshold

of achievement is achieved. All of these factors make Moodle a valuable tool for instructors which can be used to enhance the face-to-face classes (Brandl, 2005).

There are also real benefits from the student's perspective. The more taciturn students can clarify misunderstandings through access to additional resources mediated by Moodle. It also provides the additional forum of interaction with other students and tutors out of hours that can allow chances to verify understanding. The ability to undertake an assessment more than once in order to learn from mistakes made in earlier attempts can be extremely valuable and lead to significant development in understanding, particularly if constructive feedback is given for incorrect responses in the initial attempt. Moodle can also provide the opportunity to tailor one's information input to suit one's preferred learning style. Typically, time constraints preclude presenting information several times in different formats that appeal to different learning styles. However, Moodle gives the opportunity to overcome those time constraints to provide alternatives, from which students can select the method or methods that appeal to them as individuals. All of these benefits, as well as those inferred through the pedagogical benefits discussed above for instructors, combine to make Moodle a symbiotic addition to conventional classroom-based course delivery in RTOs in VET generally, and in well control courses in particular.

FUTURE DIRECTIONS

Whilst the advantages of using Moodle as an online course management system in VET generally seem clear, this rational analysis may not immediately translate into the acceptance of Moodle within well control courses delivered by higher education institutions or VET providers. The attitudes of potential students mediate their experiences of courses and the efficacy of pedagogical innovation. If learners lack the dispositional and skill readiness for online delivery, their resistance may render the introduction of Moodle of little benefit.

The dispositional readiness for online delivery of course material is likely to increase over time as society as a whole becomes more comfortable with technological innovation in the area of course delivery and pedagogy in the drilling industry. Initially, there may be some resistance; however, over time, as progress in educational methodologies makes inexorable progress, greater acceptance is likely, particularly if a trend toward improvements in outcomes in accreditation examinations can be discerned and highlighted as being a direct consequence of the incorporation of technological innovations in instructional methodology.

Incorporating an online adjunct educational platform into an area of training targeting individuals unfamiliar with tertiary education may be facilitated by pre-training in the applicable technology within the face-to-face segment of the course delivery. Providing instruction in how to navigate the site, as well as giving students the chance to ask questions and seek guidance as they learn to interact with the possibilities that Moodle provides them with can alleviate the negativity that unfamiliarity and poor skill readiness contribute to attitudes toward online learning. Over the last decade, community familiarity with the Internet has grown to a degree almost unfathomable at its inception. A decade from now, it is likely that most if not all students will have become increasingly comfortable and competent with online delivery.

CONCLUSION

In conclusion, it seems quite clear that the potential benefits of Moodle in well-control training outweigh the potential shortcomings, regardless of whether the course is being delivered in a higher education environment or in a VET environment. As in other areas of VET, drilling industry outcomes may be enhanced by the advent of Moodle, despite the possibility of initial resistance from potential students in this industry. Ultimately, the willingness of students to accept change in course pedagogy will be influenced by both their perceptions of the adequacy of current training and their perceptions as to whether the proposed changes will enhance their learning experience or compromise its efficacy. Since current perceptions reflect a belief that this training is extraordinarily difficult, any strategies resulting in improvements that improve outcomes in this area are likely to be welcomed. This, along with the VET sector's progress regarding pedagogical innovation in general, is an area of current research that is underdeveloped and merits future investigation.

REFERENCES

- Arh, T., Pipa, M., Blazic, B., Debevc, M., & Peternel, M. (2009). Enhancing the E-learning in Vocational Education and Training with "VET Community Portal". *RECENT ADVANCES IN E-ACTIVITIES, INFORMATION SECURITY and PRIVACY*, 99-104.
- Becker, R., & Hecken, A. (2009). Why are Working-class Children Diverted from Universities?—An Empirical Assessment of the Diversion Thesis. *European Sociological Review*, 25(2), 233-250.
- Berwyn, C., Hyde, P., & Booth, R. (2004). Exploring assessment in flexible delivery of vocational education and training programs. *Project Report* (pp. 15-98). Adelaide.
- Brandl, K. (2005). Are you ready to "Moodle"? *Language Learning & Technology*, 9(2), 16-23.
- Dziuban, C., Moskal, P., & Hartman, J. (2004). Higher Education, Blended Learning and the Generations: Knowledge is Power No More. *Research Initiative for Teaching Effectiveness*, 1-17.
- Harasim, L. (2000). Shift happens: Online education as a new paradigm in learning. *The Internet and Higher Education*, 3, 41-61.
- Hill, R., Malone, P., Markham, S., Sharma, R., Sheard, J., & Young, G. (2003). Researching the size and scope of online usage in the vocational education and training sector (pp. 14-31, 44-47). Adelaide.
- Hillmert, S., & Jacob, M. (2003). Social Inequality in Higher Education. Is Vocational Training a Pathway Leading to or Away from University? *European Sociological Review*, 19(3), 319.

PERSONAL SECURITY MEASURES FOR EDUCATION PROFESSIONALS AND USERS

C. Akca¹, S. Kayak²

¹ Yildiz Technical University, Department of Metallurgical and Materials Engineering,
akca@yildiz.edu.tr

² Yildiz Technical University, Department of Computer Education and Instructional Technologies,
skayak@yildiz.edu.tr

ABSTRACT

Ensuring individual's security and privacy is really challenging today indeed whether you are connected to a network or not. This paper aims to argue the techniques to defend individuals against digital threats they may face on their online life especially while using online education systems. The software and precautions mentioned in this article were especially designed to be economical (having GPL or free for personal use) and easy-to-deploy by anyone uses computers and Internet as a part of their education life. The author asserts that the security measures explained in this article will help individuals to live a more secure and carefree life when performing educational tasks as well as everyday applications.

Keywords: Computer security, Communication system security, Online security.

INTRODUCTION

Personal security consists of various levels of protection against wide range of threats. The very first step of the security measures has to be taken is computer security which is the process of preventing and detecting unauthorized use of your computer. Prevention measures help you to stop unauthorized users (intruders) from accessing any part of your computer system. Detection helps you to determine whether or not someone attempted to break into your system, if they were successful, and what they may have done. We use computers for everything from banking and investing to shopping and communicating with others through email or chat programs. Although you may not consider your communications "top secret", you probably do not want strangers reading your email, using your computer to attack other systems, sending forged email from your computer, or examining personal information stored on your computer.

Information security is concerned with three main areas:

- Confidentiality - information should be available only to those who rightfully have access to it,
- Integrity - information should be modified only by those who are authorized to do so,
- Availability - information should be accessible to those who need it when they need it.

These concepts apply to home Internet users just as much as they would to any corporate or government network. You probably wouldn't let a stranger look through your important documents. In the same way, you may want to keep the tasks you perform on your computer confidential, whether it's tracking your investments or sending email messages to family and friends. Also, you should have some assurance that the information you enter into your computer remains intact and is available when you need it.

Some security risks arise from the possibility of intentional misuse of your computer by intruders via the Internet. Others are risks that you would face even if you weren't connected to the Internet (e.g. hard disk failures, theft, power outages). The bad news is that you probably cannot plan for every possible risk. The good news is that you can take some simple steps to reduce the chance that you'll be affected by the most common threats -- and some of those steps help with both the intentional and accidental risks you're likely to face [1,2,3,6].

PERSONAL SECURITY MEASURES

Trojan Horse Programs And Computer Viruses

Trojan horse programs are a common way for intruders to trick you (sometimes referred to as "social engineering") into installing "back door" programs. These can allow intruders easy access to your computer without your knowledge, change your system configurations, or infect your computer with a computer virus. Trojan horses can do anything including; deleting files that the user can delete, transmitting to the intruder any files that the user can read, changing any files the user can modify, installing other programs with the privileges of the user, such as programs that provide unauthorized network access, executing privilege-elevation attacks; that is, the Trojan horse can attempt to exploit a vulnerability to increase the level of access beyond that of the user running the Trojan horse.

A computer virus is a computer program that can copy itself and infect a computer. A virus can only spread from one computer to another (in some form of executable code) when its host is taken to the target computer; for instance because a user sent it over a network or the Internet, or carried it on a removable medium such as a floppy disk, CD, DVD or USB drive. Viruses can increase their chances of spreading to other computers by infecting files on a network file system or a file system that is accessed by another computer.

Computer viruses are not as effective as Trojan horses nowadays since the ability to gain access to specific information on victim's computer or use victim's computer to reach much important information on other computers (e.g. governments) is much more profitable [1].

Individuals or small organizations must use respectable and up-to-date anti-virus software to prevent infections. Choosing the appropriate security suite can be a challenging process. It is strongly recommended to benefit respectable reviewing web sites and independent software comparison organizations when choosing the right application. www.download.com can be a good point to start researching the download characteristics and ratings of other users. Professional product reviews must always be used in coordination with these web sites. Two reliable product comparison organizations are AV-Comparatives (www.av-comparatives.org) and Virus Bulletin (www.virusbtn.com). These web sites continuously test anti-virus applications against various threats and publish the test results.

As individuals usually do not need extra services, Avira AntiVir Free Edition (www.avira.com) and Comodo Internet Security (www.comodo.com) and are quite good at what they are designed to do, namely as anti-virus application and Internet security package respectively.

Backdoors And Remote Administration Applications

A backdoor in a computer system is a method of bypassing normal authentication, securing remote access to a computer, obtaining access to plain text, and so on, while attempting to remain undetected. The backdoor may take the form of an installed program or could be a modification to an existing program or hardware device.

Remote administration applications are software that is often used when it is difficult or impractical to be physically near a system in order to use it, or in order to access online. A remote location may refer to a computer in the next room or one on the other side of the world.

Backdoors can be easily diminished using contemporary anti-virus technologies (e.g. advanced heuristics) and they will not be mentioned any further here. But remote administration applications are generally deployed by IT departments of corporations. However deploying such systems without the knowledge of employee is a crime, some corporations prefer to use extensive precautions such as filtering the resources employees can reach. These filtering methods (mostly proxy servers and corporate firewalls) can create new security issues due to their working principles.

Intrusion is a serious crime. For instance, Dennis M. Moran, on 9 March 2001, was sentenced in New Hampshire state court to nine months incarceration and ordered to pay a total of US\$ 15000 restitution to his victims for defacing two websites [3].

One way or another, if one suspects that he/she is being monitored somehow, he/she must pay extra attention for his/her valuable information. So that, even if the individual unintentionally lets the information pass to 3rd party's hands, they are still protected. This is where the data encryption applications are engaged. Individuals must always have an encrypted partition on their hard drives. They rather encrypt whole hard drives in case of theft or loss. TrueCrypt is yet the best free application that offers most of the widely accepted/used encryption algorithms. It allows users to encrypt a file, a bunch of files, a partition or a whole disk on-the-fly.

As the intrusion programs continue to develop, users cannot be fully protected from intruders using constantly appearing exploits. So the best way to secure important information is to keep documents encrypted in all conditions. Independent performance tests conducted by various hardware review web sites (www.tomshardware.com is one of them) have shown that on-the-fly encryption of whole hard drive decreases overall disk performance by approximately 15%. Performance loss is quite similar on BitLocker™ which is integrated in Microsoft™ Windows Vista™ and Windows 7™ [4]. Although BitLocker is free too, only certain editions of Windows™ have it integrated.

E-Mail, Instant Messaging (IM) And Web Browser Based Threats

We cannot imagine a world without e-mailing or messaging today. But they bring their specific security-related issues with them. Almost all widely used IM applications are transferring data –at least message body- unencrypted. Some provides encryption for only login processes. This means all the information flowing among users can be monitored or worse, manipulated by third parties. Only a few exceptions exists; AOL™ AIM Pro™ and IBM™ Lotus Sametime™ provides encryption feature for the users.

Individuals must use 3rd party encryption solutions to prevent being monitored. There are only a few supporting major IM applications: Simp Lite (www.secway.fr) and BitDefender™ ChatEncryption. While Simp Lite provides encryption for Windows Live Messenger™, Yahoo Messenger™, AIM™ and Jabber/Google, BitDefender™ provides support for only Windows Live Messenger™. Simp Lite also redirects all communication through itself (mini proxy-like system) so credentials are protected. ChatEncryption only encrypts the messages.

Similarly, e-mail communication (including unencrypted attachments) exposes the same risks as IM. But there is no easy solution for e-mail communication. Users have to use proxy servers, tunneling software (which redirects data flow on port 80 and through their own servers, encrypted) or virtual private networks (VPN). There are many of free services online but most of them are not trustworthy. Http-Tunnel is worth to mention free tunneling service (www.http-tunnel.com). Free service is limited to approximately 4 KB/s download and 1 KB/s upload speed. Paid version is only limited with the capacity of their servers. FreeVPN is a successful VPN solution which sets users free of filtering of corporations or ISPs. Both solutions provide sufficient protection of monitoring and additional risks caused by monitoring/filtering technologies.

While using online banking or working with sensitive data, facilities that make users work faster or make web sites to look more enjoyable –such as ActiveXTM, Java™, Flash™ may produce extra vulnerabilities. It is best to disable all the add-ons on Internet Explorer™ or use some respectable add-ons on Mozilla Firefox (www.mozilla.com) provided by reliable coders. Users must use InPrivate Browsing, InPrivate filtering and SmartScreen Filter features of Internet Explorer 8. Some must-have add-ons for Firefox are NoScript, AdBlock Plus, Ghostery which provides support for disabling web site programming features temporarily and/or blocking adwares/spywares. It is also a good idea to erase all surfing history after using Internet browsers and accept cookies only from the web site you are visiting intentionally.

Fighting with spam is a tough challenge. And they become really dangerous when users began to receive hundreds of them in a day. It is advised that users to use a free web based e-mail account for subscribing unimportant web sites or filling out forms. Inbox.com provides a really strong spam fighting mechanism (Challenge/Response Spam Protection) besides 5 GB of e-mail/storage space and POP3 support. Users can also transfer and/or control other POP3 e-mail accounts within Inbox.com.

Human Factors: Accidents, Neglected Operating Systems And Backup Issues

Most of the biggest digital disasters are caused by the users themselves. There is far less things to do for losses due to electronically failed components. So that users must continuously back up their sensitive data against such failures or intrusions. Paragon Backup & Recovery Free Edition (www.paragon-software.com) is a powerful and free application for personal use. The key point in backup process is to use appropriate encryption every time. Thus 3rd parties will not be able to gain access to your data if you lose your backups.

Operating systems are updated frequently against the newly discovered exploits. So that users must keep their operating systems up-to-date. In fact users have to keep all the applications up-to-date they have installed on their systems to prevent intruders to use bugs and security holes in those applications. www.versiontracker.com is a quite good web site of CNet that tracks new versions and updates of all major applications.

RESULTS AND CONCLUSION

Although there are many successful and reliable products and services exist in the market, this paper was designed to exhibit fundamental precautions against everyday threats on user's sensitive data. Furthermore, it was argued that almost all the basic and advanced security measures could have been taken for free.

Table 1 summarizes the applications and suggestions covered in this paper. Table 1 also includes the some other useful resources that were not mentioned in this paper.

Table 1. Summary of suggestions.

Threat/Precaution	Suggestion	Other
Virus, Trojan Horse, Backdoor and other malwares	Avira AntiVir Free Edition, Comodo Internet Security	Online virus scanners (e.g. www.eset.com , www.kaspersky.com , www.f-secure.com)
Data Theft/File Encryption	TrueCrypt, BitLocker	Comodo Disk Encryption
Data Theft/Online Encryption	Simp Lite, BitDefender ChatEncryption, Http-Tunnel Client, FreeVPN	Comodo EasyVPN, Http-Tunnel VNC
Browsing/IE	InPrivate Browsing, InPrivate Filtering, SmartScreen Filter	AdBlock Pro
Browsing/Firefox	Add-ons: NoScript, AdBlock Plus, Ghostery	addons.mozilla.org
Spam	www.inbox.com	Comodo Anti Spam (for e-mail clients only)
Human Errors/Backup	Paragon Backup & Recovery Free Edition	Paragon Rescue Kit

REFERENCES

- [1] Claessens, J., Dem, V., Cock,D.D., Preneel, B., Vandewalle, J., "On the Security of Today's Online Electronic Banking Systems", Computers & Security, Volume 21, Issue 3, 1 June 2002, Pages 253-265
- [2] <http://www.cert.org>
- [3] <http://en.wikipedia.org>
- [4] <http://doj.nh.gov>
- [5] <http://www.tomshardware.com>
- [6] Eisen, O., "Online security – a new strategic approach", Original Research Article Network Security, Volume 2010, Issue 7, July 2010, Pages 14-15

IDEC 2010

ROLE OF EDUCATIONAL TECHNOLOGY IN PROMOTION OF EDUCATION AT POSTGRADUATE LEVEL: OPPERTUNITIES AND USEABLITY

Qadir Bukhsh

Lecturer

Department of Educational Training
The Islamia University of Bahawalpur, Pakistan
qadir_iub@yahoo.com

Saima Rasul

Lecturer

Department of Educational Training
The Islamia University of Bahawalpur, Pakistan
Saimarasul.iub@gmail.com

ABSTRACT

This study was designed to measure the availability and the usability of the technology i.e. computer, internet, audio conferencing, video conferencing and satellite T.V by the students of the master level in The Islamia University of Bahawalpur (IUB), Pakistan. The study was descriptive in nature; therefore survey type research methodology was adopted to collect the data. The population of the study was five Faculties of IUB, Faculty of Education, Faculty of Arts, Faculty of Science, Faculty of Islamic Learning, Faculty of Management Sciences and Faculty of Pharmacy. 300 students were selected randomly as a sample, 50 from each faculty. Questionnaire was used as a Research tool to gather the relevant data. Data was analysed in terms of percentage and mean score. A significant majority of the respondents were of the opinion that computers are helpful in research, effective learning and introduces new methods of learning. Majority of the respondents disagreed that internet facilitates online lectures and video.

KEY WORDS: Technology, computers, teaching learning, internet, audio conferencing, video conferencing and satellite T.V

INTRODUCTION

The world in which we lived today is steeped in science technology and every human activity depends upon various tools and machines. Our nation is at a turning point. Alternately the term technology may be adopted to mean the Systematic application of human and technology resources in teaching and learning. Technology has brought revolution in every field of life as in education industry, agriculture, medicine, etc Technology is a man made device a process or a logical technique designed to produce a reproducible effect. Technology is the study and use of electronic processes and equipment to store and information of all kinds including words, picture and number. Educational technology is field, as the development application and evaluation of system techniques and aids to improve the process of human learning. In the field of education and research contact with scholars librarians, universities inside or outside the country has become possible. On-line teaching learning and testing have become through technology.

Technology is the development and application of tools, machines, materials and process to solve the human problems as discussed by www.Wordiq.com as:

Technology is a development and application of tools, Machines, materials and process that help to solve human Problems. As a human activity technology predates both sciences and engineering it embodies the human knowledge of solving Real problems in the design of standard tools, machines, Materials and process. The internet, satellite, video conferencing, mobile, wireless, web pages, net working, and computer soft ware all of these are related to the emerging technologies.

Technology is the application of resources to the design, procedure and use products and services to control the natural and human made environment as indicated by web www.bsu.edu/teched/whatis.htm :

Technology is the application of resources to design, produce, and use products and services that extend human potential to improve and control the natural and human made environment. Technology education is an action based program for all students that requires students to use resources to design, produce, use, and access the impacts of products and services that extend human potential to improve and control the natural and human made environment.

Technology promotes creative and critical thinking, development of the skills, analytical reasoning, teamwork skills, and problem solving abilities. Technology promotes active learning environment. Technology engaged the students in the solution of the problems. Educational technology has involved basically three processes development, application and evaluation of the systems as reflected by (NECT, 1999) "Educational technology is the development application and evaluation of systems, techniques, and aids to improve the process of human learning."

Computer technology has enhanced the educational outcome. The facts, figures, documents are available and the communication has become easy as indicated by Luke.H (2000):

It can be said that computers and technology have enhanced the educational process in several key ways. The largest benefit of technology is the easy and fast access that has come from the Internet. Almost any subject matter, research papers, and technical documents are available to anyone. Communication has also become much simpler through the use of the Internet

A review of the above mentioned definitions of educational technology points out the following characteristics of educational technology:

1. Educational technology is the application of scientific principles to education to develop meaningful learning
2. Educational technology lays stress on development of methods and techniques for effective teaching-learning. It discovers new methodologies to promotes education to modern basis
3. Educational technology stresses the organization of learning situations for the effective realization of the goals of education. Technology helps to attain the objectives of the education in minimum possible time
4. Educational technology emphasis the designing and measuring instruments for testing learning outcome. It has provided new methods of measuring the outcome
5. Educational technologies facilitate learning by controlling environment media and method.

Internet is the global networking and provides number of services as discussed by Siddique H.M (2004, p.159) as:

Internet is the network of network used to communicate electronically. It is a largest global network connecting millions of computers. It is a set of interaction which allows computers of different locations to exchange information. Internet provides number of services as a two-way interaction i-e E-mail, file transfer and collaboration

AUDIO CONFERENCING

Audio conferencing is electronic communication between two or more people at distance. Audio conferencing allow people in different locations to connect simultaneously, through conventional telephone services. It allows any numbers of the participants to communicate when they are physically unable to be present at the same time. This mode of communication is known as teleconferencing. Through this mode of communication individual can connect to each other and can collaborate. Audio interactions needs conventional telephone lines and need special arrangements as

discussed by Rashid.M (2001, p.60) "Audio interaction includes telephone conversational and audio lectures using regular telephone lines or special audio arrangement between the origination and the receiving sites."

Audio conferencing enable the real time exchange of the informations and participants can actually talk to each other as in face to face situation as discussed by Shamsi.N (2005, P.271)

The participants can actually talk to one another as if in a face-to-face situation. Facilities are provided to any one location to talk to any another or all of them simultaneously. In addition, audio tele-conferencing also an able exchange of computers on same physical line. Audio conferencing enable real time exchange of information without losing human touch

Audio conferencing is cost effective and allow people in different locations to contact simultaneously as indicated by Saddique.H.M (2004, P.185)

Audio conferencing using the telephone is simple, inexpensive and extremely accessible. The switched telephone network is the most cost effective system currently available for transmitting voice communication. Audio conferencing allow people in different locations to contact simultaneously, through conventional telephone services. It allows any number of the participants to communicate when they are physically unable to be present at the same time. This mode of communication is known as teleconferencing or voice conferencing. Through this mode of communication individual can connect to each other and can collaborate

VIDEO CONFERENCING

Video conferencing uses telecommunication of audio and video to bring people at different sites together for a meeting and interaction. This the face to face interaction including video and audio. It can be happened between two people or the different groups located in the different places. Video conferencing is the substitute of the face-to-face meetings as discussed by venkataiah (2002)

Video conferencing/teleconferencing is a whole new form of video based communication via telephone lines or satellite broadcast. It is the most important example of how video conferencing is being adopted within the learning environment. Video conferencing allows for the transfer of both the spoken and written word to any one, any where, at any time. Video conferencing is substitute for face-to-face meetings. It is enabling wider participation and interaction of a large number of people at a distance and decision making.

OBJECTIVES OF THE STUDY

This study was based on the following objectives:

1. To analyse the use of computer by the students of master level in the teaching learning activities
2. To access the internet facilities at university level and their use by the students in teaching learning process
3. To evaluate the use of the satellite T.V by the students of the master level in teaching learning activities
4. To analyse the role of audio and video conferencing in the teaching learning activities at master level

RESEARCH METHODOLOGY

Population Of the study

The population of the study consisted on students of the following six faculties of The Islamia University of Bahawalpur:

1. Faculty of Education
2. Faculty of Arts
3. Faculty of Science

4. Faculty of Islamic Learning
5. Faculty of Management Sciences
6. Faculty of Pharmacy

Sample Of the study

50 students were selected randomly from each faculty. Total 300 students were taken to conduct the study

Research Tool Development and Data Collection

Since the study was descriptive in nature, therefore, survey approach was considered appropriate to collect the data. For the purpose, questionnaire on five-point (Likert) scale was developed .The questionnaire was validated through pilot testing on 50 students

Data Analysis

The data collected through questionnaire were coded and analyzed through Ms- Excel in terms of percentage and mean scores. Scale values assigned to each of the five responses was as

Level of Agreement	Scale Value
SA	5
A	4
UNC	3
DA	2
SDA	1

To calculate the mean score, following formula was used.

$$\text{Mean Score} = (\text{FSA} \times 5 + \text{FA} \times 4 + \text{FUNC} \times 3 + \text{FDA} \times 2 + \text{FSDA} \times 1) / N$$

N

FSA = Frequency of Strongly Agreed responses.

FA = Frequency of Agreed responses.

FUNC = Frequency of Uncertain responses.

FDA = Frequency of Disagreed responses.

FSDA = Frequency of Strongly Disagreed responses.

The findings from the data analysis are presented below.

FINDINGS

Data collected through the questionnaire was analysed in terms of percentage and mean score. The findings drawn out from the data analysis are given below.

Table: 1
Opinion of students about use of computer at postgraduate level

S.No	Statement	f %	SA	A	UNC	DA	SDA	Mean Score
1.	Computer introduces new methods of learning	N %	141 47	130 43.3	10 3.3	11 3.7	8 2.7	4.28
2.	Computer is helpful for research.	N %	129 43	145 48.3	10 3.3	10 3.3	6 2	4.27
3.	Computer is helpful for effective learning.	N %	125 41.7	109 36.3	22 7.3	38 12.7	6 2	4.03
4.	Computer is the source of motivation.	N %	33 11	101 33.7	24 8	89 29.7	53 17.6	2.90
5.	You have easy access to computer.	N %	103 34.3	149 49.7	12 4	29 9.7	7 2.3	4.04
6.	You utilize computer for data analysis.	N %	21 7	24 8	3 1	145 48.3	107 35.7	2.02
7.	Computer is helpful for language learning.	N %	99 33	86 28.7	37 12.3	45 15	33 11	3.57
8.	Computer is helpful for presentation.	N %	121 40.3	120 40	7 2.3	33 11	18 6	3.96
9.	Computers are helpful in storage data.	N %	92 30.7	146 48.7	14 4.7	39 13	9 3	3.91
10.	You prepare assignment with the help of computer.	N %	80 26.7	170 56.7	15 5	26 8.7	9 3	3.95

It is evident from Table: 1 that a significant majority of the respondents (90.3%) agreed with the statement that computer introduces new methods of learning. The mean score 4.28 supported the statement. A prominent majority of the respondents (90.3% with 4.26 mean score) agreed were of the view that the computer is helpful for research. Majority of the respondents (78%) expressed their opinion that is helpful for effective learning and mean score 4.03 also supported it. 47.3% of the respondents disagreed with the statement that computer is the source of motivation and the mean score is 2.90. A significant majority (84%) of the respondents agreed with the statement that the students have access to the computer. The mean score was 4.04, which also supported the statement. A significant majority (84% with 2.02 mean score) of the respondents were disagreed with the statement that students utilize computer for data analysis. Majority of the respondents (61.7%) agreed with the statement that computer is helpful for language learning. The mean score 3.57 supported the statement. A significant majority (80.3% with mean score 3.96) of the respondents were of the opinion that students prepare assignments with the help of computer. Majority of the respondents (79.4 % with the mean score 3.91) agreed with the statement that computers are helpful in storage data. Majority of the respondents (83.4%) agreed with the statement that students prepare assignments with the help of the computer and the mean score is 3.95 which supported the statement.

Table: 2
Opinion of students about internet facility and their use at postgraduate level

S.No	Statement	f %	SA	A	UNC	DA	SDA	Mean Score
11.	Internet facilitates online lectures and video.	N % 58 19.3	38 12.7	13 4.3	48 16	143 47.7		2.40
12.	Internet is helpful for material searching.	N % 85 28.3	106 35.3	12 4	73 24.3	24 8		3.51
13.	Internet is helpful for file sharing and attachment of documents.	N % 110 36.7	136 45.3	27 9	12 4	15 5		4.04
14.	You can collect data in short time through internet.	N % 58 19.3	34 11.3	14 4.7	75 25	119 39.7		2.45
15.	You can download material through Internet.	N % 92 30.7	121 40.3	11 3.7	52 17.3	24 8		3.68
16.	Internet is helpful in communication.	N % 43 14.3	28 9.3	13 4.3	143 47.7	73 24.3		2.41
17.	You collaborate to International community through Internet.	N % 67 22.3	53 17.7	15 5	110 36.7	55 18.3		2.89
18.	Your university provides facility to display the results of the students on websites.	N % 125 41.7	113 37.7	15 5	27 9	20 6.7		3.98
19.	Students utilize Internet for educational purpose.	N % 70 23.3	164 54.7	16 5.3	33 11	17 5.7		3.79
20.	You used online libraries on Internet.	N % 35 11.7	76 25.3	8 2.7	145 48.3	36 12		2.76

It is evident from Table: 2 that 63.7% of the respondents agreed with the statement that internet facilitate online lectures and video and video and mean score is 2.40. A slight majority of the respondents (63.6% with 3.51 mean score) agreed were of the view that internet is helpful for material search. A significant majority (82%) of the respondents expressed their opinion that internet is helpful for file sharing and attachment and the mean score 4.04 also supported it. A majority (64.7%) of the respondents disagreed with the statement that students can collect data in short time through internet. The mean score was 2.45%. A significant majority (71% with 3.68 mean score) of the respondents were of the opinion that students download material through internet. A significant majority of the respondents (72% with mean score 2.41) disagreed with the statement that internet is helpful in communication. A slight majority of the respondents (55% with mean score 2.89) disagreed with the statement that students collaborate to international community through internet. A significant majority (79.4%) agreed with the statement that university provides facility to display results on the website and the mean score is 3.98 which supported the statement. A significant majority of the respondents (78% with the mean score 3.79) agreed with the statement that students utilize internet for educational purpose. Majority of the respondents (60.3 %) disagreed with the statement that students utilize online libraries and the mean score is 2.76.

Table: 3
Opinion of students about satellite T.V in teaching learning at postgraduate level

S.No	Statement	f %	SA	A	UNC	DA	SDA	Mean Score
21	Satellite T.V. promotes education.	N % 43 14.3	28	9.3	13 4.3	143 47.7	73 24.3	2.41
22	Satellite T.V. share informations.	N % 110 36.7	53	17.7	15 5	67 22.3	55 18.3	3.32
23	Satellite T.V. is the low cost way of receiving educational Information.	N % 125 41.7	44	14.7	15 5	46 15.3	70 23.3	3.36
24	You have easy access to Educational lectures on Satellite T.V.	N % 70 23.3	164	54.7	16 5.3	33 11	17 5.7	3.79
25	Satellite T.V. is useful for demonstration.	N % 91 30.3	176	58.7	8 2.7	16 5.3	9 3	4.08

It is reflected from Table: 3 that a majority of the respondents (72%) not agreed with the statement that the satellite T.V promotes education. The mean score is 2.41 which did not support the statement. A slight majority of the respondents (54.4% with 3.32 mean score) agreed of the view that satellite T.V share informations. A slight majority of the respondents (56.4% with mean score 3.36) agreed with the statement that satellite T.V is low cost way of receiving educational informations. A significant majority (78%) of the respondents expressed their opinion that the students have easy access to educational lectures on satellite T.V and the mean score 3.79 also supported it. A significant majority (89%) of the respondents agreed with the statement that satellite T.V is useful for demonstration. The mean score was 4.08, which supported the statement.

Table: 4
Opinion of students about interactive technologies at postgraduate level

S.No	Statement	f %	SA	A	UNC	DA	SDA	Mean Score
26	Audio Conferencing provides live interaction.	N % 129 43	143	10	11 3.3	7 3.7	2.3	4.25
27	Experts share their experiences through video conferencing.	N % 119 39.7	144	12	15 5	10 3.3	4.15	
28	Audio conferencing is helpful for group interviews located in different places.	N % 93 31	130	10	45 15	24 8	3.76	
29	Video conferencing demand expert staff.	N % 47 15.7	163	10	42 3.3	38 14	12.7	3.46
30	Use of technology reduce travel expenditures and time	N % 83 27.7	172	15	20 5	10 6.7	3.3	3.99
31	Video conferencing is useful in distance learning	N % 43 14.3	140	48	27 16	42 9	14	3.38

It is evident from Table: 4 that a significant majority of the respondents (90.7%) agreed with the statement that the audio conference provides live interaction. The mean score 4.25 supported the statement. A prominent majority of the respondents (87.7% with 4.15 mean score) agreed were of the view that experts share their experiences through video conferencing. A significant majority (74.3%) of the respondents expressed their opinion that audio conferencing is helpful for group interviews located in the different places and the mean score 3.76 also supported it. A majority (70%) of the respondents agreed with the statement that video conferencing demands expert staff. The mean score was 3.46, which also supported the statement. A significant majority (85% with 3.99 mean score) of the respondents were of the opinion that use of technology reduces travel expenditures and time. Majority of the respondents (61%) agreed with the statement that the video conferencing is useful in distance learning. The mean score 3.38 supported the statement.

CONCLUSION

- i. A significant majority of the respondents agreed that computers are helpful in research, effective learning and introduces new methods of learning
- ii. A slight majority of the respondents disagreed that computers are the source of motivation
- iii. A significant majority of the respondents disagreed that they use computers for data analysis
- iv. Majority of the respondents agreed that computers are helpful in language learning, data storage, assignment preparation and presentation

- v. Majority of the respondents disagreed that internet facilitates online lectures and video
- vi. A significant majority of the respondents agreed that internet is helpful material search, file sharing, attachment and material download
- vii. A significant majority of the respondents disagreed that internet is helpful in communication and collaboration
- viii. A significant majority of the respondents agreed that they use internet for educational purpose and university display results on web
- ix. Majority of the respondents disagreed that they use online libraries
- x. Majority of respondents agreed that satellite T.V shares informations, low cost, useful in demonstration and they have easy access
- xi. Majority of the respondents agreed that audio conferencing provides live interaction and helpful in group interviews
- xii. Majority of respondents agreed that video conferencing is helpful in distance learning

RECOMMENDATIONS

On the basis of findings and conclusions following recommendations were drawn:

- i. Computer may be introduced a core course in all the programmes at master level, as it has significant value in this modern age.
- ii. A short course of data analysis may be introduced at master level as students have to conduct research thesis in the final semester
- iii. A high speed net having high band width may be provided to the students for online lectures and videos
- iv. A subject of ICT may be introduced at master level to promote communication and collaboration of the students through net
- v. A seminar may be conducted to create awareness among the students about educational channels on satellite
- vi. Online lectures through video conferencing may be conducted to promote distance learning in formal universities

REFERENCES

- Luke. H (2004) Controlling robots using internet using JAVA, Journal of Industrial Technology, Vol. 20 No. 3 PP-2-6
- Shamsi. N (2005) Dimensions of Distance Education, APH Publishing corporation , New Delhi: India
- Siddique, H.M (2004). *Distance Learning Technologies in Education*. A P H Publishing Corporation 5 Ansari Road, Darya Gunj, New Delhi: India
- Rashid M (2001) Allied Material of distance education, M.Phil, National Book Foundation, Islamabad: Pakistan
- Venkataiah (2002) Educational Technology, A P H Publishing Corporation 5 Ansari Road, Darya Gunj, New Delhi: India

www.wordiq.com retrieved on 05/07/2010

www.nesea.org/education/gscleanenergy . Retrieved on 21/06/2010

www.videonetnetwork.org. Retrieved on 21/06/2010

www.enricdigests.org. Retrieved on 28/06/2010

www.bus.edu/teched/whatis.htm Retrieved on 25/06/2010

SAKARYA ÜNİVERSİTESİ TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ ÖĞRETİM ÜYELERİNİN/ELEMANLARININ BİLGİSAYAR KULLANMA SIKLIKLARI, İNTERNET KULLANMA DÜZEYLERİ VE BİLGİSAYAR TEKNOLOJİLERİNE YÖNELİK DÜŞÜNCELERİ

Öğr. Gör. Erdal BÜYÜKBİÇAKCI¹, Yrd. Doç. Dr. Ali Fuat BOZ²

¹ Sakarya Üniversitesi Karasu MYO 54500 Karasu/Sakarya,
(0264) 718 89 60/102, 0532 748 38 94, erdal@sakarya.edu.tr

² Sakarya Üniversitesi Teknik Eğitim Elektronik Bilgisayar Eğitimi Bölümü Esentepe Kampüsü 54187
Serdivan/Sakarya, (0264) 295 64 51, 532 524 38 06, afboz@sakarya.edu.tr

Özet : Bilgisayar teknolojileri ve paralelinde internet kullanımı gelişimi günümüz teknoloji ve eğitim dünyasında çok hızlı değişim ve gelişim gösteren materyaller halini almıştır. Bu durumun nedeni de şüphesiz bu materyallerin/araçların sunmuş olduğu hizmetler ve hizmetlerin kolaylıkla elde edilebilir olmasıdır. Bundan 10 – 15 yıl öncesine kadar bilgisayar ve internet kullanımının ne olduğu hakkında elimizde sınırlı bilgiler varken, günümüzde bu araçların aktif olarak insanların kullanması ile birlikte, bilgisayar olmadan iş yapılamaz hale gelinmiştir.

Bilişim teknolojilerini üniversitelerimizdeki akademisyenlerin öğrenmesi ve eğitim – öğretim faaliyetlerinde kullanması kaçınılmaz bir zorunluluk haline gelmiştir. Çünkü birçok öğrencinin evinde yada çevresinde bilgisayar kullanma olanağı olmakta ve daha çok kendi kendine öğrenme ile bilgisayar kullanmayı başarabilmektedir. Dolayısıyla öğretim elemanlarının da sosyal rol ve statüsünü koruyabilmesi için eğitimin değişen yönünün gerisinde kalmamaları gerekmektedir.

Yapılan bu çalışmada; Sakarya Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Öğretim Üyelerinin/Elemanların bilgisayar kullanma siklikları, internet kullanma gereksinimleri, becerileri ve bilgisayara yönelik düşünceleri öğrenilmek hedeflenmiştir. Anket çalışması belirtilen fakültedeki öğretim üyelerinin/elemanlarının katılımı ile gerçekleştirilmiştir.

Yapılan anket çalışması iki kısımdan oluşmaktadır. Birinci kısımda katılımcılara yaş, medeni durum, bölüm, bilgisayar sahibi olma, internet durumları gibi özellikler ölçülmüştür. İkinci kısımda ise katılımcılara bilgisayara yönelik düşüncelerini ifade edecekleri sorular sorulmuştur.

Yapılan anket çalışması sonucunda elde edilen veriler SPSS ve Excel programları aracılığı ile uygun metodlar ve grafikler kullanılarak değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler : Sakarya Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi, İnternet Kullanma Sıklığı

Abstract: The computer technologies and internet usage are the most fast developed materials in today's technology due to its easy availability and their advantages. The situation was much more different before 10-15 years ago than today. We had little information about information technologies and internet; however, it is the most important item in daily life, now.

Learning and usage of information technologies are essential for academic staff of Sakarya University. Also students can learn computer usage by themselves. Therefore, effective computer usage is an obligation for our lectureres and academic personal.

In this survey, it was aimed to learn Computer Usage Rank, Internet Usage Levels and Ideas about Computer Technologies of Lecturers and Academic Staff of Sakarya University Technical Education Faculty. This inquiry was performed by participation of Sakarya University personal. It was composed from two parts. In first part, age, marital status, department, computer possession, internet subscriptions were questionnaired. In second one, ideas of participants about computer sciences were asked.

The results were evaluated by means of SPSS and Excel programs by using relevant methods and graphics at the end of this study.

Keywords: Sakarya University Technical education Faculty, Internet usage rank

1. GİRİŞ

Bilgisayarın ve internet kullanımının önemi her geçen gün artmaktadır. Bu durumun nedeni ise; bu araçların sunduğu hizmetler ve bu hizmetlere kolay erişilebilir olmasıdır. Bundan onbeş yıl öncesine kadar bilgisayar teknoloji ve internet kullanımı ile ilgili sınırlı bilgiler varken, bu araçların aktif olarak kullanılmaya başlanması ile birlikte, bilgisayar ve internet olmadan iş yapılamaz hale gelmemiştir. Bilişim teknolojilerini bilgi çağında olduğumuz bu zaman diliminde üniversitelerimiz öğretim elemanlarının öğrenmesi ve kullanması kaçınılmaz bir zorunluluk durumuna gelmiştir.

Çünkü bir çok öğrencinin evinde veya çevresinde bilgisayar ve internet imkanı olmakta.

Dolayısıyla öğretim elemanlarının da kendi sosyal ro ve statüsünü koruyabilmek amacı ile eğitimim bu değişen yönünün gerisinde kalmaması gerekmektedir. Dünyada bilgisayarın bulunması ve eğitim alanında kullanılmaya başlamasıyla beraber eğitim teknolojilerinde hızlı bir değişim ve gelişim yaşanmaktadır. Özellikle 1980'lerden sonra bilgisayar ve internet teknolojisinin hızla gelişmesi üretimde verimliliği ve etkinliği arttırmıştır. Bu donanımdaki hızlı gelişmeler, çeşitli alanlarda hızla kullanılmış ve bilgi toplumunun oluşumu hızlanmıştır. Bu durum küresel iletişim ağı ile gerçekleştiğinden, bilimsel araştırmalardan üretilenlik, kültürel değişimlerden, küresel ticarete kadar birçok alanı etkilemiştir. Sonuçta bilgisayar ve ona dayalı teknolojilerin yoğun olarak kullanıldığı alanlardan biriside eğitim olmuştur. Günümüzde, çağın gelişimlerine uyum sağlayabilmek için eğitimle ve öğretimle ilgilenen tüm bireylerin özellikle öğretim elemanlarının iyi bir bilgisayar ve internet kullanıcısı olmaları gereklidir. Eğitim ve öğretimde bilgisayar teknolojileri bir amaç olarak değil, araç olarak kullanılmalıdır. Bir bilgisayar kullanıcısından kelime işlem, hesap tablosu, veri tabanı, çizim, sunu programı ve internet servis sağlayıcısının yanı sıra mesleki ve teknik olarak kullanabileceğim paket programlarından bir veya daha fazlasını kullanması beklenmektedir. Artık çevremizde her ortamda (ev – iş yer) bulunan bilgisayarlar sayesinde bilgiler internet servis sağlayıcı kullanılarak dünya üzerinde istenilen bilgisayara aktarılma imkanına kavuşmuştur. İnternet eğitim – öğretim sürecini de etkilemiş, öğretim elemanı ve öğrencilere çeşitli olanaklar sunmaktadır. Eğitim kurumları bu olanaklardan yararlanmak için öğretim sürecinde internetten yararlanmaya başlamış, öğrenme ortamlarını buna göre düzenlemek durumunda kalmışlardır. Teknolojik gelişmelere ve bunların yol açtığı değişimde uyum sağlayabilen; sürekli olarak kendini yenileyebilen, ileri teknolojilere aşina olabilen, bilginin güç olarak kabul edildiği çağımızda bilgi üretebilen ve paylaşabilen bireyler 21. yüzyıl toplumlarının bireylerinde gereksinim duyduğu özellikler olarak belirlenmiştir. Konunun önemi dikkate alındığında öğretim elemanlarının son yıllarda bilgisayarı ve dolayısıyla interneti çok daha fazla kullanmaya başladıkları göz önüne alınarak, bu çalışma Sakarya Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Bölümlerinde görev yapan öğretim elemanlarının bilgisayar kullanma sıklıkları, internet kullanma düzeyleri ve bilgisayar teknolojilerine yönelik düşüncelerini belirlemek amacıyla planlanmıştır. Konu ile ilgili olarak yapılan anket çalışması ve bu çalışma sonucunda ortaya çıkan bulgular paylaşılmaktadır. Araştırmanın problemi “Sakarya Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Öğretim Elemanlarının Bilgisayar Kullanma Sıklıkları, İnternet Kullanma Düzeyleri ve Bilgisayara Yönelik Düşünceleri” olarak ifade edilmiştir.

2. ARAŞTIRMA YÖNTEM VE TEKNİKLERİ

Bu araştırma, çalışmaya katılan öğretim elemanlarının görüşlerini içtenlikle yansittıkları temel sayıtlısına dayanmaktadır. Araştırmanın evreni, SA.Ü. Teknik Eğitim Fakültesi (TEF) Elektronik Bilgisayar Eğitimi, Makine Eğitimi, Metal Eğitimi ve Yapı Eğitimi Bölümü Öğretim Üyesi/Elemanlarıdır. (Toplam n=65) Araştırma uygulanmadan önce TEF Dekanlığından yazılı ve öğretim elemanlarından da sözlü izin alınmıştır. Araştırmada, verilerin toplanması için iki bölümden oluşan veri toplama aracı kullanılmıştır. Birinci bölümde öğretim elemanlarının kişisel bilgileri, yaş, medeni durum, bilgisayar kullanma, erişim, kullanım sıklığı, kullanım düzeyi, internet kullanımına ilişkin anket soruları yer almaktadır. İkinci bölümde ise öğretim elemanlarının bilgisayar teknolojine yönelik düşüncelerini ifade edecekleri form yer almaktadır. Öğretim elemanlarının cinsiyet, yaş, ünvan ve kıdemlerine göre dağılımı Tablo 1'de verilmektedir.

Tablo 1: Öğretim Elemanlarının Cinsiyet, Yaş, Kıdem ve Ünvanlarına Göre Dağılımı

		Frekans	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	3	4.62
	Erkek	62	95.38
Yaş	20 – 25	4	6.15
	26 – 30	20	30.77
	31 – 35	8	12.30
	36 – 40	16	24.60
	41 – 45	9	13.85
	46 – 50	5	7.69
	51 üstü	3	4.61
Ünvan	Prof. Dr.	6	9.23
	Doç. Dr.	12	18.46
	Yrd. Doç. Dr.	25	38.46
	Öğr. Gör.	2	3.07
	Arş. Gör.	20	30.76
Kıdem	1 – 5 Yıl	22	33.84
	6 – 10 Yıl	19	29.23
	11 – 15 Yıl	11	16.92
	16 – 20 Yıl	6	9.23
	21 ve Üstü	7	10.76

3. ARAŞTIRMA BULGULARI VE YORUMLAR

Araştırma bulguları problemde yer alan soruların sırasına göre verilmiştir.

3.1 Erişim Koşulları

Öğretim elemanlarının bilgisayarlara erişim koşulları evde ve işte olmak üzere iki başlık altında ele alınmıştır. Evde erişimle ilgili olarak öğretim elemanlarının %95.38'i olumlu yanıt verirken, %4.61'inin evinde bilgisayar olmadığı anlaşılmaktadır. Üniversitede kendinize ait bilgisayarınız var mı sorusuna karşılık, öğretim elemanları %99'luk bir oranla olumlu yanıt vermişlerdir. Bu durum bize öğretim elemanlarının çalışıkları bölümde bilgisayara erişim noktasında bir sıkıntı yaşamadıklarını göstermektedir.

3.2 Bilgisayar Kullanmayı Nasıl Öğrendiniz?

Öğretim elemanlarının bilgisayar kullanmayı nasıl veya nerede öğrendikleri sorusuna verdikleri cevaplar Tablo 2. de görülmektedir. Öğretim elemanlarının %81.53'lük bir kısmının bilgisayar kullanmayı kendi kendilerine öğrendikleri ortaya çıkmaktadır.

Tablo 2: Öğretim Elemanlarının Bilgisayar Kullanmayı Nasıl Öğrendikleri Dağılımı

Bilgisayar Kullanmayı Nasıl Öğrendiniz?	Frekans	Yüzde (%)
Kendi Kendime	53	81.53
Temel Düzeyde Kurs Aldım	9	13.84
İleri Düzeyde Kurs Aldım	3	4.61

3.3 Bilgisayar Kullanım Sıklığı

Öğretim elemanlarının bilgisayarı kullanım sıklığı ile ilgili yanıtlarının dağılımına Tablo 3. den bakıldığından öğretim elemanlarının bilgisayarı en sık web de araştırma ve iletişim (%100) için kullandıkları hemen görülmektedir. Bu alanları ders notlarını hazırlama (%96.23), derste konuyu sunma (%75.38) takip etmektedir.

Tablo 3: Öğretim Elemanlarının Bilgisayar Kullanma Sıklıkları Dağılımı

Bilgisayar Kullanma Sıklığı	Frekans	Yüzde (%)
Ders Notu Hazırlama	63	96.23
Derste Konuyu Sunma	49	75.38
Ölçme Değerlendirme İle İlgili İşlerde	42	64.61
YönetSEL Amaçlarla	24	36.92
İletişim	65	100
Araştırma	65	100
Mesleki Yazılım Geliştirme	29	44.61

3.4 İnternete Nereden Bağlanıyorsunuz?

Öğretim Elemanlarının tamamının internete bağlanma imkanı vardır. İnternete nereden bağlanıyorsunuz sorusuna verdikleri cevaplar Tablo 4. de görülmektedir. Öğretim elemanlarının %36.92'sinin üniversitenin yanı sıra evden de internet bağlantına sahip oldukları anlaşılmaktadır.

Tablo 4: Öğretim Elemanlarının İnternete Bağlanması Yerleri

İnternete Nerden Bağlanıyorsunuz?	Frekans	Yüzde (%)
Bağlanmıyorum	0	-
Evden	24	36.92
Üniversiteden	65	100

3.5 Internet Kullanma Süreleri

Öğretim Elemanlarının % 7.69'u 1 – 5 yıldır , %38.46'sı 6 – 10 yıldır, %36.92'si 11 – 15 yıldır, %16.92'si 16 yıl ve üstü internet kullanıcısı olduğunu ifade etmektedir. Bu sonuçlara göre öğretim elemanlarının büyük bir çoğunluğu uzun zamandır internet kullanıcısıdır.

3.6 İnternet Kullanma Sıklığı

Öğretim Elemanlarının internet kullanma sıklığı ile ilgili olarak Tablo 5. incelendiğinde, öğretim elemanlarının her gün internet kullanımı yaptıkları açıkça görülmektedir.

Tablo 5: Öğretim Elemanlarının İnternete Kullanma Sıklığı Dağılımı

İnternet Kullanma Sıklığı	Frekans	Yüzde (%)
Her gün	59	90.76
Haftada 1 – 2 Gün	6	9.23
Hiçbir Zaman	-	-

3.7 Internet Servislerini Kullanma Amacı

Öğretim elemanlarının internet servislerini kullanım amacınız nedir? sorusuna verdikleri cevaplar Tablo 6. da görülmektedir.

Tablo 6: Öğretim Elemanlarının İnternete Servislerini Kullanma Amacı Dağılımı

İnternet Servislerini Kullanma Amacınız Nedir?	Frekans	Yüzde (%)
Kişisel Araştırma	65	100
İletişim	59	90.76
Kütüphane – Dergi Erişim	51	78.46
Dosya Paylaşımı	59	90.76
Güncel Haber Takibi	59	90.76
İnternet Bankacılığı – E Ticaret v.b	61	93.84

3.8 Interneti Eğitim Amaçlı Kullanma Amacı

Öğretim elemanlarının internet servislerini eğitim amaçlı kullanma amacı sorusuna verdikleri cevaplar Tablo 7. da görülmektedir.

Tablo 7: Öğretim Elemanlarının Interneti Eğitim Amaçlı Kullanımı Dağılımı

İnterneti Eğitim Amaçlı Kullanma Amacınız Nedir?	Frekans	Yüzde (%)
Araştırma	63	96.92
Ders Notu – Sunu	58	89.23
Uzaktan Eğitim	11	16.92
Program Kopyalama	23	35.38

3.9 Öğretim Elemanlarının Bilgisayar Teknolojilerine Yönelik Düşünceleri

Öğretim Elemanlarının Bilgisayar Teknolojilerine yönelik görüşler Tablo 8. de görülmektedir. EKLER bölümünde öğretim elemanlarının bilgisayar teknolojilerine yönelik görüşlerinin alındığı sorular yer almaktadır.

Tablo 8: Öğretim Elemanlarının Bilgisayar Teknolojilerine Yönelik Düşünceleri

SORU NO	KESİNLİKLE KATILMIYORUM	KATILMIYORUM	KARARSIZIM	KATİLİYORUM	KESİNLİKLE KATİLİYORUM	YÜZDE (%)
	-	-	-	16.21	83.79	
1.	-	-	-	16.21	83.79	
2.	-	10.81	16.21	59.45	13.53	
3.	-	-	5.40	32.43	62.17	
4.	-	-	5.40	43.24	51.36	
5.	-	5.40	8.10	48.64	37.86	
6.	5.40	27.02	18.91	32.43	16.24	
7.	-	2.70	2.70	59.45	35.15	
8.	5.40	45.94	21.62	13.51	13.53	
9.	2.70	-	13.51	56.75	27.04	
10.	-	13.51	2.70	40.54	43.25	
11.	-	-	2.70	70.27	27.03	
12.	-	2.70	13.51	59.45	24.37	
13.	-	2.70	2.70	51.35	43.25	
14.	-	8.10	8.10	40.54	43.26	
15.	2.70	8.10	8.10	43.24	37.86	
16.	10.81	16.21	40.54	21.62	10.82	
17.	2.70	10.81	27.02	48.64	10.83	
18.	-	-	13.51	54.05	32.44	
19.	2.70	8.10	16.21	51.35	21.64	
20.	-	2.70	8.10	51.35	37.85	

4. SONUÇLAR

Araştırma sonuçları öğretim elemanlarının;

- Neredeyse tamamının bilgisayar ve bilgisayar teknolojilerini kullandığı,
- Büyük bölümünün çalışıkları bölümde bilgisayara ve internete erişim konusunda bir sorun yaşamadıkları,
- Bilgisayarı en rahat sözcük işlem, sunu hazırlama, e-posta ve İnternet kaynaklarında arama-tarama, iletişim, güncel haber takibi ve internet bankacılığı yaparken kullandıkları,
- Bilgisayarı en seyrek mesleki yazılım geliştirme, en sık ders notu hazırlama ve derste konuyu sunma amaçlı kullandıkları,
- İnternet servislerini kişisel en çok kişisel araştırma ve iletişim için en seyrekte uzaktan eğitim için kullandıkları,
- Büyük bir çoğunluğun düzenli olarak her gün interneti kullandıkları anlamışmaktadır.

Öğretim elemanlarının Bilgisayar Teknolojisi (BT) ne yönelik görüşleri değerlendirildiğinde

- Büyük bir çoğunluğunun BT iş alanlarında kullanıldığı, iş verimini artırdığı ve hayatımızda yer ettiğini desteklediğini,
- BT nin eğitim kalitesini artırdığını ve eğitimde yararlanması gerektiğini, büyük bir çoğunluğu derslerinde BT den yararlandığını,
- Buna karşılık BT nin iletişime engel olduğunu desteklediklerini,
- BT ni yakından takip ederek, işlerinin çoğunu halledebildiklerini, BT nin etkin bir şekilde kullanabildiklerini
- Üniversitelerinin BT olanaklarının oldukça iyi olduğunu ifade etmişlerdir.

Öğretim elemanlarının BT' ne yönelik görüşleri olumlu yönde olduğu belirlenmiştir.

Tüm bu sonuçlara bakıldığında öğretim elemanlarının yaşamlarına bilgisayarın bir biçimde girdiği ortaya çıkmıştır. Ancak öğretim elemanlarının hem öğrenme ve öğretme süreçleriyle ilgili olarak hem de araştırma ve yayın etkinliklerini kolaylaştırabilecek program ve işlemlerle ilgili hizmet içi eğitimler düzenlenmesinin ve öğretim elemanlarında var olan ya da hizmet içi eğitimlerle kazanacakları becerileri üst düzeyde gösterebilmeleri için alt yapı, donanım ve teknik destegin sağlanmasına gereksinim olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmaya benzer çalışmaların farklı örneklem grupları ile farklı üniversite ve bölümlerde yapılması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Usluel, Y. ve Seferoğlu, S. S. (2003). Eğitim fakültelerindeki öğretim elemanlarının bilgisayar kullanımı ve öz-yeterlik algıları. *Bilişim Teknolojileri Işığında Eğitim Konferansı ve Sergisi (BTIE)*, 21-23 Mayıs, 2003, ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi, Ankara,
- Usluel, Y. ve Seferoğlu, S. S. (2003). Eğitim fakültelerindeki öğretim elemanlarının bilgisayar kullanımı ve öz-yeterlik algıları. *BTIE 2003 Bildiriler CD's, No: 7. Bilişim Teknolojileri Işığında Eğitim Konferansı ve Sergisi (BTIE)*, Ankara,
- Sulak, A.S., Selçuk Üniversitesi TEF Öğretim Elemanlarının Bilgisayar Kullanma Sıklıkları, İnternet Kullanma Düzeyleri ve Bilgisayar Yönelik Düşünceleri, *I.Uluslararası Mesleki ve Teknik Eğitim Teknolojileri Kongresi İstanbul Turkey*, 2005,
- Özkütük, N., Orgun, F., Öğretim Elemanlarının İnternet Kullanma Düzeyleri ve Bilgisayar Yönelik Düşünceleri, *IV.Uluslararası Eğitim Teknolojileri Sempozyumu, Sakarya Turkey*, 2004.

STAJ EĞİTİMİNDE YENİ BİR KAVRAM: UZAKTAN STAJ

A NEW CONCEPT IN INTERNSHIP: DISTANCE INTERNSHIP

Öğr.Gör.Dr. Kutalmış TURHAL
Bilecik Üniversitesi
Meslek Yüksekokulu
kutalmis.turhal@bilecik.edu.tr

Öğr.Gör. Emre EREN
Bilecik Üniversitesi
Meslek Yüksekokulu
emre.eren@bilecik.edu.tr

Yrd.Doç.Dr. Ü.Ciğdem TURHAL
Bilecik Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi
ucigdem.turhal@bilecik.edu.tr

ÖZET

Bilgi toplumlarında başarının önemli bir göstergesi toplumun bilgi üretim kapasitesidir. Toplumun bilgi üretebilmesi, toplumu oluşturan bireylerin eğitim düzeylerine bağlıdır. Teknolojideki hızlı gelişmeler toplumda hızlı değişimlerin yaşanmasına sebep olmaktadır. Bu noktada toplumun çağı yakalayabilmesi için yaşam boyu eğitim kavramı önem kazanmaktadır. Bu durum uzaktan eğitim kavramının doğmasına neden olmuştur. Türkiye'de şu anda çeşitli öğretim düzeylerinde uzaktan eğitim veren kurumlar bulunmaktadır. Uzaktan eğitimin avantajı mekandan bağımsız ve daha esnek bir eğitim olanlığı sunuyor olmasıdır. Ancak uzaktan eğitimin bu avantajı staj konusuna gelindiğinde bu anlayış ile çelişmektedir. Bunun nedeni ise stajın aynen klasik eğitim anlayışında olduğu gibi uygulanıyor olmasından kaynaklanır. Oysa bekleneni staj kavramının da aynı esnekliğe sahip olmasıdır. Bu ise uzaktan staj kavramını ortaya çıkarmaktadır. Bu çalışmada uzaktan staj kavramının dünyadaki uygulamaları incelenmiştir. Bu yazın ile Türkiye'de de uygulanması konusunda daha sonra yapılacak olan çalışmalara yardımcı olması amaçlanmaktadır.

ANAHTAR KELİMELER

Uzaktan Eğitim, Staj, Uzaktan Staj,

ABSTRACT

An important sign of success in information society is the capacity of information output in society. The fact that society can produce information depends on education levels of individuals which form society. Rapid developments in technology lead to the emergence of rapid changes in society. In this point, notion of life-long education comes into question for catching age. To apply the concept of lifelong education concept of classical education is not always appropriate. This causes the born of distance education. There are now some institutions that gives distance education in Turkey. The advantage of distance education is free from place and elasticity at education process. Internship is in contradiction with the distance education. The cause of this is, internship is implemented like classical education. It hopes that the concept of internship have a same elasticity. It emerges concept of distance internship. In this study, it is investigated applications of distance internship around world. The aim of this paper is to help other studies in order to apply distance internship in Turkey.

KEY WORDS

Distance Education, Internship, Distance Internship

1. GİRİŞ

Günümüz dünyasının son zamanlardaki en önemli olgularından biri olan küreselleşme kavramı ile birlikte anılan bilgi toplumlarının temelinde bilgi yer almaktadır. Küreselleşmenin sonucu olarak bilginin küresel düzeyde paylaşımı ve yayılması sağlanmıştır. Bilgi teknolojilerindeki hızlı gelişmeler, toplumsal yapıların değişmesine ve yeniden şekillenmesine neden olmaktadır. Yaşanan bu hızlı değişim süreci beraberinde, insan hayatının her alanında olduğu gibi eğitim alanında da yeni kavramlar ve olgular getirmiştir. Küreselleşen dünyada varlık gösterebilmek için eğitim alanında göz önünde bulundurulması gereken bazı önemli unsurlar vardır. Bu unsurlardan biri: Eğitimin yaşam boyu süren bir etkinlik olması gereği;

diğeri ise: Eğitimin, her zaman, her yerde ve yaşamın her alanında olması gerekliliğidir. İnsanlara evde ve işyerinde eğitim imkânları sağlanmalı, sınıflarda olduğu kadar internet ve televizyonda da eğitimin etkili şekilde verilmesi gerekliliğidir. Bu kavramlar aslında küreselleşen dünyada uzaktan eğitimin önemine ve gerekliliğine işaret etmektedir (Baş, 2009).

Küreselleşme ile önemi daha da artan eğitime olan talep artmış bu durum ise eğitimde yeni bir seçenek olarak kabul gören Uzaktan Eğitim (UE) kavramının dünya çapında yaygınlaşmasına sebep olmuştur. Öğretmen ve öğrenenin coğrafi olarak farklı yerlerde bulunmasından doğan bir ihtiyaç olan UE kavramı, örgün eğitimden herhangi bir sebepten dolayı yararlanamayan insanların, eğitim ihtiyaçlarını karşılamak için kurulmuş bir eğitim sistemi olarak görülebilir. UE modellerinin amaçlarından bir tanesi, her yaştan geniş bir kitlenin gerekliliğinde bulundukları yerden ve zamandan bağımsız olarak almalarıdır. Eğitimi alacak kişiye sunulan bu esneklik, eğitimin alınmasını kolaylaştırdığı için yaşamboyu eğitimi de kolaylaştırmaktadır.

Türkiye uzaktan eğitim modeliyle diğer ülkelere göre daha geç tanışmıştır. 1927-1960 yılları arasında, bu alanda gözle görülür bir çalışma olmamış sadece bu alanda yapılabilecek çalışmalar tartışılmış ve öneriler oluşturulmuştur. 1950 yılında Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi, Banka ve Ticaret Hukuku Araştırma Enstitüsü çalışmaları; 1960 yılında orta dereceli meslek okullarına üniversite olanağı sağlamak amacıyla mektupla öğretim yöntemi bu yıllarda dikkat çeken uygulamalarıdır. (MEB Resmi Web Sitesi). 1974 yılında YAYKUR diye adlandırılan ve Milli Eğitim Bakanlığı tarafından öğretmen yetiştirmeye amaçlı sürdürülən faaliyetler, ülkemizde etkin uygulanmaya başlayan ilk uzaktan eğitim çalışmasıdır. Anadolu Üniversitesi'nde Açık öğretim Fakültesine dönüştürülen uygulama sonucunda değişik alanlarda Türkiye Radyo Televizyon Kurumu ile işbirliği şeklinde 1982 yılından beri uzaktan eğitim yapılmaktadır. (Dinçer, 2006).

Göründüğü gibi uzaktan eğitim kavramında pek çok gelişme yaşanmış ve günümüze kadar gelinmiştir. Başlarda daha çok sosyal bilimler alanında daha yaygın olan uzaktan eğitimin günümüzde teknik bölümlerde de birtakım uygulamaları olmuştur. Türkiye'de var olan UE programlarına bakıldığı zaman bu eğitimin çok geniş bir yelpazede uygulandığı görülmektedir. Bu uygulamaların pek çoğu aynen örgün eğitimde olduğu gibi staj çalışmaları olduğu görülmektedir. Bu programlarda da UE yönetmeliğine göre öğrenciler diploma almaya hak kazanabilmeleri için belirli bir sayıda iş günü staj yapmaları gerekmektedir. Bu staj çalışmaları aynen örgün eğitimde olduğu gibi uygulanmakta ve UE'nin örgün eğitime göre getirdiği avantajları ortadan kaldırılmaktadır. Oysa yurtdışında UE veren kurumlar için yine uzaktan staj imkânı sunan bazı çalışmalar bulunmaktadır. Sunulan bu çalışmada Uzaktan Staj olarak değerlendirilen staj çalışmasının uygulanmasına yurt dışındaki uygulamalarına örnekler verilerek inceleneciktir. Çalışma dört bölümden oluşmaktadır. İkinci bölümde Türkiye'de Uzaktan Eğitim veren önlisans ve lisans programları ile bu programlarda uygulanan staj uygulamaları inceleneciktir. Üçüncü bölümde yurtdışında uygulanan uzaktan staj uygulamaları hakkında bilgi verilecektir. Dördüncü bölümde ise sonuçlar verilmiştir.

2. TÜRKİYE'DE UZAKTAN EĞİTİM VEREN LİSANS VE ÖNLİSANS PROGRAMLARI İLE BU PROGRAMLARDAKİ STAJ UYGULAMALARI

Üniversitelerimizde uzaktan eğitimi yaygınlaştırmak, karşılıklı işbirliği yapılmasına imkân tanımak ve sonuçta gençlerimizin uzaktan öğretim yöntemlerinden faydalananarak eğitimlerini tamamlamalarını ve bir meslek sahibi olmalarını sağlamak amacıyla Yüksek Öğretim Kurulu bünyesinde Enformatik Milli Komitesi oluşturulmuştur (Varol, 2002).

Türkiye'de uzaktan eğitim çalışmaları 1924 yılında Dewey'in sunduğu Öğretmen Eğitim Raporu ile gündeme girmiştir. 1933-34 yıllarında mektupla öğretim kurslarının düzenlenmesi ve ardından radyo yayınları ile kırsal kesime yönelik Ziraat Takvimi programı yapılmıştır. 1961 yılında MEB tarafından Mektupla Öğretim Merkezi kurularak öğretimine başlanmıştır (Üçkardeş v.d., 2004). Türkiye'de üniversitelerde modern araçlar kullanılarak Açık Öğretim ile ilgili ilk kanun düzenlemesinin 4.11.1981 tarihinde kabul edilen 2547 Sayılı Yükseköğretim Kanunu olduğu ve bu kanunun lisans düzeyinde öğretim başlıklı 43. maddesinin c bendinde "Yükseköğretim kurumları, örgüt, yaygın, yaygın ve açık öğretim yöntemleri ile her türlü eğitim-öğretim yapabilirler" denilerek, açık öğretime geçiş verildiği görüldür. 16.11.1982 tarihli ve 17860 sayılı Resmi Gazetede "Açık Yükseköğretim Yönetmeliği" yayımlanarak TRT desteği ile uzaktan eğitim çalışmalarının yolu açılmıştır (Varol, 2002). 1983 yılında Anadolu

üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi'ni kurarak günümüze kadar ilköğretim, ortaokul, lise ve üniversite düzeyinde eğitim vermeye başlamıştır. Türkiye'de 14 Aralık 1999 tarihinden itibaren İletişim ve Bilgi Teknolojilerine Dayalı Uzaktan Eğitim Enformatik Milli Komitesi (EMK) tarafından kontrol edilmektedir. Komite, yüksek öğretim kurumlarındaki "bilişim / uzaktan eğitim" alanlarında çalışan öğretim elemanları ile ilgili YÖK üyeleri ve bazı kurumların temsilcilerinden oluşmaktadır. EMK sunucu (dersi veren) üniversite ve istemci (ders talebinde bulunan) üniversitelerin ders talepleri doğrultusunda hangi alanda ders açacağını, derslerin kredileri ve not sistemini belirler. İstemci, üniversiteden istenen derslerin her birini, internet bağlantı hızını ve öğrenci sayısını EMK'ya bildirir. EMK bu talebi değerlendirmeye alır ve kendi istediği sunucu bir üniversiteye verir. İstemci üniversitede dersin gününü ve saatini sunucu üniversiteye göre ayarlamak zorundadır (Üçkardeş v.d., 2004).

Uzaktan eğitim, tanımından da açıkça görülebileceği gibi eğitimde şu hedefleri amaçlamaktadır:

- Daha fazla kitleye erişim sağlamak,
- Fiziksel uzaklık boyutunu öğretim sürecinden kaldırma,
- Öğrenmedeki yer ve zaman kısıtlamalarını kaldırma,
- Öğrenme fırsatlarını ve alternatiflerini artırmak,
- Küresel bilgi aktarımını sağlamak vb.

Bu amaçlar doğrultusunda getirdiği avantajlar ise:

- Artan öğretim fırsatları, Farklı coğrafik konumlarda daha fazla kişiye ulaşmak,
- Çok farklı yerlerde olabilen konu uzmanlarına, gerçek zamanda erişim,
- Öğrenci yolculukları ve masraflarında azalma,
- Öğrencilerin derslere erişimini kolaylaşdırma,
- Öğretim masraflarında önemli ölçüde azalma,
- Zaman ve mekân avantajı gibi pek çok avantajı beraberinde getirmektedir.

Türkiye'de uzaktan eğitim veren üniversitelerdeki önlisans ve lisans programları sırasıyla Tablo1 ve Tablo2'de verilmiştir. Bu programların bazlarında staj çalışması olarak geçen çalışmalar varken bazı programlarda bu çalışma bulunmamaktadır. Var olan staj programlarına bakıldığından ise bu çalışmanın öğrencinin bizzat fiziki olarak çeşitli kurumlarda çalışarak tamamlaması gereken bir çalışma olarak karşımıza çıkmaktadır. Uzaktan eğitim programının bir parçası olan staj çalışmasındaki bu tip uygulamalar uzaktan eğitimin mantığına tamamen ters düşmektedir. Böylece uzaktan eğitim'in yukarıda bahsedilen avantajları ortadan kalmaktadır. Bu durum Türkiye'deki uzaktan eğitim programlarında karşılaşılan durumudur.

3. UZAKTAN STAJ KAVRAMININ YURTDIŞINDAKİ UYGULAMALARI

Yurtdışında uzaktan staj kavramının sınırları on yıl önce çizilmiştir. Uzaktan staj: Bir işyerinde dokuz beş çalışmak yerine staj programını ofis, masa gibi fiziksel mekânlar yerine, ya da kişisel bağlantılar olmaksızın sanal ortamda uzaktan yapılan staj uygulaması olarak tanımlanabilir (www.vault.com). Columbia ve George Fox Üniversiteleri sanal stajyer programlarını kurmuşlardır ve bu uygulamalar için birer merkez haline gelmişlerdir. Gerek Columbia Üniversitesi Sanal Staj Programı (www.careereducation.columbia.edu/findajob/cce-internship/vip). (VIP) gerekse George Fox Üniversitesindeki (www.georgefox.edu/offices/career_services/internships/internshipcenter_home.html) kariyer merkezleri öğrencilere mesleki beceri ve deneyimsel fırsatlar geliştirmek için yepyeni imkanlar sunmaktadır. Bu programlar çok çeşitli kariyer alanlarında öğrencilere dünya genelinde sanal bir staj olanağı sağlamaktadır. Yapılan bu uygulamalar ile stajyerler kendi bulundukları ortamlardan takım çalışmalarına katılarak farklı projelere katkı sağlayabilmektedirler.

Uzaktan staj uygulamalarının gerek işyeri gerekse stajyer açısından pek çok avantajı vardır. Yurtdışındaki staj uygulamaları incelenecak olursa uzaktan olarak adlandırılabileceğimiz staj kavramı ve uzaktan stajyer kavramı ile karşılaşılır. Uzaktan stajyer kavramının tanımı, ofisinizde çalışmak yerine uzakta çalışan (okulda, kütüphanede vb.) sanal stajyer olarak verilmektedir (www.internships.com). Bu tarz bir staj uygulamasının staj yapan kurum açısından getirdiği birtakım faydalar vardır. Bunlardan bazları;

- Yaptığınız işe en uygun stajyeri bulmak: Şirketinizin bulunduğu coğrafi konumda herhangi bir Üniversitenin olmaması, Sizin yaptığınız işe uygun bir bölüm olmaması ya da sizin için çok daha faydalı olabilecek daha bilgili bir stajyerin yer olarak sizin bulunduğuğunuz bölgeden farklı bir bölgede çalışması,

- Ücret ödemeksizin stajyer çalıştmak,
 - Ofis yerini ve kaynaklarını kullandırmaksızın stajyer çalıştmak,
- Bu tarz bir staj uygulamasının stajyer açısından da birtakım avantajları vardır. Bunlardan bazıları;
- Stajyere coğrafik olarak asla çalışma fırsatı bulamayacağı işyerlerinde çalışma fırsatı yaratması,
 - Yılın istenilen herhangi bir zamanında staj yapma imkânı sağlamaşı,
 - Mekândan bağımsız olması,
 - Ofiste çalışmadığı için herhangi bir ulaşım masrafının olmaması,
 - Ofiste çalışmadığı için herhangi bir giyim masrafının olmaması,
 - Takım çalışması için mükemmel bir ortam sunuyor olması,
 - Kendi kendine disiplin ve motivasyonun artırılması vb.

Uzaktan staj yapan kişilere ait staj deneyimlerine www.marketwatch.com web adresinden, konu ile ilgili daha detaylı bilgiye www.virtualinternshipquide.com adresinden ulaşılabilir.

Yaptıkları çalışmada uzaktan staj eğitimi için bir model sunmaktadır (Lansu v.d., 2009). Bu çalışmada ve arkadaşları uzaktan staj kavramının profesyonel çalışma durumları ile ilişkisini incelemişler ve modeller sunmuşlardır. Ayrıca Sanal Çevresel Danışmanlık (Virtual Environmental Consultancy, VEC) platformu tarafından yönetilen çalışmalar ile Çapraz Sektör Sanal Hareketlilik (Cross Sector Virtual Mobility, CSVM) projesi kapsamında yapılan sonuçlar değerlendirilmiştir. CSVM'nin tam sonuçları Van Dorp 2008'de verilmiştir (Dorp ve Monteres, 2008).

Tablo1. Türkiye'de Önlisans için Uzaktan Eğitim Veren Üniversiteler ve Programları

UNİVERSİTE	BÖLÜM	PROGRAM
Afyon Kocatepe	Uzaktan Eğitim Meslek Yüksekokulu	Bilgisayar Programcılığı Bilgi Yönetimi
Anadolu	Açıköğretim Fakültesi	Eczane Hizmetleri Kimya Teknolojisi Tıbbi Laboratuvar Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Gıda Kalite Kontrolü ve Analizi Coğrafi Bilgi Sistemleri
Ankara	Beypazarı Meslek Yüksekokulu	Bankacılık ve Sigortacılık Ağırlama Hizmetleri
	Elmaçukuru Meslek Yüksekokulu	Bilgisayar Programcılığı
	Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu	Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik
	Hukuk Fakültesi	Adalet Meslek Yüksekokulu
Atılım	Atılım Meslek Yüksekokulu	Turizm ve Konaklama İşletmeciliği Bilgisayar Programcılığı
Bahçeşehir	Meslek Yüksekokulu	Lojistik
Balıkesir	Bandırma Meslek Yüksekokulu	İşletme Yönetimi Pazarlama Ağırlama Hizmetleri
Beykent	Meslek Yüksekokulu	İşletme Yönetimi Bilgisayar Programcılığı
Cukurova	Adana Meslek Yüksekokulu	Muhasebe ve Veri Uygulamaları Bilgisayar Programcılığı
Gazi	Uzaktan Eğitim Meslek Yüksekokulu	Muhasebe ve Veri Uygulamaları İşletme Yönetimi Bilgisayar Programcılığı Kontrol ve Otomasyon teknolojisi Lojistik Perakende ve Satış Mağaza Yönetimi
Hoca Ahmet Yesevi Uluslararası Türk Kazak Üniversitesi	Türkistan Meslek Yüksekokulu	Bilgisayar Programcılığı
İstanbul Aydin	Anadolu BİL Meslek Yüksekokulu	Bilgisayar Programcılığı Ağırlama Hizmetleri
İstanbul Bilgi	Meslek Yüksekokulu	İşletme Yönetimi
Kırıkkale	Kırıkkale Meslek Yüksekokulu	Bilgisayar Programcılığı
Maltepe	Meslek Yüksekokulu	Muhasebe ve Veri Uygulamaları İşletme Yönetimi Bilgisayar Programcılığı
Mersin	Mersin Meslek Yüksekokulu	Bilgisayar Programcılığı Elektronik Haberleşme Teknolojisi Elektronik Teknolojisi Kontrol ve Otomasyon Teknolojisi İşletme Yönetimi Eczane Hizmetleri
Sakarya	Adapazarı Meslek Yüksekokulu	İşletme Yönetimi Elektronik Teknolojisi Bilgisayar Programcılığı
Süleyman Demirel	Uzaktan Eğitim Meslek Yüksekokulu	Bilgisayar Programcılığı Bilgi Yönetimi Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik
Trakya	Tunca Meslek Yüksekokulu	Bilgisayar programcılığı Bilgi Yönetimi
Türkiye Lojistik Araştırmaları ve Eğitim Vakfı	Beykoz Lojistik Meslek Yüksekokulu	Lojistik
Uşak	Uzaktan Eğitim Meslek Yüksekokulu	İşletme Yönetimi

Tablo2. Türkiye'de Lisans için Uzaktan Eğitim Veren Üniversiteler ve Programları

ÜNİVERSİTE	BÖLÜM
Hoca Ahmet Yesevi Uluslararası Türk Kazak Üniversitesi	Bilgisayar Mühendisliği Endüstri Mühendisliği Yönetim Bilişim Sistemleri
İstanbul	İktisat İşletme Türk dili ve Edebiyatı Gazetecilik Radyo Televizyon ve Sinema Halkla İlişkiler ve Tanıtım Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Maliye Ekonometri Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği
Karabük	İngiliz Dili ve Edebiyatı Tarih Endüstri Mühendisliği Bilgisayar Mühendisliği
Karadeniz Teknik	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği
Sakarya	Bilgisayar Mühendisliği Endüstri Mühendisliği İnsan Kaynakları Yönetimi Kamu Yönetimi Maliye Bilgisayar ve Öğretim teknolojileri Öğretmenliği

4. SONUÇ

Öğrenci ve eğitmenin fiziksel olarak aynı mekâni paylaşmak zorunda olmadığı öğrencinin kendi öğrenme sorumluluğunu üstlendiği uzaktan eğitim, günümüz bireylerinin eğitim ihtiyacını karşılamada alternatif çözümler sunabilecek bir sistem olarak karşımıza çıkmaktadır. UE eğitimde ulaşım sorununa çözüm olması, fırsat eşitliği sağlamaası, özürlülere ve çeşitli sebeplerle eğitim yapamamış veya yarida bırakmış olanlara şans tanımması, yaşam seyrini bozmadan ekonomik zaman kullanımı yaratması açısından birçok avantaja sahiptir. Bu avantajlarından dolayı da çok geniş bir kitle tarafından tercih edilmektedir. Ancak bazı programlarda bulunan staj çalışmaları ve bu çalışmaların aynen örgün eğitimde olduğu gibi karşılaşmasından dolayı sahip olduğu bu avantajları ortadan kalmaktadır. Oysa UE'nin yurt dışındaki uygulamalarına bakıldığından uzaktan staj kavramı ile çok önceleri tanımlımsız olduğu ve şu anda aktif olarak kullanıldığı görülmektedir. Yurtdışındaki örnekleri yukarıda incelenmiş olan staj çalışmalarının ülkemizde de yaygın ve etkin bir şekilde uygulanması uzaktan eğitim felsefesinin tam olarak işlemesine olanak sağlayacaktır. Ayrıca bu tip staj uygulamalarına ülkemizdeki öğrencilerin teşvik edilmesinin öğrencilere dil gelişimi konusunda da yardımcı olacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

1. Baş, G. (2009). Küreselleşme ve Bilgi Toplumu. Eğitim Dergisi, Sayı:24.
2. Dinçer, S. (2006). Bilgisayar Destekli Eğitim ve Uzaktan Eğitime Genel Bir Bakış. Bilgi tek IV 9-11 Şubat.
3. Dorp, K.J. van, and A. Herrero de Egaña y Espinosa de los Monteros (2008). Professional experience by the click of the mouse, Viewpoint article on (remote) internships in single-mode (distance) education. Paper for EADTU's 20th Annual Conference 2008, "Lifelong Learning in Higher Education: Networked Teaching and Learning in a Knowledge Society", 18-19 September 2008, Poitiers, France; 1-13.
4. Lansu, A., Löhr, A., and K.J. van Dorp (2009). Professional Development in e-Learning: Examples of Effective Remote Internship Models. Paper for the 23rd ICDE World Conference M-2009: "Flexible Education for All: Open – Global – Innovative", 7-10 June, Maastricht, the Netherlands.
5. Üçkardeş, F., Şahin, M., Efe, E., Küçükönder H. (2004). Bilgi ve İletişim Teknolojilerine Dayalı Uzaktan Eğitim. 4. Ulusal Zooteknik Bilim Kongresi Sözlü Bildiriler Programı.
6. Varol, A. (2002) Türkiye'de Uzaktan Eğitimi Engelleyen Yasal Hükümler ve Çözüm Önerileri. Akademik Bilişim 6-8 Şubat 2002.

TEMEL ELEKTRONİK DERSİ İÇİN WEB TABANLI EĞİTİM

UYGULAMASI

Yrd. Doç. Dr. Ali Fuat BOZ¹, Öğr. Gör. Erdal BÜYÜKBIÇAKCI²

¹ Sakarya Üniversitesi Teknik Eğitim Elektronik Bilgisayar Eğitimi Bölümü Esentepe Kampüsü 54187
 Serdivan/Sakarya, (0264) 295 64 51, 532 524 38 06, afoz@sakarya.edu.tr

² Sakarya Üniversitesi Karasu MYO 54500 Karasu/Sakarya,
 (0264) 718 89 60/102, 0532 748 38 94, erdal@sakarya.edu.tr

Özet : Bilgi teknolojilerindeki hızlı gelişim beraberinde öğrenme metodlarında da ilerlemeye sebep olmuştur. İnternet bağlantısı olan herhangi bir bilgisayardan, zamana ve mekana bağlı kalmaksızın her türlü bilgiye kolayca ulaşmak mümkündür. Bu durum öğretim tekniklerinde klasik metodların yerini yeni oluşumlara bırakması olarak açıklanabilir.

Bu çalışmada Teknik Eğitim Fakültelerinde ve Meslek Yüksekokullarında öğretim planlarında klasik eğitimde aldıkları Temel Elektronik ve Elektronik Teknolojine Giriş derslerinde uygulamaları, sınıf tabanlı klasik anlatımın yanı sıra etkileşimli halde geliştirilmiş ve internet üzerinden hizmete sunulmuştur. Bu dersin temel konularından olan Temel Elektrik Kavramları ve Büyüklükleri, Temel Elektronik Devre Elemanları Direnç, Kondansatör, Bobin ile Temel Elektrik Kanunları, Yarı İletkenler, Diyotlar, Diyot Uygulamaları, Transistörler ve Transistör uygulamaları teorik olarak anlatıldığı gibi, her bir konu ile ilgili kullanıcı etkileşimli örnekler ve simülasyon uygulamaları Flash paket programından faydalananlarak geliştirilmiştir. Geliştirilen uygulamada Temel Elektronik dersi için web üzerinden eğitim ve destek sağlanmakta ve özellikle öğrencilerin animasyon ve simülasyonlarla konuyu daha iyi kavramaları amaçlanmaktadır.

Bu çalışmada, yukarıda de濂ilen programın sağladığı imkanlardan ve Web teknolojisinden yararlanarak, dersleri öğrencilere etkileşimli ve hareketli hale getirerek sunmak, böylece dersleri hem sıkıcılıktan kurtarmak, hem de temel işlemleri öğrencilerin kendilerinin yapıp görmesi için derslere canlandırma bileşeni katmak amaçlanmıştır.

Bu çalışmada yukarıda de濂ilen İnternet uygulamasının içeriği hakkında bilgi vermekte ve içeriği uygulamalardan olan simülasyon ve örnek problemlerden bazıları açıklanmaktadır. Son olarak ileriye dönük yapılabilecek gelişmeler ve yeni eklemeler konusunda verilen tavsiyelerle sonuç bölümünü oluşturmuştur.

Anahtar Kelimeler : Web Tabanlı Eğitim, Temel Elektronik, Simülasyon

Abstract: Fast development in information technologies causes rapid development in learning methods. Human can reach all information by connecting internet. Therefore, conventional education techniques were substituted by new ones.

In this study, two courses named Basic Electronics and Introduction to Electronic Technology practices were applied interactively in Technical Education Faculty and Vocational Schools. The content of Basic Electronics are definition and magnitude of basic electronics, basic electronic circuits, resistor, condensator, coil, basic electric laws, semi-conductors, diodes and their applications, transistors and their applications. These were developed by Flash programs and simulations.

In current study, advantages of the mentioned program and web technology were used in order to make the courses more excitingly for students. In addition to this, simulation and case studies were mentioned and explained. Finally, advices for future applications were given in last section.

Keywords: Web-based education, Basic electronics, Simulation

1. GİRİŞ

İletişim teknolojisi ve internet alanındaki gelişmelerin hızla ilerlemesi; öğretim teknolojilerinde yeni gelişmelerin ortaya çıkmasına ve mevcut sistemlerin modern teknoloji araçlarıyla desteklenmesine neden olmuştur. Bu gelişmenin işığında eğitimde yeni kuramların gelişmesi sağlanmıştır. Bu kuramların gelişmesiyle de zamandan ortamdan bağımsız olan eğitim sistemleri ortaya çıkmıştır. Ortaya çıkan bu kuramları: Ağ Üzerinden Erişilebilir, LAN, Internet, İntranet, Çok Ortamlılık özelliklerine sahip, etkileşimli olarak hazırlanmış, bilgi aktarmanın yanı sıra beceri kazandırmaya yönelik, eğitim alanlarının performanslarının bilgisayar tarafından değerlendirilebildiği ve kaydedilebildiği, herkesin kendi bilgi ve beceri seviyesinden kendi algılama ve kavrama hızına göre ilerleyebildiği ve kendine uygun zaman ve yerde eğitim alabilmelerine olanak sağlayan malzemelerin kullanılarak yapıldığı uygulamadır şeklinde ifade etmek mümkündür.

Internet üzerinden eğitim konusunu iyi tanımlayabilmek için öncelikle çıkış noktası olan uzaktan eğitim konusunun kavranması gereklidir. Literatürde uzaktan eğitim ile ilgili yapılmış birçok tanıma rastlamak mümkündür. Genel hatlarıyla benzerlik gösteren bu tanımlamalar bazı zamanlar farklı yaklaşımlar da içermektedir. Uzaktan eğitime ilişkin California Distance Learning Project (CDLP 2004) tarafından yapılan tanımda, uzaktan eğitimin öğrenciyle eğitsel kaynaklar arasında bağlantı kurularak gerçekleştirilen bir eğitim sistemi olduğu belirtilmektedir. Bu eğitim yöntemi ile herhangi bir eğitim kurumuna kayıtlı bulunmayan kimselere de eğitim imkânı sağlanmasıının son dönemde öğrencilere tanınan eğitim imkânlarını artıran ve fırsat eşitliği yaratan bir durum olduğunun altı da çizilmektedir.

Günümüz teknoloji dünyasında hızla yerini alan Internet ve Web uygulamaları klasik sınıf ortamında karşılaşılan problemlerin çözümüne önemli ölçüde katkı sağlamaktadır. Internet üzerinden sunulan teorik ve yazı tabanlı anlatımlar, yada tam donanımlı problem çözme yöntemleri, kullanıcı etkileşimli örnekler, çözümlü testler ve simülasyon örnekleri Web'e, eğitimde ve bilgilerin öğrenciye aktarılmasında önemli görevler yüklemektedir. Bu görevlerden biriside bilgiye erişim konusunda klasik yöntemlerden çok farklı ve bu güne dek pek rastlanmayan imkanlar tanımışıdır.

Bu imkanların sonucu olarak, uzaktan eğitimde kullanılması da anlamlı kılınmaktadır. Son yıllarda Internet teknolojisinde yaşanan gelişmeler, burada kullanılan multimedya arabirimlerinin elektronik eğitim amacı ile kullanılmasına imkan tanımıştır. Bu amaçla hazırlanan materyaller ister yazı tabanlı olsun, isterse de etkileşimli çalışma materyallerinden oluşsun, bunların öğrencilere sunulması ve karşılığında alınan geri beslemede Web'in önemini daha da arttırmıştır. Bu amaca yönelik olarak, Web üzerinde farklı dizayn uygulamaları etkileşimli olarak tek bir arabirim altında toplanabilmekte, bu sayede de özellikle hızlı değişen bilginin büyük kitlelere ulaşmasında önemli bir rol oynamaktadır. Web, sağladığı imkanlar bakımından öğrenme ve çalışma yöntemleri üzerinde devrim sayılabilecek yenilikler getirmektedir.

Internetin iletişim aracı olarak kullanıldığı bu çalışma temel elektronik dersi seçilerek hazırlanmış bir uzaktan eğitim örneğidir. Temel Elektronik dersi özellikle üniversitelerde lisans ve önlisans düzeyinde verilmekte olan bir derstir. Ayrıca bu konu günlük yaşamımızda pek çok yerde kullanıyor olduğumuz cihazları da kapsamaktadır. Bu yüzünden ki temel elektronik konusu çok fazla hedef kitleye sahiptir.

Bu hedef kitlesi için amacımız daha önce pek fazla kullanım alanı olmayan fakat şuanda yaygın olarak kullanılan temel elektronik konusunda istedikleri zaman ve istedikleri yerden bilgiye ulaşmalarına olanak sağlamaktır.

Çalışmanın genel yapısı şu şekilde düzenlenmiştir. İlk bölümde hazırlanan web sayfasının tanıtımı yapılarak, amaç ve hedeflerden bahsedilmiştir. ikinci bölümde yapılan uygulamanın eğitime katkısı ve bazı geri bildirim sonuçları verilmiştir. Son olarak da elde edilen sonuçlar özetlenmiştir.

Yapılan çalışmanın daha önce yapılmış çalışmalardan farklı ise hazırlanan bu sayfada dersler daha etkileşimli ve eğitim açısından klasik sisteme destek verici olarak düşünülmüştür. Bu sayfalardaki içerikler temel elektronik devrelerinin genel çalışmasını ve davranışları anlatılarak gerçek zamanlı benzetimler yapılmaktadır.

2. YAPILAN ÇALIŞMA

Geliştirilen uygulamada Teknik Eğitim Fakültesi Elektronik Bilgisayar Bölümü ve Meslek Yüksekokullarının ilgili bölüm öğrencilerinin klasik eğitimde aldıkları Temel Elektronik ve Elektronik Teknolojisine Giriş derslerinde, yazı tabanlı klasik anlatımın yanı sıra etkileşimli hale getirilmesi amacı ile internet üzerinden kullanıma sunulmuştur. Bu dersin temel konularından olan Temel Elektronik Kavramları ve Büyüklükleri, Temel Elektronik Devre Elemanları Direnç, Kondansatör, Bobin ile Temel Elektrik Kanunları, Yarı İletkenler, Diyotlar, Diyot Uygulamaları, Transistörler ve Transistor uygulamaları teorik olarak anlatıldığı gibi, her bir bölüm ile ilgili kullanıcı etkileşimli örnekler ve simülasyon uygulamaları Flash paket programından faydalananlarak geliştirilmiştir.

Uygulama genel itibarı ile teknik konularla ilgili temel bilgi ve becerilere sahip her yaşıkişinin kullanabileceğini basit ve özgün bir yapıda tasarlanmıştır. Gözü yorucu renklerden ve fontlardan kaçınılmıştır. Menülerin kullanımı gayet kolay ve açıktr.

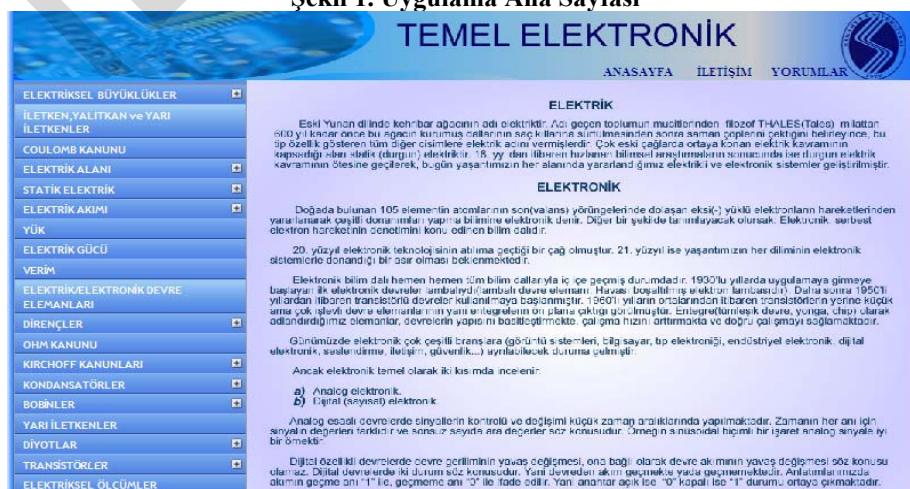
2.1 Çalışmanın Bileşenleri ve Tanımı

Teknik Eğitim Fakültesi Elektronik Bilgisayar Bölümü ve Meslek Yüksekokullarının ilgili bölüm öğrencilerinin klasik eğitimde aldıkları Temel Elektronik ve Elektronik Teknolojisine Giriş derslerinin içeriğinde Temel Elektronik Kavramları ve Büyüklükleri, İletken, Yalıtikan ve Yarı İletkenler, Elektrik Alanı, Statik Elektrik, Elektrik Akımı, Yük, Temel Elektronik Devre Elemanları Direnç, Kondansatör, Bobin ile Temel Elektronik Kanunları, Yarı İletkenler, Diyotlar, Diyot Uygulamaları, Transistörler ve Transistor uygulamaları, Elektriksel Ölçümler, Elektronik Elemanların Kontrolü, Osilaskop ve Baskı Devre gibi konular ve uygulamaları şeklinde oluşmaktadır. Sınıf tabanlı öğretime dayanan sisteme özellikle öğrencilerin bu konuları anlamaları, teorik olarak görülen konuların pratik uygulamalarının yetersizliğinden veya çözülen problemlerin sayısının azlığından, zor olmaktadır. Bu amaçla, hazırlanan Internet sayfasında bu problemin çözümüne yönelik olarak özellikle animasyon ve problem çözümlerine ağırlık verilmiştir. Uygulamanın ilk açılış sayfasında öğrencilerin istedikleri konulara veya sayfa içeriğine gidebilmesi için linkler verilmiştir. Her konu için ayrı olarak hazırlanan sayfalar, özellikle yavaş çalışan sistemlerde gereksiz vakit kayıplarını önleyecek şekilde dizayn edilmiştir. Konu anlatımları, ilgili devre elemanlarının yapıları ve kullanıldıkları devre örneklerinin şemaları ile zenginleştirilmiş ve bu şemalara animasyon özellikleri eklenerken, hem konunun daha iyi anlaşılmasına, hemde öğrencinin ilgisini çekerek sıkılmadan çalışması amaçlanmıştır.

Hazırlanan içeriğe <http://web.sakarya.edu.tr/~afboz/elektronik/index.php> adresindeki linkten rahatlıkla ulaşılabilir. Bütün kullanıcılar açık kaynak olarak sunulmuştur.

Şekil 1.'de hazırlanmış olan hazırlanmış olan eğitim sayfasının karşılaşma ekranı gözükmektedir. Sayfa tasarımında değişik programlar kullanılmıştır. Genellikle bilgisayarlarda işletim sistemi olarak Windows kullanılması sebebi ile gene Microsoft tabanlı programlar tercih edilmiştir. Örneğin veri tabanı olarak web programlama dili olarak php seçilmiştir. Hazırlanan sayfalar bilgisayarlarda 1024*768 çözünürlükte Microsoft internet explorerda ekranı tam ekran olarak doldurmaktadır. Teorik bilgiler ve deney sayfaları basit olarak html dil kullanılarak hazırlanmıştır burada da dreamweaver web tasarım programı kullanılmıştır.

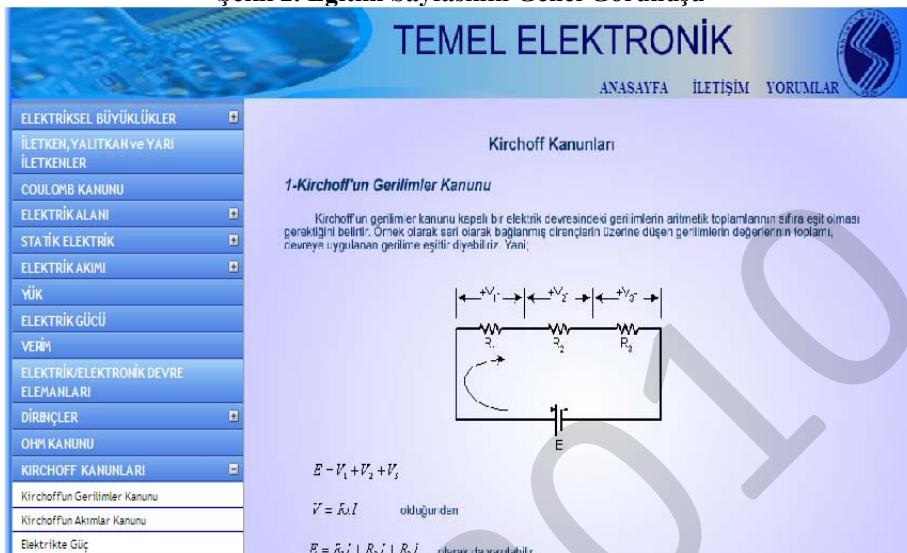
Sekil 1. Uygulama Ana Sayfası



Theorik bölümde konu anlatımı ve ilgili devreler, bunların çalışma şekilleri, devre elemanlarının matematiksel ifadeleri şekil ve resimlerle desteklenerek anlatılmaktadır.

Giriş sayfasından sonra karşımıza gelen sayfa Şekil 2. de görülmektedir. Tüm sayfalar aynı yapıda html sayfalarдан oluşmaktadır. Menüler tıklandıkça sadece orta çerçeveyin içi değişmektedir. Sol tarafta bulunan menü yardımı ile girmek istediğimiz dersin konusuna tıklanır.

Şekil 2. Eğitim Sayfasının Genel Görünübü



Özellikle kullanıcıların elektrik devre elemanlarının bağlantısı, direnç renk kodları, transistörler ve devreleri gibi konularda yapılabilecek deneysel çalışmalarla yer verilmiştir. Şekil 3. de direnç renk kodlarının hesaplanması ile ilgili olarak karşımıza çıkan sayfada istenilen direnç renginin ok butonlarla ayarlanması sonucunda hesapla butonuna tıklanlığında karşımıza ilgili direncin değeri hesaplanarak çıkmaktadır.

Şekil 3. Örnek Direnç Renk Kodları Animasyonu

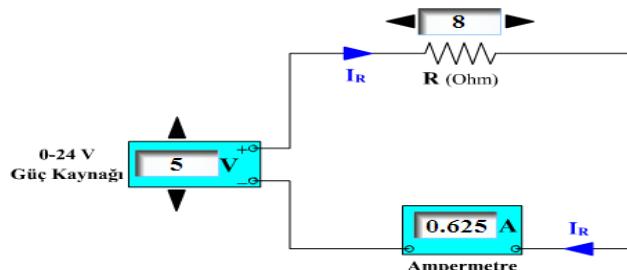
Renkleri değiştirmek için ok şeklindeki butonlara basın. İstediğiniz renkleri girdikten sonra "HESAPLA" butonuna basıp sonucu alın.



Şekil 4. de görülen benzetim örneğinde ise kullanıcıdan ok şeklindeki butonlara basarak gerilim ve direnç değerlerini değiştirerek devredeki I_R akımının değişimini izleyerek ohm kanunu pekiştirmesi amaçlanmaktadır.

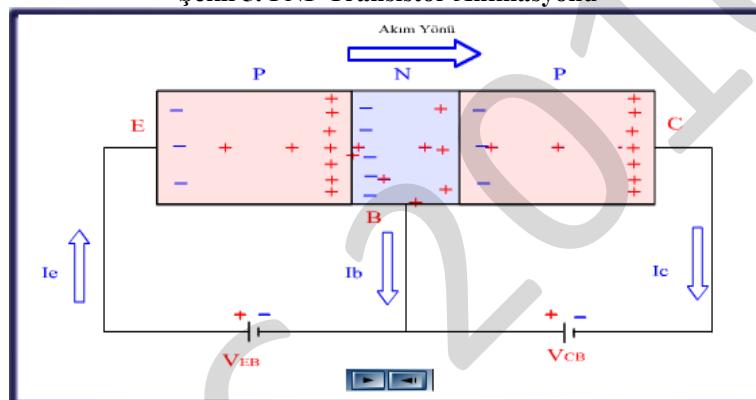
Şekil 4. Örnek Ohm Kanunu Animasyonu

Ok şeklindeki butonlara basarak gerilim ve direnç değerlerini değiştirek "I_R" akımındaki değişimleri gözleyiniz.



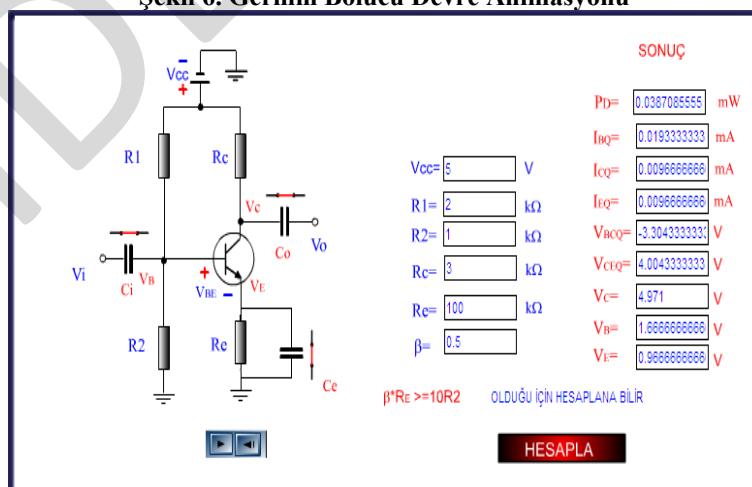
Şekil 5. de Transistorlar başlığı altında yer alan PNP ve NPN tipi transistorlerin çalışma prensibinin daha iyi anlaşılmasına için hazırlanmış animasyon görlülmektedir.

Şekil 5. PNP Transistor Animasyonu

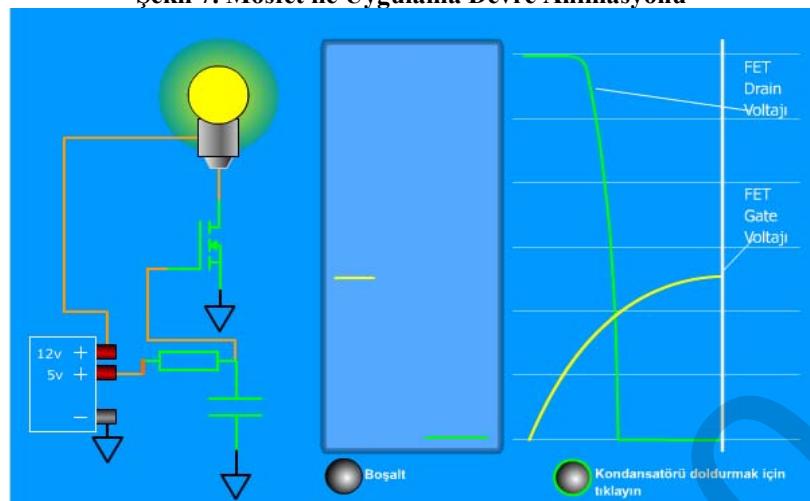


Şekil 6. da ise BJT Transistörlü DC Polarma devreleri konusunda kullanılan benzetim uygulamalarından biri olan gerilim bölücü devresi yer almaktadır. Kullanıcıdan ilgili devre değerleri girilmesi istenmekte ve hesapla butonuna basıldığı anda bulunması gereken değerler hesaplanarak karşımıza çıkmaktadır.

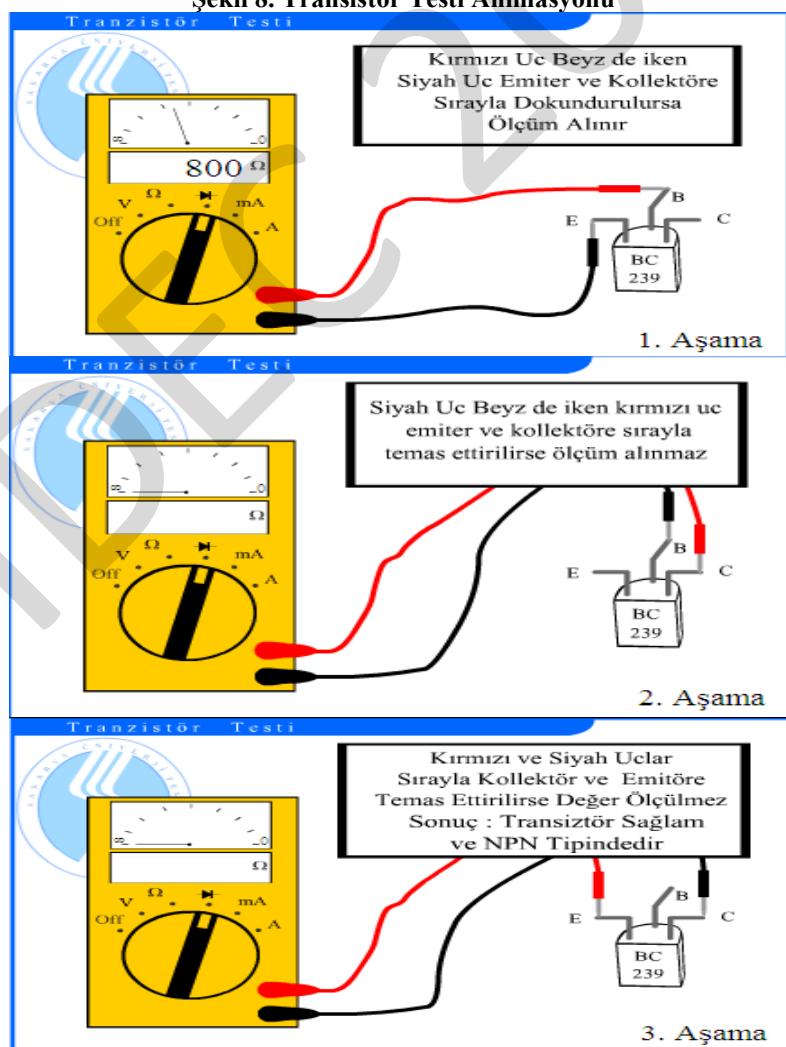
Şekil 6. Gerilim Bölücü Devre Animasyonu



Ayrıca transistorler konusunda MOSFET 'ler anlatılırken kullanılan bir tümleşik devre animasyonu Şekil 7. de görülmektedir. Uygulanan ayarlı gerilim 3 voltun altına düşüğünde lamba söndürür. Butona basar basmaz kondansatör şarj olur ve mosfet iletme geçer, drain ucundaki gerilim düşmeye başlar. Gate ucundaki gerilimde düşmeye başladığında lamba yanmaya başlayacaktır.

Şekil 7. Mosfet ile Uygulama Devre Animasyonu

Elektriksel ölçümler ve Elektronik elemanlarının kontrolü başlığı altında, ölçü aleti kullanılarak hazırlanmış kablo testi, direnç, kondansatör, bobin, diyon, transistör, sigorta, trafo ve entegre devre ölçümüleri ile ilgili hazırlanmış teorik bilgiler ve animasyonlar yer almaktadır. Şekil 8. de bir trasistörün sağlamlık kontrolünün ve tipinin belirlendiği animasyon yer almaktadır.

Şekil 8. Transistör Testi Animasyonu

3. UYGULAMANIN KATKISI VE BAZI GERİ BESLEME SONUÇLARI

Yukarıda anlatılan uygulama, Sakarya Üniversitesi İnternet servis sağlayıcısı üzerinden kullanıma sunulmuştur. Sayfa tüm kullanıcılarla açık hale getirilmiştir. Daha öncede dechinildiği gibi bu sayfanın gerçekleştirilemesindeki temel amaçları kısa başlıklar altında toplamak gerekirse;

- Dersini kaçırınan öğrencinin, eksikliklerini buradan giderebilmesi
- Derste yeterince anlaşılamayan konuların tekrar edilmesi
- Zaman sınırlamasından dolayı oluşan problem çözümündeki eksikliklerin giderilmesi
- Özellikle derste verilemeyen ve dolayısı ile öğrencilerin anlamakta güçlük çektiler, sistemlerin pratikte çalışma şekillerinin, uygulamalarının ve simülasyonlarının öğrenilmesinin sağlanması
- Öğrencinin, anlamakta güçlük çektiği veya çözümünde zorluklarla karşılaşduğu konu ve problemlere çözüm bulabilmesi için ilgili öğretim üyesine ulaşılmasını sağlamak
- Ders ile ilgili konuları sıkılcıktan ve monotonluktan kurtarak, öğrencinin ilgisini konuya çekmek
- Dersle ilgili temel işlemleri, öğrencilerin kendilerinin yapıp görmesini sağlamak

olarak belirtilebilir. Temel Elektronik dersinin en önemli özelliklerinden birisi de uygulamaya yönelik olmasıdır. Öğrencilerin sayfada bulunan etkileşimli problem, animasyon ve simülasyon uygulamalarından oldukça faydalandıkları, teori ve pratiği kaynaştırdıkları geri besleme sonuçlarından anlaşılmaktadır. Yine konuların yukarıda sayılan yöntemlerle daha ilgi çekici hale getirilmesinin sonucu olarak, öğrencilerin derse olan ilgilerinin arttığı ders sırasında sayfada yer alan konuların gündeme getirilmesi sonucu anlaşılmaktadır.

4. SONUÇLAR

Yapılan bu çalışmada, bu derslere örnek olabilecek Temel Elektronik, Elektronik Teknolojisine Giriş derslerine yönelik olarak hazırlanan internet sayfası anlatılmıştır. Buna göre, sayfanın özellikle öğrencilerde görülen uygulama eksikliklerinin giderilmesinde önemli bir rol oynadığı görülmüştür. Yine öğrencilerin konuya olan ilgisi animasyon ve simülasyonlarla sağlanarak, derse daha yoğun ve etkili katılımları sağlanmıştır. Özellikle İnternet uygulamasının her öğrenciye bireysel uygulama imkanı vermesi, öğrenciler arasında oluşturabilecek anlama farklılıklarının giderilmesinde büyük bir etki göstermiştir.

Öğrenciler tarafından yapılan geri besleme sonuçlarından, sayfada yer alan problem sayılarının artırılması ve simülasyon uygulamalarının daha da geliştirilerek, kullanıcı isteklerini daha büyük ölçüde yerine getirebilir yapmak bundan sonraki geliştirme safhalarında yer alacaktır. Yine online sınav modülünün yapılandırılması yapılacak işler arasında sayılabilir. Bu konudaki çalışmalar devam etmektedir.

KAYNAKÇA

- Elmas , Ç., Özkaraca O., Güç Elektroniği Dersi için Hazırlanmış İnternet Üzerinden Eğitim Uygulaması, Bilişim Teknolojileri Dergisi, Cilt 1, Sayı 2, Mayıs 2008,
- Demirbaş Ş., Irmak E., Sefa İ., Bayındır R., Çolak İ., "DA Motorunun Web Tabanlı Modellemesi ve Analizi", Bilimde Modern Yöntemler Sempozyumu, Kocaeli, 16-18 Kasım 2005,
- Khan, B.H., Web Based Learning, Educational Technology Publications, 2001
- İnceoğlu, M.M., Uğur, A., Aslan, B.G., Web Tabanlı e-Öğrenme Sistemleri İçin Zeki Yaklaşım, First International Conference on Innovations in Learning for the Future : e-Learning, Turkey, 2004,
- Bülbül, İ., Çakır, H., Küçükali, M., *Bilgisayar Destekli Eğitimde Animasyon Kullanımı*, I. Mesleki ve Teknik Eğitim Sempozyumu, METES-98, pp. 196-202, 1998,
- Kuzucuoğlu, A.E., Özbeğ, M., C Programlama Dili Dersi İçin Web Tabanlı Eğitim Uygulaması, I.Uluslararası Mesleki ve Teknik Eğitim Teknolojileri Kongresi İstanbul Turkey, 2005.

UZAKTAN EĞİTİM UYGULAMALARINDA EKRAN YAKALAMA PROGRAMLARI VE HAZIR İÇERİK YÖNETİM SİSTEMLERİ KULLANIMI.

Barış GÖKÇE*, *Hasan ÇİMEN, Süleyman TAŞGETİRЕН**

barisgokce@hotmail.com, cimenhas@hotmail.com, stasget@hotmail.com

*Afyon Kocatepe Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Makine Eğitimi Bölümü

**Afyon Kocatepe Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Makine Mühendisliği Bölümü

ÖZET

Bilindiği gibi uzaktan eğitim teknolojinin ilerlemesi, internetin hayatın her alanına girmesi ile öğrenmenin zaman ve mekan kavramından ayrıldığı görülmektedir. Akla gelebilecek her konu ister bilimsel, kültürel, coğrafi, deneyim ve ister yaşanmış tecrübelerin paylaşımı olsun her türlü içerik hakkında mutlaka bir şeyler internet ortamında yazılı, görsel yada video olarak bulunulabilmektedir.

Erişimim sınırsız olduğu bir dünyada insanlığın bilinçlenme sürecine katkıda bulunmak eğitimcilerinde önemli önceliklerinden biri olmalıdır. Uzaktan eğitim için özellikle teknik ve fen içerikli derslerin videoya alınması ve bunların yaylanması önemli bir özelliktir. Bunun için ekran yakalama programları en ucuz hatta ücretsiz olarak imkânlar sunmaktadır. Eğitimci için ise geriye sadece bu programların kullanmasını öğrenmek ve yayılmamaktır kalmaktadır.

Bu çalışmada uzaktan eğitim için en kolay bir şekilde ekran yakalama programlarını nasıl kullanılır ve hazır içerik yönetim sistemleri ile bunu nasıl yayılanır bunlardan bahsedilecektir.

Using of Screen Capture Software and Content Management Systems for Distance Education Applications.

ABSTRACT

As it is known, learning has been divided from concept of time and place by the advancement of technology, distance education and internet connection which placed every area of life. Written, visual or video materials in every imaginable topic such scientific, geographic, cultural and experience can be found on the internet.

Educators must be one of the most important features contain a world which has unlimited access to contribute to the process of human consciousness. Videotaping and publishing of technical and science content courses are one of the most important features for distance education. Screen capture software is

providing such things as cheaper or even free. Educators will learn how to use of such software and publish.

In this study, the subjects, easily using of screen capture software and publishing in content management system on the internet for distance education, will be mention.

GİRİŞ

Uzaktan eğitim farklı ortamlarda bulunan öğrenci ve öğretmenlerin, öğrenme ve öğretme faaliyetlerini, iletişim teknolojileri ve posta hizmetleri ile gerçekleştirdikleri bir eğitim sistemi modelini ifade eder (İşman 2005). Uzaktan Eğitim; özel organizasyonların ve uygulamaların yapılması yanında, ayrıca özel bir ders planı yapma tekniği ve özel öğretme teknikleri olan, elektronik olan veya olmayan sistemlerin kullanıldığı, özel iletişim metotları olan normal olarak öğretme faaliyetlerini farklı ortamlarda oluşturan planlı bir öğrenmedir (Gülnar 2003). İnternet tabanlı uzaktan eğitim olarak ta adlandırılan bu eğitim modelinde öğretmen ve öğrencilerin coğrafi olarak aynı ortamda bulunmaması durumunda, uzaktan eğitim vermek üzere her türlü İnternet (web, e-posta, tartışma grupları, mesaj panoları, sohbet programları, tele-konferans) olanaklarının kullanılmasıyla verilen eğitimdir (Şahin 2005). Uzaktan eğitim programı öğrenciyle eğitsel kaynaklar arasında bağlantı kurarak eğitimi gerçekleştiren bir sistemdir(Yalçın 2005).

Dünyadaki uzaktan eğitim çalışmaları yaklaşık 200 yıl öncesine dayanmaktadır. Uzaktan eğitim alanındaki ilk girişimlerden biri, 1728 yılında ABD'de Boston Eyaletinde mektup ile stenografi dersleri verilmesi olmuştur(İşman 2001).Almanya'da 1856 yılında başlayan uzaktan eğitim faaliyetleri Fransa'da 1907 yılında atılan adımlar ise 1939 yılında resmi Uzaktan Eğitim Merkezi'nin kuruluşu sağlamıştır. Yine bu dönemlerde uzaktan eğitimin halk eğitimi boyutundaki uygulamaları Rusya'da görülür. Japonya'da ise 1948 yılında temelleri atılıp 1986 yılında "University of The Air" kurulmuştur. 1900'lü yılların ilk yarısında radyo, teyp gibi araçlar pek çok okul tarafından bir uzaktan eğitim aracı olarak kullanılmaya başlanmıştır. 1950'lerde ise Amerika'da özellikle askeri amaçlı olarak kullanılan uzaktan eğitim için doküman tabanlı iletişim ortamı kullanılmıştır. Günümüzde, teknolojik gelişmeler sayesinde disketler, videokasetler, CD-ROM'lar, uydu yayınları, video konferanslar ve İnternet, uzaktan eğitim çalışmalarında önemli bir yer edinmiştir (Aytaç 2002). Önümüzdeki yıllarda teknolojinin yoğun olarak kullanılacağı, uzaktan eğitimle bağımsız ve aktif bir öğrenme sürecinin olacağı geleneksel sınıf ortamlarından kurtularak daha etkileşimli bir öğrenme ortamı olacaktır(Gökçe ve Taşgetiren, 2004).

Avrupa Birliği, resmi politikası haline gelen e-öğretim kavramını, birlliğin hızlı ve etkili eğitim ihtiyacını karşılayacak, sosyal, kültürel yakınlaşmayı ve bütünlüğeyi sağlayacak, Avrupa'yı bir bütün halinde bilgi toplumuna dönüştürecek anahtar faktör olarak görmektedir. AB tarafından kabul edilen e-Öğrenme öncelikle dört eylem alanı kabul etmiştir (Çinici 2006):

Web tabanlı uzaktan eğitim uygulamaları geliştiren üniversitelerimizden; Bilgi Üniversitesi, Sakarya Üniversitesi, Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Doğu Akdeniz Üniversitesi, Mersin

Üniversitesi ve Fırat Üniversitesi örnek olarak verilebilir. Bu yüksek öğretim kurumlarımız bünyelerinde çeşitli sertifika ve diplomaya yönelik öğretimlerini sürdürmektedirler (Coşkun 2007).

EKRAN KAYIT PROGRAMLARI

Ekran kayıt yada ekran yakalama programları uzaktan eğitim için vazgeçilmez bir araç olmuştur. Bilgisayar altyapısı bu tür programların kullanımını kolaylaştırmıştır. Teknolojinin kendini yenilemesi ile günden güne hayatı kolaylaşacak yeni yazılımlar çıkmaktadır. Örnek vermek gerekirse Microsoft Windows işletim sistemi, 90'lı yıllarda DOS işletim sistemini kullanırken 95'lere kadar Win3.1, 1995'de Windows 95, 1998 yılında Windows 98, Eş zamanlı olarak Windows NT, 2000 yılında Windows 2000 ve Windows Milenium, 2002 yılında Windows XP, 2007'lerde Windows Vista ve şimdilerde en popüler olan Windows 7dir. Bu sadece dünyada geliştirilen yazılımlardan biridir. Bunun ofis uygulamaları da benzer süreçte gelişmiştir. Dolayısı ile sadece bir yazılımı bile takip etmek ve bireysel olarak yenilenmek gerçekten zordur. Güncel versiyonları takip etmek için artık kitap satın almaktan çok tercih edilmemekte çünkü 2 yıl içerisinde program yenilendiği için kitapta işlevini tam olarak yerine getirememektedir.

Üniversitelerin öğretmen ve mühendis yetiştiren fakülteleri öğrencilere bilgisayar yazılımları konusunda eğitim verirken yazılımların en güncel versiyonlarını öğretmeleri önemlidir. Bunun içinde öğretim elemanlarının güncel versiyonları öğrenmeleri gerekmektedir. Önceki versiyonu iyi bilinen bir yazılımın yeni versiyonun öğrenmek yada adapte olmak hiçte zor değildir. Dolayısıyla bir öğretim elemanın güncel versiyonu takip etmesi hiç de zor olmasa gerek.

Bilinen yada öğrenilen bir konunun uzaktan eğitim yoluyla öğrencilere aktarılmasında ekran yakalama programları kullanılmaktadır. Ekran yakalama programları özellikle uzaktan eğitim uygulamaları için tasarlanmış ve kullanıcı için işleri son derece kolaylaştırmıştır.

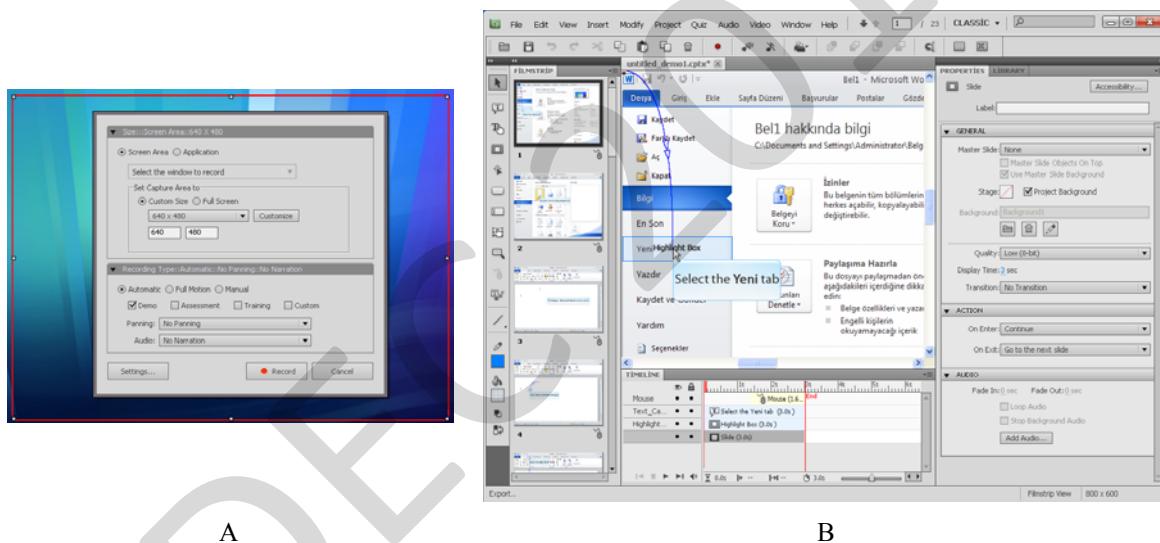
Bu çalışmada herhangi bir yazılımın reklamı amaçlanmamış, sadece uzaktan eğitim için işleri kolaylaştırabilecek en çok kullanılan iki farklı yazılımın kısaca kullanımından bahsedilmiştir. Bu yazılımların deneme sürümleri kullanılmıştır. Bunlardan biri "Camtasia Studio" 6 diğeri ise "Adobe Captivate" 5 dir. Her iki yazılımında birbirlerine göre üstünlükleri bulunmaktadır.

Her iki ekran yakalama programı kısaca karşılaştırıldığında "Camtasia Studio" ile ekran kaydı oldukça basit ancak ekrandaki her şeyi yakalar ve video olarak kaydeder, "Adobe Captivate" ise sadece ekrandaki değişiklikleri ve sesi kaydeder. "Adobe Captivate" aynı zamanda ekrandaki her değişikliği slayt olarak ayrı ayrı kaydetmesi de bir avantajadır. Çekim yaptıktan sonra çekilen videoların düzenlenmesinde "Adobe Captivate" daha detaylı bir düzenleme sunmaktadır, "Camtasia Studio" da çekilen videoları düzenleme imkanı sunmaktadır. Vidoları kaydetme seçenekinde "Adobe Captivate" sadece Flash nesnesi (SWF) olarak kaydederken, "Camtasia Studio" ise çok daha fazla seçenek sunmaktadır(int 1). "Camtasia

Studio” nun en önemli özelliklerinden biri ise ekran üzerindeki önemli bölgelere otomatik olarak büyütme yapmasıdır. Her iki yazılımda da sesleri ayırma ve montaj yapma imkânı bulunmaktadır(int 2).

Her iki yazılımda da çevrimiçi ve SCORM standartlarına uygun olarak sınav veya test uygulaması yapılabilmektedir. Böylece ziyaretçilerden geri besleme de sağlanabilmektedir. Yazılımlar aynı zamanda ilave bir web kamerası desteği ile çevresel çekim yapma ve sunuma ekleme imkânı sunmaktadır(int 3).

“Adobe Captivate” programı çalıştırıldığında ilk olarak bir ekran çekimi yapıp yapmayacağınızı sormaktadır (Software Simulation). Evet denildiğinde şekil 1 A da görülen kayıt penceresi gelmekte ve çekim alanı ölçülerini sormaktadır. Aynı zamanda doğrudan video kaydı, otomatik uygulama seçeneği, uygulama yaptırmayı kaydı ve değerlendirme seçeneği sunmaktadır. “Record” Kaydet denildikten sonra kayıt işlemi başlamaktadır. Kayıt işlemi bittikten sonra fare ile her tıklama ayrı bir bölüm olarak ele alınmakta ve bir sunu gibi düzenleme ekranına gelmektedir. Eğer çekim sırasında bir hata oluştu ise sadece o kısım yeniden çekilerek yerine konulabilmektedir.

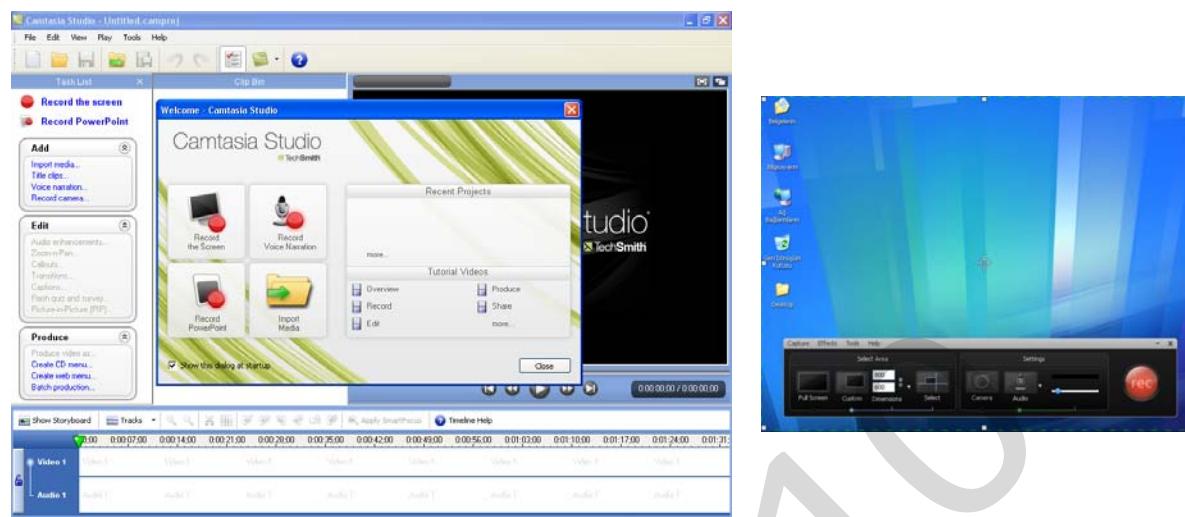


Şekil 1 “Adobe Captivate” Ekran kaydı çekimi (A) ve düzenleme penceresi (B)

“Camtasia Studio” programı ise çalıştırıldığında ilk olarak program ile birlikle bir ekran gelmektedir. Şekil 2 A da yeni video çekimi, program içerisinde video alma, ses kaydı ve PowerPoint sunusunu videoya almayı yapıp yapmayacağınızı sormaktadır. Burada isteğe göre tercih yapılabilir ancak “Record the Screen” Ekranı kaydet denildiğinde şekil 2 B de görülen kayıt penceresi gelmekte ve çekim alanı ölçülerini sormaktadır. Kayıt işlemi tamamlandıktan sonra çekilen videolar program içerisinde alınarak istenirse gürültü azaltma, ses şiddetini artırma ve bölüm çıkışma gibi işlemler yapılabilmektedir.

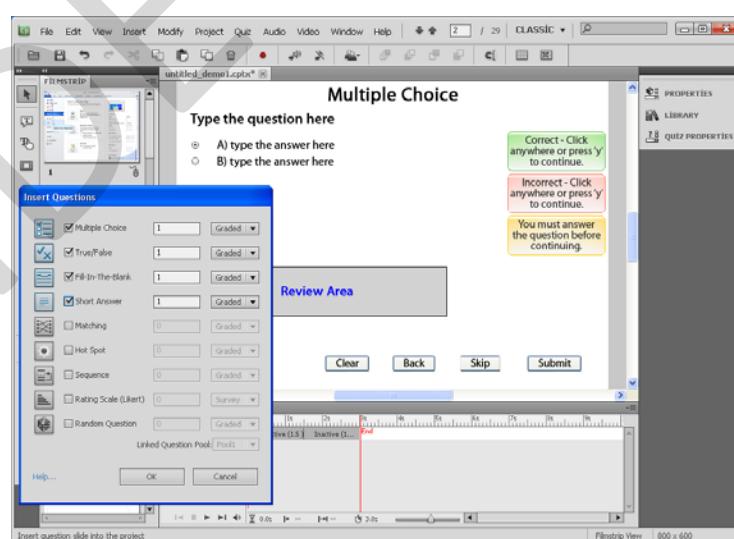
Uzaktan eğitimin en önemli özelliği olan test sınavı uygulamaları her iki programda da yapılabilmektedir. “Adobe Captivate” programında üst menülerden “Quiz” tıklandığında şekil 3 de görülen test sınav uygulama ekranı gelmektedir. Test sınav seçeneği olarak kullanıcıya çok geniş olanaklar sunmaktadır. Örneğin, çoktan seçmeli, doğru yanlış, boşluk doldurma, kısa cevap, eşleştirme, sıraya koyma, sıralama

ve karışık soru seçenekleri gibi. Bunlardan sadece biri seçileceği gibi birden fazlası da seçilebilir. Geriye sadece soru havuzu oluşturmak kalmaktadır.

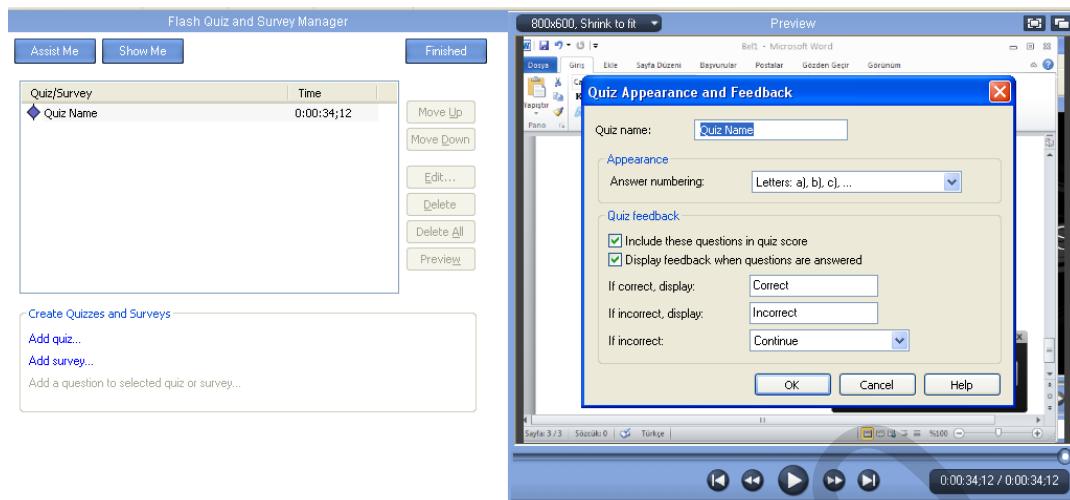


Şekil 2 “Camtasia Studio” İlk karşılama penceresi (A) ve kayıt yapma penceresi (B)

“Camtasia Studio” programında; şekil 4 de görüldüğü gibi program içeresine bir video alındıktan sonra “Edit- Flash Quiz and Survey..” menülerinden bir test sınav uygulaması çağrılabilmektedir. Ancak program üç farklı test seçenekinden sadece birinin uygulanmasına izin vermektedir. Oysaki “Adobe Captivate” eş zamanlı olarak dokuz farklı seçenekin aynı uygulamada gerçekleşmesine izin vermektedir. Bu iki program arasında “Camtasia Studio” basit ve hızlı uygulamalar için tercih edilebilir ancak biraz daha profesyonel uygulamalar için “Adobe Captivate” tercih etmek daha yerinde olur.

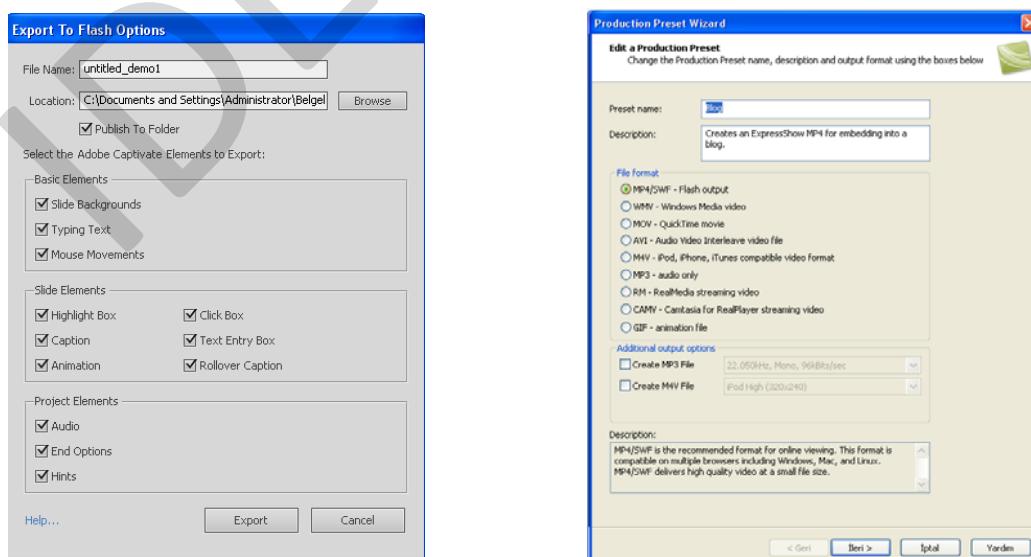


Şekil 3 “Adobe Captivate” Test sınavı uygulama bölümü



Şekil 4 “Camtasia Studio” Test sınavı uygulama bölümü

Uzaktan eğitim uygulaması için video çekimleri ve test sınav uygulamaları gerçekleştirildikten sonra bir web uygulamasında yayınlanabilmesi için mümkün olduğunda hafif ve web tarayıcılarında izlenebilir bir formatta kaydedilmesi gerekmektedir. Her iki programında farklı kayıt seçenekleri bulunmaktadır. Şekil 5 de her iki programında video kayıt seçenek ekranları görülmektedir. Şekil 5A da “Adobe Captivate” programının kayıt penceresi gelmektedir. Burda kayıt seçeneği olarak sadece Flash video formatı kayıt seçeneği vermektedir ve alt seçenek olarak da bu formatın alt seçeneklerini sunmaktadır. Şekil 5B de ise “Camtasia Studio” programının kayıt seçeneği bulunmaktadır, bu programda sadece Flash video formatı değil aynı zamanda wmv (Windows Video Formatı), mov (sıkıştırılmış QuickTime video formatı), rm (real movie), avi (ses ve video dosyası) ve m4v (ipod, iphone) formatlarında da kayıt yapabilmektedir. Bu özellik bu programın tercih edilebilir özellikleri arasındadır.



Şekil 5 Videoların farklı formatta kaydedilmesi.

İÇERİK YÖNETİM SİSTEMLERİ

Çoğu zaman bir web sitesi hazırlamak, web sayfalarında bulunan bilgilerin arzu edilen şekilde görüntülenmesini sağlayan yazılımlar olarak dar anlamlı bir tanımla dephinilen içerik yönetim sistemleri, uluslararası platformda birçok organizasyon için zorunluluk haline gelen modern bir varlık (asset) yönetimi tekniği olmuştur. Günümüzde içerik yönetim sistemleri kendi içerisinde bölünmüş bir yazılım endüstrisi haline gelmiş, sayılız yazılım firmasının ürünleri ile birlikte birçok açık kaynak kod projesini barındırmaktadır(int 4)

Dinamik bir web sitesi sahip olabilmek için hem grafik hem kodlama hem de dosya transfer programlarının bilinmesi ve uygulamalardaki sıkıntıları aşabilecek seviyede olmak gerekmektedir. Bu tür web siteleri için yüksek rakamlar talep edilmekte, bu ise bir öğretim elemanı için bir tercih sebebi olmamaktadır. İçeriğin sürekli değiştirebileceği ve kodlama bilsigine gerek kalmadan bir web sitesi oluşturmak artık hiç de zor olmadığı gibi tamamen ücretsizdir. Joomla ve WordPress gibi ücretsiz açık kaynak kodlu içerik yönetim sistemleri ile son derece kolay ve kullanışlı web sitesi sahibi olunabilir. Bunun için herhangi bir ücret ödenmez.

Çalışmanın bu bölümünde Joomla hazır içerik yönetim sistemlerinden kısaca bahsedilmiş ve hazırlanan içeriğin joomla ile hazırlanmış bir web sitesinde nasıl yayınlandığı anlatılmıştır. Joomla teknik olarak PHP dilini ve MySQL veri tabanını kullanır. Bu ikili hakkında hiçbir bilgiye sahip olmasanız bile Joomla'yı rahatlıkla kullanabilirsiniz. Hatta kullanım sırasında PHP ve MySQL'in çalışma mantığına dair birçok temel bilgiyi öğrenebilirsiniz(int 5).

Joomla içerik yönetim sistemini baştan sona anlatmak bu makaleye sığmaz ancak uzaktan eğitim için ve bir öğretim elemanın kullanımı için kısaca şunlar söylenebilir. Şekil 6 de Joomla içerik yönetim sisteminin yönetim paneli görülmektedir. Ekran görüntüsünden de anlaşılacağı üzere site tasarımlı normal bir Windows programı kullanır gibi yapılmakta, sitenin menü grupları, alt menüler ve içeriklerini eklemek ve düzenlemek son derece kolaydır.

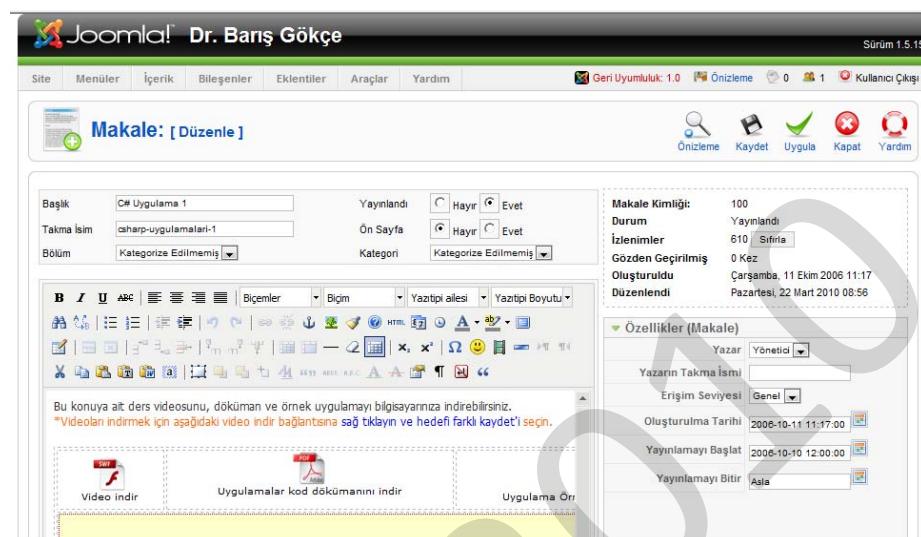


The screenshot shows the Joomla! administration interface with the title "Joomla! Dr. Barış Gökcə". The top navigation bar includes links for Site, Menüler, İçerik, Bileşenler, Eklentiler, Araçlar, and Yardım. The main content area is titled "Menü Öğesi Yöneticisi:" and displays the "mainmenu" structure. The table lists menu items with columns for "Menü Öğesi", "Varsayılan", "Yayınlandı", "Serial.", "Erişim Seviyesi", "Tır", and "Öğe Kimliği". The menu items listed are:

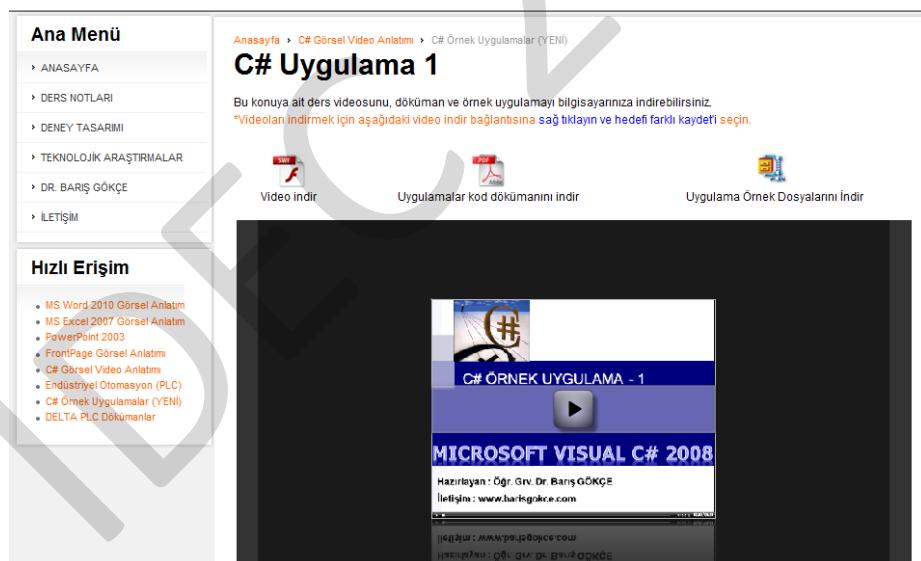
#	Menü Öğesi	Varsayılan	Yayınlandı	Serial.	Erişim Seviyesi	Tır	Öğe Kimliği
1	ANASAYFA				Genel	Articles > Ön Sayfa	1
2	DERS NOTLARI				Genel	Articles > Bölüm	2
3	DENEV TAŞARMI				Genel	Articles > Matematik	37
4	TEKNOLOJİK ARAŞTIRIMALAR				Genel	Articles > Matematik	41
5	DR. BARİŞ GÖKCƏ				Genel	Articles > Matematik	37
6	LETİŞİM				Genel	Contacts > Mesaj	56

Şekil 6 Joomla site yapılandırma ve menü düzenleme ekraneleri (int 6)

Menüler eklendikten sonra ders içerikleri yada ders adları için kategoriler oluşturulmakta ve bu kategoriler altına da makale adı verilen tekil sayfa içerikleri eklenmektedir. Şekil 7 de bir ders içeriği ve ders içeriğine ait elektronik doküman ve video eklenilmektedir. Şekil 8 de ise bu ders içeriğinin internet ortamında son hali eş zamanlı olarak izlenilebilmektedir.



Şekil 7 Bir ders içeriğinin görsel olarak düzenlenmesi (int 6)



Şekil 8 Eklenen ders içeriğinin site ön yüzünde görünümü(int 6)

SONUÇLAR

Ekran yakalama programlarının ve test sınav uygulamalarının uzak eğitim tasarımları ve yayınılmaması için vazgeçilmez bir unsuru olduğu görülmektedir. Özellikle uzaktan eğitimle ilgilenen üniversite öğretim elemanlarının bilmesi ve uygulaması gereken programlardır. Şekillerden ve anlatılanlardan da görüldüğü üzere bu programların kullanılması hiç de zor değildir. En azından bir dersin anlatımı sırasında ekran kaydı yada video kaydı yapılarak dersin internet ortamında paylaşılabilir ve öğrenciler gerek

tekrar gerekse derse katılamayan öğrencilerin konuyu öğrenmeleri sağlanabilir. Sadece ders öğrencilerinin değil insanlığında bu dersten faydallanması sağlanabilir.

Video kayıtları ve test uygulamaları yapıldıktan sonra bir web sitesinde yayinallyamak göründüğü kadar zor olmadığı anlaşılmaktadır. Hazırlanan içerikler Joomla, WordPress ve diğer hazır içerik yönetim sistemleri gibi ücretsiz dağıtılan web uygulamaları ile veya günlükler (Blog) ile yayınlanabilir. Böylece uzaktan eğitime bir katkıda bulunulmuş olunur.

KAYNAKLAR

- Aytaç, V., 2002 “İnternet Destekli Uzaktan Eğitim Ve Öğretim Teknolojisi”, Doktora Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir, 1-92.
- Çoşkun, C., 2007 “Uzaktan Eğitim İçin Web Tabanlı Bir Platform Geliştirilmesi Ve Mekanik Derslerine Uygulanması” Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Ankara
- Çinici, M., A., 2006 “Web Tabanlı Uzaktan Eğitimde Uyarlanır Değerlendirme Sistem Tasarımı ve Gerçekleştirimi” Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Ankara
- Gökçe, B., Taşgetiren, S., “Malzeme Bilimi Eğitiminde e-Eğitim Desteği ve Bir Örnek Uygulama” 10. Denizli Malzeme Sempozyumu 14-16 Nisan 2004 Denizli
- Gülnar, B., 2003 “Bilgisayar ve İnternet Destekli Uzaktan Eğitim Programlarının Tasarım Geliştirme ve Değerlendirme Aşamaları (SUZEP ÖRNEĞİ)” Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Konya
- İşman A., 2001 “Sakarya Üniversitesinde Uzaktan Eğitimin Dünü Bugünü ve Geleceği” Sakarya Kongresi, <http://www.ef.sakarya.edu.tr/dergi/efdergisayı3-1f.pdf>, 2001 Sakarya
- İşman A., 2005 “Uzaktan Eğitim”. Öğreti Yayıncıları, 2005, Ankara.
- Şahin, M.C., 2005 “İnternet Tabanlı Uzaktan Eğitimin Etkinliği: Bir Meta Analiz Çalışması” Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Adana
- Yalçın, Y., 2005 “Fırat Üniversitesi Öğretim Elemanları için Yeni Bir Uzaktan Eğitim Sisteminin Tasarımı ve Modellemesi”, Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Elazığ
- Int 1: <http://www.webbriefcase.net/2006-11/screencasting-tools-camtasia-studio-vs-adobe-captivate/> (01.10.2010)
- Int 2: <http://meredith.wolfwater.com/wordpress/2005/04/16/camtasia-vs-captivate/> (01.10.2010)
- Int 3: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2212324/> (02.10.2010)
- Int 4: http://tr.wikipedia.org/wiki/%C4%B0%C3%A7erik_y%C3%B6netimi_sistemi (03.10.2010)
- Int 5: http://www.chip.com.tr/konu/Joomla-icerik-yonetimi-Sayfa-2_2066_2.html (03.10.2010)
- Int 6: <http://www.barisgokce.com> (03.10.2010)

UZAKTAN EĞİTİME YÖNELİK ALTYAPI OLUŞTURMA VE YÖNETMİYEYE İLİŞKİN DENEYİM VE GÖRÜŞLER

Serkan YILDIRIM, Selçuk KARAMAN, M. Tevfik GÜLSOY, Abdullatif KABAN

Uzaktan eğitim programlarına yönelik deneyimler uzaktan eğitim programına başlayacak kurumlar için oldukça önemlidir. Bu çalışma Atatürk üniversitesinde yürütülen Hemşirelik Lisans Tamamlama (HELİTAM) programından elde edilen deneyimlere odaklanmaktadır. Program Sağlık Bakanlığı ve Atatürk Üniversitesi ile imzalanan protokolle 2009-2010 öğretim yılında başlamıştır. HELİTAM, yaklaşık 13 bin öğrencisiyle Türkiye'deki en fazla öğrenci potansiyeline sahip uzaktan eğitim programlarından biridir. HELİTAM'ın tasarlama ve yürütme sürecinde birçok deneyim kazanılmıştır. Bu çalışmanın amacı teknik altyapı boyutunda uzaktan eğitim sisteminin temini ve yönetimine ilişkin deneyimleri ortaya koymaktır. Problemler, çözümleri ve önerileri içeren deneyimler LMS, İçerik Geliştirme ve Değerlendirme alt boyutları ile irdelemiştir. Uzaktan eğitime geçiş çalışmalarında ilk deneyimlerin paylaşılmasının; benzer uygulamaların planlanması ve yürütülmesine yönelik kaynak niteliğinde olacağı düşünülmektedir. Ayrıca çalışmada pratik önerilere yer verilmiştir.

Anahtar kelimeler: Uzaktan eğitim programı, Uzaktan eğitim uygulamaları, uzaktan eğitimde tasarım ve geliştirme, Uzaktan eğitimde teknik altyapı

Experiences and views on setting and managing infrastructure for distance education programs

Serkan YILDIRIM, Selçuk KARAMAN, M. Tevfik GÜLSOY

Experiences on distance education programs are very important for those who are about to have online programs. The study focused on Nursing Undergraduate Completion (HELITAM) distance education experiences at Ataturk University. The program was begun with a protocol between Ministry of Health and Ataturk University at 2009 – 2010 term. HELITAM is one of the largest distance programs at Turkey with more than 13 thousands students. It is obvious that a lot of experiences were gained in the design and application process of HELITAM. The aim of this study is to find out distance education experiences of obtaining and managing e-learning system in terms of technical infrastructure. The experiences including problems, solutions and suggestions were analyzed in dimensions of LMS, Content Development, and Assessment. Sharing of first year experiences about application of the distance education may provide practical information for planning and setting online environment. The study also provides some suggestions.

Keywords: Distance education program, Distance education applications, Design and development at distance education, Technical infrastructure in distance education

Giriş

Uzaktan eğitim mekandan bağımsız olarak öğretmen ve öğrencinin bir araya gelmesine imkan tanıyan bir yapıya sahiptir (Harry, 1999, s4). Bu özelliği sayesinde uzaktan eğitim çok farklı boyutlarla öğretmen ve öğrenciyi bir araya getirmekte ve öğretim uygulamalarını sınıf duvarlarının dışına taşımaktadır. Eş zamanlı veya eş zamansız olarak yapılabilen uzaktan eğitim uygulamaları günümüzde her iki yöntemin bütünlük olarak kullanıldığı komplike bir hal almıştır (Novotny ve Davis, 2005,s5).

Uzaktan eğitim uygulamaları öğrenenler açısından birçok olumlu yana sahiptir. Uzaktan eğitim uygulamaları birebir sınıf içi eğitimi ortaya koyamasa bile eğitimi oldukça kolay ve etkili hale getirmektedir (Wang ve Liu, 2008). Uzaktan eğitim alan öğrenciler yaşantlarında ciddi bir değişiklik yapma zorunda kalmadan öğrenim sürecini yaşayabilmektedirler (Maguire, 2005). Bu durum kişilerin fiziki olarak erişemeyecekleri ortamlardan faydalananmalarına imkan tanımaktadır (Cook, 2007).

Uzaktan eğitim günümüzde web tabanlı olarak gerçekleştirilmektedir (Deperlioğlu ve Arslan, 2010). Genel olarak yüz yüze eğitimde gerçekleştirilen aktivitelerin tamamına yakını uzaktan eğitimde web tabanlı olarak gerçekleştirilmektedir (Baturay ve Bay, 2010). Öğretim yönetim sistemi olarak tanımlanan web yapıları üzerinden senkron veya asenkron öğretim uygulamaları uzaktan öğrencilere sunulmaktadır. Öğrencilere diğer öğrenciler ve öğretim elemanlarıyla iletişime geçmek için çeşitli imkanlar sağlanmakta ve öğrenmeler quiz, sınav vb yapılar ile değerlendirilmektedir. Bu uygulamaları başarı ile tamamlayan öğrenenler uzaktan eğitim uygulaması tamamlanmaktadır.

Uzaktan eğitim son yüzyıl içerisinde artan bir ivme ile geniş kitlelere hitap eder bir hale gelmiştir. Dünya üzerinde birçok ülkede farklı öğretim seviyelerine yönelik olarak uzaktan eğitim uygulamaları yürütülmektedir. Dünya üzerindeki bu eğilim ülkemizde de kabul görmüş ve çeşitli eğitim kurumları uzaktan eğitim uygulamaları yapmaya başlamıştır. Örneğin hemşirelik mesleğine yönelik görevye hazırlama veya bireysel eksiklikleri gidermek için de uzaktan eğitim çalışmaları yapılmıştır (White, Roberts ve Brannon, 2003). Ülkemizde yürütülen uzaktan eğitim uygulamaları genel olarak ön lisans, lisans ve lisansüstü seviyelerde yoğunlaşmış durumdadır. Son yıllarda Lisans Tamamlama programları da uzaktan eğitim uygulamalarına eklenmiştir. Lisans tamamlama programları ön lisans mezunu olan kişilerin uzaktan eğitim alarak lisans mezunu olmalarını sağlayan ara bir uygulamadır.

Lisans tamamlama uygulamaları genel olarak Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK) onaylı olarak açılmaktadır. Bu programlardan biri de Hemşirelik Lisans Tamamlama Programı (HELİTAM)'dır. HELİTAM programı 2009-2010 eğitim öğretim yılında faaliyete geçmiştir. Bu program Sağlık Bakanlığı ve Atatürk Üniversitesi arasında imzalanan bir protokol ile YÖK onaylı olarak hayata geçirilmiştir. Programın amacı; Sağlık Bakanlığı bünyesinde çalışmakta olan ön lisans mezunu hemşirelerin lisans mezunu olmalarını sağlamaktır. 2009 yılında başlayan HELİTAM programı yaklaşık olarak 13000 civarında öğrenciye sahiptir. Bu rakam kayıtlı öğrenci açısından ülkenin en büyük bilgi teknolojilerine dayalı uzaktan eğitim programı anlamına gelmektedir.

HELİTAM programı 5 yıl sürecek bir yapıya sahiptir. Bu program 2 yıl öğrenci kabul edecektir. Programa kayıt yaptıran öğrenciler 2 yılda toplam 10 adet teorik ders ve Sağlık Bakanlığı tarafından yürütülecek staj uygulamaları ile eğitimlerini tamamlayacaklar. Programa kayıtlı öğrenciler, 4 yıl içerisinde mezun olmak zorundadırlar. Bu süreyi aşan öğrenciler mezuniyet haklarını yitirmektedirler.

HELİTAM programının ilk yılın itibarıyle 5 ders öğrencilere sunulmuştur. Bu 5 ders konularında uzman olan 10 öğretim elemanı tarafından ortaklaşa olarak yürütülmektedir. Program 28 hafta üzerinden yürütülmekte ve her bir hafta için öğrenenlere eğitsel materyaller sunulmaktadır. Eğitsel materyaller ders izlencesine göre hafta bazında tasarlannmakta ve her haftanın ilk günü öğrencilerle buluşturulmaktadır. HELİTAM programında kullanılan eğitsel materyaller okuma metinleri, etkileşimli eğitsel materyaller ve video kayıtları olmak üzere 3 farklı yapıdan meydana gelmektedir. Her üç yapı da haftalık olarak ders izlencesi çerçevesinde birbirlerini destekler nitelikte hazırlanmaktadır.

HELİTAM programına kayıtlı öğrenciler iki vize ve bir yılsonu sınavı ile değerlendirilmektedir. Bu sınavlardan ortalama olarak 50 ve üzeri not alan öğrenciler almış oldukları dersi geçmiş olarak kabul edilmektedirler. Başarısız öğrenciler için bütünleme sınavı düzenlenmektedir. Programda yürütülen vize sınavları internet üzerinden eş zamanlı olarak sunulmaktadır. Yılsonu ve bütünleme sınavları ise 20 il merkezinde kâğıt üstü sınav şeklinde gerçekleştirilmektedir.

HELİTAM programına ülkenin tüm illerinden katılım bulunmaktadır. Tüm öğrenciler çalışan olup grubun büyük bir kısmı bayanlardan oluşmaktadır. HELİTAM programı Atatürk Üniversitesi'nde 2009 yılında faaliyete geçen Atatürk Üniversitesi Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi (ATAUZEM) bünyesinde yürütülmektedir. ATAUZEM, lisans ve lisansüstü eğitim uygulamalarına odaklanmış bir kurumdur.

Organizasyon ve hazırlık çalışmalarının akademik bir yaklaşımla ele alınıp sunulması son zamanlarda artan bir ilgiyle devam eden uzaktan eğitim uygulamalarının tasarımına yararlı bir kaynak niteliğinde olacaktır. Bu çalışma HELİTAM programı kapsamında Atatürk Üniversitesi teknik altyapıya yönelik deneyimlerini LMS, içerik geliştirme ve değerlendirme boyutlarıyla ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Yöntem

Bu çalışmada araştırma türü olarak eylem araştırması belirlenmiştir. Eylem araştırması, araştırmacıların dahil olduğu, belirli bir durumun koşullarının değerlendirilmesini sağlayan bir araştırma türündür (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2009). Çalışmada veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme yöntemi belirlenmiş ve görüşme kayıtları transkript edilerek kategori ve temalara ayrılmıştır. Ortalama 15 dakika süren görüşmelere HELİTAM programının faaliyetlerinde aktif olarak yer alan yönetici ve bu süreçte karar verme noktasında önemli sorumluluklar alan toplam 12 kişiden görüşmeyi kabul eden 9 kişi katılmıştır.

Araştırma Soruları

Bu çalışma Atatürk Üniversitesindeki HELİTAM Uzaktan eğitim programı kapsamındaki uzaktan öğrenme ortamının tasarımı ve yönetimi konusundaki deneyimlere odaklanmıştır. Bu çalışmanın amacı bu süreçteki karar vericilerin altyapı kurulum ve yönetimine yönelik deneyimlerini LMS, içerik geliştirme ve değerlendirme boyutlarıyla ortaya koymaktır. Çalışmaya aşağıdaki araştırma soruları rehberlik etmiştir;

- Katılımcıların LMS seçim ve yönetimine ilişkin deneyim ve görüşleri nelerdir?
- İçerik geliştirme ortamlarının planlanması ve oluşturulmasına ilişkin deneyim ve görüşler nelerdir?
- Uzaktan eğitimde değerlendirme ortamlarına ilişkin deneyim ve görüşler nelerdir?

Bulgular

Katılımcı görüşleri analizi aşamasında uzaktan eğitimin altyapısı oluşturulurken ve program yürütülürken elde edilen deneyimler LMS, İçerik Geliştirme ve Değerlendirme olmak üzere 3 farklı kategoride incelenmiş ve her bir kategori içerisinde deneyimler ve yaşanılan zorluklar ortaya koyulmuştur. Bulgular bu kategoriler altında, deneyimler ve yaşanılan zorluklar birlikte ele alınarak sunulmuştur.

Uzaktan eğitim uygulamalarının yürütülmesi esnasında en büyük görevlerden birini LMS üstlenmektedir. Katılımcılar bu konudaki görüşlerinde öncelikle LMS tercihinin önemi üzerinde durmaktadır. Bu noktada 3 farklı alternatifin bulunduğu ortak bir fikir olarak öne çıkmaktadır. Bu alternatifler hazır bir sistemin tercihi, açık kaynak kodlu bir LMS kullanımı ve LMS'in ihtiyaçlara göre teknik ekip tarafından tasarlanması. Her bir seçimin kendine göre avantajları olmakla beraber yeni ve hızlı bir öğretim uygulaması başlangıcı için hazır bir sistemin tercih edilmesi gerektiği katılımcılar tarafından ifade edilmektedir. Ayrıca katılımcılar diğer seçeneklerin genellikle teknik eleman yetersizliği nedeniyle tercih edilmemesi gerektiği görüşündedir. LMS tercihi ile ilgili örnek katılımcı görüşleri şöyledir:

Teknik eleman sayımızın yeterli olmadığı için bunu bizim kendimizin geliştirmesi ya da açık kaynak kodu sürekliliğini kendi içermizde sağlamamız çok zordu ve bunu dışarıdan mevcut yazılımlardan birini tercih etme fikri daha ağır bastı.

Hazır bir sistemin seçilme kararının ardından verilecek bir diğer karar ise mevcut sistemler içerisinde en uygun çözümün saptanmasıdır. Piyasada çeşitli firmalar tarafından hazırlanmış ve ticari değeri bulunan bir sistem seçilirken yapılacak ilk işin çeşitli açılardan uzaktan eğitimle ilgili olan kişilerden bir LMS seçim grubunun oluşturmak olduğu katılımcılar tarafından ifade edilmektedir.

Hani yine böyle bir şey seçenek olsak tekrar bu şekilde yöneticilerin, bilişimcilerin, uzaktan eğitim alanındaki uzmanların bir araya gelip bu seçimi yapmalarının doğru olduğunu, böyle bir seçimin seçim sürecinin doğru olduğunu düşünüyorum.

Katılımcılar LMS satın alma noktasında LMS genel özelliklerin yanı sıra satıcı kurumun güvenirliği ve geçmişi, verilecek teknik destek, sistemin mevcut öğrenci işleri sistemiyle uyumluluğu gibi noktalar üzerinde durmuşlardır. Katılımcılar teknik destegin bazen LMS

özelliklerinin önüne geçtiğini ifade etmektedirler. Katılımcılar tarafından LMS seçim sürecine yönelik ifade edilen diğer deneyimler arasında LMS seçerken yazılımın tanınır olması, online destekler, teknik özelliklerini iyi oluþu, Scorm uyumu ve işleyiş mantığı öne çıkmaktadır. Ayrıca sistemin mevcut teknik kişiler tarafından yönetilebilir olması, ihtiyaçları karşılaması ve maddi açıdan uygun olması diğer önemli hususlar olarak görülmektedir.

... bizi bu süreçte rahat ettiren ve uzaktan eğitimdeki başarımızın kilit nedenlerinden biri ... bizim yaptığımız bu seçim ya da bu seçim sonrası satın aldığıımız LMS'yi bize sağlayan şirketin/kurumun iş birliğiydı.

LMS seçiminde öncelik LMS'nin teknik yeterliliklerinden ziyade LMS'ye sağlanan anlık teknik destek ve ihtiyaçlara göre ne kadar özelleştirilebilirliği konusunda ne kadar esnek olduğu. Bu durum LMS'nin mal yetiðinden bu durum LMS'nin mevcut durum kapasitesinden çok çok daha önemlidir.

... uzun vadeli ihtiyacın artmasıyla paralel bu ihtiyacı karşılayabilecek özelliklere ve ekonomik niteliklere sahip olması da önemli yani.

Uzaktan öğrencilerin kayıtlarının tutulduğu ve mezuniyet işlemlerin yapıldığı öğrenci işleri otomasyonu çeşitli boyutlarıyla uzaktan eğitimi etkilemektedir. Katılımcılar LMS ve öğrenci işleri otomasyonunun entegre olarak çalışmasının önemli olduğunu vurgulamaktadırlar. Entegre olmayan bu iki sistem nedeni ile öğrenci kaydı esnasında çeşitli problemler baş gösterdiği ve bu noktada yetişmiş eleman eksikliğinin hissedildiği katılımcılar tarafından ifade edilmektedir.

Bir defa sistemin hem kullanıcılar açısından hem de öğrenciler açısından tek bir program olmasını isterdim. Şu anda ders programı farklı bir programda öğrencilerin lisans veya lisans tamamlanmayla alakalı not sistemleri farklı bir programda olmakta, iki sisteminde asenkron çalışması birlikte çalışmaması bir takım veri sıkıntılara veri uyuşmazlığına neden oluyor.

... il sağlık müdürlükleri aracılığıyla ön kayıtlar alınmış olup ... öğrencilere ait kişisel bilgiler, öğrenim bilgilerinin üniversitemize transferinde bir takım sıkıntılar yaşanmıştır. Bu yaşanan problemlerinin çözümlenmesi üniversitemizin uzaktan eğitimle alakalı daha önce herhangi bir tecrübeşinin olmaması merkez bünyesinde yeterli sayıda kaliteli personelin insan gücünün olamaması nedeniyle bir takım sıkıntıları da beraberinde getirmiştir.

Uzaktan eğitim uygulamalarının yapılacağı ortam fiziki yapı kadar bu fiziki yapının kurulum yeri ve yönetim şekli de öne çıkmıştır. Katılımcılar bu noktada uzaktan eğitim merkezinin hizmet verdiği yapıların kendi bünyesinde ve idaresinde olması ile genel hizmetlerin verildiği bilgi işlem merkezi bünyesi altında olması noktasına ayrımların olduğunu ifade etmektedirler. Ortak sistemlerin kullanımının yavaşlama ve kesinti gibi sıkıntılar meydana getirebileceğini özel yapının ise yönetiminin zorluğunu olacağını düşünmektedirler.

... bu durumda üniversitenin kampus içerisindeki işte internet ve bilgi bilişim hizmetleri ile ilgili aksamaları bizim uzaktan eğitime de yansıyor.

Yeterli insan kaynağı bulunmadığı için birde bilgi işlemde gerçekleşen bir takım sıkıntılarından dolayı mevcut sistemi geçici olarak LMS'i hosting hizmeti sağlayan şirketin serverları üzerinden yürütmemeyi uygun gördük.

Uzaktan eğitim ortamındaki temel teknik unsurlardan olan LMS'in sağlıklı ve ihtiyaçları karşılar bir şekilde yönetilmesi, eğitimin sekteye ugramaması açısından önemlidir. Katılımcılar LMS'in beklenen performansı göstermesi için veri iletim yapısının üst düzey olması ve işlemci kapasitesinin optimum seviyede kullanılması gerektiğine degenmektedirler. Ayrıca iletişim hızının yanında veri güvenliğinin de sağlanması gerektiğini vurgulamaktadırlar. Bu noktada uzmanlar fiziki yapının oldukça sağlam ve ihtiyaçların üzerinde bir konfigürasyonda olması gerektiğini belirtmektedirler. İyi bir teknik donanımın, sistemin eğitim sürecindeki sıkıntıları en alt seviyeye indireceği görüşü katılımcılar arasında ağırlık kazanmaktadır.

LMS içerik barındırmada veritabanı ve metin verilerinden daha çok video tarzı büyük dosyalar ile diğer eğitsel malzemeler kullanıldığından, yüksek veri iletim hızına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu nedenle daha çok bant genişliğine ihtiyaç duyulmaktadır.

... veritabanı sunucusunun aşırı soru nedeni ile işlemci kaynağının yetersiz olduğu ve bant genişliğinin yetersiz kaldığı durumlarla karşılaştık. Bu sorunları yaptığımız optimizasyon çalışmaları ile giderdik.

Kampus dışı erişimler olduğundan yüksek erişim güvenlikleri de önem arz etmektedir.

Katılımcılar LMS seçim sürecinde yaşanan zorlukların başında doğru tercih yapmanın zorluğu olarak ifade etmektedirler. Özellikle yanlış bir LMS tercihinin öğrenciler, öğretim elemanları ve teknik ekip için alışkanlıklar oluşturmaması ve değişimin daha zor hale gelmesi noktasında endişeler göze çarpmaktadır. Diğer taraftan LMS seçim sürecinde detaylı bir incelemenin yapılamaması ve yüklenici kurum ile yapılacak sözleşmenin hazırlanması konuları öne çıkmıştır. Yine önerilerde vurgulandığı gibi LMS ve öğrenci işleri otomasyonunu entegre çalışmamasından dolayı veri uyuşmazlığı ortaya çıkması ve bu uyuşmazlığın giderilmesinde güçlük yaşandığı belirtilmiştir. Zorlukların yanı sıra LMS sağlayıcı firmadan alınan anlık destekler sayesinde zorlukların daha kolay aşıldığı bildirilmektedirler.

Yani bu karar çok ciddi bir karar. Çünkü LMS değiştirmek öyle günlük bir iş değil. Çünkü hem siz hem elemanlarınız hem öğrencileriniz bu sistem üzerinden ders vermeye alışıyor. Yani bu üniversitede kampüs yeri seçmek gibi bir şey. İşte kampüs alanı seçtiğten sonra ben bunu değiştiriyorum demeniz çok zor. Hani imkansız değil ama zor.

... bizim o sistemle otomasyon sistemimiz ayrı ayrı işliyor dolayısıyla bunların birbirlerini güncellemesi birindeki değişikliğin diğerine yansımıası yansıtılması problemli oluyor yani bizim o arada yaşadığımız problem bunla ilgili hala kayıtlarımız arasında bir uyumsuzluk söz konusudur.

... sistemin yönetilmesinde işte irtibat haline ya da sistemi sağlayan şirkete olan ilişkilerimiz sayesinde onlar bizim için sistemde gerekli anlık değişikleri yapabildiler. Sorun bunun yapmasındaki gecikmeler olabilir.

Sistemin kurulması ve yönetimindeki diğer önemli nokta ise içerik geliştirme süreciyle ilgilidir. HELİTAM programında görev alan eğitsel içerik geliştirme uzmanları öncelikle teknik açıdan programda birçok deneyim kazandıklarını ifade etmektedirler. Teknik ihtiyaçlar açısından katılımcılar, kaliteli bir eğitsel materyal için çok iyi ve üst düzey yazılımlara ihtiyaç duyulduğunu düşünmektedirler. Bu noktada eğitsel içerik geliştirmek için basit programların yeterli olduğunu ve program lisanslaması yapıldıken üst seviye programlardan tüm eğitsel içerik geliştiricilerine değil de birkaç tane ortak kullanılabilecek bilgisayara lisanslama yapılmasının yeterli olacağı görüşü ortaya çıkmaktadır.

... iyi materyal hazırlamak için çok iyi resim işleme programlarına sahip olmak gerekmıyor.

... materyal hazırlamak için çok iyi resim işleme programlarına sahip olmak gerekmiyor. Bir lisans satın alacak olsak on bilgisayarım varsa bir - iki tanesinde bulunması yeterli

Eğitsel materyal hazırlamak için basit programların yeterli olduğunu düşünen içerik geliştirme uzmanları video vb görseller oluşturmak için aynı fikri paylaşmamakta ve üst düzey programların video işlemek için şart olduğunu düşünmektedirler. Ayrıca eğitsel içerik geliştirme uzmanları video işleme yazılımının kalitesi kadar video çekimi için kullanılan cihazların ve ortamın çok iyi olması gerektiğini de vurgulamaktadırlar.

... iyi bir video işleme programına ihtiyaç var. İyi bir video kameraya ihtiyaç var.

Eğitsel içeriklerin hazırlanma sürecinde her aşamanın ardından içeriklerin depolanması ile ilgili kayıt yapısının iyi oluşturulması gerektiği katılımcılar tarafından vurgulanmaktadır. Ayrıca programlarda kullanılan bilgilerin saklanması ve dosya yönetiminin çok iyi yapılması gereği de vurgulanmaktadır.

... ham içeriklerle işlenmiş içeriklerin merkezi bir veritabanında ya da merkezi bir veri depolama alanında kaydedilmesi gereklidir. Çünkü ... her bir aşamadan geçtikten sonra biz elimizde işlenmiş olanı tutuyoruz. Sonra geriye dönüp diğerlerini bulmak problem olabilir. O yüzden yeniden yapıyor olsam programların ham içeriklerinin saklandığı bir ortam bir de işlenmiş olanların saklandığı iki farklı ortam kullanırmı.

... dikkat edilmesi gereken şey dosya yönetimi. Yani bir eleman ayrıldığı zaman, gittiği zaman onun hangi belgesi neredeydi şurada miydi burada mıydı? Burada içerik geliştirme sürecinde teknik olarak dikkat edilmesi gereken şey ham ve işlenmiş dosyaların kayıt altına alınması, saklanması.

Eğitsel materyaller hazırlanılırken ortaya çıkan en büyük problemin video ve ses formatındaki ortamlardan kaynaklandığı, eğitsel içeriğin kalitesini belirleyen video çekim kalitesini artırmak için farklı yollara başvurulabileceği uzmanlar tarafından ortaya konmaktadır. Ayrıca uzmanlar yoğun video kullanımını olacak uygulamalar için özel bir stüdyonun inşa edilmesi

kanısındadırlar. Bu duruma zıt olarak kaliteli bir ses kaydı için ise sadece kaliteli bir mikrofonun olmasının yeterli olduğu görüşü ağır basmaktadır. Bununla birlikte özel bir düzenek ve ortamda ses kaydı yapılmasının faydalı olacağını düşünen katılımcılar bulunmaktadır.

... hocaların videoların çekimi esnasında büyük bir sınıfın kullanılması ya da normal tahtanın kullanılması yazıların okunamamasına neden olabiliyor. Yani bununla ilgili olarak belki akıllı tahta ya da doküman kamerası gibi ortamlar üzerinde hocanın ders anlattığı bir şey daha etkili olabilir.

... video çekimiyle ilgili özel bir sınıfın dizayn edilmesi eğer çok sık olmuyorsa gerek yok ama çok fazla video kullanılacaksa video çekimleri ile ilgili bir stüdyonun olması gereklidir.

... kaliteli bir mikrofonla herhangi bir yerde ses kaydetmek mümkün mikrofon kaliteli olduktan sonra.

Uzaktan eğitim uygulamalarındaki kritik noktalarından biri de değerlendirme sürecidir. Değerlendirme süreci hazırlık, uygulama ve sonuçların ilanı olarak 3 aşamaya ayrılabilir. Ayrıca değerlendirme ortamına göre online ve yüz yüze şeklinde iki değerlendirme kategorisi olarak görülebilir. HELİTAM programında değerlendirme sürecine katılan değerlendirme uzmanları online sınav uygulamalarından önce deneme sınavları yaptılarını ifade etmektedirler. Bu sınavlar öğrencileri değerlendirmekten ziyade hem öğrencilerin nasıl bir sınavla karşılaşacaklarını görmelerine imkan verme hem de LMS ve teknik alt yapının sınırlarını belirleme amaçlı olarak tasarlandığı katılımcılar tarafından ifade edilmektedir.

... online vize sınavından önce iki deneme sınavı uyguladık. Bu deneme sınavında bir anda oluşan o bant genişliği ihtiyacını karşılayıp karşılayamadığımız ya da sistemimizin 13500 gibi büyük mikardaki bağlantıyı karşılayıp karşılamadığını baktık. Buradaki teknik anlamda burada çok büyük bir engelle karşılaşmadık.

Online sınavlardan önce yapılan deneme sınavları hem sistemi denemek için bir fırsat oluşturdu hem de öğrencilerin vize sınavlarında nasıl bir ortamla karşılaşacaklarını göstermemize yardımcı oldu.

Değerlendirme sürecinde özellikle yüz yüze sınavlar için yapılan hazırlıklar katılımcılar tarafından yoğun ve yorucu olarak görülmektedir. Katılımcılar ayrıca bu sürecin çoğunlukla el yordamı ile yürütüldüğünü ve bu durumun hata yapmaya açık olduğunu düşünmektedirler. El yordamıyla yapılan çalışmalar hatalara açık olmasının yanında katılımcılar bu sürecin ne tür ihtiyaçlarının olduğunu görmeleri açısından önemli ve değerli olduğunu düşünmektedirler.

... sınav merkezlerine gönderilen soru kitapçık kutularının hazırlanma, gönderme, sınav yapıldıktan sonra cevap anahtarlarını okuma kısmı işin zahmetli ve yorucu olan kısımydi.

Sınavların değerlendirilmesi aşamasında mesela biz kendi ihtiyacımızı kendi içерimizde yaptığımız programlarla gördük... Kendi içерimizde böyle bir teknik background olduğu için biz bunu yapabildik ama bu işe özgür hazırlanmış programlar tarafından yapılması hani sürecin daha profesyonel olarak işlemesine neden olacaktır.

Değerlendirme sürecine yönelik katılımcı görüşleri uygun fiziki ve teknolojik ortam ile yeterli personel gerekliliği üzerine yoğunlaşmaktadır. Katılımcılar alt yapı ve personel eksikliğinin problem olarak çalışmalara yansadığını bildirmektedirler. Personel eksikliği kadar kaliteli ve özverili personellerinde başarıda önemli bir rol aldığı katılımcılar tarafından vurgulanmaktadır.

Değerlendirme sürecinde oldukça titiz davranışımız için bu süreç oldukça zor geçti. Sistemli ve yapılandırılmış şekilde ilerledik. En ufak bir hatanın kötü sonuçlar doğuracağı göz önüne alındığında işin ciddiyeti daha da ön plana çıktıyordu.

Bu süreç için gerekli olanları sıralayacak olursak, geniş bir ortam, detaylı bir yazılım ve sağlam bir ekip.

Katılımcılar değerlendirme işleminin ciddiyet ve özen gerektiren bir süreç olduğunu ve bu süreçte yapılacak hataların telafisinin güç olduğunu düşünmektedirler. Ayrıca sürecin çok iyi şekilde planlanması gerektigine ve otomatikleştirilmiş süreçlerin tasarılanması noktasına kullanıcılar dikkat çekmektedir. Bu noktada zorlanılan durumlardan biri olarak ta süreç tasarımları görülmektedir.

Daha önce hiç öğrenci değerlendirme sürecinde bulunmamıştım ama ne kadar zor ve özen gösterilmesi gereken bir süreç olduğunu olaya dahil edilince anladım. Çalışıp emek sarf edip sonuna kadar başarılı bir şekilde getirdiğiniz iş değerlendirmede yapacağınız ufacık bir hata yüzünden yok olabilir ya da başarısız kabul edilebilinir.

... bu işin planlanması olayın ayrı bir boyutu bütün zarfların, yönnergelerin, kağıtların, çizelgelerin, listelerin, poşetlerin, kutuların bunların hepsi ayrı bir iş kalemiydi.

... her aşamada yeni bir şeye karar vermek zorundasınız. Yani bunun poşetlenmesinden listelenmesine okunmasından yani her şeye sıfırdan başladığımız için.

Değerlendirme işleminin hiç bir hata çekmaması için defalarca tekrarlanması gerektiğini fark ettim.

Sonuç

Çalışmadan elde edilen bulgulara göre uzaktan eğitimin altyapı oluşturulma ve yürütme sürecinde birçok engelle karşılaşıldığı ve bu konuda ciddi önerilerin yer aldığı görülmektedir. İlk olarak LMS seçimi konusundaki önceliklerin destek, yeterlilik, güncellenme olanağı ve maliyet şeklinde olması gerekliliği gözlenmiştir. Bunu özellikle ilk defa bu e-öğrenme uygulaması yapanların desteği ile ihtiyaçlarıyla ilişkilendirilmesi mümkündür.

LMS'in üzerinde çalıştığı teknik altyapının sınırlı olmaması önerilmektedir. Ayrıca LMS yönetim konusunda mevcut öğrenci işleri ile entegrasyon, etkili bir dosya yönetimi ve yedekleme olması oldukça önemlidir. İlk kez uzaktan eğitim uygulamaları yapacak çok güçlü teknik altyapı ve insan kaynağına sahip olamayan üniteler için hazır çözümlerin daha uygun olduğu düşünülmektedir.

Uzaktan eğitimdeki içeriğin önemine bağlı olarak içerik geliştirme ortamlarının hazırlanması önemlidir. Bu noktadaki görüşler video işleme dışında çok detaylı ve ciddi yazılımlara gerek olmadığı yönündedir. Donanım olarak ses yalıtımı ve yankı önleyici tedbirlerin alındığı ses ve görüntü stüdyosu önerilmektedir.

Gerek online gerekse yüzeye değerlendirmeler düzenleyiciler açısından bir kaygı unsuru olduğu görülmüştür. Bu noktadaki öneriler pilot uygulamaların yapılması ve iş adımlarının belirlendiği süreç tasarımının yapılması şeklinde dir.

Sonuç olarak sürekli destek alınabilecek, mevcut öğrenci işleri ile entegre bir LMS seçiminin iyi bir başlangıç olacağı söylenebilir. Ayrıca sürekli pilot uygulamalar yapılarak adım adım ilerleyen bir sürecin takip edilmesi önerilmektedir. İş tanımlarının net olarak yapılamadığı kurulum sürecinin büyük bir özveri gerektirdiği araştırmanın amacı içinde yer almayan önemli bir sonucudur. İleride yapılacak çalışmalarda farklı üniversite ve kurumların bu tür deneyimlerin birleştirilmesi ve literatür eşliğinde bir uzaktan eğitim ortamı kurulum iş akışı şeklinde sunulması konu edilerek daha somut bir rehberlik sağlanabilir.

Kaynaklar

Baturay. M. H., Bay. Ö. F., (2010), *The effects of problem-based learning on the classroom community perceptions and achievement of web-based education students*, Computers & Education 55(1), pp: 43-52

Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F., (2009), Bilimsel Araştırma Yöntemleri, 3. Baskı, Pegem Akademi, Ankara

Cook D.A., (2007), *Web-based learning: pros, cons and controversies*, Clinical Medicine. 7(1), pp(37-42)

Deperlioglu. O., Arslan. Y., (2010)., *Design principles of web-based distance education system and sample application in Afyon Kocatepe University*, Iet Software. 4(4) pp:283-293

Harry, K., (1999), Higher Education Through Open and Distance Learning, Routledge Falmer, ISBN: 9780415197922

Maguire, L. L. (2005). Literature review—Faculty participation in online distance education: Barriers and motivators. Online Journal of Distance Learning Administration, 8. Erişim Tar: 10/09/2010, <Http://www.westga.edu/%7Edistance/ojdl/spring81/maguire81.htm>

Novotny, J.M., Davis, R. H., (2005)., Distance Education in Nursing (2nd Edition), Springer Publishing Company, Incorporated, ISBN: 9780826146946

Wang, S.C., Liu Y.H., (2008), *Software-reconfigurable e-learning platform for power electronics courses*, Ieee Transactions On Industrial Electronics, 55(6), pp(2416-2424)

White, A., Roberts, V. W., & Brannon, J. (2003). *Returning nurses to the workforce: Developing an online refresher course*. Journal of Continuing Education in Nursing, 34(2), 59–63.

IDEC 2010

VOCATIONAL AQUALABS-VOCATIONAL GENERIC SKILLS for RESEARCHERS

Project Concorcium: Ankara University, AquaTT, The University of Aberdeen, Aquapark, Stirling University, Innovomar

(Hijran Yavuzcan Yıldız, Özgür Ulutürk)

Abstract

Vocational Aqualabs as a LdV Transfer of Innovation Project accepted in 2009 by Turkish National Agency makes a useful and innovative contribution to the link between aquaculture researchers and the industry. Vocational Aqualabs will increase the competence of Turkish researchers by providing continual professional development training in generic skills which in turn will be better positioned to support the significant aquaculture sector in Turkey. The overall aim of Vocational Aqualabs is to improve VET systems in the European Aquaculture sector to ensure researchers receive continual professional development training in generic skills which will meet the needs highlighted in a) result in increasing the quality, attractiveness and security of research career pathways; b) increase the relevancy of researchers and their research to the sector and c) improve knowledge transfer to industry for exploitation contributing to a sustainable sector in Europe. The project concorciuum is composed of 6 partners including Ankara University (Turkey), AquaTT (Ireland), University of Aberdeen (UK), Stirling University (UK), Aquark (Greece) and Innovamar (Spain).

Vocational Aqualabs uses outputs and results from two successful projects; 1) Working in Aquaculture Validation of Experience (WAVE) and 2) Validation of All Lifelong Learning in Aquaculture (VALLA).

INTRODUCTION

The European Aquaculture sector is a fast growing and innovative industry, its success relying on a joint practical and theoretical knowledge base. Its personnel, including research personnel, regularly require specialised training and skill updating if they are to respond to the very rapid changes taking place at both the theoretical and practical levels. These changes must result in course/module adaptations and updates of subject-specific materials, leading to new perceptions of curriculum needs.

Vocational Aqualabs (VA) is a two year project funded by the EU Lifelong Learning Programme and is concerned with generic skills needed in aquaculture research.

Vocational Aqualabs is “Transfer of Innovation Project”.

The project transfers the results of two succesful projects;

- 1- WAVE (Validation of working Experience in Aquaculture / www.waveproject.eu) which created a Master list of competences / skills, surveying 90 fish farms in 10 countries, and validated by the European Producers.
- 2- The other project, EQF project, VALLA (Validation of All Lifelong Learning in Aquaculture / www.waveproject.eu) which is to provide an occupational map and also examine how the resulting competence-based learning outcomes can be evaluated and how short trainings can be accredited. Vocational Aqualabs is expanding the WAVE master list, identifying the generic skills needed in aquaculture research, by consulting all stakeholders.

Vocational Aqualabs is identifying the generic skills required in aquaculture research by consulting all stakeholders through a needs analysis of the sector. Researchers are being surveyed to find out whether

they possess the skills identified and at what level. Modules will be developed to fill the gaps, using a skill/competency/learning outcome based approach.

The Vocational Aqualabs consortium consists of 6 partners from 5 countries:

- Ankara University, Turkey
- AquaTT, Ireland
- The University of Aberdeen, United Kingdom
- Aquapark, Greece
- Stirling University, United Kingdom
- Innovamar, Spain

OBJECTIVES

The overall aim of Vocational Aqualabs is to improve VET systems in the European Aquaculture sector to ensure researchers receive continual professional development training in generic skills which will a) result in increasing the quality, attractiveness and security of research career pathways b) increase the relevancy of researchers and their research to the sector c) improve knowledge transfer to industry for exploitation contributing to a sustainable sector in Europe.

Specific objectives

- To carry out a needs analysis of the sector in order to identify and prioritise generic skill training needs for researchers
- Define the skill gaps identified using the WAVE project methodology (competences + learning outcomes)
- Improve existing training material or develop new material where required
- Design skill delivery using a modular approach allowing adoptability within existing systems resulting in a multiplier effect,
- Pilot skill delivery, assess impact and benchmark pilot training against existing national/international credit procedures.

METHODOLOGY

The project methodology covers;

- 1- Identifying and analysing any existing training provision and identifying targeted user requirements,
- 2- Selecting content to meet these requirements,
- 3- Designing skill delivery using modular approach,
- 4- Piloting skill delivery.

In order to identify the needs of researchers and stakeholders a detailed questionnaire has been documented and circulated to related persons (approximately 5000 persons). The related persons cover both industry and researcher groups. The questions in the questionnaire help to understand the perception of researcher and stakeholder needs within aquaculture sector with respect to generic skills.

INITIAL RESULTS

Hitherto, the most important generic skills identified by aquaculture researchers has been highlighted. Top generic skills for a researcher to effectively move from academia to the private sector and for a researcher to achieve a prominent career in academia are presented in Fig1 and Fig 2, respectively. The results of stakeholder groups are being analysed currently.

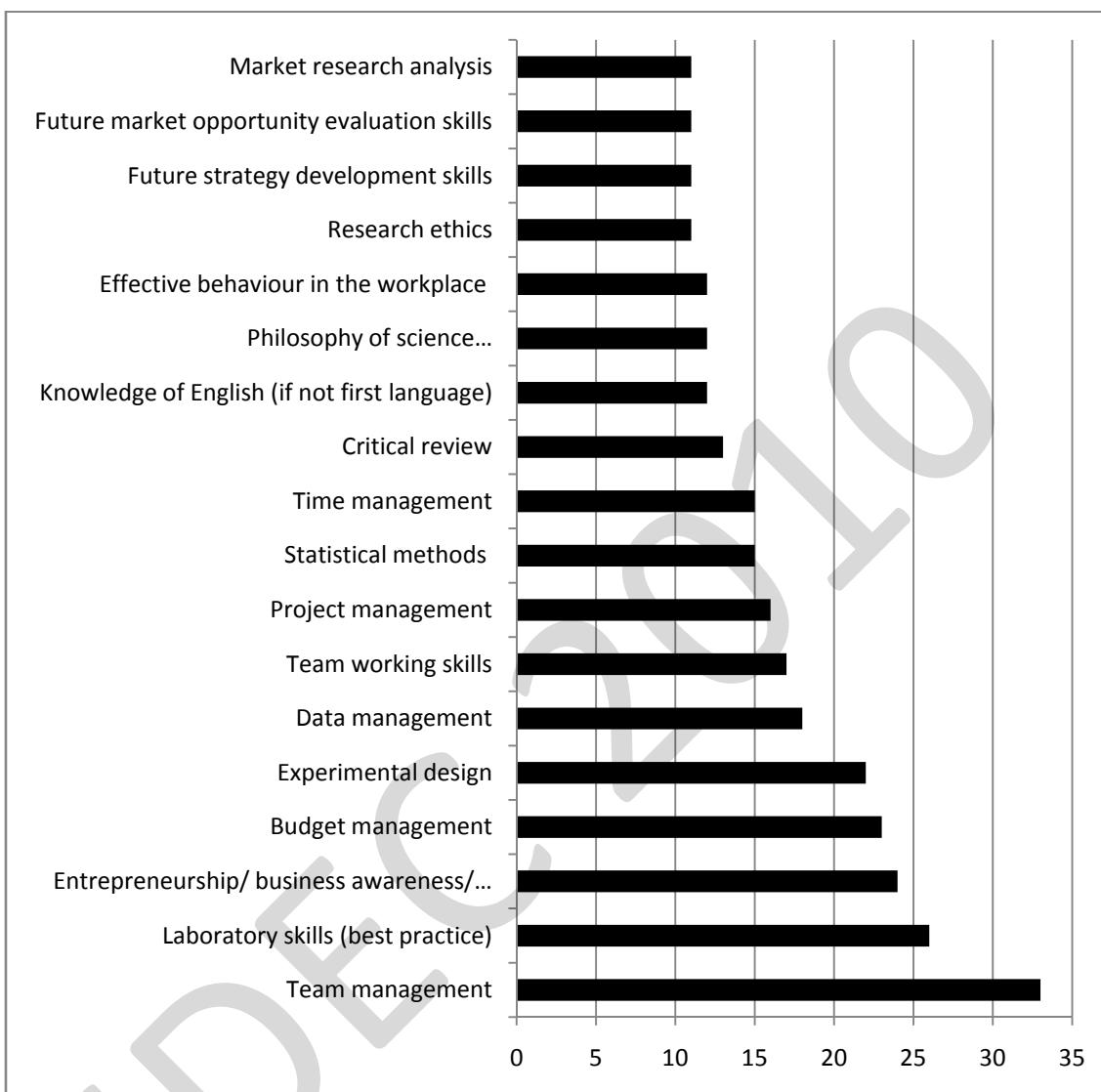


Fig1.Top generic skills for a researcher to effectively move from academia to the private sector - according to researchers

EXPECTED OUTCOMES

The project is mainly improving the quality and attractiveness of research career pathways in the European aquaculture sector by improving VET systems ensuring the target groups receive continual professional development training in generic skills. The project is also identifying preferred methods of delivery of vocational training to the end users based on current work practices. The progress and results of the project can be found at the webpage: www.aqualabs.eu.

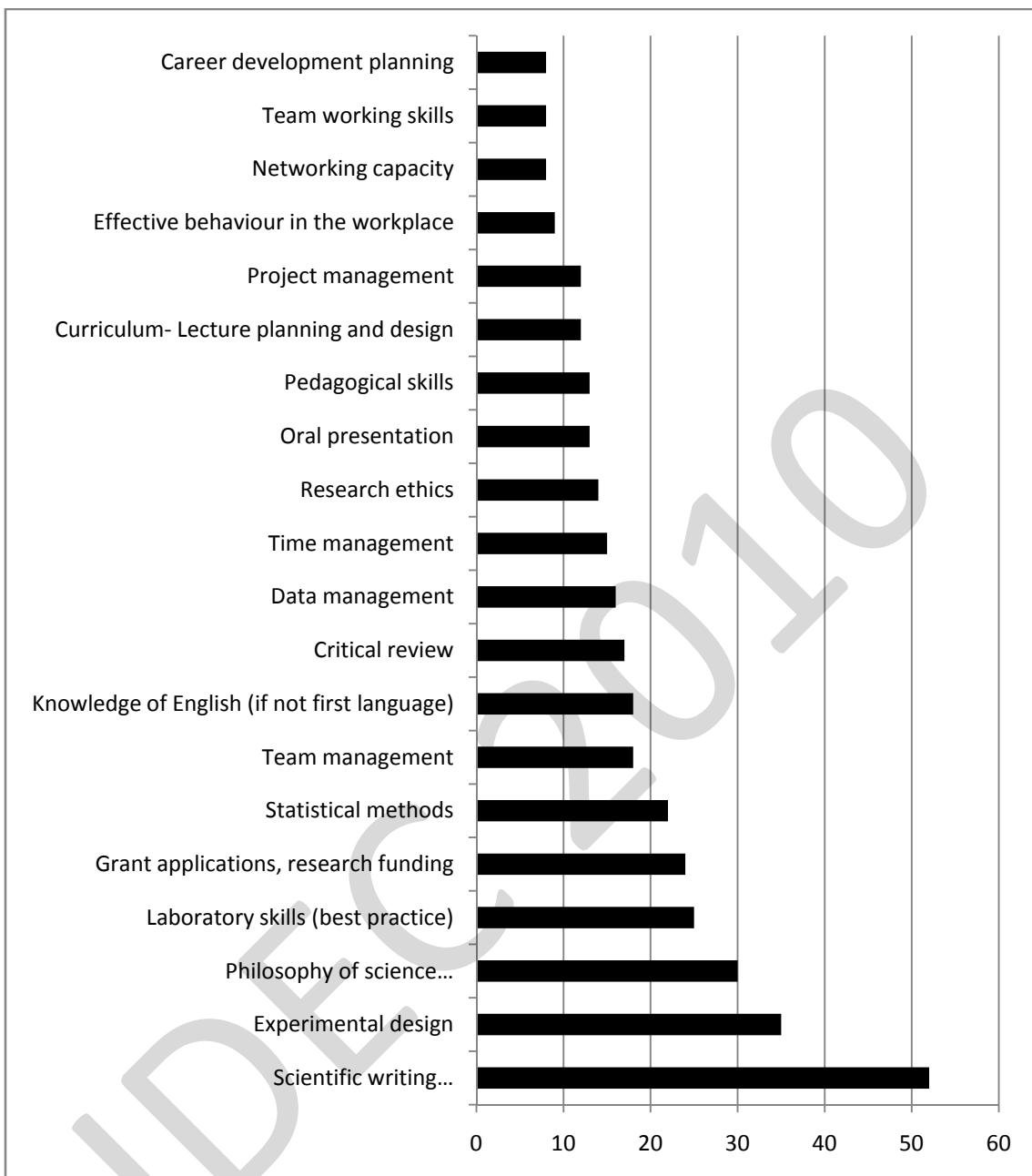


Fig 2.Top generic skills for a researcher to achieve a prominent career in academia - according to researchers

YÜKSEK LİSANS PROGRAMLARINDA UZAK EĞİTİM VE MEVCUT DURUM ANALİZİ: SAKARYA ÜNİVERSİTESİ E- MÜHENDİSLİK YÖNETİMİ ÖRNEĞİ

DISTANCE EDUCATION FOR GRADUATE PROGRAMME AND AN ANALYSIS STUDY: SAKARYA UNIVERSITY E-ENGINEERING MANAGEMENT PROGRAMME

Ayten YILMAZ YALÇINER* Harun TAŞKIN*

Gökçe CANDAN*

*Sakarya Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü

Özet:

Bilgi çağına ayak uydurabilmek için kişinin kendini sürekli yenileme zorunluluğu da ortaya çıkmaktadır. Ayrıca bilgiye ulaşmak, kullanabilmek ve bilgi üretetebilmek için eğitimli bireylere ihtiyaç vardır. Gelişen teknolojiyle beraber mevcut eğitim sistemleri de yeniliklere uğramaktadır. Bunun çarpıcı bir örneği de standart eğitim sistemlerinden farklı bir yapıda olan uzaktan eğitim sistemidir. Bir çok eleştiriye maruz kalan bu eğitim sisteminin Türkiye'deki mevcut durumu göz önüne alındığında, ilerleyen yıllarda nasıl gelişeceği merak konusudur. Uzaktan eğitim önlisans, lisans ve son zamanlarda yüksek lisans ve sertifika programlarında yeni bir öğrenim tekniği olarak tercih edilmektedir.

Bu çalışmada uzaktan eğitim sistemi incelenmiş olup, Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü bünyesinde yer alan e-Mühendislik Yönetimi yüksek lisans programı katılımcılarına yapılan anket çalışmasıyla elde edilen bulgular detaylı bir şekilde incelenmiştir.

1. Uzaktan Eğitim

Bilgiye ulaşabilmek, kullanabilmek ve üretetebilmek için günümüzde eğitimli bireylere ihtiyaç artmaktadır. Artan nüfus ve bunun beraberinde artan ihtiyaçların karşılanması da söz konusu olunca eğitim ve öğretim için gerekli yer ve zaman kavramlarının entegrasyonu da zorlaşmaktadır. Gelişen teknolojiyle beraber eğitim sistemi de gelişmiş ve uzaktan eğitim kavramı ortaya çıkmıştır.

Uzaktan eğitimin genelde aynı sonucu çıkartabileceğimiz birçok farklı tanımı bulunmaktadır. Bunlardan bazlarını şu şekilde tanımlayabiliriz:

Uzaktan eğitime ilişkin California Distance Learning Project (CDLP 2004) tarafından yapılan tanımda, uzaktan eğitimin öğrenciyle eğitsel kaynaklar arasında bağlantı kurularak gerçekleştirilen bir eğitim sistemi olduğu belirtilmekte, uzaktan eğitim programlarının herhangi bir eğitim kurumuna kayıtlı bulunmayan kimselere de eğitim imkanı sağlamasının son dönemde öğrencilere tanınan eğitim imkanlarını artıran bir durum olduğunu altı çizilmektedir.[1] Bir başka tanıma göre uzaktan eğitim, öğrenci ile öğretmenin birbirinden uzakta olmalarına karşın eş zamanlı ya da ayrı zamanlı olarak bir araçla iletişim kurdukları bir eğitim sistemidir.[2] Farklı ortamlarda bulunan öğrenci ve öğretmenlerin, öğrenme-öğretim faaliyetlerini iletişim teknolojileri ve klasik posta hizmetleri ile gerçekleştirdikleri bir eğitim sistemi modelidir.[3] Uzaktan Eğitim, geleneksel öğrenme-öğretim yöntemlerindeki sınırlılıklar nedeniyle sınıf içi etkinliklerin yürütülme olanağı bulunmadığı durumlarda eğitim çalışmalarını planlayanlar ve uygulayanlar ile öğrenenler arasında iletişim ve etkileşimin özel olarak hazırlanmış öğretim üniteleri ve çeşitli ortamlar yoluya belli bir merkezden sağlandığı bir öğretim yöntemidir.[4]

Sekil 1'de öğretim süreçlerinin yer aldığı bir tablo görülmektedir. Buna göre eğitim ve öğretim kavramlarının arasında bir yere sahip olan Uzaktan Eğitim kavramı gelişmekte olan bir süreçtir. Uzaktan

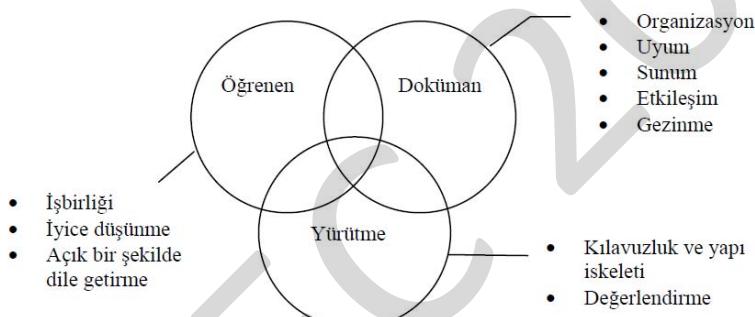
eğitimin gelişmesini sağlayan nedenler; bireylerin farklı eğitim gereksinimi duymaları ve mevcut eğitim sisteminin bunu karşılayamadığı durumlarda yeni olanaklar geliştirerek bireysel, bağımsız örenme ile kitle eğitiminin sağlanması, geleneksel eğitim uygulamalarındaki aksaklıları giderici yeni seçenekler yaratılması mevcut eğitimin dışında kalan bireylelere eğitim olanağı yaratan yeni modeller yaratılması şeklinde sıralanabilir. Tüm bireylerin eğitimden eşit yararlanmasının sağlanması bu durum ve gereksinmeler eğitim alanında uzaktan öğretim, açık öğretim, bağımsız öğrenme, programlı öğrenme, ortamlara dayalı öğrenme, bireysel öğretim, kitlesel öğretim, sürekli öğretim, dönüşümlü eğitim, yaşam boyu eğitim, açık üniversite ve benzeri kavram ve uygulamaların gelişmesini teşvik etmektedir. [5]

1.	Geleneksel Eğitim
2.	Uzaktan Eğitim
3.	Uzaktan Öğretim
4.	Uzaktan Öğrenim
5.	Açık Öğrenim

Şekil 1. Öğretim Süreçleri

Şekil 1. Öğretim Süreçleri [6]

Öğrenme, dökümanların niteliğine ve uzaktan eğitim yönetiminin doğruluğuna da bağlıdır fakat uzaktan eğitimde öğrenme işlemi için büyük rol öğrenciye düşmektedir. Açık öğrenim, uzaktan öğrenim gibi sistemlerden farklı olarak gelişmekte olan uzaktan eğitim sistemlerinde portallarda bulunan forumlar, sanal sınıf ortamları gibi oluşumlarla beraber öğrenci özgür platformlarda istek ve şikayetlerini dile getirebilmekte sorularını gerek web ortamında gerekse canlı yaynlarda kolayca dile getirebilmektedir. Bu ve bunun gibi bir çok özelliğiyle artık uzaktan eğitim kavramı geleneksel eğitimle iç içe geçmek üzeredir.



Şekil 2: Uzaktan Eğitim [7]

2. Uzaktan Eğitimin Geçmişi ve Geleceği

Ülkemizde 1961 yılında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından “Mektupla Öğretim Merkezinin” kurulması ile başlayan ilk uzaktan eğitim faaliyeti, günümüzde gelişen teknolojinin getirdiği kolaylıklarla yer ve zaman farkını gitgide ortadan kaldırın bir yapıya kavuşmuştur.

Ülkemizdeki başlıca uzaktan eğitim uygulamaları kronolojik bir sıra halinde aşağıdaki gibi belirtilebilir:[8]

Ülkemizdeki Başlıca Uzaktan Eğitim Uygulamaları
1961 yılında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından “Mektupla Öğretim Merkezinin” kurulması,
1974 yılında “Mektupla Yükseköğretim Merkezinin” kurulması,
1983 yılında Anadolu Üniversitesi bünyesinde Açık Öğretim Fakültesinin açılması,
1980-1990’lı yıllarda MEB’e bağlı olarak hizmet veren “Okul Radyosu” ve “TV Okulu”nun bir yandan örgütün eğitimi desteleme diğer yandan ise yaygın eğitim olanağı sağlamaşı,
1992 yılında kurulan Açıköğretim Lisesi,
1997 yılında kurulup 1998 yılında öğretime başlayan Açık İlköğretim Okulu,
Televizyon tabanlı uygulamalar alanında Anadolu Üniversitesi, Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı Açıköğretim Lisesi ve Açık İlköğretim Okulu uygulamaları,

1992 yılında kurulan ve yerel bir televizyon Fırat Üniversitesi Radyo-TV'nin etkinlikleri,
1998 yılında ODTÜ'de "İnternete Dayalı Asenkron Eğitim (IDE-A)" ile "Bilgi Teknolojileri Sertifika Programının" başlatılması,
2000 yılından itibaren Sakarya Üniversitesi tarafından yürütülen İnternet Destekli-Asenkron Öğretim çalışmaları, İstanbul Bilgi Üniversitesi tarafından yürütülen ve YÖK onaylı ülkemizin ilk işletme yüksek lisans programı olan e-MBA programı,
Ahmet Yesevi Üniversitesi tarafından ön-lisans, lisans ve yüksek lisans programlarının yürütülmesi.

Uzaktan eğitimin gelişmesi üzerine yapılan araştırmalarda, uzaktan eğitimde yararlanılan teknolojiler çok önemli rol aldığı için, yapılan araştırmalar da genellikle teknoloji odaklı olmuştur. Uzaktan eğitim araştırmaları, büyük ölçüde, ortamların karşılaştırılması, durum saptamaya yönelik betimsel çalışmalar ve değerlendirme raporları biçiminde gerçekleşmiştir [9]

Uzaktan eğitim alanındaki uygulamalarda, artık daha fazla öğrenen merkezli yapıcı öğrenme yaklaşımı ilkelerine yer verilmektedir. Bunda bilgisayar ağlarının bu öğrenme yaklaşımının kullanılmasını kolaylaştırması temel etkenlerden biridir. Diğer bir gelişme de, hemen her uygulamada, her kaynakta öğretim tasarılarının başarılı uzaktan eğitim etkinliklerinde önemli rol oynadığının belirtilmesidir. [10] Uzaktan eğitimin geleceği , yeni teknolojilerin gelişmesine, yeni öğrenme ve bilgi elde etme metodolojisindeki ve ülke telekomünikasyon politikalarındaki gelişime bağlıdır.

Eğitimin bugünkü eğilim ve yönü şu şekilde ortaya çıkmaktadır;

- Endüstriyel Toplumdan • Bilgi Toplumuna

Tüm dünyada artan ilgi paralelinde, kontrollü ve bilinçli olarak, Türkiye'de Internet Tabanlı uzaktan eğitime daha fazla önem verilmesinin ve bu alanda daha fazla deneysel çalışma yapılmasının eğitime ve alana katkıda bulunacağı ayrıca sosyal, kültürel ve ekonomik anlamda faydalı olacağı düşünülmektedir. Özellikle ülkemizde yüksek öğretimde yaşanan sorunlardan olan, yoğun üniversite talebini karşılamak için, Internet Tabanlı Uzaktan eğitim, örgün eğitime etkili bir alternatif yol olarak düşünülmeliidir. Bunun yanında, İnternete bağlı okullar arasında kültürel ya da bilimsel amaçlı projeler düzenlenerek, öğrencilerin dünya kültürlerini tanımacı, farklı kültürlerle karşı anlayışının gelişmesine katkı sağlanabilir.

Türkiye'de Ve Dünyada Internet Tabanlı Uzaktan Eğitim Çalışmaları

Uzaktan eğitim yolu ile verilen [YÖK](#) onaylı yüksek lisans programları şunlardır: Bilgisayar Mühendisliği, Bilişim Sistemleri , Bilişim Teknolojileri , Eğitim Yönetimi, Enformatik, Gelişimsel Yetersizlikleri Olan Çocukların Öğretmenliği, Konaklama İşletmeciliği (e-Konaklama), MBA (İşletme Yönetimi), Mühendislik Yönetimi, Sağlık Kurumları İşletmeciliği, Yerel Yönetimler, Yönetim Bilişim Sistemleri , Yönetim ve Organizasyon, Kamu Yönetimi, Maliye, Türkiye Cumhuriyeti Tarihi.

Yüksek lisans seviyesinde uzaktan eğitim programları bulunan YÖK onaylı başlıca üniversiteler ise; Ahmet Yesevi Üniversitesi, Anadolu Üniversitesi, Atılım Üniversitesi, Bahçeşehir Üniversitesi, Beykent Üniversitesi, Fatih Üniversitesi, Gazi Üniversitesi, İstanbul Bilgi Üniversitesi, Maltepe Üniversitesi, Mersin Üniversitesi, ODTÜ ve Sakarya Üniversitesi.

Yüksek öğretim Kurumunun yaptığı çalışmalara bakılırsa uzaktan yüksek lisans eğitimi veren üniversite sayısının artarak devam edileceği görülmektedir.

Mesleki becerilerin kazanmasında örgün eğitimden farkı olmayan uzaktan yüksek lisans eğitimi özellikle hem çalışıp hem de eğitime devam etmek isteyen bireyler tarafından daha çok tercih edilmektedir ve sürekli artarak devam eden rekabet ortamında kendini geliştirme isteği duyacak kişi sayısı da artacaktır. Dolayısıyla çok yakın bir gelecekte uzaktan yüksek lisans eğitimine verilen önem de daha da artacaktır. İçinde bulunduğumuz bilgi çağında bilgiye ulaşmak yeterli değil ona en hızlı ve doğru şekilde ulaşmak kıstastır. Uzaktan yüksek lisans eğitiminde zaman ve yer kavramları ortadan kalktığı için bireyler eğitimlerini sürdürürken ders içeriklerine istediği yer ve zamanda ulaşabilmekte ayrıca sanal sınıflara ve forumlara katılarak birebir şekilde öğretim üyesiyle görüşlerini paylaşabilmektedir. İşte uzaktan yüksek lisans eğitimini daha da verimli hale getiren bu eğitim teknolojilerinin gelişmiş olmasıdır. Gelişen

teknolojiyle bu eğitim teknolojileri de gelişmeye devam edecek kişilerin istek ve bekentilerine daha çabuk cevap verecek yeni eğitim teknolojileriyle uzaktan yüksek lisans eğitimi olan talep artacaktır.

3.UYGULAMA

Uygulama çalışmasında Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü e-Mühendislik Yönetimi Programı öğrencilere yönelik gerçekleştirilmiş bir anket çalışması bulunmaktadır. Ankette katılımcıların programa bakış açıları ve mevcut sisteme yönelik görüşleri alınmak istenmiş ve anket çalışması yüz yüze gerçekleştirılmıştır. Çalışmada, katılımcıların programdan bekentilerinin karşılanıp karşılanmadığı, teknik ve idari altyapının yeterliliği, programın katılımcıların meslek, okul ve sosyal hayatlarına katkıları, teknoloji eğitimlerinin ne durumda olduğu anlaşılmaya çalışılarak, genel anlamda katılımcıların gözünden mevcut durum ortaya çıkarılmak istenmiştir.

Ankette 26 adet soru bulunmakta olup, beşli likert ölçeğine uygun sorular hazırlanmıştır. Sorular 5 farklı kategoride yöneltilmiştir. Sayfa (web sitesi) ile ilgili sorular, ders içeriği ile ilgili sorular, iletişim ilgili sorular, öğrenci destek sistemleri ilgili sorular ve uzaktan eğitime dair genel görüş ve düşünceler kapsamındaki sorulardır.

3.1. Değerlendirme

Anket sonuçlarına bakıldığında katılımcıların genel profilinin şu şekilde olduğu görülmüştür: %9,5'i bayan, % 87,3'ü bay ve toplamda % 96,8'inin çalışan olduğu görülmüştür

- Katılımcıların ders içeriklerinden, ders sayısı ve türlerinden, ders veren öğretim üyelerinin yaklaşımından genel anlamda memnun oldukları,
- Uzaktan eğitim sisteminin gelecekte daha iyi bir yerde olacağını düşündükleri,
- %39,7'lik bir grubun uzaktan eğitim sistemini klasik eğitimden çok farklı görmedikleri,
- Öğrenci destek sistemlerinde ve idari süreçlerde klasik eğitime göre daha fazla sıkıntı yaşamadıkları (%42,9 oranı ile)
- Bu programa katılımları öncesinde bilişim teknolojileri kapsamında kendilerini geliştirdiklerini
- Teknoloji kullanımında zayıf olan kişilerin bu sistemi kullanmakta zorluklar yaşayacaklarını düşündükleri görülmüştür.

Ayrıca, katılımcıların bu programdan edindikleri bilgi ve tecrübelerin sosyal ve mesleki hayatlarına katkı sağladığını, daha üretken olmaya ve özellikle ödev sistemiyle araştırmaya sevk ettiğini, öğretimsel ve mesleki bekentilerini karşılayan bir sistem olduğunu ifade ettikleri görülmüştür.

Anket sonucuna göre her ne kadar % 46'lık bir oran web sayfalarının kullanımında kolaylık yaşadıklarını ifade etseler de, bu oranı daha da iyileştirmek için özellikle sistem web sayfalarının tasarımının daha basit ve sade, az karmaşık olması, içeriğe daha kısa sürede ve daha kolay erişebilecek şekilde sistemin düzenlenmesi gerektiği kanısına varılmıştır.

Aşağıda verilen tabloda (Tablo 1) ankette yer alan farklı kategorilere göre ortaya çıkan sonuçlar özetlenmiştir. Her kategoriden, kategorinin profil ortaya çıkarmadaki üstünlüğüne göre temsili sorular ele alınmıştır.

Tabloda katılıyorum oranı anketteki tamamen katılıyorum ve katılıyorum yüzdelerinin toplamı ile, katılmıyorum oranı ise tamamen katılmıyorum ve katılmıyorum yüzdelerinin toplamı ile elde edilmiştir. Kalan oran ise ankette ilgili soruda kararsız kalanları ve fikri olmayanları ifade etmektedir.

Tablo 1: Anket sonucu özet tablosu

Kategori	İfade	Katılıyorum (Tamamen + Kısmen) %	Katılmıyorum (Tamamen + Kısmen) %	Kararsızım + Fikrim yok %
Sayfa ile ilgili	Internet destekli eğitim sayfaları aradığım içeriği kolayca bulacak şekilde yapılandırılmıştır	46,00	22,20	31,8
	Internet destekli eğitim sistemi içinde kayıtlı olduğum programda gerçekleştirilen video çekimleri, animasyonlar, sunumlar ve ders içerikleri tutarlı ve yeterlidir	47,6	26,9	25,5
Ders içeriği konuları	Internet destekli eğitim sistemi içinde kayıtlı olduğum program eğitimli/bilgili/donanımlı öğrenci yetiştirmede yeterlidir, uzmanlık sağlamaktadır.	49,2	34,9	15,9
	Kayıtlı olduğum programda ders içerikleri yeterli ve anlaşılabılır düzeydedir. Internet destekli eğitim sayfalarında bulunan bilgi iyi yapılandırılmıştır	41,3	19,1	39,6
	Internet destekli eğitim süreçleri öğrenci araştırmaya teşvik edicidir	44,5	23,8	31,7
İletişim konuları	Öğretim elemanları ile kurdugum iletişimler kaliteli dir, sordugum sorulara açık, net ve tatminkar cevaplar ve anında geri bildirim alırım	44,5	22,2	33,3
	Öğretim elemanları ile iletişim kurmak için birden fazla kanal vardır (e-posta, sohbet odaları, forumlar, online dersler vs)	44,5	17,5	38
Öğrenci destek sistemleri	İdari süreçlerle ilgili (öğrenci işleri, genel işleyişler vs gibi konularda) bilgi ve destek almada klasik eğitim alan öğrencilerle aynı imkanlara sahibiz, herhangi bir sorun çıkması durumunda destek almada sıkıntı yaşamayız	42,9	25,4	31,7
	Internet destekli eğitim sistemi içinde kullanıma ait açıklamaları içeren yardım menüsü bulunmaktadır.	44,5	28,5	27
	Internet destekli eğitim sistemini bilgisayar bilgisi az olan kullanıcılar da kullanabilirler	28,6	33,3	38,1
Uzaktan Eğitime Dair Genel Görüş ve Düşünceler	Internet destekli eğitim sistemi iş, eğitim ve sosyal hayatı daha üretici olmama yardımcı olmaktadır	46,1	20,7	33,2
	Internet destekli eğitim sistemi içerisinde öğrendiklerimi iş hayatmda kullanabiliyorum, faydalarnı görebiliyorum	46,1	20,7	33,2
	Uzaktan eğitimi çok çağdaş bir yöntem ve günümüzde gerekli bir eğitim modeli olarak görüyorum	55,5	28,5	16
	Internet destekli eğitim sistemi genel olarak tatmin edicidir ve klasik eğitimden pek farkı yoktur	39,7	22,3	38

4. Sonuç ve Gelecek Çalışması

Bu çalışmadan Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü e-Mühendislik Yönetimi Programı katılımcılarının mevcut sisteme dair genel anlamda olumlu düşünce ve görüşlerinin, olumsuz düşünce ve görüşlerine oranla daha yüksek olduğu görülmüştür. Ancak özellikle tasarım alanında yapılacak iyileştirme çalışmaları ve içeriğin sürekli olarak güncellenmesi ile sistemin daha verimli olacağı görüşü ortaya çıkmıştır.

Doğrudan anket neticesindeki sonuçlardan bir tanesi olarak ortaya çıkmasa da sistemin içinde olan araştırmacılar olarak, sistemin daha etkin, başarılı ve verimli bir şekilde devamı için sayfada tasarım alanında iyileştirme çalışmaları yapılması, içeriklerin düzenli olarak güncellenmesi gereği ve ders veren öğretim üyelerinin de güncel konuları takip etmeleri gerektiğini de ifade etmeliyiz.

Ayrıca, katılımcıların “Katılıyorum/Tamamen Katılıyorum” tercihlerini daha da artırmak, bir anlamda memnuniyet oranını yükseltmek için yukarıda bahsedilen iyileştirme çalışmalarının yanında, “Kararsızım” ve “Fikrim Yok” seçeneklerinin işaretlenme sebeplerinin de araştırılması ve sonuca göre tekrar gözden geçirilmeler yapılması gereği de görülmektedir.

KAYNAKÇA

- 1 California Distance Learning Project .(2004). Adult learning activities: What is distance learning <http://www.cdlponline.org/index.cfm?fuseaction=whatis>
- 2 Özdiç, İ , Uzaktan Eğitimin Tarihsel Gelişimi ve Türk Eğitim Sisteminde Uzaktan Eğitimin Yeri , Eskişehir:Anadolu Üniversitesi Yayınları , 1986 , s. 136.
- 3 İşman , A, " Uzaktan Eğitim : EDOC Uzaktan Eğitim Merkezi " , Birinci Uzaktan Eğitim Sempozyumu , Ankara , Kara Kuvvetleri Eğitim ve Doktrin Komutanlığı , 15-16 Kasım 1999 , s. 93.
- 4 Özfirat,A, Yürüker , S, "Uzaktan Eğitim Materyallerinde Öğretim Tasarımı" , Bilişim Teknolojileri Işığında Eğitim Konferansı ve Sergisi Bildirisi , Ankara, 13-15 Mayıs 1999, s.41.
- 5 Demiray ,U Kuruluşunun 5. Yılında Açıköğretim Lisesi ile İlgili Çalışmalar Kaynaçası,Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü Yayınları 1999
- 6 Yenal ,A,Ç, Uzaktan Eğitim, Yüksek Lisans Tezi,Yeditepe Üniversitesi, 2009
- 7 Oliver, R., Herrington, J. Ve Omari, A. (1999), "Creative Effective Instructional Materials for the World Wide Web" <http://ausweb.scu.edu.au/aw96/eduon/oliver/index.htm>
- 8 Atıcı, B. (2002). Bilgisayar Destekli Asenkron İşbirlikli Öğrenme Çevrelerinde Öğrenci Denetimi. Uluslararası Katılımlı Açık ve Uzaktan Eğitim Sempozyumu, 13–15 Mayıs 2002, Anadolu Üniversitesi: Eskişehir. http://aof20.anadolu.edu.tr/bildiriler/Bunyamin_Atici.doc
- 9 Simonson, M., Smaldino, S., Albright, M., & Zvacek, S. (2006). *Teaching at a distance: Foundations of distance education* (3rd ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.)
- 10 Aydın, C.H., "Uzaktan Eğitimin Geleceğine Yönelik Eğilimler", Elektrik Mühendisliği, 41(419), 28-36, 2001

ACID HYDROLYSIS (SACCHARIFICATION) OF POTATO/CORN PROCESSING INDUSTRY WASTEWATER FOR BIOETHANOL PRODUCTION

Eda GÜNER, H. Duygu ÖZSOY

Mersin University, Engineering Faculty, Department of Environmental Engineering, Ciftlikkoy Campus, 33363, Mersin, Turkey. ozsoyhd@gmail.com

ABSTRACT

The increase in the prices of petroleum based fuels, strict government regulations on exhaust emissions and future depletion of worldwide petroleum reserves encourage studies searching for alternative fuels. Bioethanol have been considered as an alternative fuels for diesel engines. The varied raw materials used in the production of ethanol via fermentation are conveniently classified into three main types of raw materials: sugars, starches and cellulose.

The aim of the present study was to use potato/corn starch residue stream produced during chips manufacturing as a low-cost substrate for the production of ethanol as fuel. Acid hydrolysis method was studied to conversion of starch to monomeric sugars and effects of different conditions during this hydrolyses was investigated and compared.

Serial concentrations of two different acids (H_2SO_4 , HCl) were added to the wastewater samples (1–5% v/v), and incubated at three different conditions: 1) in an orbital shaker (150 rpm, room temperature, 10 min.), 2) on the hot plate (120°C, 10 min.) 3) in an autoclave (121 C, 15 psi, 10 min.). According to experimental results, amount of fermentable sugars of autoclaved samples were higher than other conditions and HCl hydrolysis of the wastewater was effective than H_2SO_4 . Results also indicated that conversion of starch to fermentable sugars was effected by acid concentrations and contact time.

Keywords: Acid hydrolysis, bioethanol, industrial wastewater.

INTRODUCTION

In view of continuously rising petroleum costs and dependence upon fossil fuel resources, considerable attention has been focused on alternative energy resources. Ethanol represents an important, renewable liquid fuel for motor vehicles. Domestic production and use of ethanol or ethyl alcohol (CH_3CH_2OH) from biomass for fuel can decrease dependence on foreign oil, reduce trade deficits, create jobs in rural areas, reduce air pollution, and reduce global climate change carbon dioxide buildup[Shigechi et al., 2004].

Ethyl alcohol can be made of three main, abundant renewable feedstock sources, saccharines, starch materials and cellulosic materials [Khaw et al., 2007; Petersen et al., 2009; Shi et al., 2009; Babu et al., 2010].

Recent years have seen the introduction of large-scale processing in the bioconversion of biomass resources, especially starchy materials, to ethanol. However, the present process for ethanol production from starchy materials via fermentation consists of two or three steps and requires improvement if it is to realize efficient production at low cost. The main reason for the present high cost is that, the yeast *Saccharomyces cerevisiae* cannot utilize starchy materials.

Over the last few years, new approach with great potential for ethanol production from starchy materials and lignocellulosic biomass have been used that is Simultaneous Saccharification Fermentation (SSF) process and Separate Hydrolysis and Fermentation (SHF) process. SHF process has two main steps: the saccharification of starchy or cellulosic materials and conversion to fermentation product such as ethanol. Generally the hydrolysis step, the substrates were treated with enzymes [Tomás-Pejó et al., 2009; Nikotic et al, 2009; Srichuwong et al., 2009] acids [Li et al., 2009] or include stream explosion [Chen et al., 2008]. Then the fermentable sugars are used and converted to ethanol by yeast.

Ethanol for fuel uses is normally produced from sugar- and starch-containing crops, such as corn, potato, sweet potato, and cassava which are expensive raw materials and require the consumption of traditional food sources. However, instead of them, biomass wastes such as corn fiber, waste wood, and industrial solid wastes and wastewaters, which include sugar, starch and cellulose (like food processing wastes) are recommended as a cheap feedstock for ethanol production.

Small biomass waste streams generated in the production of beer, wine, and juice, cane and beet sugar, potatoes, yams, and other root crops can be used for bioethanol production. Wastewaters are generated by washing fruit and vegetables, blanching fruit and vegetables and cleaning also contain sugars and starches. The sugar cane industry produces large volumes of bagasse (sugar cane fibre) each year. Textile industry wastewater contains starch because starch products are used in the textile industry as sizing agents, adhesives for textile webs, textile print thickeners and as finishers.

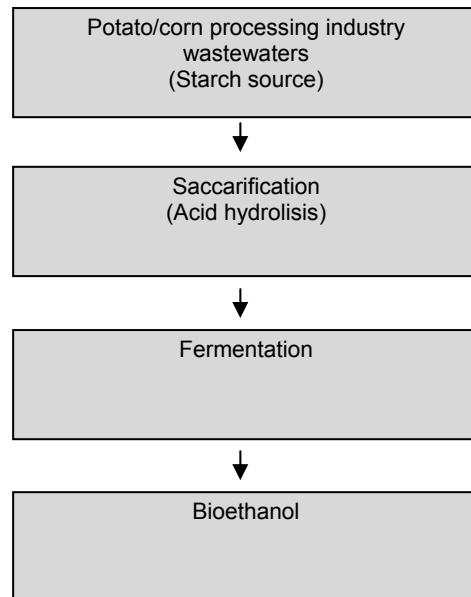


Figure 1. Flow diagram of bioethanol production process from corn/potato processing industry wastewater.

The aim of this research was use a non-valuable industrial (corn/potato processing) wastewater to produce valuable product bioethanol (Fig.1). For this aim first of all we investigated effects of different conditions (shaker, hot plate and autoclave) for acid hydrolyses of starch in the corn/potato processing industry wastewater. We tried to optimize the conditions and increase the reducing sugar level for maximal ethanol yield. Further studies, concerning the enzymatic hydrolyses, cost estimation and comparison of two different hydrolyses process (acidic and enzymatic) and fermentation will be made.

METHODS AND PROCEDURES

Wastewater

Potato/Corn Processing Industry Wastewater was collected from a Chips Factory for Food Industries, Mersin, Turkey. Samples were transferred to the laboratory in an icebox, and then kept frozen until use. Concentration of starch in the wastewater samples was 55-60 g/L.

Acid Hydrolysis

HCl and H₂SO₄ were applied to hydrolyze the starch contained in wastewater because they are most commonly used acids in the conversion process [Thomas and Atwell, 1999]. Serial concentrations of acids were added to the wastewater samples (1–5% v/v), and incubated at three different conditions: 1) in an orbital shaker (150 rpm, room temperature, 10 min.), 2) on the hot plate (120°C, 10 min.) 3) in an autoclave (121 °C, 15 psi, 10 min.). Effect of autoclave time (10-60 min) on hydrolysis of starch was studied by adding 5% of both acids. Effects of acid concentrations (1–5% v/v) were studied for 10 min. autoclave time. Glucose resulting from hydrolysis was estimated using dinitrosalicylic acid method [Miller 1959; Hashem et al., 2010; Yuwa-Amornpitak, 2010; Babu et al., 2010].

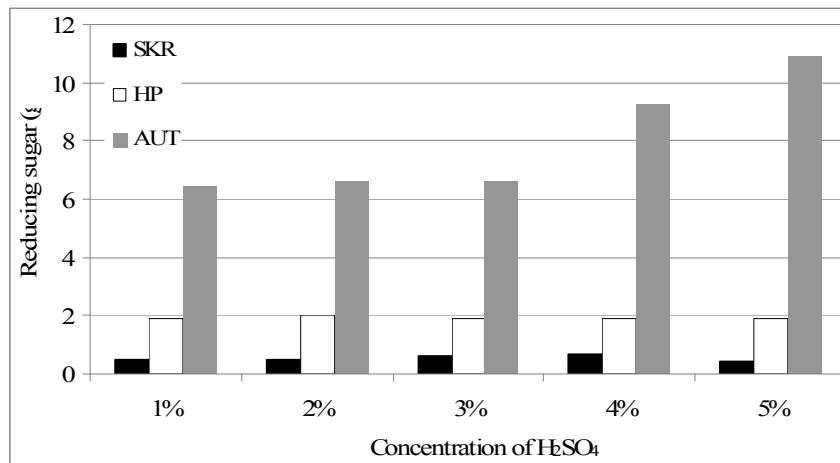
RESULTS

The degree of hydrolysis of native starch from the wastewater depends on the factors such as acid concentration and applied process conditions (mixing rate, temperature, pressure).

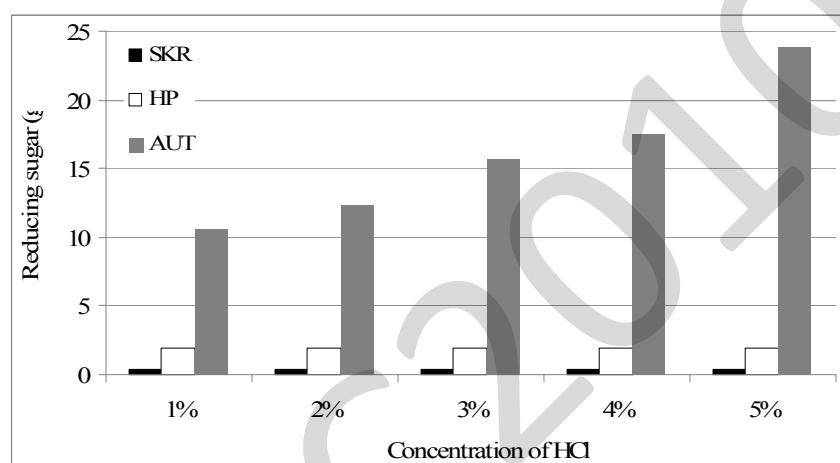
Effects of Different Hydrolysis Conditions

The first set of acid hydrolysis experiments was conducted at different process conditions:

- 1) in an orbital shaker (150 rpm, room temperature, 10 min.),
- 2) on the hot plate (120°C, 10 min.)
- 3) in an autoclave (121 °C, 15 psi, 10 min.).

**Figure 1.** Effect of different process conditions on H_2SO_4 hydrolysis of starch in the wastewater (acid dosage: 1-5% v/v).

*SKR: Shaker , HP: hot plate, AUT: autoclave

**Figure 2.** Effect of different process conditions on HCl hydrolysis of starch in the wastewater (acid dosage: 1-5% v/v).

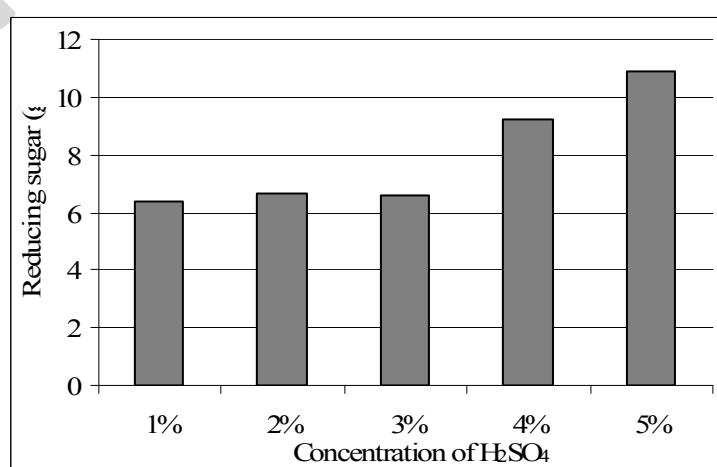
*SKR: Shaker , HP: hot plate, AUT: autoclave

According to experimental results for both acid types, reducing sugar values of the acid added and autoclaved samples were higher than other conditions (Fig. 1-2).

Effects of Acid Concentrations on Hydrolysis of Starch in Wastewater

The second set of experiments was conducted in order to determine optimum acid concentrations and the time needed for total hydrolysis of starch.

The effect of H_2SO_4 concentration on hydrolysis of starch in wastewater (autoclave time: 10 min.) is presented in Fig. 3. Reducing sugar level was increased from 6.4 to 10 g/L with increasing H_2SO_4 dosage (1%-5% v/v) for 10 min autoclave time.

**Figure 3.** Effect of H_2SO_4 concentration on hydrolysis of starch in wastewater (autoclave time:10 min.).

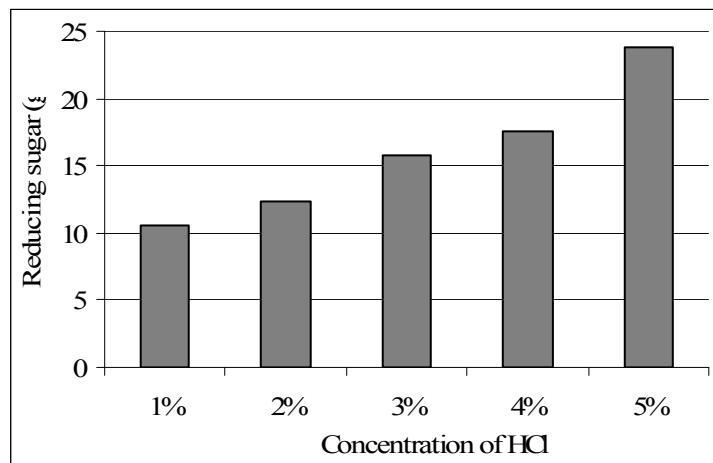


Figure 4. Effect of HCl concentration on hydrolysis of starch in wastewater (autoclave time: 10 min.)

The effect of HCl concentration on hydrolysis of starch in wastewater (autoclave time: 10 min.) is presented in Fig. 4. Reducing sugar level was increased from 11 to 24 g/L with increasing HCl dosage (1%-5% v/v) for 10 min autoclave time. Maximum hydrolysis was achieved for 5% HCl dosage.

Effect of Autoclave Time on Hydrolysis of Starch in Wastewater

Longer exposure of acid at the same temperature and pressure conditions (121 °C, 15 psi) was increased reducing sugar levels in the wastewater for both H_2SO_4 and HCl hydrolysis of starch (Fig 5-6).

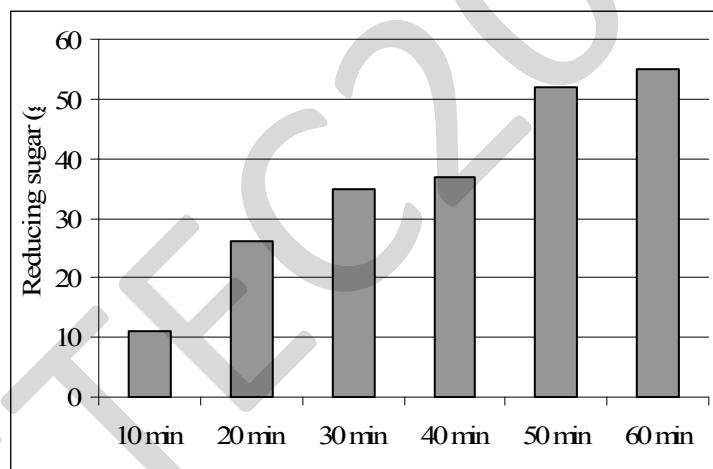


Figure 5. Effect of autoclave time on H_2SO_4 hydrolysis of starch in wastewater (acid concentration 5% v/v).

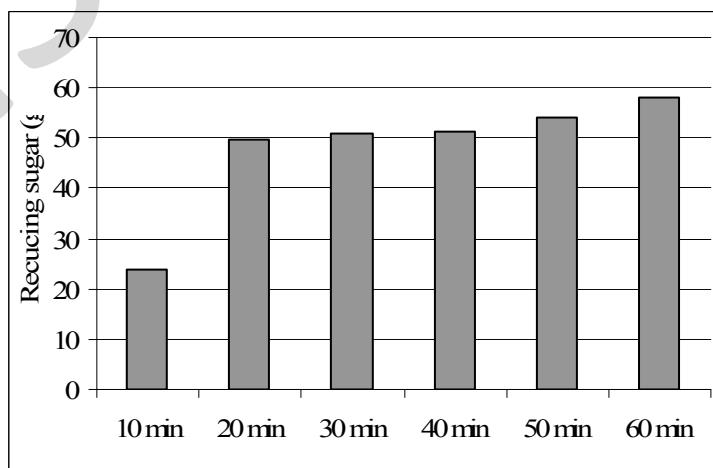


Figure 6. Effect of autoclave time on HCl hydrolysis of starch in wastewater (acid concentration 5% v/v).

Recovery percentages were higher than 90% obtained after H_2SO_4 and HCl hydrolysis with 60 min autoclave time (Fig 5-6). However, HCl hydrolysis of the wastewater was effective than H_2SO_4 . All hydrolysable materials were hydrolyzed and maximum achievable sugars were produced with addition of 5% HCl (v/v) for 60 min.

CONCLUSION

In this study, acid hydrolysis method was studied to conversion of starch from potato/corn process industry wastewater to monomeric sugars and effects of different conditions during this hydrolyses was investigated and compared. According to experimental results, amount of fermentable sugars of acid added and autoclaved samples were higher than other conditions (acid hydrolyses in the shaker, acid hydrolysis on the hot plate) and HCl hydrolysis of the wastewater was effective than H_2SO_4 . Results also indicated that conversion of starch to fermentable sugars was effected by acid concentrations and contact time.

REFERENCES

- Babu, R.S., Rentala, S., Narsu, M.L., Prameeladevi, Y., Rao,D.G., (2010), Studies on Ethanol Production from Spoiled Starch Rich Vegetables by Sequential Batch Fermentation, International Journal of Biotechnology and Biochemistry, 6(3): 351–357.
- Chen, H., Han Y., Xu, J., (2008), Simultaneous saccharification and fermentation of steam exploded wheat straw pretreated with alkaline peroxide, Process Biochem., 43: 1462-1466.
- Hashem, M., Darwish, S.M.I., (2010), Production of bioethanol and associated by-products from potato starch residue stream by *Saccharomyces cerevisiae*. Biomass and Bioenergy, 34:953-959.
- Khaw,T.S., Katakura,Y., Ninomiya, K., Moukamnerd, C., Kondo, A., Ueda, M., Shioya, S., (2007), Enhancement of Ethanol Production by Promoting Surface Contact between Starch Granules and Arming Yeast in Direct Ethanol Fermentation, Journal of Bioscience and Bioengineering, 103(1): 95–97.
- Li, H., Kim, N.J., Jiang, M., Kang J.W., Chang, H.N., (2009), Simultaneous saccharification and fermentation of lignocellulosic residues pretreated with phosphoric acid-acetone for bioethanol production, Bioresour. Technol., 100: 3245-3251.
- Miller, G.L., (1959), Use of dinitrosalicylic acid reagent for determination of reducing sugar. Anal. Chem., 31(3):426-428.
- Nikolic, S., Mojovic, L., Rakin M., Pejin, D., (2009), Bioethanol production from corn meal by simultaneous enzymatic saccarification and fermentation with immobilized cell of *Saccharomyces cerevisiae* var. *Ellipsoideus*, Fuel, 88: 1602-1607.
- Petersen, M.O., Larsen, J., Thomsen, M.H., (2009), Optimization of hydrothermal pretreatment of wheat straw for production of bioethanol at low water consumption without addition of chemicals, Biomass and Bioenergy, 33:834-840.
- Shia, J., Sharma-Shivappa,R.R., Chinna, M., Howellb, N., (2009), Effect of microbial pretreatment on enzymatic hydrolysis and fermentation of cotton stalks for ethanol production, Biomass and Bioenergy, 33:88-96.
- Shigechi, H., Koh, J., Fujita, Y., Matsumoto, T., Bito,Y., Ueda,M., Satoh,E., Fukuda,H., Kondo, A., (2004), Direct Production of Ethanol from Raw Corn Starch via Fermentation by Use of a Novel Surface-Engineered Yeast Strain Codisplaying Glucoamylase and α -Amylase, Appl. Environ Microbiol., 70(8): 5037–5040.
- Srichuwong, S., Fujiwara, M., Wang, X., Seyama, T., Shiroma, R., (2009), Simultaneous saccharification and fermentation (SSF) of very high gravity (VHG) potato mash for the production of ethanol, Biomass Bioenergy, 33: 890-898.
- Thomas, D.J., Atwell, W.A., (1999), Starches, Eagan Press Handbook Series, ISBN:0-891127-01-2, Minnesota, USA.
- Tomás-Pejó, E., García-Aparicio, M., Negro, M.J., Oliva J.M., Ballesteros, M., (2009), Effect of different cellulose dosages on cell viability and ethanol production by *Kluyveromyces marxianus* in SSF processes, Bioresour. Technol., 100: 890-895.
- Yuwa-Amornpitak, T., (2010), Ethanol Production from Cassava Starch by Selected Fungi from an-Koji and *Saccharomyces cereviseae*. Biotechnology, 9(1): 84-88.

Design and Implementation of Climbing Service and Maintenance Robot along Tubular Structures

Wafa Batayneh*, Mohammad Hayajneh, Zakaria Rasras

Mechanical Engineering Department, Jordan University of Science and Technology, Irbid, 22110, Jordan

Abstract

Climbing robot serves many critical applications for large and high-rise structures, including safe-maintenance, inspection and cleaning. It becomes unsafe for human operator to perform such operation, which could result in catastrophic damage to the property and/or it could harm human lives. Climbing robots can also be used for reaching dangerous places with limited possible access, such as mines, wells and nuclear reactor. This paper proposes a new design for climbing robot with adjustable maintenance-arm mechanism connected to it. The robot is able to climb tubular structures, which can be part of high-rise buildings to perform service and/or maintenance operations. The robot integrates sensors to detect obstacles. To validate the proposed design, we built and tested a prototype of the robot as verification for the proposed approach. The robot was reliable and stable during stay and motion.

Keywords: Climbing Robot; adjustable arm; tubular structure; Surface; Maintenance;.

*Corresponding Author:

Wafa Batayneh

Mechanical Engineering Department

Jordan University of Science and Technology

Irbid, 22110, Jordan

Fax (962) 2 720 1074

Office (962) 2 720 1000 Ext 22692

Mobile (962) 77 765 1903

Email: batayw@just.edu.jo

1. Introduction

Climbing robot gained interest and become a major challenge for researchers nowadays. Several examples for different designs of climbing robots can be found in the literature. The existing climbing robots serve many applications. Wang and Shao (1999) presented a climbing robot that can be used for painting large buildings. Many other researchers presented climbing robots that can perform wall and glass cleaning [Qian et al., 2006; Sun et al., 2004]. In (Qian et al., 2006), the authors presented a robot that can move on a smooth glass surface depending on its own gravity and the lifting force of the trolley crane on the roof while adhering to the surface using dual vacuum suction cups. Sun et al. (2004) presented a climbing robot system with several suction cups for adhering to glass and a transitional mechanism for moving. In (Kim et al., 2008), the authors presented a climbing robot with a continuous locomotive motion by adopting a series chain on two tracked wheels on which 24 suction pads are installed. While each tracked wheel rotates, the suction pads attached to the vertical plane are activated in a sequence by specially designed mechanical valves. Loc et al. (2010) presented a study that aimed to improve adaptability of quadruped walking and climbing robot in a complex environment. They developed a sensing system composed of range and gyroscope sensors to perceive the surface of the environment in real time. In (Luk et al., 2005), the authors studied Robug II system which is a legged climbing robot. They developed a set of reflexive rules for the robot to react to the uncertainty of the working environment. Some other applications of climbing robots include performing maintenance and inspection that required attaching some equipment to the robot in order to perform the required application. Rosa et al., 2002 presented a climbing robot that is capable to climb up vertical, cylindrical painted iron surfaces by means of eight suction cups, to change its climbing direction, and using the appropriate system to carry an ultrasonic probe or other equipment to evaluate the thickness and integrity of the metal in the inspection of storage tanks.

From the literature, one can find that most of the climbing robot designs have made use of either vacuum suckers or magnets in order to adhere to the surfaces, which might be useful only for smooth or magnet surfaces (Sameoto et al., 2008). This problem was addressed by Sameoto et al., 2008. The authors presented different designs of feet to be used with a spider-inspired hexapod climbing robot and examine their fabrication method and best mode of attaching and adhering to surfaces. Little existing work that can be found in the literature addresses the design of climbing robots along tubular structures. Such designs have many advantages, in contrast with other types of climbing robots with legs (Aracil et al., 2003) due to the fact that it reduces the great numbers of redundant degrees of freedom of climbing robots with legs. In the other hand, such a robot is not flexible to move freely in any direction. It only can move along a tubular structure, which is suitable for performing service and maintenance operation along the tubular structure. Aracil et al., 2003 presented three types of parallel robots capable to climb through the inside and outside of tubular structures. In addition they developed a prototype of parallel robot to climb palm trunks.

The paper proposes a design of climbing robot capable to climb along tubular structure as a part of high-rise building and perform maintenance and/or inspection functions. The robot capable of detecting obstacles, perform curved movements, it also can perform the required operation, using the flexible arm attached to the robot.

The rest of the paper is organized as follows. Section 2 describes procedures adapted for designing the proposed climbing robot. Section 3 describes the controller and the sensors installed. In section 4, we test the proposed model using the Solidworks software package and we build a prototype to perform an experimental validation. Section 5 summarizes the work and offers concluding remarks.

2. Design of climbing robot

Figure 1 shows the proposed climbing robot, in addition to 2 designs for the adjustable arm. It consists of wheeled robot that is capable of climbing along tubular structure. In addition, an adjustable arm that is capable of performing maintenance and/or inspection operation is installed. The appropriate arm can be chosen based on the function needed. For example if an inspection operation is required, the appropriate inspection arm is installed to perform the required operation, after that if another operation is required, the first arm can be removed and the other one is installed, and so on. Several sensors are integrated to the robot to give a feedback signal to the controller. In addition, several flexible arms can be connected to the robot. Each arm is responsible of performing some operation with only one arm connected at a time.

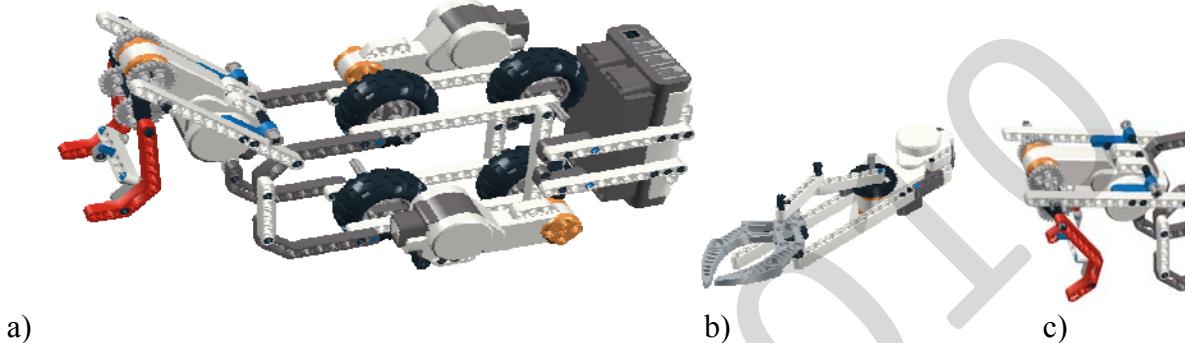


Figure 1: a) Proposed climbing robot, b) adjustable arm1, c) adjustable arm2

Figure 2 represent a free body diagram of the climbing robot part that adheres to the tubular structure. Due to static equilibrium the following equations apply:

$$\sum F_x = 0 \quad (1)$$

$$\sum F_y = 0 \quad (2)$$

$$\sum M_z = 0 \quad (3)$$

In this study the center of gravity for the whole design is assumed to be in the center of the tube for simplicity. Substituting the forces in the previous equations yields

$$F_{x1} = F_{x2} = F_x \quad (4)$$

$$F_r = M_{total}g \quad (5)$$

$$M_1\left(L_2 + \frac{1}{2}L_3\right) + F_x L_1 - M_4 L_5 - M_5\left(L_4 + \frac{1}{2}L_3\right) - M_{B6} L_{B6} - M_{B5} L_{B5} = 0 \quad (6)$$

Due to dynamic equilibrium, the following equations apply:

$$-(M_1 + M_2 + M_3 + M_4 + M_5) \times g + F_r = -M_{total}g - F_r + 2F_m = ma \quad (7)$$

$$F_m = \frac{T_m}{R} \quad (8)$$

Where

M_1 : is the mass of the controller.

M_2, M_3, M_4 : are the masses of bars shown in Figure 2a).

M_5 : The mass of the adjustable arm.

L_1, L_2, L_3, L_4, L_5 : are the lengths of the bars shown in Figure 2a).

$$M_1 = M_1 + M_2 + M_3 + M_4 + M_5$$

F_m : is the translation motion force between the wheel and the rod.

T_m : is the motor torque.

R : is the wheel radius.

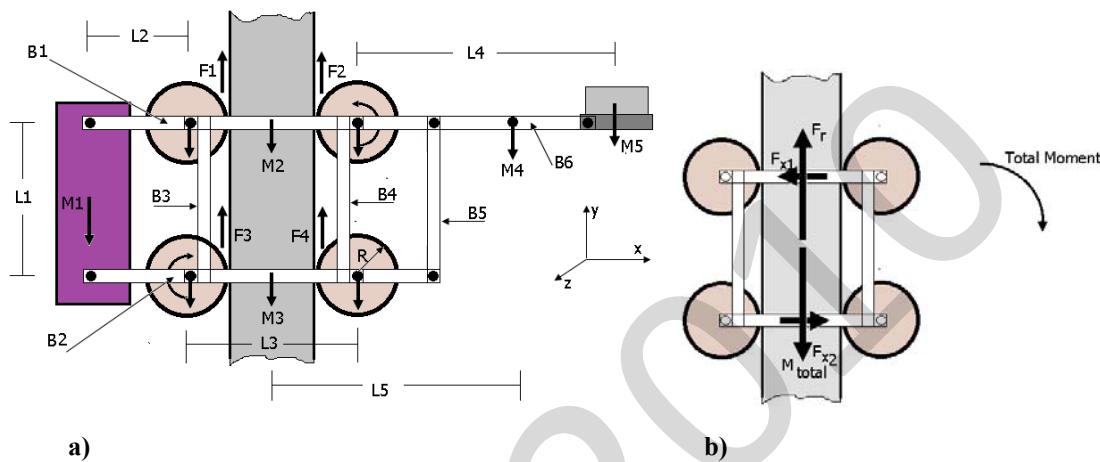


Figure 2: Free body diagram of climbing robot part adheres to the tubular structure.

3. The controller

The controller for the robot is responsible for giving the proper action for the robot to move based on the prescribed position and the inputs from the several sensors to ensure that the robot is in the correct position and at the same time to ensure the safety of the robot. The controller is programmed to do some operation in some position; base on this information the controller will display the name of the required arm to be connected to it. Then the controller will give an order to the robot to move to the required position, and at the same time receive feedback from the sensors indicating the position and/or obstacles detection. When the robot arrives to the position, the controller will give an order to the arm to do the required operation.

Several sensors are integrated to the robot to ensure that the robot is in the correct and safe position. The first sensor is the limit switch, which is capable of detection of the obstacles ahead, it is installed in the top of the robot and in case of obstacle detection the robot will stop and go down if the obstacle remains in the way of the robot. The second sensor is the light sensor; it detects the position of the robot and sends this information to the controller so that the robot will stop at the prescribed location to perform some operation. The third sensor is the ultrasonic sensor which can be used to detect the end of the tubular structure, so it can prevent the robot from proceeding into a dangerous place where it could lose contact with the tubular structure and fall down. In addition the system is equipped with Bluetooth to allow the remote operation controlling, this Bluetooth can be connecting with a computer or a mobile, and so the operator can control the robot during a specific function, and do the suitable order in case of emergency.

4. Simulation and experimental validation

Solidworks is used to simulate the proposed climbing robot. It also illustrates the stresses distribution in each piece separately. Figure 3 shows the climbing robot simulated using Solid works. Figure 4 shows the climbing robot at different situations on the tubular structure. Upon arrival of a curve, due to the mechanisms, which are connected to each wheel, the robot can easily move in case of direction change.

The climbing robot is built using Lego Mindstorm NXT. Figure 5 shows the climbing robot final design. The four wheels adhere to the tubular structure, so the robot can move up and down based on the prescribed position and on the inputs from the installed sensors. The robot is tested both in straight and curved tubular structure. The tests show that the robot was able to reach the prescribed position, able to detect obstacles and operate well by avoiding of dangerous situation, such as reaching the end of the tubular structure. In addition Bluetooth were used to control the operation of the robot, by changing the position that the robot needs to reach and by ordering the robot to stop in case of emergency.

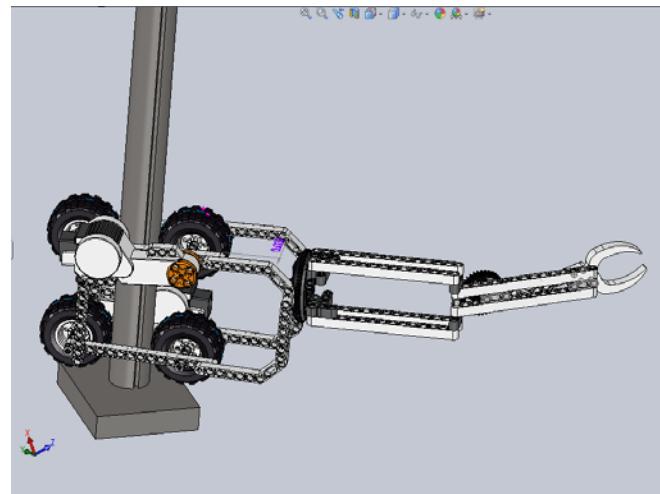


Figure 3: Climbing robot in Solidwork



Figure 4: Climbing robot in Solidwork

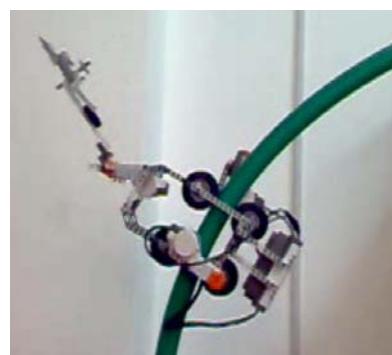


Figure 5: Climbing robot final design

5. Summary and Conclusions

The paper presents a new design for climbing robot with adjustable maintenance-arm mechanism connected to it. The proposed climbing robot was able to climb tubular structures, which can be part of high-rise buildings to perform service and/or maintenance operations. The robot integrated sensors that can detect obstacles and location of interest. Moreover, a prototype of the climbing robot with three sensors attached to it and a movable arm is built and tested to validate the proposed design. The robot showed reliable and stable operation during stay and motion.

References

- Wang Y., Shao H., Wall climbing robot for cleaning and painting, in: Proceedings of the Second International Conference on Climbing and Walking Robots, Portsmouth, UK, September, 1999.
- Qian Z.-Y., Zhao Y.-Z., Fu Z., Cao Q.-X., Design and realization of a non-actuated glass-curtain wall-cleaning robot prototype with dual suction cups, International Journal of Advanced Manufacturing Technology 30, 2006. Pp. 147-155.
- Sun D., Zhu JU., Lai C. Tso S.K., A visual sensing application to a climbing cleaning robot on the glass surface, Mechatronics 14, 2004. Pp. 1089-1104.
- Rosa G. L., Messina M., Muscato G., Sinatra R., A low cost lightweight climbing robot for the inspection of vertical surfaces, Mechatronics 12, 2002. Pp. 71-96.
- Kim H., Kim D., Yang H., Lee K., Seo K., Chang D., Kim J., Development of a wall-climbing robot using a tracked wheel mechanism, Journal of Mechanical Science and Technology 22, 2008. Pp. 1490-1498.
- Sameoto D., Li Y., Menon C., Multi-scale compliant foot designs and fabrication for use with a spider-inspired climbing robot, Journal of Bionic Engineering 5, 2008. Pp. 189-196.
- Loc V.-G., Roh S., Koo I., Tran D., Kim H., Moon H., Choi H., Sensing and gait planning of quadruped walking and climbing robot for traversing in complex environment, Robotics and Autonomous Systems, 58, 2010. Pp. 666-675.
- Luc B., Cooke D., Galt S., Collie A., Chen S., Intelligent legged climbing robot for remote maintenance applications in hazardous environments, Robotics and Autonomous Systems 53, 2005. Pp. 142-152.
- Aracil R., Saltaren R., Reinoso O., Parallel robots for autonomous climbing along tubular structures, Robotics and Autonomous Systems 42, 2003. Pp. 125-134

Why English Not *Lingua Franca* for South African Heritage: Constitutional Neutrality Denialism on Linguistic Diversification

Nafta Mokate Lehobye¹

ABSTRACT

Regardless of South Africa's past apartheid regime and for the fact that it has for a while now, been so bedeviled by linguistic imperialism even in the law courts until at least one common language usage has, in the meantime been used as constitutional linguistic neutrality. The implication had uncountable linguistic atrocities upon the community including the administration of criminal justice system where the innocent have even been executed during that time of apartheid, simply for not being able to express them through a coerced medium of communication. Would English language then not minimize this problem of linguistic imperialism amongst all the eleven official languages of SA within these diversified cultural communities?

Keywords: *Linguistic Imperialism, Cultural Diversification, Language Politics.*

INTRODUCTION

Even though the South African (hereinafter, SA) law courts have adopted English language to be their *lingua franca*, there still needs to be clarity as to what language exactly should be used in SA in order to begin building up towards one common linguistic certainty, as the *lingua franca*. This emerges from the choices available on eleven languages the SA government has officialized since the inception of the Constitution of the Republic of SA of 1996 (hereinafter, the Constitution) as the *lex fundamentalis*, that is, as the supreme law. It has been argued that cultural linguistic diversification of the SA communities should also hinge on this choice without violating the Bill of Human Rights entrenched in this Constitution. In this paper, opinions and criticisms and thus the rationale, leveled against the failure of using English as the medium of common linguistic understanding within the SA diversified multilingualistic context will be examined with a global overview of the findings. This paper will conclude that English should be the Lingua Franca of South Africa.

METHODOLOGY

This paper has qualitatively investigated the rationale for the constitutional amelioration for the denialism for linguistic solidarity on the SA diversified for the cultural and linguistic groups as the heritage. It has looked into two questions. First, why should there be differential linguistic treatment amongst South Africans based on linguistic imperialism and second, why should English not rather be elevated to become a unifying medium. This research study dependent on the Constitution including some scholars on linguistics, about these questions. It also examined why the international community regard English as the solution in similar situations. For purposes of South African contextualization, most parts of this paper, with careful observance of copyrights on the creative version thereof, originated and had been developed from Wikipedia licensed under the GNU Free Document License or the Creative Commons CC-BY-SA license. Retrieved October 17, 2010 from <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>

¹ Lecturer for IT-Law: Faculty of Humanities and ICT - Tshwane University of Technology, Republic of South Africa. E-Address: LehobyeNM@tut.ac.za. Mobile: +2784 3353 619.

LITERATURE REVIEW

As a point of departure, it must be appreciated that every language has linguistic status as others in terms of the provisions of the Constitution. To contextualize the discussions that follow, I would firstly capture the roots of the language imperialistic imbalance. At various times, especially in colonial settings or where a dominant culture has sought to unify a region under its control, a phenomenon has arisen. At least fewer parts of the African continent for instance, regional languages have been coercively replaced or marginalized by the language of a dominant culture yet of the minority—Afrikaans. The example in this regard is South West Africa, today known as Namibia where even the legal system was expressed in Afrikaans.

Despite the diversified languages' reputation for linguistic imperialism of Africans – the so-called Blacks, two and half centuries later, i.e. in 1806 the English too became an object of linguistic imperialism by the British language, particularly following the so-called Afrikaner "arrival" in 1652 at the Cape. For some few decades on, Afrikaans was the forced language of administration and therefore a language of superior status in SA. Latin remained the language of the Roman Catholic Church and not of learning. That was the mark of the beginning of the so-called "apartheid era" in SA. Although many words introduced are today indistinguishable by most English-speakers from native Dutch words, later-learned loanwords derived from Latin or even Dutch of the Nederlands often have a more cultured sound to a native English-speaker in SA.

So, as another example of linguistic imperialism, India was seen in post-independence in the midst of linguistic battle. That country's authorities initially sought to make Hindi the sole "national language", but due to protests from southern states (where Dravidian languages such as Kannada, Telugu, Tamil, Malayalam, and Tulu are spoken) and West Bengal (where Bengali is spoken), the "national-language" policy did not succeed. Both Hindi and English were made the "Official Languages of the Indian Union Government." However, since the economic liberalization in 1991, English has become the *lingua franca* of business, higher education and research. In urban India, the medium of education even in primary schools is now mainly English.

Critique

Davies, (1996) had envisioned the spectra of Phillipson haunting the Departments of Applied Linguistics in the SA Universities: "Round up the usual suspects", he cries, outing those who have pretended all these years merely to teach applied linguistics, but who have really been plotting with the British Council to take over the world". (P.485)

On the two questions that I set out to explore, Davies (*ibid*) unhesitant tackles it by its horns. For Davies, two cultures inhabit linguistic imperialism: one, a culture of guilt ("colonies should never have happened"); the other, that of romantic despair ("we shouldn't be doing what we are doing"). Rajagopalan goes a step farther and maintains that Phillipson's book has led to a guilt complex among ELT (English-language-learning-and-teaching) professionals (Rajagopalan, 1999).

Davies also argues that Phillipson's claims are not falsifiable: what "if the dominated... wanted to adopt English and continue to want to keep it? Rajagopalan and Phillipson's unfalsifiable answer must be that they do not, they cannot, and they have been persuaded against their better interests." Davies (1996 p. 488). It has thus been argued that Phillipson's theory is patronizing in the sense that it does not regard developing countries' legal systems as being capable of independent decision-making (to adopt or not to adopt ELT). In the context of Nigeria, Bisong holds that people in the "periphery" use English pragmatically—they send their children to English-language schools precisely because they want them to grow up multilingual. Regarding Phillipson, Bisong maintains that "to interpret such actions as emanating from people who are victims of centre linguistic imperialism is to bend sociolinguistic evidence to suit a preconceived [syn]thesis" (Bisong, 1995 [1994], p. 125). If English should be abolished because it is foreign, Bisong argues, then Nigeria itself would also have to be dissolved, because it was conceived as a colonial structure.

Furthermore, the assumption that English language itself is imperialistic has come under attack. Henry Widdowson, authority on linguistics, has argued that "there is a fundamental contradiction in the idea that the language itself exerts hegemonic control: namely that if this was the case, you would never be able to challenge such control." (Widdowson, 1998a, p. 398; see also (Bisong 1995 [1994], p. 124). Additionally, the idea that the promotion of English necessarily implies a demotion of local languages has been challenged. Holborrow points out that "not all "Englishes" in the centre dominate, nor are all speakers in the periphery equally discriminated against" (Davies, 1997, p. 248). Irish English, for instance, could be regarded as a non-dominant centre variety of English. Thus it could be argued that, while those who follow Phillipson see choices about language as externally imposed, the other camp sees them as decisions made by individuals rather than the Constitution. (Widdowson, 1998b p. 150)

Response

Those who support the arguments favoring the reality of linguistic imperialism claim that arguments against it are often advanced by monolingual native-speakers of English who may see the current status of English as a fact worthy of celebration (Lehobye, 2010). In contrast, it has been argued that those who see the increasing spread of English through the Constitution as a worrying development (that marginalizes the status of local and regional languages as well as potentially undermining or eroding cultural values) are likely to be far more receptive to Phillipson's views. Alastair Pennicock, Suresh Canagarajah, [Adrian Holliday](#) and [Julian Edge](#) broadly fall into this group and are often described as critical applied linguists.

However, Widdowson's remarks on [critical discourse analysis](#) may also be applied to the critical applied linguists: It ought surely to be possible to say that an argument is confused, or an analysis flawed, without denying the justice of the cause they support. My view would be that if a case is just then we should look for ways of supporting it by coherent argument... And I would indeed argue that to do otherwise is to do a disservice to the cause. For the procedures of ideological exposure by expedient analysis... can, of course be taken up to further any cause, right wing as well as left... (<http://www.gaeilge.org/deanglicising.html>). As a response to English linguistic imperialism, de-Anglicization became a matter of national pride in some places and especially in regions that were once under colonial rule, where vestiges of colonial domination are a sensitive subject. (<http://www.thefreedictionary.com/de-anglicization>, e.g. Spichtinger, 2000).

Following centuries of English rule during its first and second Anglicization in SA in 1806 and 1795 respectively, an argument for de-Anglicization was delivered before the Irish National Literary Society in Dublin, 25 November 1892; "When I speak of 'The Necessity for de-Anglicizing the Irish Nation', I mean it, not as a protest against imitating what is best in the English people, for that would be absurd, but rather to show the folly of neglecting what is Afrikaans, and hastening to adopt, pell-mell, and indiscriminately, everything that is English, simply because it is English" (Bobda 1997: 225). Despite its status as an official language, the Afrikaans language has been reduced to a minority language in SA as a result of centuries of English rule, as is the case in North America where their indigenous languages have been replaced by that of the colonists, not to talk of other official languages in SA. The same happened where during Anglicization almost everything became English in SA, including the proceedings in the law courts as well became as such.

Appropriation

Some who reject the concept of linguistic imperialism argue that the global spread of English is better understood in the framework of appropriation (Bobda, 1997: 234)—that English is used around the world for local purposes. In addition to the example of Nigeria, (*supra*), the following examples have been given: Demonstrators in non-English-speaking countries often use signs in English to convey their demands to TV audiences around the globe, as in the multitudes

of mass actions from the beginning of 2009 against poor service delivery in SA. In some cases, the demonstrator may not even understand what the sign he is carrying says. This can be argued, quite frankly, that, according to Statistics SA, it is due to the high level of illiteracy in SA. (Statistics SA, 2009).

Bobda shows how Cameroon has moved away from a mono-cultural, Anglo-centered way of teaching English and has gradually accommodated teaching materials to a Cameroonian context, for example. Also in SA context non-Western topics, such as traditional medicine and polygamy are no exception (Kramsch & Sullivan 1996). Bobda argues for bi-cultural, Cameroonian and Anglo-American education (Malik, 1993: 5, 6 &7). Kramsch & Sullivan describe how Western methodology and textbooks have been appropriated to suit local Vietnamese culture which may, for the same reason, be argued to be the same in SA (Punjab Text Book Board, 1997). For example, it has been recently announced in the media that SA Traditional medics have been put together as one group of traditional doctors to cure some diseases that the SA hospitals may not traditionally cure. The medium of communication there, although with financial implications as one of challenges, will obviously have to be English.

On the issue of English to be the medium of communication, the Pakistani textbook Primary Stage English includes lessons such as "Pakistan, My Country," "Our Flag," and "Our Great Leader," McCabe (1985) which might sound jingoistic to western ears. This resembles the some provisions of the Constitution, namely everyone has the right to freedom of expression which includes freedom of other media, which is English (s 16(a) of the Constitution). Within the native culture, however, establishing a connection between ELT, patriotism and the Muslim faith is seen as an aim of ELT, as the chairman of the Punjab Textbook Board openly states: "The board... takes care, through these books to inoculate in the students a love of the values and awareness to guard the ideological frontiers of your [the student's] home lands as much the same as English would be construed in SA" (ss 30 and 31 of the Constitution; McCabe, 1985). Such an "internationalization" of English might also create new possibilities for English native-speakers. McCabe elaborates:

...whereas for two centuries we exported our language and our customs in hot pursuit of...fresh markets, we now find that our language and our customs are returned to us but altered so that they can be used by others...so that our own language and culture discover new possibilities, fresh contradictions. (P. 45)

Anglicization

Anglicization or is the process of converting verbal or written elements of any other language into a form that is more comprehensible to an English speaker. Or, more generally, to alter something such that it becomes English in form or character (<a href="<http://www.thefreedictionary.com/Anglicise>">anglicize). The term most often refers to the process of altering the pronunciation or spelling of a foreign word when it is borrowed into English. Personal names may also be anglicized. This was rather common for names of antiquity or of foreign heads of state, and it was and is also common among immigrants to English-speaking countries (e.g., Battenberg became Mountbatten).

Language Policy

On the issue of language policy, according to its Constitution SA government, and because of the diversity and culturalism of SA citizenry, has resolved to officialize all eleven languages including (Sepedi, Sesotho, Setswana, siSwati, Tshivenda, Xitsonga, Afrikaans English, isiNdebele, isiXhosa and isiZulu) in the exclusion of those of the KNS (Lehobye, 2010). However, the SA law courts in order to keep this linguistic tension neutral not as a matter of language policy *per se*, had to adopt English language as the medium of linguistic jurisprudence generally, with the KNS and the sign language as lip-services contrary to Chapter 1 of the Constitution. This is construed a serious human rights violations expressed in chapter 2, the Bill of Human Rights, of the

Constitution (the Founding Provisions of the Constitution; chapter 2 (Bill of Human Rights) of the Constitution).

Language Politics

Language politics is a term used to describe socio-political consequences of linguistic differences between people, or on occasion the political consequences of the way a language is spoken and what words are used. It means language can express some authority. In South Africa, this is used to some extent to undermine and infringe each other's linguistic rights (s 30 read with s 31 of the Constitution). Examples include:

- Recognition (or not) of a language as one of the official languages. Generally this means that all official documents affecting a country or region are published in languages that are 'official', but not in those that are not. *Viva voce* evidence in a law court is expected to be strictly in an official language only, including documentary evidence. What language should this be other than English within SA context?
- In countries where there are more than one official language other than one *lingua franca* such as SA, there are often political implications in decisions that are seen to promote one group of speakers over another, and this is often referred to as language politics. Another example of a country with this type of language politics is Belgium
- In countries where there is one main language, immigrants seeking full citizenship may be expected to have a degree of fluency in that language ('language politics' then being a reference to the debate over the appropriateness of this). At various times minority languages have either been promoted or banned in schools, as politicians have either sought to promote a minority language (which is Afrikaans language) with a view to strengthening the cultural identity of its speakers, or banning its use (either for teaching, or on occasion an entire ban on its use), with a view to promoting a national identity based on the majority language. Examples of recent promotion of a minority language are Welsh or Leonese by the Leonese City Council, an example of official discouragement of a minority language is Breton. Back in SA, the Koi, Nama and the San (KNS) have even to this date marginalized as their language does not form part of the eleven official languages.
- Language politics also sometimes relates to dialect, where speakers of a particular dialect are perceived as speaking a more culturally 'advanced' or 'correct' form of the language. Politicians may therefore try to use that dialect rather than their own when in the public eye. Alternatively, at times those speaking the dialect perceived as more 'correct' may try to use another dialect when in the public hearings to be seen as a 'man/woman of the people'.
- To promote national identity, what are strictly dialects of the same language may be promoted as separate languages to promote a sense of national identity (examples include Danish, Norwegian, Serbian and Croatian - the latter two also use different scripts for what is linguistically the same language – Cyrillic for Serbian and roman script for Croatian). Whether or not something is a language can also involve language politics, for instance, Macedonian.
- The use of 'he' and other words implying the masculine in documents has been a political issue relating to women's rights.
- The use of words which are considered by some to have negative implications to describe a group of people e.g. Shangaan instead of Tsonga, or indeed using the term 'Shangaan' to cover Tsonga peoples.

- 'Political Correctness' issues often stem from the use of words. For instance, some may object to the person in charge of an organisation being referred to as 'chairman', on the grounds that it implies a man must be in charge.
- Co-existence of competing spelling systems for the same language, associated with different political camps. E.g.
 - Johannesburg being known as eJosbene and eJoni and Nelspruit as eNaspoti.
 - Proposals for such a reform were viewed as subversive in the late years of the Apartheid, and were implemented by Nguni, after which the "old orthography" became associated with the White movement. The spelling systems for the Nguni, one of which is associated with the country's political opposition.

Official Language

An official language is a language that is given a special legal status in a particular country, state, or other jurisdiction. Typically a nation's official language will be the one used in that nation's courts, parliament and administration. However, official status can also be used to give a language a legal status, even if that language is not widely spoken. For example, in New Zealand the Māori language has official status under the Māori Language Act 1987 even though it is spoken by less than five percent of the New Zealand population. Non-national or supra-national organizations such as the United Nations and the European Union may also have official languages. Official language status is often connected with wider political issues of sovereignty, cultural nationalism, and the rights of indigenous peoples and ethnic minorities, including immigrant communities (Sumien, 2006).

For example, the campaign to make English the de jure official language of various states in the United States is often seen as a way of marginalizing non English-speaking minorities, particularly Hispanic and Latino Americans, while others see it as a unifying force among numerous immigrant groups. In the Republic of Ireland the decision to make the Irish language an official language was part of a wider program of cultural revitalization, de-anglicisation and Gaelic nationalism following centuries of English rule in Ireland. Despite its status as an official language, Irish has been reduced to a minority language in Ireland as a result of English rule, as is the case in North and South America where various indigenous languages have been replaced by that of the colonists. Various indigenous rights movements have sought greater recognition of their languages, often through official language status.

Language Planning

Language planning is a deliberate effort to influence the function, structure, or acquisition of a language within speech community (Kaplan & Baldauf, 1997). It is often associated with government planning, but is also used by a variety of non-governmental organizations, such as grass-roots organizations and even individuals. The goals of language planning differ depending on the nation or organization, but generally include making planning decisions and possibly changes for the benefit of communication (Wrench *et al.*, 2008). Planning or improving effective communication can also lead to other social changes such as language shift or assimilation, thereby providing another motivation to plan the structure, function and acquisition of languages (Kaplan & Baldauf, *ibid*).

On the crime statistics released at the time of the implementation of the Truth and Reconciliation Commission headed by Bishop Desmond Tutu, similarly with the June 1976 mass massacres emanating from the black student boycotts, many apartheid atrocities of killings were perpetrated paramount because of the resistance of the Afrikaans linguistic imperialism in the rest of the

Republic of SA by black movements. Even just before then, one of its own Steve Bantubonke Biko's murder was as a result of similar bloody reason.

CONCLUSION

All the above criticisms and opinions of linguistic scholars point straight to one issue why should SA adopt English as the medium of its heritage. English conforms to and also neutralizes multicultural and -traditional tension envisaged by ss 30 and 31 of the Constitution. The courts do this the rationale being that English, given the SA context, is an internationally recognised medium of global communication and should thus be allowed, rather than any other of eleven, as a medium during proceedings of any fora (plural of forum). Considering the historically diminished use and status of the indigenous languages of the SA people, and the global recognition of English even at academic levels, the only practical measure the state should take is indeed to elevate English as the formal medium of communication.

REFERENCES

- Berns, M., 1992. Sociolinguistics and the teaching of English in Europe beyond the 1990s, *World Englishes*, 11(1), pp. 3-14.
- Bisong, J. (1995 [1994]). Language Choice and cultural Imperialism: a Nigerian Perspective. *ELT Journal* 49/2 122-132.
- Canagarajah, A. Suresh (1999). *Resisting Linguistic Imperialism in English Teaching*, Oxford University Press. ISBN 0-19-442154-6.
- Canagarajah, A. S., Ricento, T. & Wiley, T. G. [eds.] (2002). *Journal of Language, Identity, and Education. Special issue*. Lawrence Erlbaum Associates. ISBN 0-8058-9629-5.
- Canagarajah, A. Suresh [ed.] (2004). *Reclaiming the Local in Language Policy and Practice*. Lawrence Erlbaum Associates. ISBN 0-8058-4593-3.
- Crystal, D. (2003). *English as a Global Language*, 2nd ed., Cambridge University Press. ISBN 0-521-53032-6.
- Davies, A. (1996). Review Article: Ironising the Myth of Linguicism. *Journal of Multilingual and Multicultural Development*, 17/6: 485-596.
- Davies, A. (1997) Response to a Reply. *Journal of Multilingual and Multicultural Development*, 18/3 248.
- Holborow, M. (1999). *Politics of English*. Sage Publications. ISBN 0-7619-6018-X.
- Holborow, M. (1993). Review Article: linguistic Imperialism. *ELT Journal*, 47/4 358-360.
- Kaplan B. R. & Richard B. Baldauf Jr. (1997). *Language Planning from Practice to Theory*. Clevedon: Multilingual Matters Ltd.
- Kontra, Miklos, Robert Phillipson, Tove Skutnabb-Kangas & Tibor Varady [eds.] (1999). *Language: A Right and a Resource*, Central European University Press. ISBN 963-9116-64-5.
- Lehobye, N. M. (2010). Linguistic Human Rights of Minorities: Language Awareness, *Article Still Peer Reviewed*.
- McArthur T. (Ed.). Official Language, *Concise Oxford Companion to the English Language*. Oxford University Press, 1998.
- Owen, J. (2006). "From "Turin" to "Torino": Olympics Put New Name on the Map". National Geographic. Retrieved October 29, 2010 from http://news.nationalgeographic.com/news/2006/02/0206_060206_torino.html.
- Pennycook, A. (1995). The Cultural Politics of English as an International Language, Longman. ISBN 0-582-23473-5.
- Pennycook, A. (1998). English and the Discourses of Colonialism, Routledge. ISBN 0-415-17848-7.
- Pennycook, A. (2001). Critical Applied Linguistics, Lawrence Erlbaum Associates. ISBN 0-8058-3792-2.
- Pennycook, A. (2006). Global Englishes and Transcultural Flows. Routledge. ISBN 0-415-37497-9.
- Phillipson, R. (1992). Linguistic Imperialism, Oxford University Press. ISBN 0-19-437146-8.

- Phillipson, R. [ed.] (2000). Rights to Language, Lawrence Erlbaum Associates. ISBN 0-8058-3835-X.
- Ramanathan, V. (2005). The English-Vernacular Divide. Multilingual Matters. ISBN 1-85359-769-4.
- Rahman, T. (1996). Language and Politics in Pakistan Karachi: Oxford University Press.
- Ricento, T. [ed.] (2000). Ideology, Politics, and Language Policies. John Benjamins. ISBN 1-55619-670-9.
- Skutnabb-Kangas, T. & R. Phillipson [eds.]; M. Rannut (1995), Linguistic Human Rights, Mouton De Gruyter. ISBN 3-11-014878-1.
- Sonntag, Selma K. (2003) The Local Politics of Global English. Lexington Books. ISBN 0-7391-0598-1.
- Spichtinger, D. (2000). *The Spread of English and its Appropriation*. University of Vienna, Vienna.
- Sumien, D, (2006) *La standardisation pluricentrique de l'occitan: nouvel enjeu sociolinguistique, développement du lexique et de la morphologie*, coll. Publications de l'Association Internationale d'Études Occitanes 3, Turnhout: Brepols, p 49.
- Tsui, A. B. M. & Tollefson J. W. (in press) Language Policy, Culture, and Identity in Asian Contexts. Lawrence Erlbaum Associates. ISBN 0-8058-5694-3.
- Widdowson, H. G. (1998). The Theory and Practice of Critical Discourse Analysis. Applied Linguistics 19/1 136-151. Retrieved October 05, 2010 from "http://mediawikifr.dp.teoma.com/wiki/Linguistic_imperialism".
- Wrench, J. S., McCroskey, J. C., & Richmond, V. P. (2008). Human communication in everyday life: Explanations and applications. Boston, MA: Allyn & Bacon.

Internet Resources

- <http://www.thefreedictionary.com/Anglicise> [Retrieved 19/11/2010].
- <http://www.thefreedictionary.com/de-anglicization> [Retrieved 19/11/2010].
- http://mediawikifr.dp.teoma.com/wiki/Linguistic_imperialism [Retrieved 19/11/2010].
- <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/> [Retrieved 19/11/2010].
- http://news.nationalgeographic.com/news/2006/02/0206_060206_torino.html [Retrieved 19/11/2010].