

Hellenic Journal

of Music, Education & Culture

Volume 7
2016 - 2017

Hellenic Journal of Music, Education and Culture (ISSN online version 1792-2518) is published by GAPMET Publications (Athens, Greece). Copyright©2014 GAPMET EDITIONS

Apart from fair dealing for the purposes of research or private study, or criticism or review, and only as permitted under the Copyright, Designs and Patents Act, 1988, this publication may only be reproduced, stored or transmitted in any form or by any means, with the prior permission in writing of the Publishers, or in the case of reprographic reproduction, in accordance with the terms of licences issued by the Copyright Licensing Agency.

Inquiries concerning reproduction outside those terms should be sent to the publishers at maria.argiriou@gmail.com.

To access your electronic subscription simply visit www.hejmec.eu.

Abstracts and contents are available on this site free of charge for all.

Editors and Editorial Board

Editors

Graham Welch, Institute of Education, United Kingdom

Anastasia Siopsi, Music Department, Ionian University, Greece

Associate Editors

Maria Argyriou, Laboratory Staff Research Scientist for Applied Music Pedagogy, Laboratory of Research on Practical and Applied Philosophy, Department of Pre School Education & Educational Design, School of Humanities, University of The Aegean, Greece

Alexandros Charkiolakis, Director, The Friends of Music Society, Greece

Editorial Board

Jose Luis Arostegui, Music Education Department, University of Granada, Spain

Margaret Barrett, School of Music, University of Queensland, Australia

Liora Bresler, School of Art and Design and School of Music, University of Illinois, United States

Pamela Burnard, Faculty of Education, University of Cambridge, United Kingdom

Patricia Campbell, School of Music, University of Washington, United States

Paulo Ferreira de Castro, Universidade Nova de Lisboa, Portugal

Kostas Chardas, Music Department, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

Michael Christoforidis, School of Music, University of Melbourne, Australia

Konstantina Dogani, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

Jean Downey, Irish World Academy of Music and Dance, University of Limerick, Ireland

Göran Folkestad, Malmö Academy of Music, Lund University, Sweden

Athina Fytika, Music Department, Ionian University, Greece

Lucy Green, Institute of Education, University of London, United Kingdom

David Hargreaves, Southlands College, Roehampton University, United Kingdom

Sarah Hennessy, University of Exeter, United Kingdom

Evangelos Himonides, Institute of Education, University of London, United Kingdom

Xie Jiaxing, Music Research Institute, China Conservatory, China

Miranda Kaldi, Music Department, Ionian University, Greece

Stephanie Merakos, Music Library of Greece "Lilian Voudouri", Greece

Melita Milin, Muzikoloski institut SANU, Serbia and Montenegro

Nopi Nicolaou-Telemachou, Department of Educational Sciences, University of Cyprus, Cyprus

Stephanie Pitts, University of Sheffield, Department of Music, United Kingdom

Luca Sala, Université de Poitiers, France

Jim Samson, Department of Music, Royal Holloway, University of London, United Kingdom

Lelouda Stamou, Department of Music Science and Art University of Macedonia, Greece

Danae Stefanou, Department of Music Studies, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

Diane Toulaitos, Department of Music, University of Missouri-St. Louis, United States

Bennett Zon, School of Music, Durham University, United Kingdom

Eutixia Papanikolaou, Bowling Green University, USA.

Max Paddison, Durham University, U.K.

Contents

[5] Editorial

▶▶▶ Articles

7

Carmen CARRILLO, Laia VILADOT,
Cristina GONZÁLEZ-MARTÍN, Albert CASALS

European Music Portfolio – Maths: Theoretical and Practical Contributions
in the Catalan and Spanish Context

18

Kaarina MARJANEN

The European Music Portfolio. Music Pedagogies as a Support for
Language Learning

35

Μαρία ΜΠΟΪΛΕ,
Ειρήνη ΣΗΦΑΚΗ

Διάχυση και Υιοθέτηση Τεχνολογικών Καινοτομιών από τα Ελληνικά
Μουσεία: Αποτελέσματα Έρευνας

▶▶▶ Ανταποκρίσεις

55

Αναστασία ΣΙΩΨΗ

Ανταπόκριση για τη συνάντηση νέων δημιουργών στους Δελφούς, 30
Ιουνίου-5 Ιουλίου 2017, με θέμα ΔΕΛΦΙΚΕΣ ΕΟΡΤΕΣ ΚΑΙ ΑΡΧΑΙΟ ΔΡΑΜΑ

▶ ▶ ▶ Editorial

We are very pleased to bring our readers the three compelling articles that comprise the latest version of the *Hellenic Journal of Music, Education, and Culture*.

The opening article is written by four authors, **Carmen Carrillo**, **Laia Viladot**, **Cristina González-Martín** and **Albert Casals**. It is entitled *European Music Portfolio – Maths: Theoretical and Practical Contributions in the Catalan and Spanish Context*. It aims at examining the relationship between music and mathematics and exploring the educational possibilities of an integrated teaching and learning approach with the goal of contributing to a more holistic type of education. The article focuses on the Spanish context and describes training strategies and transfer activities that have been carried out to enhance integrated work in both subjects among Catalan primary school teachers. These activities belong to the *European Music Portfolio: Sounding Ways into Mathematics (EMP-M)*, a project which began in Spain and the other European countries involved in 2013. So, this collective paper is intended to summarize some of the most important contributions made by the EMP-M in the Catalan and Spanish panorama. It is worth mentioning that the results of the project are very positive: the suggested activities are gradually achieving acceptance in schools, thereby encouraging interdisciplinary content, professional relations and joint reflection among teachers are clearly being promoted and pupils find this educational approach truly meaningful.

The second article, by **Kaarina Marjanen**, focuses again on interdisciplinary context, since it explores the theme of *Music Pedagogies as a Support for Language Learning (The European Music Portfolio)*. The main principles of this project is that language and music have evolved from a common ancestor, a “musilanguage” stage (as the author claims, ‘the musilanguage stage is considered as a main theory for understanding and being able to work based on the connections of music and language’); moreover, that in a deep learning event, emotions, body and reason are working together, the experiences connected in the limbic system of the brain. The author thus aims at explaining what it is about music that impacts us, and how does it work – to make us better understand the underlying musical processes to support a child’s

learning, and to find the suitable and best ways of planning the teaching and to set the goals for it, having music as a support in learning.

The third article, by **Maria Boile** and **Eirini Sifaki** is entitled *Diffusion and Adoption of Technological Innovations by the Greek Museums: Research Findings [Greek]*. Their substantial research took into account an increasingly important trend adopted by many cultural institutions, especially museums, to use innovative technological strategies for all kinds of their activities. Thus, their research attempted to find the factors that are responsible for such decisions as the above mentioned; moreover, to estimate the role that both internal and external environment play in terms of diffusing these technological innovations. To this end, the two authors present their research findings which include interviews that were taken in 43 Greek museums; subsequently, they make proposals to the museums' managers related to the estimations of their research.

We are most grateful to the authors of these papers.

ANASTASIA SIOPSI and GRAHAM WELCH



European Music Portfolio – Maths: Theoretical and Practical Contributions in the Catalan and Spanish Context

Carmen Carrillo

Universitat Internacional de Catalunya

ccarrillo@uic.cat

Laia Viladot

Universitat Autònoma de Barcelona

laia.viladot@uab.cat

Cristina González-Martín

Universitat Autònoma de Barcelona

Albert Casals

Universitat Autònoma de Barcelona

albert.casals@uab.cat

ABSTRACT / Music and mathematics have a very close relationship and over the years many professionals from these and other scientific fields have underscored the numerous connections between the two disciplines. Nonetheless, few contributions have been made as yet on a scientific and educational level with the aim of promoting a more integrated approach to learning music and mathematics, especially in the Spanish context. In order to cover this shortfall and, ultimately, to contribute to a more integrated and holistic kind of education, the implementation of the European Music Portfolio: Sounding Ways into Mathematics (EMP-M) project began in Spain and the other European countries involved in 2013. This paper is intended to summarise some of the most important contributions made by the EMP-M in the Catalan and Spanish panorama. To this end, we present the state of affairs of the current relationship between music and mathematics in education, first referring to the international perspective, then focusing on the Spanish context and later describing training strategies and transfer activities that have been carried out to enhance integrated work in both subjects among Catalan primary school teachers. This paper concludes with a reflection on how the EMP-M is helping to address the challenges of the Spanish educational landscape, not only with respect to music and mathematics education but also the process of change and educational improvement needed overall.

Keywords: music education, mathematics education, primary school, teacher training, interdisciplinarity.

1. THE EMP-M PROJECT AND THE STATE OF MATHEMATICS AND MUSIC EDUCATION IN THE CATALAN AND SPANISH CONTEXT

Since the first contributions made by Pythagoras no one has questioned the close relationship between music and mathematics. Over time, musicians, scientists and scholars have studied and highlighted the many aspects that unite both disciplines. With this relationship providing a starting point, the implementation of the *European Music Portfolio: Sounding Ways into Mathematics (EMP-M)* began in the 2013-14 year, a Comenius European project lasting three years and part of the *Lifelong Learning Programme*, which involves nine institutions from seven different countries including Spain and Greece. The EMP-M examines the relationship between music and mathematics and explores the educational possibilities of an integrated teaching and learning approach with the goal of contributing to a more holistic type of education, as proposed by Viladot and Cslovjceksek (2014). This project therefore seeks to explore new ways of breaking down the barriers between the disciplines in order to design activities, materials and strategies that favour an interdependent relationship between them (Mall et al., 2016). It is intended to provide primary school music and mathematics teachers with resources that not only influence the pupils' results in both subjects but accompany their development in the broadest sense.

In Spain, the introduction of this project in 2013 coincided with the implementation of the Organic Law for the Improvement of Educational Quality (LOMCE), a new education bill that made music an optional subject at school and therefore introduced the possibility of students completing compulsory education without having undergone any musical training. Paradoxically, almost at the same time as the approval of the LOMCE and also in Spain, numerous educational research papers were published that highlighted the importance of the role of music and art for learning and for the overall development of the person (e.g. Andreu & Godall, 2012; Reyes, 2011). Although this idea is not new, and less so in the international panorama, it is undeniably useful for learning about the place of music education on the Spanish educational agenda, the same agenda in which mathematics appears as a priority. It is common knowledge that mathematics has historically always been one of the most highly valued subjects on the school curriculum; on the other hand, poor results in the PISA tests have only made the Spanish educational authorities more concerned about this subject (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte [Spanish Ministry of Education, Culture and Sport], 2014).

Under these circumstances, the EMP-M project is envisaged as an opportunity to contribute to a process of change and educational improvement that is considered inevitable. With this hypothesis this article aims to describe the state of affairs concerning the relationship between music and mathematics, both internationally and, more specifically, in Spain, in order to later present the contributions being made by the EMP-M in the Spanish context, to offset – in part – existing deficits, and propose solutions to some of the problems present in the Spanish educational panorama.

2. THE RELATIONSHIP BETWEEN MUSIC, MATHEMATICS AND EDUCATION

2.1. THE INTERNATIONAL CONTEXT

When looking for literature that links music and mathematics, the enormous interest aroused by this issue in the international arena becomes clear. Anderson (2014), Vaughn (2000) and Xenakis (1992) are examples, though the list should also include the biographies and works of musicians with significant mathematical concerns – Bach, Bartok, Schillinger, Schoenberg and Stockhausen, among others – and, conversely, mathematicians with obvious musical interests, Pythagoras Descartes, Galileo, Mersenne, Leibniz, Euler and Aember for example.

In the sphere of the education, there are also many studies that explore this relationship, especially coming from the United States (An, Capraro & Tillman, 2013; Boyd, 2013; Cheek & Smith, 1999; Gardiner et al., 1996), and also from the UK (Sanders, 2012; Hallam & Price, 1998) and Australia (Geoghegan & Mitchelmore, 1996). In general, these studies agree on the positive impact made by musical instruction on mathematics learning and the results obtained by students in tests on this subject.

As regards practical resources, applicable in the classroom, the three volumes of *Mathemacht Musik*, published by the Swiss lecturer Cslovjecssek (2001/2004), deserve special mention. These books propose structured activities based on key mathematical content, through which pupils can work on the main aspects of mathematics. More recently, the same Cslovjecssek and Linneweber-Lammerskitten (2011) proposed activities for working on maths concepts through music.

In the USA again, An and Capraro (2011) propose, by way of a complementary approach, musical activities as a basis for working on different mathematical concepts. Johnson and Edelson (2003) and Shilling (2002) have carried out similar work too, although emphasizing the role of music as a resource – for obtaining a mathematical education – and not as an end in itself. And, in general, the approach that prevails in this type of work is unidirectional because it is posed as a way of fostering learning in one of the disciplines involved, usually mathematics, and rarely as an opportunity to learn in a more integrated, holistic way. This conclusion is applicable in the cases of both research from the academic world and other more practical resources contained in books, websites, blogs and suchlike.

2.2. THE SPANISH CONTEXT

In the Spanish context, the bibliography relating music and mathematics in education is rather limited, as shown by the analysis of the literature carried out by Casals, Carrillo and Gonzalez-Martín (2014) and summarized below.

Initial evidence, approaching the theme from a scientific and academic perspective, was collected by means of an analysis of publications in leading Spanish journals dealing with music education (LEEME, Música y Educación, Eufonía, RECIEM) and mathematics education (UNO, Suma, Números). This analysis showed that about twenty articles have been published over the last fifteen years, most of them in the same journal – Suma – and written by the same author, Vicente Liern (University of

Valencia). In general, these articles have an informative character and are mostly focused on secondary or higher education. It was also found that most of the publications linking music and mathematics education have been published in mathematics education journals and adopt a mathematical perspective. This re-confirms the above-mentioned point about the directionality that has generally typified this kind of article. It may well be that scientific nature of mathematics – as opposed to the artistic character of music – and also the greater value that has historically been placed on mathematics in the school curriculum have contributed decisively to this reality.

In a second step the analysis of the literature on the subject brought to light the existence of two types of publications, described in greater detail below:

- Theoretical publications: This first group contains those publications whose main purpose usually bypasses practical experiences and any kind of didactic contribution. They include informative studies dealing with specific aspects (e.g. Liern, 2008), others that take a more analytical approach (e.g. Lopez & Gustems, 2007) and educational research papers (e.g. Venegas et al., 2013). In general, these publications make contributions of a varying nature to demonstrate the connection between music and mathematics, often as a starting point for interdisciplinary approaches in the classroom. Sometimes, however, they also suggest activities for maths and music teachers working in secondary or higher education, though the study made by Venegas et al. (2013) refers to primary education.
- Publications with a didactic approach: This second group comprises those papers that offer strategies, materials and other activities that can be applied in the classroom. In general, most of these publications focus on early childhood (e.g. Láraro & Riano, 2009; and Ayala et al, 2003), probably owing to the integrative, interdisciplinary perspective usually adopted by teaching during this educational stage. But there are also studies focussed on secondary education (Arenzana & Arenzana, 1998), perhaps because the content relating music and mathematics in the educational context is more typical of this stage, something that favours greater practical applicability. On the other hand, the contributions aimed at primary education are even scarcer and less substantial (e.g. Segarra, 2008; Liern, 2011).

The references provided so far highlight the lack of contributions and the low impact of the papers that deal with the relationship between music and mathematics education in Spain. However, from constant contact with teachers and student teachers, these authors can safely say that teaching practices promoting the integration of both disciplines do exist, although very few of them have been disseminated through channels open to the public. Examples include the *Matemusicant* and *Sumado* programmes, organised by primary and secondary school teachers respectively, with the aim of collecting together educational activities, resources and other materials that connect music with mathematics; platforms such as ConCIENCIA Musical, which present experiences, books and curiosities about music and mathematics and the relationship between the two disciplines; and final year dissertations at undergraduate and master's levels, from different Spanish universities, which indicate the growing interest in this subject in the educational community, perhaps because of the need to find new educational approaches which respond to some of the today's challenges in the Spanish educational landscape.

In short, the discussion in this section highlights the current interest in the pedagogical relationship between music and mathematics but at the same time brings to light a significant lack of proposals and teaching materials, especially in primary education in the Catalan context. From now, we'll refer to Catalonia instead of Spain, because this autonomous community holds delegated powers in the field of education (for further information about this topic see Ferrer, 2000) and this is the reality where the authors work and live.

Let's look at what actions are being taken to resolve these shortcomings under the EMP-M project.

3. CONTINUOUS TRAINING ACTIVITIES UNDER THE EMP-M

Within the EMP-M project, the Autonomous University of Barcelona (UAB) is ultimately responsible for knowledge transfer in the form of teacher training, which needs to be suitable for the whole of Europe. As the reader may well imagine, this is a major challenge given the disparity of contexts and training opportunities around Europe.

Given the above-mentioned challenge, it was decided to develop and experiment with different types of continuous training activities considered suitable for the immediate educational landscape, Catalonia. The goal was to validate these activities and ensure they could be subsequently adapted to the rest of the Spain and other EMP-M member countries, and, ultimately, to anywhere in Europe.

The development of a variety of training activities was considered necessary given the flexibility required to deal with the different training demands that usually emerge. In line with the philosophy of the project, this deliverable also had to be adaptable to the particular circumstances of different contexts and foster cooperation by building bridges between educational sectors, countries and trainers.

In addition, the potential of these activities to promote work and research on the training and materials under development was also assessed. The various activities being undertaken are described below:

a) Training and advice at preschools and primary schools

This strategy consists of meeting and supporting the demands of a school by working directly with the teaching staff (all the teachers in the school). This training is tailored to the needs of each centre and promotes progress in both individuals and the group. These are often schools with a prior interest or some previous training in the use of music as the core of the educational project, which seek to deepen the music-maths relationship but lack references or materials.

The trainers come from the Catalan/Spanish EMP-M partner's team (Musicomàtics) and usually form a tandem made up of an expert in music education and another in maths education. They plan, supervise and jointly evaluate sessions with teachers. Apart from the sessions with all teaching staff, they sometimes divide the teachers into subgroups to develop activities and reflect on specific educational stages (3-6 years, 6-8 years, 8-10 years; 10-12 years).

This training lasts from fifteen to thirty hours a year and is approved and funded by the Catalan Department of Education. The programme lasts the whole school year so that teachers have time to create and experiment with activities in their classes and share their experiences with colleagues and trainers.

Specifically, we have worked closely with nearly 100 teachers from three schools since the beginning of the 2013-14 school year. In two of them, given the interest at the schools, the training programme has been extended for two years in a row.

b) Teachers' working group

This type of continuing education activity is designed for a small group of teachers from different preschools and primary schools. Participants in the working group are offered training through workshops in the music and maths activities on the project. This training is used to develop spaces for deeper reflection, involvement and work among professionals. Thanks to the resultant networking, the ideas explored, developed and discussed by just a few teachers end up spreading to the different schools where they work, with which the training ends up having much greater impact and – given the participants' commitment – becoming really effective.

Each school participating in the working group is represented by two teachers (a music specialist and a generalist who teaches mathematics). On the same lines, the working group is coordinated by one expert in music education and one in mathematics education in order to favour more careful and effective work.

Training in this format is planned for a minimum of two school years, since the main object is to foster teachers' creativity so that they are able to develop combined music and maths activities from a truly interdisciplinary perspective. Thus, during the first year the participating teachers receive initial training in the project subject matter and experiment with and implement different music and maths activities in their classes, which are then analysed, evaluated and modified by the whole group. These teachers' experiences serve to specify the basic characteristics of good practices in the field of combined music and maths activities (see an example in the article *Maths & Music in search of the lowest common multiple* by González-Martín, Pérez-Moreno i Prat in this same monograph). This is followed by a second year where teachers think up and develop activities that take these features into account. These activities are presented, discussed and jointly reformulated by the working group, and once they have been approved, put into practice. Subsequently, they are re-appraised and further discussion ensues about each activity as applied in the classroom. Difficulties and possibilities are identified and those activities considered valid are saved for dissemination in other schools.

Teachers participating in the working group receive training certification recognized by the Catalan Department of Education.

There are currently two working groups receiving training under the EMP-M project:

- The first, which is in its second year of training, counts on the participation of eight pilot schools and a total of 20 teachers, who will receive forty-five hours' training in total.
- The second, being organised at the moment, counts on five schools and 12 teachers.

In general terms, training in a working group format permits, on the one hand, further exploration of the possibilities of combined music and mathematics activities in Catalan schools, and on the other hand, generates valid materials useful to the educational community.

c) Workshops and continuous training courses

Another approach consists of intensive training activities aimed at a broad spectrum of teachers (from very different educational institutions, stages and contexts). These activities can last from four hours (workshops) to thirty hours (courses). In the former case, the goal is to provide a very practical, focused session in just one day. These workshops focus on actively explaining some of the EMP-M core activities, and they are complemented by a brief presentation of this project. They are aimed at teachers who may be both music specialists and class tutors and mathematics teachers at different levels (preschool, primary and secondary). They normally involve groups of 25 to 30 teachers and the final goal is to present the possibilities and benefits of EMP-M and ultimately awaken their interest in going deeper into music and maths integration. Apart from the positive feedback provided by participants, it should be noted that this is also an effective way of spreading the project ideas further afield. So far four workshops have been held in different cities within 170km of Barcelona.

Continuing professional development (CPD) courses are the second intensive training option. They usually last from fifteen to thirty hours and may be organised locally or at European level. The proposed training is similar to that of the workshops but with the possibility of deeper study. In the case of the thirty-hour courses, the aim is that teachers learn how to use tools to create new activities on their own. These courses, which also take a practical, interactive, applied approach, can provide teachers with resources that give them confidence when using interdisciplinary practices in the classroom. Lastly, it should be noted that the possibility of working together and exchanging experiences with colleagues from other centres is one of the most valuable aspects of this type of training.

Specifically, a first fifteen-hour course was held in Barcelona in autumn 2015, aimed at Catalan teachers but with the participation of trainers from different parts of Europe. In September 2016 a thirty-hour course addressed to teachers from all over Europe will be held in Barcelona.

d) Activities in the university context

The project has also had an impact on training and research carried out at universities. With regard to initial teacher training, it has played a role both at the Autonomous University of Barcelona (UAB) and at the University of Vic (UVic). In the case of the UAB, some of the project members are lecturers at this university and have used the activities in their classes. And at the UVic two team members were expressly invited to present the project.

Furthermore, over the last few years six related final-degree projects have been completed at UAB. These were obligatory professionalizing or research projects carried out in the final year of a master's degree. Thus, this is a current, consolidated line of work within the framework of primary education teacher training at the UAB.

Finally, in respect of content taught at master's level, sessions have been included in a master's degree course at the UVic and three master's research projects are currently being supervised, leading to a more detailed, scientific reflection on the various possibilities of the project. A benefit of research is that it entails deeper examination of some aspects and their impact, which ends up having an impact on the design of the training programme.

4. BY WAY OF A CONCLUSION

As the reader will have realized, the article starts with the theory and the need to advance in the integrated use of music and maths in order to explain how the EMP-M project proposals can help provide solutions in the Spanish and Catalan context. One way or another, the training activities and research promoted by the EMP-M local team come full circle, because they corroborate the importance of the relationship between music and mathematics as already described in the theoretical framework, and demonstrate the interest generated among teachers and future teachers by the proposals being developed and promoted in the Catalan educational context.

The key to success undoubtedly lies in the variety and flexibility of the different training activities, thus enabling them to reach different educational contexts and making them adaptable to the needs and demands of each context. All told, these activities are gradually achieving acceptance in schools, thereby encouraging interdisciplinary content. Professional relations and joint reflection among teachers are clearly being promoted and pupils find this educational approach truly meaningful. It lets a chink of light into schools because it is a more holistic way of understanding the teaching-learning process, counting on involved, creative teachers, motivated by active, experiential teaching methods.

5. REFERENCES

- An, S. A. & Capraro, M.M. (2011). *Music-math integrated activities for elementary and middle school students*. Irvine, CA: Education for All.
- An, S. A.; Capraro, M. M., & Tillman, D. A. (2013). Elementary Teachers Integrate Music Activities into Regular Mathematics Lessons: Effects on Students' Mathematical Abilities. *Journal for Learning through the Arts: A Research Journal on Arts Integration in Schools and Communities*, 9(1), 1-19.
- Anderson, M. (2014). A Three-Part Study in the Connections Between Music and Mathematics. Undergraduate Honors Thesis Collection, Paper 193. Retrieved from <http://digitalcommons.butler.edu/ugtheses/193>
- Andreu, M. & Godall, P. (2012). La importancia de la educación artística en la enseñanza obligatoria: la adquisición de las competencias básicas de primaria en un centro integrado de música. *Revista de Educación*, 357, 179-202.
- Arenzana, V. & Arenzana, J. (1998). Aproximación matemática a la música. *Números. Revista de didáctica de las matemáticas*, 35, 17-31,
- Ayala, G.; Gilabert, A.; Gilabert, M. T.; López, I.; Martínez, M. E., et al. (2003). El desarrollo del pensamiento lógico-matemático a través de los cuentos y las canciones en educación infantil. *Educación en el 2000. Revista de formación del profesorado*, 6, 82-86.
- Boyd, J. R. (2013). *The relationship between music participation and mathematics achievement in middle school students*. Tesis doctoral, Liberty University (Virginia, EEUU).

- Casals, A.; Carrillo, C. & González-Martín, C. (2014). La Música también Cuenta: Combinando Matemáticas y Música en el Aula. *Lista Electrónica Europea de Música en la Educación*, 34, 1–17. Retrieved from <http://musica.rediris.es/leeme/revista/casalsetal14.pdf>
- Cheek, J. M. & Smith, L.R. (1999). Music training and mathematics achievement. *Adolescence*, 34, 759–761.
- Cslovjecsek, M. (ed.) (2001/2004). *Mathe macht Musik: Impulse zum musikalischen Unterricht mit dem Zahlenbuch*. (Vols. 1-3). Zug, Switzerland: Klett und Balmer.
- Cslovjecsek, M. & Linneweber-Lammerskitten, H. (2011). Snappings, clappings and the representation of numbers. *The New Jersey Mathematics Teacher*, 69(1), 10–12.
- Gardiner, M. F.; Fox, A.; Knowles, F. & Jeffrey, D. (1996). Learning improved by arts training. *Nature*, 381, 284.
- Geoghegan, N. & Mitchelmore, M. (1996). Possible effects of early childhood music on mathematical achievement. *Journal for Australian Research in Early Childhood Education*, 1, 57–64.
- Ferrer, F. (2000). Languages, Minorities and Education in Spain: the case of Catalonia. *Comparative Education* 36(2), 187–197.
- Hallam, S. & Price, J. (1998). Can the use of background music improve the behaviour and academic performance of children with emotional and behavioural difficulties? *British Journal of Special Education*, 25(2), 88–91.
- Johnson, G. L. & Edelson, R. J. (2003). Integrating music and mathematics in the elementary classroom. *Teaching children mathematics*, 9(8), 474–479.
- Lázaro, C. & Riaño, M. (2009). Números con ritmo. UNO. *Revista de didáctica de las matemáticas*, 52, 106–115.
- Liern, V. (2008). La música y el número siete. Historia de una relación controvertida. *Suma. Revista para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas*, 58, 137–143.
- Liern, V. (2011). Música y matemáticas en educación primaria. *Suma. Revista para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas*, 66, 107–112.
- López, P. & Gustems, J. (2007). Reflexiones y dificultades interdisciplinarias: una experiencia conjunta de matemáticas y música. UNO. *Revista de didáctica de las matemáticas*, 44, 110–116.
- Mall, P.; Spychiger, M.; Vogel, R., Zerlik, J. (2016). *European Music Portfolio-Maths (EMP-M): Sounding ways into Languages - Teacher Handbook*. Retrieved from: <http://maths.emportfolio.eu/index.php/project-documents-resources/emp-m-deliverables>
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2014). *Resultados en España de PISA 2012*. Nota de prensa. Recuperado (11-03-16) de: <http://www.mecd.gob.es/prensa-mecd/actualidad/2013/12/20131203-pisa.html>
- González-Martín, C.; Pérez-Moreno, J. & Prat, M. (2016). Maths & Music in search of the lowest common multiple. *Μουσική Σε πρώτη Βαθμίδα (Music in First Grade)*, 16.
- Reyes, M. C. (2011). *El rendimiento académico de los alumnos de primaria que cursan estudios artísticos-musicales en la Comunidad Valenciana*. Departamento de Filosofía, Universidad de Valencia. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10803/81333>

- Sanders, E. (2012). Investigating the Relationship Between Musical Training and Mathematical Thinking in Children. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 55, 1134-1143.
- Segarra, L. (2008). Matemàtiques amb música: aprenem les taules de multiplicar cantant. *Guix. Elements d'acció educativa*, 348, 24-25.
- Shilling, W. A. (2002). Mathematics, music, and movement: Exploring concepts and connections. *Early Childhood Education Journal*, 29(3), 179-184.
- Vaughn, K. (2000). Music and mathematics: Modest support for the oft-claimed relationship. *Journal of Aesthetic Education*, 34(3-4), 149-166.
- Venegas, A.; Tejada, J.; Rodrigo, P. C.; Thayer, T.; Lecaros, A. & Petrovich, M. (2013). Audiográficos: Implementación y Evaluación de un Programa Informático para el Aprendizaje de la Interpretación y Representación Matemática de Coordenadas a través de la Música y el Sonido. *Lista Electrónica Europea de Música en la Educación*, 31, 135-155. Retrieved from <http://musica.rediris.es/leeme/revista/venegasetal13.pdf>
- Viladot, L. & Cslovjcek, M. (2014). 'Do you speak... music?' Facing the challenges of training teachers on integration. *Hellenic Journal of Music, Education, and Culture*. Retrieved from <http://hejmec.eu/journal/index.php/HeJMEC/article/view/52/45>
- Xenakis, I. (1992). *Formalized Music. Thought and Mathematics in Music*. Stuyvesant, NY: Pendragon Press.

CARMEN CARRILLO

Universitat Internacional de Catalunya

Carmen Carrillo holds a Eu. PhD in Music Education. She is head of the Arts area of the Faculty of Education and Senior Lecturer in Music and Music Education at the Universitat Internacional de Catalunya and has also been a visiting scholar in Australia and Portugal. Carmen is currently participating in several researches and teaching projects. Her research interests focus on different aspects of the training and professional practice of music teachers, teachers' identities, narrative research and the interdisciplinary learning through Music. Her studies have been published in journals such as "Teaching and Teacher Education" and the "International Journal of Music Education".

LAIA VILADOT

Universitat Autònoma de Barcelona

Laia Viladot is Senior Lecturer in the Music Education Department at Universitat Autònoma de Barcelona where teaching in pre-service and in-service teacher education since 2005. Prior to working at UAB, she taught in both music schools and secondary schools for several years. Laia's research interests centre on interaction in the music classroom, educational discourse analysis and collective music composition. She is involved in some international networks and research projects and authored several publications in national and international journals. Among others, she

participated as a steering group member in two Comenius European (Erasmus+) projects focused on interdisciplinary learning.

CRISTINA GONZÁLEZ-MARTÍN

Universitat Autònoma de Barcelona

Cristina González-Martín holds a PhD in Music Didactics, a Master in Musicology and Music education, a Degree in Primary Music Teaching, and a Professional Music Degree in piano. She has been teaching in music schools for 10 years. She combines this educational practice with the training of pre-service teachers at some universities. Her main line of research is focused on world music pedagogy. She also studies new methodologies of teaching and learning in the music classroom that promote the interdisciplinary, as project method. She coordinates and participates in several research and teaching projects.

ALBERT CASALS

Universitat Autònoma de Barcelona

Albert Casals is Senior Lecturer in the Music Education Department where he is working in pre-service and in-service teacher education for more than ten years. Currently, he is Vice-Dean in Faculty of Education at Universitat Autònoma de Barcelona. He leads courses and seminars for in-service music and generalist primary teachers. His PhD and main line of research are focused on the relationship between music and other school subjects, always from a theory-practice approach. Albert is member of different networks and research groups and authored several publications in national and international journals. Among others, he participated in the board of experts of two Comenius European (Erasmus+) projects focused on interdisciplinary learning.

The European Music Portfolio.

Music Pedagogies as a Support for Language Learning

Kaarina Marjanen

Laurea University of Applied Sciences

kaarina.marjanen@laurea.fi

ABSTRACT / The basis for music and language can be found deriving from the same net. On the basis of the analysis of phrase structure and phonological properties of musical and linguistic utterances, language and music have evolved from a common ancestor, a "musilanguage" stage, presented as five alternative choices within the theory of Brown (2000). Music conveys the musically meaningful emotive meanings and language conveys for propositional phrases and referential meanings, when observed as purely acoustic embodiments of a sound from which a verbal song is formed. Our voices can serve the most primitive brain structures. When breathing and when singing, the primitive brain and the new brain function simultaneously, harmonizing their powers of control. When considering of theories for music teaching, one must know, how a child's holistic and musical development and the ongoing musical and holistic learning events are structured and connected, based on philosophies of music education, musical structures and components and the bodily, mental and cognitive effects of music working in the brains, starting prenatally. In this paper, it is described, what it is about music that impacts us, and how does it work – to make us better understand the underlying musical processes to support a child's learning, and to find the suitable and best ways of planning the teaching and to set the goals for it, having music as a support in learning. In a deep learning event, emotions, body and reason are working together, the experiences connected in the limbic system of the brain. Music and language are both tools for human communication.

Keywords: fetus, musilanguage theory; music teaching; theories for learning; child development.

1. PHILOSOFIES OF MUSIC EDUCATION

The aim and task of the philosophy of music education is to prove and to show, why and what for we need music and how it should be taught. Does music serve us in such ways, that a demand of having music e.g. as a subject at school is justified? What is the reason for having music as one of the eldest school subjects? The framework for music education can be built from the elements of the idea of a man, the idea of music, the idea of education/fostering, the idea of values, the philosophy of life,

and – when thinking about history and this moment – from the cultural aspects to the history of human culture and the postmodern culture at the time. All these effect to the curricula backgrounds and to our tasks for teaching: the basic values, tasks and goals. A teacher plans his/her activities and goals based on this framework and one's own values and personal background history, constructed constructively (Kovanen, 2010).

The framework for the actual music philosophy can be built from two main philosophies, partly side-by-side, but mostly as obverses to one another: 1) the music aesthetic philosophy, represented by the American Bennett Reimer and the Englishman Keith Swanwick, and 2) the musical praxial philosophy, created by the Canadian (more strongly effected in America), David Elliott and the American Thomas Regelski. Both Reimer and Elliott emphasize the meanings of strong philosophical grounds for a subject value and importance.

The value of music education lies in the value of music itself, as music as an aesthetic phenomenon has many valuable and significant characteristics, lying deep down in the structures, forms, emotions and aesthetics of music. That is why the aesthetic philosophies of music looks at music as an object, as a goal (Reimer 1989; Swanwick 1987). Music has abilities to use by means of music education, like supporting the development of our natural (esthetical) sensitivity, throughout which an aesthetic experience can be achieved. Enjoying and being around esthetical, refines our emotions to be a part of human development and the growth of one's self. Aesthetic philosophy of music education emphasizes the symbolic emotional meanings of music that can be understood when practising to recognize the laws of music. (Honkanen 2001; Swanwick 1987; Reimer 1989.) Central issues in achieving an aesthetic experience are musical activities throughout composing, active listening and performing, and conceptualizing and analyzing music itself (Reimer 1989; Swanwick 1987). The most ultimate, profound, deepest (musical) experience is called flow (Csikszentmihalyi 1990), which could be set as a main goal for aesthetic experiences (Marjanen 2009), despite of the philosophical emphasis of the background philosophy of the music educator's work, being aesthetic or praxial.

The praxial music education philosophy was created because of many opposite opinions to the aesthetic music education philosophy. The praxist viewpoints achieves for a wider understanding of music and music education as the aesthetic philosophy is considered as too narrow an approach. The praxists consider various kinds of musical experiences important for an individual, even if one's musical skills or talents would be meaningless when thinking about the aesthetic philosophers understanding of music, as artistic masterpieces collections. For the praxial music education philosophers, based on the thoughts of Elliott (1995) emphasizing pure aesthetic musical experience makes a listener's role passive, forgetting all the interaction between music and a person. Music is observed as something that people actively do; it is context-based and intentional activity. The meaning and value of music is connected to the benefit or additional value the musical praxis produces to one's life. The values of music (education) are determined by musical activities connected to their meaning and achievements. (Elliott 1995; Honkanen 2001; Regelski 1996.)

In this framework the praxial music education philosophy is drawn on in as a main philosophy for music education as a support for language teaching and learning, performed throughout four musical dimensions: 1) doer/musicer, 2) some kind of doing/musicing; 3) something done/music and 4) the complete context in which doers do what they do (Elliott 1995, 39-45).

2. MUSIC AND LANGUAGE – MUSILANGUAGE?

Ethologists have emphasized the reciprocal interaction between an organism and its environment at every stage of life. The role of restrictions, conditions, meanings and evolution for learning and behavior is stressed. (Hinde, 1997). When thinking of fetuses and a creation of a new life, our approach to nature is even closer, combined with the Ethological Theory and Relationships Approaches (Hinde, 1997), which are well suited to this framework of music and language, together with the actual “Musilanguage” theory (Brown 2000). Knowledge even about a fetus’ development helps us understand the nature of experiences, affecting the ways of learning. In this paper, the theories of Hinde (1997) and fetal development, anyhow, are not described, but if necessary they can be read about e.g. in Marjanen (2009). According the “Musilanguage” theory, on the basis of the analysis of phrase structure and phonological properties of musical and linguistic utterances music and language have evolved from a common ancestor, a “musilanguage” stage. These are the five models of the evolution of the shared properties of music and language:

1. Parallelism model: music and language have developed from completely independent ancestors of protolanguage and protomusic, and the development processes have been independent.
2. Binding model: music and language have developed independently from the separate ancestors, but at a later stage have started to communicate with each other.
3. Music outgrowth model: protolanguage has been the source, and music has developed and separated from it later.
4. Language outgrowth model: protomusic has been the source, and language has developed and separated from it later.
5. Musilanguage model: shared properties of music and language have attributed to a common precursor, the musilanguage stage (Brown, 2000:276; Marjanen, 2009:22.)

In this paper, the musilanguage stage is considered as a main theory for understanding and being able to work based on the connections of music and language. It is still necessary to clarify the facts and details to show us how they are connected, based on the components of music and language.

2.1. THE COMPONENTS OF MUSIC AND LANGUAGE WITHIN INTERACTION

Music and language are viewed as reciprocal specializations of a referential emotive precursor dual in nature. Music emphasizes sound as referential meaning at the power of the properties of lexical tone, combinatorial phrase formation and expressive phrasing mechanisms, such as the modulation of basic acoustic properties for the purposes of conveying emotional states, emotive meaning and emphasis. Music and language are seen the obverse of one another: music transmits the musically meaningful emotive meanings and language conveys for propositional phrases and referential meanings, when observing both as purely acoustic embodiments of a sound from which a verbal song is formed (Brown: 2000).

According Patel (2008), all human newborns enter a world of two separate sound systems:

1. Linguistic (vowels, consonants and pitch contrasts of the native language);
2. Musical (timbres and pitches characteristic of the culture's music).

Even without guidance, most infants develop into adults proficient in their native language and enjoy the music of their own culture. Our native sound system leaves an imprint on our minds, which leads to a construction of a mental framework of sound categories related to our native language or music (Patel 2008).

The most obvious difference in the sound systems of music and speech lies in the basic elements of them both. Although pitch (e.g. as in the use of intervals and chords) is the primary basis for sound categories in music, timbre (e.g. as in the production of vowels and consonants) is the primary element for sound categories in speech. Speech and music organize timbre and pitch in separate ways (Patel 2008).

The musical qualities of a sound are pitch, length, loudness, timbre, and location (Patel 2008). This could be compared to the more often-used definition by continuing the list after the concept of timbre: ... tempo, velocity, harmonies and forms (described e.g. in Marjanen 2008); but of course, the difference is connected to the definition context: if it concerns just a sound - or music/piece of music. The physical correlate of pitch is frequency, and the height of a pitch is reported in Herzes (Hz). The perception of musical pitch and timbre are multidimensional: pitches separated by an octave, a doubling of the frequency, are heard as very similar and in most cultures are typically given the same name. Individual pitches can simultaneously be combined to create new kinds of sonic entities, such as intervals and chords. Pitches can also be organized for a musical scale, which serves as an important reference point when creating musical patterns (Patel 2008).

What is of interest here and also essential when we think of children's songs, is the existence of a tonal center, because of the existence of the scales. According Krumhansl (1990) and Rosch (1973, 1975), cited in Patel (2008:21) a tonal center forms a cognitive reference point for pitch perception, which again makes learning and remembering complex melodic sequences easier. Children's songs, of course are usually rather simple, and in early childhood music education pitch qualities are usually taught children step-by-step with the support of movement and emotional experiences to hear differences between high and low, which is cognitive learning supported by emotional and bodily experiences (Marjanen, 2009).

Timbre is as important a perceptual feature of music as a pitch, aesthetically. Cognitively: timbre differs sharply from pitch: the former is rarely the basis for organized sound contrasts. It is timbre qualities that distinguish the sound of a trumpet from the sound of a flute playing the same tone, when pitch, loudness, and duration are identical (Patel 2008).

Rhythm, as a musical component found in both, music and speech, must also be considered in this paper. When speaking of rhythm, the concept denotes periodicity, which means, a pattern is repeated regularly in time. It is good to keep in mind, though, that although all periodic patterns are rhythmic, not all rhythmic patterns are periodic. No universally accepted definition of rhythm can be found, though it can be defined as a systematic patterning of sounds in timing, accent, and grouping (Patel, 2008).

Speech and music both contain systematic temporal, accentual and phrasal patterning. The importance of rhythm in speech can be discovered when trying to learn a foreign language. Speaking a language with native fluency requires mastering its vocabulary, phonemes, and grammar, but besides that mastering the patterns of timing and accentuation that characterize the flow of syllables in sentences as well: each language has an individual rhythm that is part of its sonic structure. An implicit knowledge of this rhythm is part of a speaker's competence in a language, and a foreign accent in speech is a consequence of failure to acquire the native rhythmic features (Patel, 2008).

2.1.1. Musical interaction

Interaction starts in the form of mother-infant interactions, which are composed of elements that are, not just metamorphically, but literally, musical. The prosody of motherese - also known as ID speech - like music, is melodic. It uses rhythmic regularity and variety, including pauses and rests, with dynamic variation in intensity (stress and accent), volume (crescendo and diminuendo), speed (accelerando and decelerando), and alternations in vocal timbre. (Papoušek, 1996) Ellen Dissanayake (2000) has stated that mothers and infants do not synchronize their rhythms so much as coordinate and respond to each other's alterations of these rhythms. In Marjanen's study (2009) it was found anyhow, that prenatally shared musical experiences had impacts on the postnatal mother-child rhythmic and melodic synchronization occurrences at the very early stage of interaction, around two months. The words that a mother uses, with real semantic meanings, are presumably experienced by the baby as holistic combinations of sounds, not as verbal messages, but as musical features and relations (Dissanayake, 2000). A sense of timing is crucial in both, non-verbal and verbal communication. For the child, fetal and infantile experiences have laid the foundation for the development of motor skills, and for perceptual, cognitive and linguistic abilities. Even premature infants have an intimate knowledge of timing in interactive exchange. They are able to listen attentively while awaiting their turn to step into the flow of interaction at the appropriate movement, joining the synchronous expressions with adults (Condon & Sander 1974; Stern et al., 1985; Trevarthen, 1974).

All the other components of music (velocity, harmonies, tempo and musical forms), which were not described by detail in the previous subchapter, must be included in teaching as well, as a part of the framework when planning the musical activities for a group of children, in order to create a musical experience as a support for language learning. Velocity, harmony and changes of tempos and musical forms can be regarded and used in music education as elements phrasing the experience of periodicity, which musical forms intrinsically lead us to do. We should as well keep in our minds, that music and music education are about interaction. The capability of being able to listen to even the tiniest musical motifs from a piece of music or a song is a skill which does support us in recognizing the motifs within interaction, and playfully improvising with them through repetitions, rhythmic and melodic variations or developing questions and answers out of them, in the meantime taking care of blowing life into the session, and making music musical. Due to the fact that all musical listening occurs in individuals who have both shared and unshared knowledge structures, it is quite possible that two people listening to the same musical passage will hear it quite differently (Lipscomb 1999).

3. CHILD DEVELOPMENT

Development is a process of qualitative change, a set of transitions and transformations throughout life, in contrast to learning, which can be comprehended a quantitative change. The relationship between the two, learning and development has been debated for decades. They are combinations of biological and maturational factors complemented with environmental and learning factors and of interaction between the two (Jordan-Decarbo et al., 2002) In this paper, child development is described as a logical continuum of the prenatal period, and considered constructing of parallel developing areas of holistic development, musical development, and brain development, which are briefly described in the following subchapters. Children enter from before birth into networks of relationships, crucial to their subsequent holistic, that is: cognitive, social and emotional development. The effects of these early relationships may persist into adult life (Hinde, 1985.) Vocal development, as a part of musical development, is a fundamental area of an individual's development. Musical development also serves as a supportive bridge from fetal to postnatal development (Marjanen, 2009).

The prenatal period can be considered as a formative one. The physical body is formed including all essential organs, hormonal glands, immune system, and the nervous system, which together determine a great degree of the quality of an individual's life (Chamberlain 1996b). Infants possess a wide range of skills that can be described as musical: musical taste, listening and perceptual skills; performance skills; musical memory and intense interest in expressive musical performances (Trehub, 1996). A belly-baby is exposed to music during the prenatal period, familiarizing with the internal sound patterns of its mother's body and associating these patterns with her emotional and physical state. The origins of a child's musical skills may be found on the prenatal level (Parncutt, 2006).

3.1. HOLISTIC DEVELOPMENT: THE SEEDS FOR ACQUIRING LANGUAGE SKILLS PRENATALLY

The human sensory system starts to function before birth (Hepper, 1992). As a factor of physical development, proprioception (the sense of relative position and motion of parts of the body) affects us (Parncutt, 2009). The acoustical stimulation, to which the prenatate is exposed, is more diverse and carries more information relative to the other factors of development, corresponding discriminatory abilities of visual, tactile, olfactory or gustatory (biochemical) stimulation. In this respect, hearing can be regarded as the dominant sensory modality during the prenatal phase, when during infancy a transition from auditory to visual dominance can be observed (Parncutt, 2009).

Opinions differ about the dominant senses in childhood: a child's learning is focused on the development of the vestibular system, and the vestibular abilities and skills such as balance, movement and coordination of visual sense and movement during the first 15 months (Hannafor, 2004). Individual, unique neural networks are constructed. Personal experiences influence the way one learns and comprehends things. Paul Dennison (1985) has developed a way of measuring individual dominance profiles, to identify the dominant. Unique learning styles are created based on information about dominance profiles, which can be visual, auditory, verbal, and kinesthetic (Hannafor, 2004).

Prenatal development is more specifically described in Marjanen (2009), but it can be observed throughout the developmental areas of the Ear vs. vestibular system, the kinaesthetic sense, the tactile

sense: touching and listening as a part of a modal prenatal experiences (the theory of twelve senses has been represented by Chamberlain, 2003), visual sense, taste and smell. Given such a large variety of senses, the amodality of fetus' experiences is reasonable (Chamberlain, 1996; 2003).

Touch can be considered even the cornerstone of humanity, communication and experience, beginning in the prenatal period (Montagu, 1962.) All cranial nerves lead to the ear, which is why it is considered our most primary sense organ. Embryonically, the skin can be thought as differentiated ear, and we listen to with our whole body. This is also the reason for music being so effective especially when combined with the touch (Thaler, 1994).

3.2. PREMUSICAL EXPERIENCES AND MUSICAL DEVELOPMENT

Colwyn Trevarthen (1999/2000) sees musicality as rising from a psycho-biological source, as a talent inherent in human beings, shown in their bodily movement, and in the ways they experience the world, and behave to one another. The pressure of social intelligence and the evolution of human bipedal locomotion are thought to even have set free a new polyrhythmia of motive processes, generating the fugal complexes of the Intrinsic Motive Pulse (IMP), with radical consequences for human imagination, thinking, remembering, and communicating. Images of awareness, rhythmic narrative expression and gestural mimesis are regulated by and also regulating the dynamic emotional processes from the foundations of musicality and of human intersubjectivity. The conventions of musical culture and the acquisition of musical skills are animated by this significant core process in the human mind. The parameters of musicality are intrinsically determined in the brain, and necessary for human development, and they express the essential generator of human cognitive development (Trevarthen, 1999/2000:155).

3.2.1. PRENATAL FORMS OF MUSICALITY: AMODAL SENSES

The development of musical abilities begins prenatally, to be continued throughout one's life (Marjanen 2009). Information processing is able to begin prenatally, once sensory systems have emerged and are functioning (Fifer et al., 1989). Musical development is biased in different ways depending on age: in Anttila et al. (2002) it is described, that in childhood musical activities support the individual in singing, acquiring a sense of rhythm, in differentiating sounds and in the practicing of tonal memory, whereas in adulthood development is aimed at expressional musical abilities and emotional connections (Anttila et al., 2002). However, on the basis of many theories (see Marjanen 2009) and results of Marjanen's (2009) investigation, the amount and meaning of emotional experiences, and the level of emotions during the prenatal period and in the beginning of the postnatal life cannot be denied: the beginning of life might be the most emotional period of all.

Papoušek (1996) describes pre musical experiences on the basis of certain musical components (pitch, melody, duration and rhythm) revealed by infant-directed speech from the mother and with all the senses by mother and baby. There are three aspects of early musical experience: i) a pre linguistic alphabet or code in the form of musical elements: pitch and the melody, temporal patterns and rhythm, loudness and accent, and timbre and harmony. Both infant-directed speech and infant vocal sounds have those in common, ii) the presence of a common elementary musical code. Parents adjust their vocal, visual, facial and tactile stimulations in the ways that correspond to the baby's capacities (early competence and the infant's auditory input) and thus support the infant's early musical

competence, iii) Vocal production and perception of musical elements, embedded in multimodal patterns of preverbal communication: in tactile, kinesthetic, and vestibular forms of stimulation (Papoušek, 1996).

Uterine muffling (Parncutt, 1996) does not affect prosody or intonation (pitch contours), the timing of phonemes (rhythm), accentuation (variations in loudness) or variations in pitch register, including the difference between male and female voices (Smith et al., 2003). The timbre of a mother's speech, including both the vowels and consonants, is strongly affected, however. The relative salience of pitch in prenatally audible speech, as opposed to timbre, may somehow explain why infants are more interested in maternal singing than in maternal speech (cf. Trehub et al., 2001; 2002). A further possibility would be that learning is facilitated when expression, in any modality, is exaggerated (Masataka, 1998).

Alfred Tomatis (1963; 1997) claims the function of the ear is radically different from traditional assumptions. It cannot be regarded as an instrument solely for hearing and listening, nor as an organ for equilibrium and verticality. For him, above all, it is a generator of energy for the brain, intended to give a cortical charge, which is then distributed throughout the body "with the view to toning up the whole system and imparting greater dynamism to the human being" (Gilmour et al., 1984). Hence the importance of suitable sound stimulation, which will lead to vocal expression, listening and thinking (Whitwell, 2006) as components of language learning as well. Human development, music and sound are intricately interwoven (Whitwell, 2006).

Humans are among mammals with the capability of prenatal hearing (which all mammals don't have). Three following possibilities are suggested of this: i) prenatal sensory learning could provide a foundation for future sensory learning ability, or ii) prenatal exposure to sounds might speed up postnatal active language acquisition, or, iii) according to Hepper (1992; 1996:57) among others, the capability of hearing prenatally indirectly promotes postnatal bonding, or attachment between a mother and her baby, which in turn promotes infant survival. This may explain such phenomena as prenatates' ability to recognize people speaking their mother tongue compared to some other language (Moon et al., 1993). These are evidence for a sophisticated prenatal ability like memorizing complex sounds and patterns, such as music or language. According to Childs (1998) and Karmiloff et al. (2001) the ability to process gestural, intentional and emotional aspects of language (prosody, intonation and contour), really do begin before birth (Parncutt, 2006).

3.2.2. PRENATAL FORMS OF MUSICALITY: BODILY EXPRESSION

To understand the meaning of bodily elements in teaching, it is good to know, the fetus' motor activity as a way of expression starts remarkably early, and can be observed from 10 to 15 weeks (Tajani & Ianniruberto, 1990). Prenates move in response to a mother's coughing or laughing, spontaneously and gracefully, not merely in a reflexive or mechanic way: these movements can be regarded as a vehicle for interest and self-expression (Chamberlain, 1996b). Bodily gestures and movement are very innate and thus natural ways for supporting learning.

Connected to movement, Tomatis (1963; 1997) sees the ear as a receptor of movements. The ear is probably the most developed sensory organ before birth (Whitwell 2006). The inner ear is constructed of two parts, the cochlea, and the vestibular system, which controls the balance and body

movements that render the rhythm of music-making in the vestibular system of older origin (Lecanuet, 1996; Whitwell, 2006). It is because of the vestibular system that music seems to have an effect on the body (Madaule, 1994).

3.2.3. PRENATAL FORMS OF MUSICALITY: MUSICAL TALENT

Talent is related to musical performance skills, and irrelevant to fetuses. Fetuses do vary in their musical potential, however, in terms of giftedness, talent, propensity, musicality and aptitude. If musical potential is genetically determined, it exists prenatally and is likely to influence the prenatal perceptual-cognitive abilities of hearing, processing, memorizing, recalling, recognizing pitch-time patterns, and associating these with emotion – as a bridge from musical skills to language skills. Musical abilities emerge because of interaction between genes and the environment, starting as soon as the fetus is able to hear. Personal aspects must also be remembered also during prenatal development (Parncutt, 2006.)

Music to the fetus is not music, as we perceive it. Fetuses have no language or reflective awareness with which to process music. Music perception also depends strongly on previous musical experiences. Music, as an integral part of human culture, is hardly relevant for fetuses, for whom it has not been initiated any more than the parallel phenomenon of the acquisition of language (Noble et al., 1996), which starts about one year after birth. Fetuses experience music in the form of tempos, or other musical parameters like the beat. Prenatal musical experiences are not to be understood in the sense of human musical culture (Parncutt, 2006.)

3.3. BRAIN –BODY CONNECTIONS AND HOLISTIC LEARNING APPROACH

Hannaford (2004) writes about the brain and the connections of brain functioning to learning. She underlines the fundamental role of the body in a learning process. Individual qualities connected to the mind in our thinking never exist separately of the body. The brain is inside the skull, and continuous connection from brain to body is sustained. In our culture, we are used to perceiving intellectual activities separately from the body, which reflects our opinions on life, believing attitudes that physical matters, bodily functions and the feelings and emotions are inferior to brain operation, and not even wholly human. But thinking and learning is, on the contrary, based on the body's part in all learning, which is crucial, from the first moments of life to the last days of our life. Bodily movements during early childhood play an important role in creating the cranial network, the core in learning. No matter how abstract our thoughts are, they cannot be revealed without our muscles, whether talking, writing, counting or playing. It is the body that takes care of all the produced activities (Hannaford, 2004).

4. MUSIC PEDAGOGIES: BACKGROUND AND EFFECTS

Musicality is constructed of innate musical capacities and of qualities that can be developed. It appears as musical memory, sense of timbre, sense of melody, musical imagination and sense of rhythm. Musicality is also part of one's spiritual and physical being and of the emotional world of experiences (Marjanen, 2002). Early childhood education is interaction based child education and fostering. Harmonious growth, development and learning are the goals set by educators and parents for early childhood education, because of a child's needs. Growth and development are therefore understood as a process, which at its best include the child's and the educator's knowledge, emotions

and conation (Brotherus et al., 1990). When music is a special feature of education, one can speak of music education. Music education can be emphasized in two various ways: activities and goals set for musical development, learning and growth/music itself and musicality within a child, or, activities and goals set for holistic development, learning and growth/having music as a tool to support the child. In this paper music is considered as a tool for a child's holistic development, especially in the viewpoint of language learning.

According to Wood (1982), the sun's rays are able to touch all areas of development, based on which the following classification for holistic and musical development is presented:

a) Holistic development:

(i) psychomotor development: physical activity created on the basis of psychological processes (e.g. areas of bodily expression, motor skills, balance, coordination and responding, taking contact, rhythmic growth, skills of concentrating/focusing, listening, motor skills for playing an instrument), (ii) socio-emotional development: supporting one's social development connected to moral and ethical growth, social skills and understanding, communicating, supporting one's emotional life, self-concept, feelings of responsibility and self-legislation (e.g. artistic experiences and understanding, sensitivity, empathy, being a friend, abilities of expressing one's feelings and understanding other's, and of using one's voice in a natural way), (iii) intellectual/cognitive development: activities connected to receiving and transmitting information, making choices, evaluating, keeping in mind, remembering, reminding back something already learned, mental/spiritual/intellectual capability; creative capabilities (connected to e.g. musical concepts: beat, rhythm, tempo, pitch and melody, dynamics, form; creating rhymes, telling stories, understanding symbols, vocabulary etc.), (iv) aesthetics: aesthetical thinking, intuitiveness, sense perception and feelings; holistic artistic experiences (e.g. values, attitudes, observing beauty in the nature and wanting to keep it, rich imagination, images, mental impression, vizualizing) (Marjanen, 2009; 2002), (v) fun and happiness, which are classified separately by Wood (1982:26) but can be understood as a part of social, emotional or aesthetical development.

b) Musical development and skills:

aural (rhythmic accuracy and a sense of pulse, good intonation, the facility to know how music will sound without having to play it and improvisational skills), cognitive (the processes of reading music, transposition, understanding keys, understanding the structure of music, memorizing of music, composing and understanding different musical styles and their cultural and historical contents), technical (developing instrument specific skills, technical agility, articulation and expressive tone quality), musicianship (concerned with being able to play expressively, being able to project sound, developing control and conveying meaning), performance (the skills of communicating with the audience and other performers, being able to coordinate a group and performing to an audience) and learning skills (the capabilities of learning, monitoring and evaluating progress independently) (McPherson et al., 2009).

All these details needs a basis for motivation to be fostered during early childhood and even prenatal growth, such as positive attitudes towards music, individual balance and feeling of harmony, keeping and creating cultural traditions, the first implications of common musical knowhow. Practicing music (instrumental skills, singing skills, artistic expression, and musical talent) cannot be done without

motivation. This all develops in close connection to e.g. language, vocabulary, listening and sound discrimination skills (Marjanen, 2009; 2002).

These areas of development are treated from the viewpoint of the curriculum and goal setting (Marjanen, 2009; 2005; 2002; Nurila & Syrjälä, 1998). Besides the thoughts of Wood (1982), Howard Gardner's (1993; 1999) well-known Theory of Multiple Intelligences serves as a foundation for this above-described holistic, goal-oriented way of music education. In the theory, intelligences are described as nine parallel areas: linguistic, logical- mathematical, musical, bodily kinesthetic, spatial, interpersonal, intrapersonal, naturalistic and existential. In the theory, musical intelligence is listed separately, as an independent component of intelligence, which was followed in the classification. It has been shown, that music has a very powerful impact on the other intelligences. Gardner's ideas (1993; 1999) are compatible with Wood's (1982), both standing for holistic impacts of music education on an individual and even on a community.

4.1. GOAL-ORIENTED TEACHING FOR LONG-TERM LEARNING: CONSTRUCTIVIST APPROACH

According to Sloboda (1996), there are five different environments essential for high musical achievements: i) musical stimulation during early childhood; ii) long-term engagement in a chosen musical activity, iii) familial support, iv) early education, in which musical entertainment is emphasized, v) possibilities for interaction between emotions and music (Sloboda et al., 1996). Having the interest and attention of a child is also important because of motivation (Brotherus et al., 1990). Colwyn Trevarthen (1999; 2000) emphasizes the innate rhythms in our bodies and in our minds having a powerful impact on our imagination, behavior and understanding. This links with the earlier described thoughts of Howard Gardner's (1993) and Donna Wood's (1982). A general curriculum creates a framework for the educational plans for a subject, such as music or language. In music, it would be good to set goals:

- i) for a long-term: musical goals (such as for the academic terms)
- ii) for a few periods within an academic term, depending on the age-group and the musical material, and the themes to be learned and discussed about: musical goals,
- iii) for each session within the periods: musical main goals, and,
- iv) for each musical activity, based on the structure and contents of holistic and musical developmental areas: musical sub goals and holistic goals (Marjanen, 2009; 2005; 2002; Nurila & Syrjälä, 1998).

All these steps are to be interconnected. The pupils' learning must be observed and followed as a group and individually, to be able to respond to what is happening, during the session and when setting the goals for the next session. The constructivist learning approach (Anttila, 2002; Tynjälä, 2002; Vygotsky, 1987; Piaget, 1966) creates a framework for this teaching approach. Through social interaction an individual learns about the "generalized other"; i.e. acquires a comprehension of how others in general, such as family members, friends, and the community look at the individual. When an individual is in interaction with others, he is able to observe his own wishes, goals, expectations and

views in relation to those of others, which enables the individual to construct her-/himself in relation to others and by socializing with external reality (Tynjälä, 2002).

The constructivist approach cannot be considered a coherent theory, as it derives from various sources and includes various approaches. It is a well-known and widely spread paradigm about the being of knowledge. The constructivist approach lays the foundations for research in music education and pedagogies worldwide. An individual always understands knowledge, according to constructivist theory, as a result of construction. Learning is not about passive received information, but about actively and cognitively processed information based on previous experience and knowledge. Constructivism can be divided into two main approaches, individual-central constructivism and social constructivism, which of the first emphasizes individual perceptions as elements of observations, and the socio-constructivist model refers to individual activities and language as a part of information formation (Tynjälä, 2002; Marjanen, 2009).

4.2. PLANNING THE ACTIVITIES: MUSICAL METHODS

In early childhood music education teaching is being planned based on five musical methods: (i) using one's voice: singing, saying rhymes, using one's voice in a versatile manner, (ii) listening to music (concentrated/focused listening and creative listening), (iii) Playing body percussion, rhythm, folk, melody instruments or any other instrument to participate in the group, (iv) music and movement/dancing and (v) integrating music into various arts and areas of holistic learning (Marjanen, 2009). Musical goals, connected to musical development and the chosen musical activities during early childhood, are normally set on the basis of musical components: rhythm and tempo, melody, timbre, harmony, velocity, duration and musical form.

The taught material is introduced and opened up to the children by musical pairs of contrasts, developed from musical components (e.g. slow-fast, high-low). The teaching is process - and interaction - oriented. The individual child, or the group of children together create(s) the starting point and the focus for the learning process and for what is taught: the needs are observed individually and incorporated when planning the following actions for the group, moving up constructively from level to another one, towards the set goals. Music teaching starts always with rhythm, using one's own voice and body (Marjanen, 2009). Music learning, or learning through music, in the context of early childhood education, is always based on the senses and skills of listening and touching, and the influences reach both conscious and unconscious levels (Nurila et al., 1998), which can be considered one of the reasons for the wide possibilities of music used for education purposes. These basic facts to-start-with serve in an excellent way for language leaning purposes as well. In music learning, theoretical knowledge is to support practical solutions: theory and practice are not obverses to one another. The areas of affective (emotional) and psychomotor development are emphasized when structuring theoretical information to the direction of cognitive goals. (Linnankivi et al., 1988) Through musical methods, education becomes creative, lively and rich, impacting individually on a child in holistic ways (Nurila et al., 1998).

There are different theories and practical guides for music education, based on various pedagogical views, such as the Kodály, Orff, Dalcroze and Suzuki methods etc. In the 1970s, Katalin Forrai (1988) proposed a model of rhythmic growth as described by Perkiö (1994) (Marjanen, 2009:59).

Rhythmic development is understood as a life-long process, starting from the fetal and early postnatal experiences of rhythm through the mother, and ending in the ability to make musical questions and answers, including the ability to improvise, which one can never be completely ready in or too young or inexperienced to learn and try (Marjanen, 2009).

5. TIPS OF MUSIC EDUCATION FOR LANGUAGE TEACHING

In language learning one can create a basic understanding, to start with, of a child's natural way of learning one's mother tongue. The second language learning could be nurtured by these thoughts, even if the basic working methodology would derive from the theories of languages and methodology of language teaching. In this paper, the focus is on vocal and oral skills, languages as we hear them - these are close to music teaching and learning: writing or grammar is excluded here.

Vocal skills create the primary framework for producing speech, and they can be practiced by using the voice in various ways: singing, saying rhymes and using the voice playfully, in a versatile manner. This is based on courage, open mind and spirit: willingness to get one's vocal possibilities well known. Oral skills, as a natural way of language teaching, are practiced by listening to music, either by focusing on the given musical task or by ways of creative listening, like combining music listening with painting or moving. Even bodily skills are important in the framework of language teaching, as practiced by moving to music, dancing or body percussion. Besides blowing life and motivation into the classroom by the use of body rhythms and rhythm instruments, it helps the pupils to hear the rhythm of a foreign language, and supports them as well in the sound discrimination abilities together with the variety of the sounds of human voices. But as new challenges are always needed, other instruments or more difficult rhythms can also be added later, depending on the group in question. As a separate section of musical methods integrating music with various arts and areas of learning can as well be taken into account, to capture the pupils' attention and interest.

6. AKNOWLEGMENTS

I want to express my gratitude to the Finnish Cultural Foundation and to the Arts Council of Finland as well as to Eemil Aaltonen Foundation and the University of Jyväskylä for supporting me with several grants in this study. I also feel very appreciative to my supervisors and to my family, for having strength to support me in coming to an end of my Ph.D. research on what the thoughts of this paper were based on.

7. REFERENCES

- Anttila, M. & Juvonen, A. (2002). *Kohti kolmannen vuosituhannen musiikkikasvatusta. (Towards the music education of the 3rd millennium)*. Saarijärvi: Joensuu University Press Inc.
- Brotherus, A., Hasari, A. & Helimäki, E. (1990). *Varhaiskasvatuksen pedagogiikka*. (The pedagogics of early childhood education). Rauma: Kirjayhtymä.
- Brown, S. (2000). The "Musilanguage" model of music. In N.L. Wallin, B. Merker & S. Brown (Eds), *The origins of music*. London: The MIT Press, 271 - 300.
- Chamberlain, D.B. (1996a). Babies are conscious. Originally an online publication in Jane English, Cesarean voices, www.eheart.com/cesarean/babies.html [observed 2.6.2008]

- Chamberlain, D.B (1996b) Life in the womb: Dangers and opportunities. A paper for the international congress of pre- and perinatal learning and communication. University Hospital in Valencia, Spain.
- Chamberlain, D.B. (2003). Communicating with the mind of a pre-nate. Guidelines for parents and birth professionals. *The journal of prenatal and perinatal psychology and health*, 2(18), 95-108.
- Condon, W.S. & Sandler, L.S. (1974). Neonate movement is synchronized with adult speech: Interactional participation and language acquisition. *Science*, 183, 99-101.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow. The psychology of optimal experience*. New York: Harper & Grow.
- Dissanayake, E. (2000). Antecedents of the temporal arts in early mother-infant interaction. In N.L. Wallin, B. Merker & S. Brown (eds.) *The origins of music*. London: The MIT Press, 389-410.
- Elliott, D. (1995). *Music matters*. Oxford: Oxford University Press.
- Fifer, W., Moon, C., & Cooper, R. (1993). Two-day-olds prefer their native language. *Infant behavior and development* 16, 495-500.
- Forrai, K. (1988). *Music in preschool*.
- Gardner, H. (1993). *Frames of mind. The theory of multiple intelligences*. (2. Ed.) Great Britain: Fontana Press.
- Gardner, H. (1999). *Intelligence Reframed: Multiple Intelligences for the 21st Century*. New York: Basic Books.
- Gilmour, T.M. & Madaule, P.P. (1984). *The Tomatis anthology*. Toronto: The Listening Centre.
- Hannaford, C. (2004). *Viisaat liikkeit – aivojumpalla apua oppimiseen* Originally 1995: *Smart moves, why learning is not all in your head*. A Finnish edition (5. ed.). Helsinki: Hakapaino Oy.
- Hepper, P.G. (1992). Fetal psychology: an embryonic science. In J.G. Nijhuis, (ed.) *Fetal behaviour*. Oxford: Oxford University Press, 129-156.
- Hinde, R.A. (1997). Etologinen teoria ja suhdeteoria. (The ethological theory and the relationships approaches.) In Ross Vasta (ed.) *Kuusi teoriaa lapsen kehityksestä*. (Six theories of a child's development.) Kuopio: Kuopion yliopiston painatuskeskus, 289 – 320.
- Honkanen, T. (2001). *Miksi musiikkikasvatusta? Ihmiskäsityksen taustalla vaikuttavat ihmis- oppimis- ja musiikkikäsitykset*. (Why music education? Understanding of people, learning and music as underlying the concept of human.) University of Jyväskylä. Department of Music. A music education licentiate thesis.
- Jordan-Decarbo, J. & Nelson, J. A. (2002). Music and early childhood education. In R. Colwell & C. Richardson (eds.) *The new handbook of research on music teaching and learning*, A project of the music educators national conference. New York: Oxford University Press. 210-242.
- Kovanen, T. (2010). *Kaikki paitsi musiikkikasvatus on turhaa. Millä argumenteilla musiikkia puolustetaan yleissivistävän koulun oppiaineena?* (All but music education is in vain. How to defence music as a school subject?). University of Jyväskylä. Department of Music. A music education master's thesis.
- Krumhansl, C. L. (1997). An exploratory study of musical emotions and psychobiology. *Canadian journal of experimental psychology*, 51 (4), 336- 352.
- Lecanuet, J-P. (1996). Prenatal auditory experience. In Deliège, I. & Sloboda, J. (eds.) *Musical beginnings. Origins and development of musical competence*. Oxford University Press: New York, 3 – 34.

- Linnankivi, M., Tenkku, L. & Urho, E. Musiikin didaktiikka. (Didactics of music, 2nd edition). Juva: WSOY.
- Madaule (1994). When listening comes alive: A guide to effective learning and communication. Norval, Ontario, Canada: Moulin Publishing.
- Marjanen, K. (2002). Musiikkileikkikoulun tavoitteet. (Goals for music playschool activities). A learning material. Jyväskylä Polytechnic, School of music.
- Marjanen, K. (2005). Musiikkileikkikoulunopettaja, varhais- musiikkikasvatuksen ekspertti. Työelämä haasteena koulutukselle. Esimerkkitapauksena Jyväskylän ammattikorkeakoulu. (The expert in early childhood music education, music playschool teacher. Working life as a challenge to education. Case: Jyväskylä Polytechnic.) University of Jyväskylä, department of music. A music education licentiate thesis. Retrieable in Finnish online from <http://urn.fi/URN:NBN:fi:jyu-2005216>.
- Marjanen, K. (2008). Impacts of goal-oriented music education in early interaction. ECDPM 2008 – 2nd European Conference on Developmental Psychology of Music – Proceedings.
- Marjanen, K. (2009 a). Musiikkitoiminnan suunnittelu varhaisiän musiikkitoiminnan näkökulmasta. (Planning of musical activities from the viewpoint of early childhood music education practices). In J. Louhivuori, P. Paananen & L. Väkevä (eds.) Johdatus musiikkikasvatukseen. (An introduction to music education). Suomen musiikkikasvatusseura (Finnish society for music education) – FISME.
- Marjanen, K. (2009). The Belly-Button Chord. Connections of Pre- and Postnatal Music Education with early Mother-Child Interaction. University of Jyväskylä, Finland. Jyväskylä Studies in Humanities, 130. Dissertation.
- Masataka, N. (1998). Perception of motherese in Japanese sign language by 6- month-old hearing infants. Developmental psychology, 34, 241-246.
- McPherson, G. & Hallam, S. (2009). Musical potential. In S. Hallam, I. Cross & M. Thaut. (eds.) The Oxford handbook of music psychology. New York: Oxford University Press, 255-264.)
- Montagu, A. (1962). Prenatal influences. Springfield, IL: Charles Thomas.
- Moon, C., Cooper R. & Fifer, W. (1993). Two-day-olds prefer their native language. Infant behavior and development 16, 495–500.
- Nurila, T. & Syrjälä, K. (1998). Musiikinopettajana yliopistojen varhaiskasvatuksen yksiköissä ja ammattikorkeakoulujen sosiaalialan linjoilla. (As a music teacher in the early childhood education departments at the universities and in the social education departments at the Polytechnics.) University of Jyväskylä, department of music, music education. A master's thesis.) Retrieable in [WWW-document]
<http://selene.lib.jyu.fi:8080/gradu/g/1301.pdf> [observed 3.6.2009]
- Papoušek, M. (1996). Intuitive parenting: a hidden source of musical stimulation in infancy. In Déliege, I. & Sloboda, J. (eds.) Musical beginnings. Origins and development of musical competence. Oxford University Press: New York, 88-112.
- Parncutt, R. (2006). Prenatal development. In G.E. McPherson (ed.) The child as musician. Oxford: Oxford University Press, 1-31.
- Parncutt, R. (2009). Prenatal development and the phylogeny and ontogeny of music. In S. Hallam, I. Cross & M. Thaut (eds.) The Oxford handbook of music psychology. New York: Oxford University Press, 219-228.

- Patel, A.D. (2008). Music, language and the brain. Oxford University Press: New York.
- Perkiö, S. (1994). The child's rhythmic development and Katalin Forrai. A Lecture in Keski-Suomen Konservatorio (The Conservatory of Central Finland), 8.3.1994.
- Piaget, J. & Inhelder, B. (1966). Lapsen psykologia. (The psychology of a child; Originally: La psychologie de l'enfant). Jyväskylä: Gummerus.
- Regelski, T. (1996) Prolegomenon to a Praxial Philosophy of Music and Music Education. *Musiikkikasvatus* 1: 1, 23-40. Helsinki: Sibelius-Academy, University of Oulu, University of Jyväskylä.
- Reimer, B. (1989) A Philosophy of Music Education. Eaglewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.
- Smith, S. L., Gerhardt, K.J., Griffiths, S.K., Huang, X. & Abrams, R.M. (2003). Intelligibility of sentences recorded from the uterus of a pregnant ewe and from the fetal inner ear. *Audiology & Neurotology* 8, 347-353.
- Stern, D.N., Hofer, L., Haft, W. & Dore, J. (1985). Affect attunement: The sharing of feeling states between mother and infant by means of intermodal fluency. In T.N. Field & N. Fox (eds.). *Social perception of infants*. Norwood, NJ: Ablex, 249-268.
- Swanwick, K. (1987). A Basis for Music Education. Chippenham, Wilts: Anthony Rowe Ltd.
- Tajani, E. & Ianniruberto, A. (1990). The uncovering of fetal competence. In M. Papini, A. Pasquinelli & E. A. Gidoni (eds.), *Development of handicap and rehabilitation: Practice and theory*. Amsterdam: Elsevier Science Publishers/Biomedical Division, 3-8.
- Thaler, D.S. (1994). The evolution of genetic intelligence. *Science* 273, 1334-1336.
- Tomatis, A.A. (1963/1997). The ear and language. Toronto: Storrad Publishing Co.
- Trehub, S. E. (1996). Infants as musical connoisseurs. In G.E. McPherson (ed.) *The child as musician. A handbook of musical development*. New York: Oxford University Press, 33-49.
- Trehub, S. E. & Nakata, T. (2001/2002). Emotion and music in infancy. *Musicae Scientiae* (special issue 2001-2002), 37-61.
- Trevarthen, C. (1974.) Conversations with the 2-month-old. *New Scientist*, May, 230-235.
- Trevarthen, C. (1999/2000). Musicality and the intrinsic motive pulse. Evidence from human psychobiology and infant communication. In *Musicae Scientiae* 1999-2000 Special Issue, 157-213.
- Tynjälä, P. (1999). Oppiminen tiedon rakentamisena. *Konstruktivistisen oppimiskäsityksen perusteita*. (Learning as construction of knowledge. Basics of constructivist learning comprehension.) Helsinki: Kirjayhtymä.
- Vygotsky, L.S.(1982). *Ajattelu ja kieli*. (Thinking and language) Espoo: Weilin+ Göös.
- Whitwell, G.E. (Undated). The importance of prenatal sound and music. [WWW- document]. Retrievable in <http://www.birthpsychology.com/lifebefore/sound1.html> [observed 5.5.2006].
- Wood, D. (1982). Move, sing, listen, play. Preparing young children for music. Toronto: Thompson Limited.

KAARINA MARJANEN

Laurea University of Applied Sciences

Dr. **Kaarina Marjanen** is a specialist of music education. Because of her continuing study themes she was expertized on musical interaction and music teacher's professional training especially with the focus on the early childhood field. Music and language integration and artistic learning in a dialogue with wellbeing also create the core understanding for Kaarina. Her education and professional qualifications include those of a kindergarten teacher (1980), an early childhood music teacher (1995), and a one subject music teacher (Master of Arts, 1999). Kaarina continued her studies on music education, being a a Licentiate of Philosophy (2005) and a Doctor of Philosophy (2009). Kaarina is a member of Eapril, SIG Prime, CREAT, ISME, ECME, CCE Finland, and Teosto/NCB Finland. Currently Kaarina Marjanen works as a senior lecturer in Laurea UAS, Southern Finland (1.10.2014-). Her working life career includes experience in many Finnish universities. International collaboration, with many projects, insights on professional education development, and the development of a new Multisensory Musical Design –research project (MMD) supported with the construction of an EMP-Arts – consortium, are currently under Kaarina's focus. Her approach to musical integration derives from the understanding of learning, with its multimodal sense-based connections and transversal nature. She explains the basis for integration from the prenatal learning processes and the construction of early interaction.

Διάχυση και Υιοθέτηση Τεχνολογικών Καινοτομιών από τα Ελληνικά Μουσεία: Αποτελέσματα Έρευνας

Μαρία Μποϊλέ

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
boilemaria@gmail.com

Ειρήνη Σηφάκη

Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο
eirini_sifaki@yahoo.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ / Τα τελευταία χρόνια, παρατηρείται μια συνεχώς αυξανόμενη τάση στους πολιτιστικούς οργανισμούς και ειδικά στα μουσεία, προς την υιοθέτηση καινοτόμων τεχνολογικών λύσεων σε κάθε πτυχή των δραστηριοτήτων τους. Στο πλαίσιο αυτό εντάσσεται και η συγκεκριμένη ερευνητική προσπάθεια, η οποία επιχειρεί να εντοπίσει τους παράγοντες που επιδρούν στην απόφαση για υιοθέτηση τεχνολογιών της πληροφορίας και των επικοινωνιών (ΤΠΕ) από τα μουσεία και να αναδείξει το ρόλο που παίζει το εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον στη διαδικασία διάχυσης της τεχνολογικής καινοτομίας. Συγκεκριμένα, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα έρευνας που διεξήχθη υπό μορφή ερωτηματολογίου σε 43 ελληνικά μουσεία προκειμένου να διερευνηθεί η στρατηγική καινοτομίας τους. Ως αποτέλεσμα, διαφαίνεται ο βαθμός που οι αποφάσεις για την υιοθέτηση κάποιας τεχνολογίας από τα μουσεία επηρεάζονται από το περιβάλλον στο οποίο δραστηριοποιούνται, τα χαρακτηριστικά του ίδιου του οργανισμού και της ίδιας της τεχνολογίας.

Λέξεις κλειδιά: καινοτομία, τεχνολογία, διάχυση, ελληνικά μουσεία.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι νέες τεχνολογίες προσφέρουν τεράστιες ευκαιρίες υποστήριξης και δραστηρικής βελτίωσης της διαχείρισης του πολιτιστικού αποθέματος από τα μουσεία και τα έχουν εφοδιάσει με πολλαπλές δυνατότητες στους τομείς της συλλογής, της καταγραφής και της διατήρησης των εκθεμάτων, καθώς και στους τομείς των εκπαιδευτικών δράσεων, της επικοινωνίας και της προβολής (Ioannidis et al., 2013).

Η πολιτική ατζέντα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) για τον πολιτισμό είναι καθοριστική προς αυτή την κατεύθυνση, καθώς μέσα από αυτή η διάχυση των νέων τεχνολογιών στον τομέα του πολιτισμού αναδεικνύεται σε βασική προτεραιότητα. Συγκεκριμένα, η Επιτροπή προτείνει μια νέα

ευρωπαϊκή ατζέντα για τον πολιτισμό, που επιχειρεί να ανταποκριθεί στις προκλήσεις της παγκοσμιοποίησης και επικεντρώνεται σε μία σειρά συγκεκριμένων προτάσεων για την υλοποίηση ορισμένων κοινών στόχων. Σε αυτούς περιλαμβάνονται, από τη μία μεριά, η ανάπτυξη αποτελεσματικών συμπράξεων μεταξύ του πολιτισμού και άλλων τομέων, με έμφαση στις τεχνολογίες της πληροφορίας και της επικοινωνίας και της έρευνας και από την άλλη, η ενίσχυση των οργανωτικών ικανοτήτων του πολιτιστικού τομέα με το βάρος να πέφτει στην επιχειρηματικότητα και την κατάρτιση των παραγόντων του πολιτιστικού τομέα στη διαχείριση (καινοτόμες πηγές χρηματοδότησης, ευρωπαϊκή διάσταση των εμπορικών δραστηριοτήτων κ.λπ.).¹

Πράγματι, τα τελευταία χρόνια παρατηρείται από την πλευρά των μουσείων η χάραξη στρατηγικών και η ανάληψη πρωτοβουλιών εναρμονισμένων με αυτές τις κατευθύνσεις (Moore, 1994), που μετουσιώνονται σε σταδιακή υιοθέτηση καινοτομιών σε διάφορες πτυχές των δραστηριοτήτων τους. Είναι γεγονός ότι ο συμβατικός ρόλος ενός μουσείου, που ήταν επικεντρωμένος στις συλλογές και τη διαφύλαξη του πολιτιστικού αποθέματος, έχει αλλάξει τις τελευταίες δεκαετίες. Τα μουσεία υιοθετούν όλο και περισσότερο επιχειρηματικές προσεγγίσεις, προκειμένου να καταστήσουν τόσο το ίδιο το μουσείο αλλά και τις συλλογές τους διαθέσιμα στο κοινό. Όλο και πιο εμφανής είναι επίσης τα τελευταία χρόνια η ανάγκη των μουσείων να προσελκύουν κεφάλαια μέσω διαφόρων πρακτικών μάρκετινγκ. Επιπλέον, μέσα από τις πολιτικές και τον σχεδιασμό τους, τα μουσεία δίνουν όλο και μεγαλύτερη βαρύτητα στη συμμετοχή του κοινού. Προκειμένου να γίνουν πιο ελκυστικά σε ένα «ευρύτερο κοινό» και ιδιαίτερα στους επισκέπτες που δεν έχουν παραδοσιακά την τάση να επισκέπτονται τα μουσεία, υπάρχει ένας αυξανόμενος αριθμός δράσεων και εκδηλώσεων με τη συμβολή των νέων τεχνολογιών.

Παράλληλα, πρόσφατες μελέτες που εφαρμόζουν μοντέλα μάρκετινγκ και διαχείρισης σε μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς (Voss et al., 2006; Burt and Taylor, 2003; Hull and Lio, 2006; Gainer and Padanyi 2002; Carmen, & María José, 2008) αποδεικνύουν ότι οι οργανισμοί που συνδυάζουν την τάση προς την καινοτομία - «καινοτομικότητα»- με στρατηγικές διαχείρισης προσανατολισμένες στην αγορά επιτυγχάνουν βιώσιμο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

Οι παράγοντες που συμβάλουν στη μετάβαση των πολιτιστικών οργανισμών στη νέα αυτή ψηφιακή εποχή συνδέονται συχνά τόσο με το νομικό καθεστώς και το επίπεδο διοίκησης των οργανισμών όσο και με τις στάσεις και αντιλήψεις των στελεχών τους όσον αφορά την τεχνολογική καινοτομία. Παρόλο λοιπόν που το ενδιαφέρον από την πλευρά των μουσείων για τις νέες τεχνολογίες είναι διαρκώς αυξανόμενο, το εύρος υιοθέτησης των τεχνολογικών καινοτομιών διαφέρει από οργανισμό σε οργανισμό. Το γεγονός αυτό αποτέλεσε το εφελκυστικό της προβληματικής της παρούσας έρευνας, προκειμένου να διερευνήσουμε τους λόγους που ορισμένα μουσεία επιτυγχάνουν – συγκριτικά με άλλα – να υιοθετήσουν καινοτόμες τεχνολογικές λύσεις.

¹ «Η Ευρωπαϊκή ατζέντα για τον πολιτισμό σ'ένα κόσμο παγκοσμιοποίησης» είναι διαθέσιμη ηλεκτρονικά στον δικτυακό τόπο: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=URISERV:l29019> [Τελευταία επίσκεψη: 29/10/2016]

Πιο συγκεκριμένα, η παρούσα έρευνα αξιολογεί το εύρος διάχυσης των νέων τεχνολογιών στα ελληνικά μουσεία, εντοπίζει τους παράγοντες που επηρεάζουν την απόφαση για υιοθέτησή τους, αλλά κυρίως αποτιμά τη συμπεριφορά των οργανισμών απέναντι στις τεχνολογικές εξελίξεις. Πέρα από μια πρώτη χαρτογράφηση του τοπίου καινοτομίας στα μουσεία της χώρας μας, ένα άλλο ζητούμενο της έρευνας είναι να εξαχθούν συμπερασματικές παρατηρήσεις που δυνητικά μπορούν να συντελέσουν στην ορθή σχεδίαση κατάλληλων προγραμμάτων και στρατηγικών ένταξης των τεχνολογιών στο μουσειακό περιβάλλον.

2. Η ΘΕΩΡΙΑ ΤΗΣ ΔΙΑΧΥΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ ΚΑΙ Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΣΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ

Προκειμένου να εξετάσουμε τους παράγοντες και τις στάσεις που σχετίζονται με τη διάχυση των νέων τεχνολογιών στα ελληνικά μουσεία, βασιστήκαμε στη θεωρία για τη διάχυση της καινοτομίας², η οποία έχει αποτελέσει αντικείμενο έρευνας και χρήσιμο εργαλείο σε πολλούς άλλους κλάδους πέρα από αυτόν του πολιτισμού (Σπυροπούλου, 2005). Πλήθος μελετητών έχουν ασχοληθεί με το θέμα και έχουν αναπτύξει ενδιαφέρουσες θεωρίες, οι οποίες στο σύνολό τους βασίζονται σε εκείνη του Everett Rogers, ο οποίος στο βιβλίο του *Diffusion of Innovation* (1983) επικεντρώνεται στις συνθήκες εκείνες που αυξάνουν ή ελαττώνουν την πιθανότητα μια νέα ιδέα, ένα νέο προϊόν ή μία νέα πρακτική να υιοθετηθεί από τα μέλη μίας συγκεκριμένης ομάδας ανθρώπων ή από έναν οργανισμό.

Η καινοτομικότητα (innovativeness) είναι για τον Rogers (1983) «σχετική» διάσταση που δείχνει τον βαθμό στον οποίο ένα άτομο ή κάποια άλλη μονάδα είναι σχετικά πιο γρήγορο στην υιοθέτηση καινούριων ιδεών από ό,τι τα υπόλοιπα μέλη του κοινωνικού συστήματος. Τα μέλη ενός κοινωνικού συστήματος δεν υιοθετούν ταυτόχρονα μια καινοτομία. Για την ακρίβεια, έχει παρατηρηθεί ότι την υιοθετούν ακολουθώντας μια σταδιακή συνέχεια και γι' αυτό μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε ομάδες. Ο Rogers θεωρεί ότι εκείνοι που υιοθετούν μια καινοτομία, ή έστω παρουσιάζουν μια προδιάθεση, μπορούν να καταταχθούν σε πέντε διακριτές κατηγορίες με βάση τον χρόνο υιοθέτησης και ορισμένα πληροφοριακά χαρακτηριστικά: στους καινοτόμους, τους πρώιμους υιοθετούντες, την πρώιμη πλειονότητα, την ύστερη πλειονότητα και τους αργοπορημένους. Οι διαφορές που παρουσιάζονται μεταξύ των κατηγοριών είναι στην ουσία οι δυνάμεις που καθορίζουν τη διάχυση μιας καινοτομίας (Hill et al., 2003).

Παράλληλα, η θεωρία του Rogers, αναγνωρίζει πλήθος παραγόντων που επηρεάζουν την υιοθέτηση μιας καινοτομίας από τους οργανισμούς, μεταξύ των οποίων βρίσκονται εκείνοι που σχετίζονται με το εσωτερικό περιβάλλον του οργανισμού –πληροφοριακά στοιχεία, κουλτούρα, στρατηγική και ικανότητες καθώς και αυτοί που σχετίζονται με τα χαρακτηριστικά της καινοτομίας καθαυτής.

2 Ο Rogers (1983) δίνει έναν ευρύ ορισμό για την καινοτομία, λέγοντας πως πρόκειται για μια ιδέα την οποία οι δυνητικοί της χρήστες την αντιλαμβάνονται ως κάτι το καινούργιο. Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης, επικεντρώνουμε σε αυτό που ο Γκαγκάτσιος (2008) αναφέρει ως είδος καινοτομίας και αφορά σε κάθε τεχνολογικό προϊόν που προσφέρει ένας οργανισμός ώστε να ικανοποιεί τις ανάγκες του κοινού.

Βασικό στάδιο προς την υιοθέτηση μιας καινοτομίας από τους οργανισμούς είναι να εξετάσει κανείς τα επιμέρους χαρακτηριστικά αυτής της καινοτομίας, μιας και αυτά με τη σειρά τους επηρεάζουν τον ρυθμό και τον βαθμό υιοθέτησης. Κατά τον Rogers (1983) κάθε καινοτομία μπορεί να αξιολογηθεί με βάση πέντε διακριτά χαρακτηριστικά:

1. την αναγνώριση σχετικού πλεονεκτήματος (relative advantage) που η συγκεκριμένη καινοτομία προσφέρει,
2. τη συμβατότητα με ισχύουσες αξίες και συνήθειες (compatibility),
3. την πολυπλοκότητα χρήσης (complexity), το κατά πόσο, δηλαδή, μία καινοτομία μπορεί να γίνει αντιληπτή, κατανοητή και εύκολα εφαρμόσιμη από τους ανθρώπους που δουλεύουν στον οργανισμό,
4. τη δυνατότητα δοκιμαστικής χρήσης (trialability) της καινοτομίας πριν την απόφαση για υιοθέτηση,
5. τη δυνατότητα επικοινωνίας των αποτελεσμάτων χρήσης (observability). Το χαρακτηριστικό αυτό αφορά στο βαθμό που ένας οργανισμός μπορεί να διαχύσει τα αποτελέσματα της καινοτομίας σε άλλους, δηλαδή το κατά πόσο μπορούν να συζητήσουν για αυτά με άλλους. Όταν οι οργανισμοί μπορούν εύκολα να αντιληφθούν το θετικό αποτέλεσμα από τη χρήση μιας καινοτομίας, είτε επειδή την έχουν υιοθετήσει είτε επειδή είναι παρατηρητές αυτής, τότε αντιλαμβανόμαστε ότι ο ρυθμός υιοθέτησης και διάχυσης αυξάνεται, οπότε το χαρακτηριστικό αυτό συνδέεται θετικά. (Rogers, 1983)

Σύμφωνα με τα παραπάνω, δημιουργούνται δύο βασικές κατηγορίες παραγόντων· εκείνοι που σχετίζονται με τα χαρακτηριστικά του οργανισμού που προτίθεται να υιοθετήσει την καινοτομία και εκείνοι που σχετίζονται με τα χαρακτηριστικά της ίδιας της καινοτομίας. Υπάρχουν, όμως, και πολλοί ερευνητές (Davies, 1979; Stoneman and Ireland, 1983; Antonelli, 1985; Doraszelski, 2004) οι οποίοι υποστηρίζουν ότι εξίσου σημαντικό ρόλο στη διαδικασία υιοθέτησης και διάχυσης της καινοτομίας παίζει και το περιβάλλον μέσα στο οποίο δραστηριοποιείται ένας οργανισμός. Οι παράγοντες, σε αυτή την περίπτωση, μπορεί να περιλαμβάνουν την επικρατούσα δυναμική του συγκεκριμένου κλάδου, την ύπαρξη των φυσικών υποδομών, τη λειτουργία υποστηρικτικών κρατικών ή μη μηχανισμών και θεσμών και, ακόμη, την κοινωνική, πολιτική και οργανωσιακή κουλτούρα της χώρας φυσικής παρουσίας του οργανισμού.

Στη βάση αυτή κινούνται και τα συμπεράσματα του Abrahamson (1991), ο οποίος αναφέρει ότι η υιοθέτηση και διάχυση μιας καινοτομίας επηρεάζεται άμεσα από το κοινωνικό δίκτυο στο οποίο ανήκουν οι πιθανοί υιοθετούντες. Συγκεκριμένα, υπογραμμίζει ότι οι επιλογές γύρω από τη θετική ή αρνητική απόφαση υιοθέτησης σχετίζονται με τις τάσεις του κοινωνικού συστήματος που ανήκουν οι οργανισμοί.

Στο ίδιο πλαίσιο κινείται και ο Camagni (1991), αναφέροντας ότι μεταξύ των παραγόντων που επηρεάζουν την υιοθέτηση και διάχυση νέων ιδεών πρέπει κανείς να εξετάζει και το ευρύτερο θεσμικό, τεχνολογικό και πολιτικό περιβάλλον της ευρύτερης κοινωνίας που

δραστηριοποιείται ένας οργανισμός. Σύμφωνα με αυτή την οπτική, η νομοθεσία, τα ερευνητικά κέντρα, τα πανεπιστήμια, οι υποστηρικτικοί μηχανισμοί και η συμμετοχή σε άλλου τύπου δίκτυα συνεισφέρουν στην καινοτομική συμπεριφορά των οργανισμών (Tolba & Mourad, 2011).

Άλλες μελέτες που εστιάζουν στην έννοια της καινοτομίας στα μουσεία αποδεικνύουν ότι αυτή καθίσταται σημαντικός διαμεσολαβητής για την επίτευξη των οικονομικών και κοινωνικών τους επιδόσεων (Carmen & María José, 2008). Οι Hull και Lio (2006) θεωρούν ότι η καινοτομία ως διαδικασία ταιριάζει περισσότερο με τα συμφέροντα των μη κερδοσκοπικών οργανισμών από την καινοτομία των προϊόντων καθώς είναι λιγότερο ριψοκίνδυνη και λιγότερο δαπανηρή. Αυτή η ερευνητική κατεύθυνση αποδέχεται μια οργανωτική και διαχειριστική διάσταση της καινοτομίας, η οποία είναι εμφανής στις νέες μορφές διαχείρισης που υιοθετούν οι μη κερδοσκοπικοί οργανισμοί.

Ωστόσο, στα μουσεία, και στους πολιτιστικούς οργανισμούς, οι καινοτομίες είναι συνεχείς και αλλεπάλληλες, όπως συχνές βελτιώσεις και αλλαγές σε ορισμένες πτυχές των παρεχόμενων υπηρεσιών (περιοδικές εκθέσεις, εκπαιδευτικά προγράμματα, προγράμματα φίλων, συνεργασίες με άλλους φορείς, κλπ...) καθώς και εξελίξεις στην τεχνολογία που χρησιμοποιείται (ψηφιακοί κατάλογοι, εικονικές επισκέψεις, web 2 εφαρμογές, κλπ).

Σύμφωνα με τους Carmen και María José, (2008) οι καινοτομίες που είναι κεντρικής σημασίας για την τρέχουσα διαχείριση των μουσείων μπορούν να χωριστούν σε δύο ομάδες:

1. Τεχνικές και τεχνολογικές καινοτομίες, όπως αυτές που συνδέονται με τις τεχνολογίες που εφαρμόζονται στα προϊόντα και τις υπηρεσίες,
2. Οργανωτικές και διαχειριστικές καινοτομίες, όπως αυτές που συνδέονται με τις οργανωτικές διαδικασίες ή τη διοικητική δομή. Αυτή η κατηγορία ουσιαστικά καλύπτει όλες τις καινοτομίες που σχετίζονται με το μάρκετινγκ ή την προώθηση του μουσείου.

3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ

Μετά την ενδελεχή μελέτη της θεωρίας του Rogers (1983) για τη διάχυση της καινοτομίας, καθώς και τη συνοπτική αναφορά άλλων ερευνητικών αποτελεσμάτων, διαπιστώσαμε ότι οι μελετητές έχουν αναγνωρίσει πλήθος παραγόντων που επηρεάζουν την υιοθέτηση μίας τεχνολογίας από τους οργανισμούς. Βάσει αυτών των παραγόντων σχηματίσαμε το ερευνητικό μοντέλο της μελέτης, αφού τους διακρίναμε σε όσους αφορούν το εσωτερικό περιβάλλον του οργανισμού, σε εκείνους που σχετίζονται με τα χαρακτηριστικά του εξωτερικού περιβάλλοντος στο οποίο δραστηριοποιείται και σε αυτούς που επηρεάζονται από τα ίδια τα χαρακτηριστικά της καινοτομίας. Επιπλέον, κάθε ένας από τους γενικούς αυτούς παράγοντες περιλαμβάνει και ορισμένους περισσότερο εξειδικευμένους.

Συγκεκριμένα, το μοντέλο της έρευνας στο οποίο βασίστηκε η εμπειρική μελέτη, θέτει υπό εξέταση το εάν και με ποιο τρόπο οι παραπάνω παράγοντες επηρεάζουν την απόφαση για υιοθέτηση, εφαρμογή και χρήση των νέων τεχνολογιών από τα ελληνικά μουσεία.

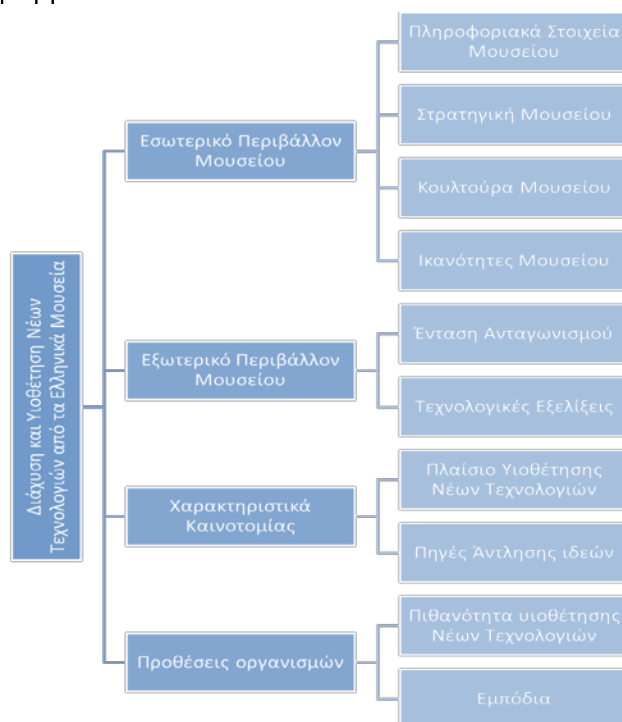
Στο πρώτο επίπεδο του ερωτηματολογίου, εξετάζονται οι παράγοντες που αφορούν στο εσωτερικό περιβάλλον, και συγκεκριμένα, εκείνοι που σχετίζονται με τα πληροφοριακά στοιχεία του μουσείου, την κουλτούρα του, τη στρατηγική και τις ικανότητές του. Για την ακρίβεια, ο παράγοντας των πληροφοριακών στοιχείων του μουσείου αποτελείται από το έτος ίδρυσης, το ιδιοκτησιακό καθεστώς, το είδος του μουσείου και τον αριθμό των εργαζομένων. Ο

παράγοντας της στρατηγικής του οργανισμού αφορά στη στρατηγική καινοτομίας του μουσείου, καθώς και στην τεχνολογική του στρατηγική. Ο παράγοντας της κουλτούρας του οργανισμού αναφέρεται στα χαρακτηριστικά της ανώτατης διοίκησης του μουσείου. Τέλος, ο παράγοντας των ικανοτήτων του οργανισμού περιλαμβάνει το τεχνολογικό του επίπεδο, καθώς και το επίπεδο γνώσης του προσωπικού του μουσείου αναφορικά με τη χρήση των νέων τεχνολογιών.

Σε δεύτερο επίπεδο, αξιολογούνται οι παράγοντες που έχουν να κάνουν με τα χαρακτηριστικά και τις συνθήκες που επικρατούν στο ευρύτερο εξωτερικό περιβάλλον μέσα στο οποίο δραστηριοποιείται το μουσείο. Ο παράγοντας των συνθηκών του εξωτερικού περιβάλλοντος του μουσείου αναφέρεται στην ένταση του ανταγωνισμού και στις παρατηρηθείσες τεχνολογικές εξελίξεις.

Στο τρίτο επίπεδο της έρευνας, αναφέρονται τα χαρακτηριστικά των τεχνολογικών καινοτομιών που έχουν υιοθετήσει τα μουσεία του δείγματος και αξιολογούνται οι παράγοντες που επηρεάζουν την άντληση ιδεών και την τελική απόφαση για υιοθέτηση.

Το τέταρτο επίπεδο λειτουργεί ως κατακλείδα και αφορά στις μελλοντικές προθέσεις των οργανισμών για την υιοθέτηση τεχνολογιών που αυτή τη στιγμή δεν διαθέτουν. Παράλληλα, αξιολογούνται οι παράγοντες που λειτουργούν ανασταλτικά στη διαδικασία υιοθέτησης έτσι όπως τους αντιλαμβάνονται οι υπεύθυνοι των οργανισμών. Σχηματικά, το μοντέλο της έρευνας παρουσιάζεται στο **Διάγραμμα 1**.



Διάγραμμα 1. Ερευνητικό Μοντέλο

Μεθοδολογικά, επελέγη η διεξαγωγή έρευνας μέσω ερωτηματολογίου, το οποίο δημιουργήθηκε βάσει των στοιχείων που εξετάστηκαν στη σχετική βιβλιογραφία και, εκ των υστέρων, διανεμήθηκε στο αντιπροσωπευτικότερο δείγμα των ελληνικών μουσείων. Αρχικά, συντάχθηκε ένα ερωτηματολόγιο σε Google Drive φόρμα με ερωτήσεις που συνδέονται αφενός με τα πληροφοριακά στοιχεία των οργανισμών και αφετέρου με τους προαναφερθέντες στόχους της έρευνας, το οποίο εστάλη στην πλειονότητα των ελληνικών μουσείων μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου το διάστημα 1/2/2014 έως τις 02/06/2014.³ Το ερωτηματολόγιο απαντήθηκε τελικώς από 43 ελληνικά μουσεία.⁴

Αναφορικά με τα πληροφοριακά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων στην έρευνα, τα οποία χρησιμοποιούνται για την ανάλυση των παραγόντων που συνδέονται με το εσωτερικό περιβάλλον των οργανισμών, προκύπτει πως το 55% ξεκίνησαν τη λειτουργία τους μεταξύ 1981-1999, ενώ ακολουθούν σε ποσοστό 23% εκείνα που ιδρύθηκαν από το 2000 και εξής. Αμέσως μετά, σε ποσοστό 18% εκείνα που το έτος έναρξης της δραστηριότητάς τους τοποθετείται πριν από το 1950, ενώ ένα μικρό ποσοστό 4% του δείγματος αναφέρουν ότι λειτούργησαν για πρώτη φορά κατά το διάστημα μεταξύ 1951-1980. Σχετικά με το ιδιοκτησιακό καθεστώς, το 58% των οργανισμών είναι Νομικά Πρόσωπα Δημοσίου Δικαίου, από τους οποίους η συντριπτική πλειοψηφία (92%) είναι εποπτευόμενοι οργανισμοί, ενώ το 42% είναι Νομικά Πρόσωπα Ιδιωτικού Δικαίου, με το 28% αυτών να είναι εποπτευόμενοι και το 72% ανεξάρτητοι φορείς. Στην

³ Το ερωτηματολόγιο απεστάλη αρχικά σε 60 μουσεία, ενώ υπήρχε πρόθεση να σταλεί και στα 113 αρχαιολογικά μουσεία που εκτείνονται σε όλη την επικράτεια. Δυστυχώς, ο δυσκίνητος γραφειοκρατικός μηχανισμός που τα χαρακτηρίζει δεν επέτρεψε αυτή την ενέργεια. Ουσιαστικά, τα αρχαιολογικά μουσεία παρέπεμψαν την ερευνήτρια στις αντίστοιχες Εφορίες Αρχαιοτήτων για να εξασφαλίσει την άδεια και αυτές με τη σειρά τους την παρέπεμψαν στη Γενική Διεύθυνση Πολιτιστικής Κληρονομιάς. Το αίτημα, τελικώς, εγκρίθηκε από τη Διεύθυνση, όμως δεν υπήρξε η αντίστροφη κοινοποίησή του στα μουσεία. Δυστυχώς, μόνο 9 από τα 113 μουσεία έλαβαν την άδεια και προχώρησαν στη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου. Επομένως, ο συνολικός αριθμός των μουσείων που έλαβαν το αίτημα για συμπλήρωση του ερωτηματολογίου ανήλθε σε 69. Από αυτά, τελικώς, συμμετείχαν στην έρευνα το 43 μουσεία, το διάστημα 1/2/2014 έως τις 02/06/2014.

⁴ Συγκεκριμένα, στην έρευνα συμμετείχαν τα παρακάτω μουσεία, τα όποια και ευχαριστούμε θερμά για την ουσιαστική αρωγή τους: Μουσείο Σύγχρονης Τέχνης Αλεξ Μυλωνά, Μουσείο Φρουσίρα, Atelier Σπύρου Βασιλείου, Κουμαντάρειος Πινακοθήκη Σπάρτης-Παράρτημα Εθνικής Πινακοθήκης, Μουσείο Ελληνικών Λαϊκών Μουσικών Οργάνων Φοίβου Ανωγειανάκη-Κέντρο Εθνομουσικολογίας, Αρχαιολογικό Μουσείο Ηγουμενίτσας, Μουσείο Βυζαντινού Πολιτισμού, Αρχαιολογικό Μουσείο Ρεθύμνου, Παλάτι Μεγάλου Μαγίστρου στη Ρόδο, Μουσείο οχυρού συγκροτήματος Τρουπάκηδων-Μούρτζινων στην Καρδαμύλη Μεσσηνίας, Νέο Αρχαιολογικό Μουσείο Μυτιλήνης, Αρχαιολογικό Μουσείο Χίου, Αρχαιολογικό Μουσείο Μύρινας Λήμνου, ΜΕΛΤ, Λαογραφικό Μουσείο Στεμνίτσας, Πινακοθήκη Ε. Αβέρωφ στο Μέτσοβο, Μουσείο Αρχαιολογίας και Ιστορίας της Τέχνης του ΕΚΠΑ, Δημοτικό Μουσείο Καλαβρυτινού Ολοκαυτώματος, Μουσείο Μπενάκη, Ολυμπιακό Μουσείο, Μουσείο Παύλου και Αλεξάνδρας Κανελλοπούλου, Μουσείο Ελληνικής Ιστορίας, Παύλου Παν. Βρέλλη, Ελληνικό Μουσείο Πληροφορικής, Μουσείο Ιστορίας Πανεπιστημίου Αθηνών, Βυζαντινό και Χριστιανικό Μουσείο, Μουσείο Κοσμήματος Ηλία Λαλαούνη, Λαογραφικό Μουσείο Αμαρουσίου – Αθμονείς, Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Δήμου Αμαρουσίου, Μουσείο Θεάτρου Σκιών Ευγένιος Σπαθάρης Δήμου Αμαρουσίου, Αρχαιολογικό Μουσείο Τεγέας, Μουσείο Καζαντζάκη, Μακεδονικό Μουσείο Σύγχρονης Τέχνης, Μουσείο Κωτσιομύτη Φυσικής Ιστορίας, Βυζαντινό Μουσείο Φθιώτιδας, Νομισματικό Μουσείο, Μουσείο Αφής, Μουσείο Κυκλαδικής Τέχνης, Αρχαιολογικό Μουσείο Σπάρτης, Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας, Ίδρυμα Γιάννη Τσαρούχη, Πολιτιστικό Ίδρυμα Ομίλου Πειραιώς, Μουσείο Γουναρόπουλου, «Ελληνικός Κόσμος» Ίδρυματος Μείζονος Ελληνισμού.

πλειονότητά τους (61%) πρόκειται για μικρούς σε μέγεθος πολιτιστικούς οργανισμούς που απασχολούν έως 10 εργαζόμενους, ενώ οι οργανισμοί που έχουν από 11-20 εργαζόμενους ανέρχονται σε ποσοστό 14%, όπως επίσης και εκείνοι που απασχολούν 21-50. Περισσότερους από 100 εργαζόμενους συναντάμε μόνο στο 9% των συμμετεχόντων οργανισμών, ενώ το 2% των οργανισμών απασχολεί από 51-100 εργαζόμενους.

4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

4.1 ΠΛΑΙΣΙΟ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΑΠΟ ΤΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΜΟΥΣΕΙΑ

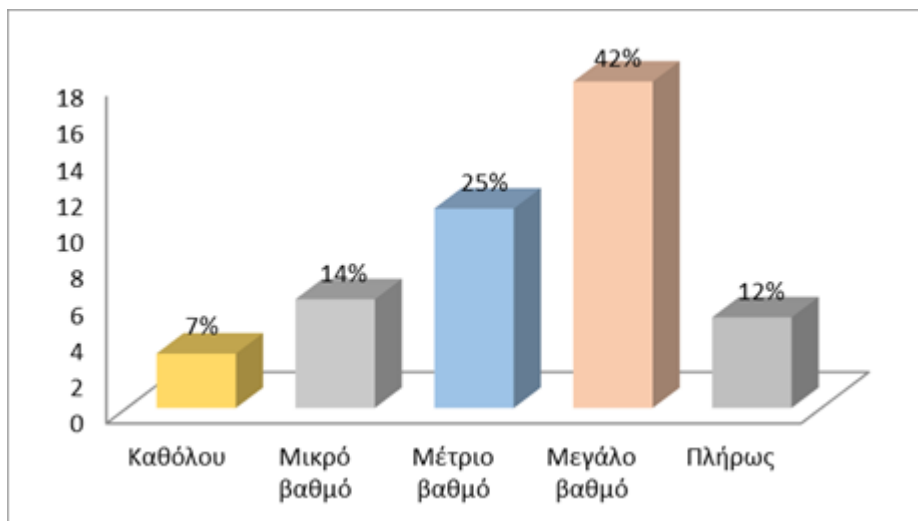
Ένα από τα πρώτα ζητούμενα της μελέτης ήταν να προσδιοριστεί η στρατηγική καινοτομίας των μουσείων του δείγματος, ο ρυθμός, συγκεκριμένα, με τον οποίο τείνουν να υιοθετούν νέες τεχνικές ή προϊόντα/υπηρεσίες, καθώς επίσης και η τεχνολογική τους στρατηγική, ο ρυθμός δηλαδή με τον οποίο υιοθετούν τις νέες τεχνολογίες. Και για τις δύο αυτές περιπτώσεις ζητήθηκε η δήλωση της βούλησής τους, η οποία αντικατοπτρίζεται τελικώς και στην πράξη. Από τις απαντήσεις που δόθηκαν προκύπτει ότι η πλειονότητα των μουσείων του δείγματος (54%) υιοθετεί νέες τεχνικές ή προϊόντα/υπηρεσίες όταν αυτά/αυτές έχουν τύχει ήδη γενικότερης αποδοχής στον μουσειακό κλάδο. Ένα μεγάλο ποσοστό μουσείων (37%) προσπαθεί να είναι ανάμεσα στους πρώτους, ενώ μόνο το 9% των οργανισμών προσπαθούν να είναι πρώτοι από όλους στη χρήση νέων τεχνικών ή προϊόντων/υπηρεσιών. Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι κανένα μουσείο δεν δήλωσε ότι δεν υιοθετεί ποτέ νέες τεχνικές ή προϊόντα/υπηρεσίες.

Οι ερωτώμενοι ανέφεραν σε ποσοστό 30% ότι το μουσείο τους προσπαθεί να εισάγει πρώτο τις νέες τεχνολογικές λύσεις, ενώ σε περίπου ίδιο ποσοστό (28%) ότι το μουσείο τους εμμένει στη χρησιμοποιούμενη τεχνολογία, επιδιώκοντας μικρές τροποποιήσεις για συγκεκριμένες εφαρμογές. Ακολούθως, το 23% των συμμετεχόντων μουσείων φαίνεται πως υιοθετούν σχετικά γρήγορα τις νέες τεχνολογίες, αλλά σε καμία περίπτωση δεν είναι από τα πρώτα που τις εισάγουν. Τέλος, το 19% των οργανισμών μιμείται τα άλλα μουσεία σε επιτυχημένες λύσεις μετά από κάποιο διάστημα.

Επομένως, με τη βοήθεια της παραπάνω ανάλυσης, θα μπορούσαμε να διακρίνουμε δύο είδη συμπεριφοράς αναφορικά με την τεχνολογική στρατηγική των οργανισμών: υπάρχει η συμπεριφορά των καινοτόμων και των πρώιμων υιοθετούντων, εκείνων δηλαδή που απάντησαν ότι προσπαθούν να εισαγάγουν πρώτοι τις νέες τεχνολογίες ή να τις εισαγάγουν σε σχετικά σύντομο χρόνο (53%) και εκείνη των ακολούθων, που αποτελούν το 47% των συμμετεχόντων μουσείων. Πρόκειται, ουσιαστικά, για τις μονάδες εκείνες που υιοθετούν μια καινοτομία αμέσως μετά τον μέσο όρο.

Επιπλέον, οι ερωτώμενοι κλήθηκαν να προσδιορίσουν τον βαθμό στον οποίο το μουσείο τους προσαρμόζεται τεχνολογικά, ώστε να ικανοποιήσει συγκεκριμένες ανάγκες ή να ακολουθήσει τις επιταγές της εποχής. Στο **Γράφημα 1**, που δείχνει τις απαντήσεις τους, παρατηρούμε, ουσιαστικά, πως τα μουσεία δίνουν μεγάλη σημασία στην τεχνολογική

στρατηγική ανάλογα με τις ανάγκες τους και θέτουν συγκεκριμένους στόχους, ώστε να προσαρμόζονται τεχνολογικά στις επιταγές της εποχής.



Γράφημα 1. Βαθμός στον οποίο τα μουσεία προσαρμόζονται τεχνολογικά στις επιταγές της εποχής

Μια άλλη σημαντική παράμετρος σχετική με την υιοθέτηση και τη διάχυση των νέων τεχνολογιών σχετίζεται με την κουλτούρα του κάθε μουσείου σε επίπεδο ανώτατης διοίκησης. Η ανώτατη διοίκηση των μουσείων εμφανίζεται σε γενικές γραμμές θετικά διακείμενη προς την καινοτομία και την ανάπτυξη. Εντούτοις, η συμπεριφορά και η φιλοσοφία της έχει σε ορισμένα σημεία αντίθετες εκφάνσεις. Συγκεκριμένα, από τη μία προσανατολίζεται στον πειραματισμό και επιδίδεται σε τολμηρές ενέργειες με υψηλούς στόχους και, από την άλλη ευνοεί ακόμα περισσότερο τις δοκιμασμένες και επιτυχημένες πρακτικές. Σημαντικό εύρημα από τις απαντήσεις των ερωτηθέντων είναι το γεγονός πως στη συντριπτική πλειονότητα των μουσείων (84%) η ανώτατη διοίκηση επιτρέπει και πολλές φορές ενθαρρύνει την πρωτοβουλία κινήσεων σε μεγάλο και μέτριο βαθμό, ενώ, σε ερώτηση που αφορά στην εκτίμηση της εμπλοκής της στις αποφάσεις, εμφανίζεται σε ποσοστό 37% να είναι πλήρως συγκεντρωτική και να επιδιώκει άμεση εμπλοκή.

Άλλα ζητήματα που εξετάστηκαν είναι το είδος των τεχνολογικών λύσεων που έχουν υιοθετήσει τα μουσεία, το οικονομικό πλαίσιο το οποίο επέτρεψε την εφαρμογή τους και η πηγή άντλησης ιδεών για να προχωρήσουν στην υιοθέτηση. Αυτού του τύπου οι ερωτήσεις κρίθηκαν απαραίτητες για να εξετάσουμε συγκεκριμένα τους παράγοντες εκείνους που επηρεάζουν τη διάχυση των ΤΠΕ στα ελληνικά μουσεία, αλλά και για να καταγράψουμε την παρούσα κατάσταση αναφορικά με την υιοθέτησή τους σε κάθε μουσείο ξεχωριστά. Πιο συγκεκριμένα, οι ερωτήσεις αφορούσαν στη χρονολογία της πρώτης σύνδεσης στο διαδίκτυο, τη δημιουργία της επίσημης διαδικτυακής πύλης των μουσείων, τη δημοσίευση/αποστολή ηλεκτρονικού ενημερωτικού δελτίου, την αξιοποίηση μέσων κοινωνικής δικτύωσης, τη δημιουργία ψηφιακής βάσης δεδομένων για την απόθεση των συλλογών και την υιοθέτηση πολυμεσικών εφαρμογών για λόγους επικοινωνίας.

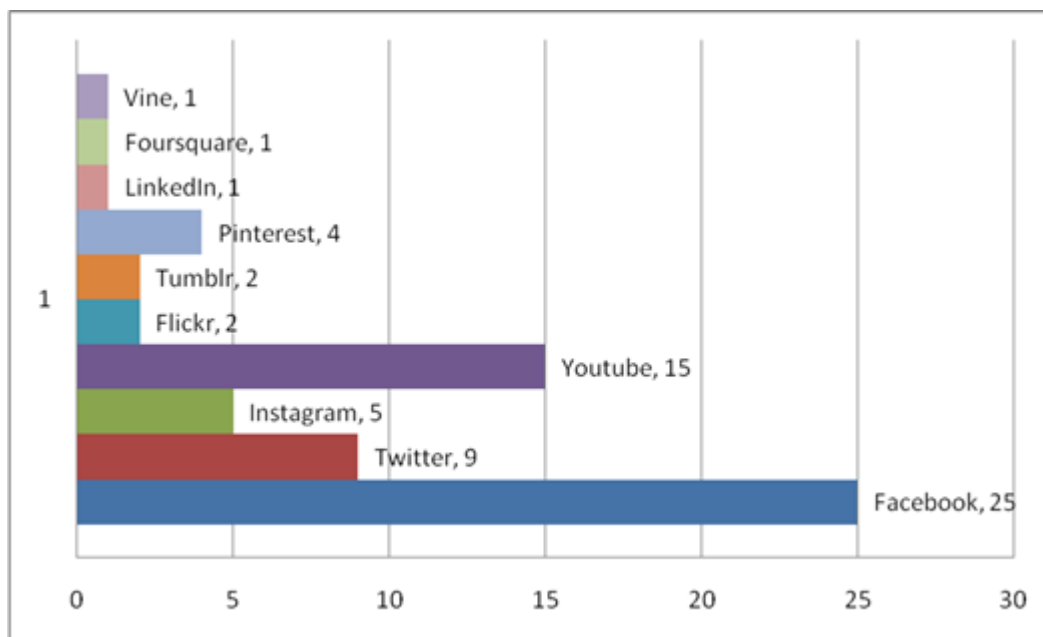
Αναφορικά με την υιοθέτηση του διαδικτύου από τα ελληνικά μουσεία, και με βάση τις απαντήσεις που δόθηκαν, προέκυψαν δύο ομάδες οργανισμών: οι υιοθετούντες με ποσοστό 98% και εκείνοι που δεν έχουν αποκτήσει ακόμα σύνδεση στο διαδίκτυο οι οποίοι αποτελούν μόνο το 2% των συμμετεχόντων, δηλαδή μόνο ένα μουσείο σε απόλυτους αριθμούς. Πιο συγκεκριμένα, το 12% των υιοθετούντων δήλωσαν ότι απέκτησε σύνδεση στο διαδίκτυο μέχρι το 1999. Η πλειονότητα, δηλαδή το 64%, δήλωσε ότι συνδέθηκε στο διάστημα μεταξύ των ετών 2000 με 2009 και το 24% από το 2000 έως σήμερα.

Ιδιαίτερα υψηλά παρουσιάζονται και τα ποσοστά που αφορούν στη διάχυση του επίσημου ιστοτόπου στα μουσεία, με το 77% των συμμετεχόντων μουσείων να έχει προβεί στην υιοθέτηση, ενώ το εναπομείναν 23% να μην έχει ακόμα αναπτύξει τη συγκεκριμένη τεχνολογική λύση. Επιπρόσθετα, οι υιοθετούντες κλήθηκαν να προσδιορίσουν τη χρονολογία και το πλαίσιο δημιουργίας διαδικτυακού τόπου. Από τις απαντήσεις τους προκύπτει ότι η πλειονότητα των μουσείων δημιούργησε ιστοσελίδα κατά το διάστημα 2005-2009, ενώ έπονται με 21% οι οργανισμοί που υιοθέτησαν την καινοτομία αυτή κατά το διάστημα μεταξύ 2000-2004. Οι καινοτόμοι, στη συγκεκριμένη περίπτωση, με ποσοστό 15% επί του συνόλου, δημιούργησαν ιστότοπο κατά το διάστημα 1995-1999, αντίθετα με τους αργοπορημένους (9%) που την απέκτησαν από το 2010 και εξής.

Το μεγάλο ποσοστό που εμφανίζεται στο διάστημα μεταξύ 2005-2009 οφείλεται σε μεγάλο βαθμό, σύμφωνα με τις απαντήσεις, στο γεγονός ότι σε εκείνη τη χρονική συγκυρία τοποθετούνται τα περισσότερα έργα ψηφιοποίησης και τεκμηρίωσης μουσειακών συλλογών τα οποία έλαβαν χρηματοδότηση από το πρόγραμμα «Κοινωνία της Πληροφορίας». Πράγματι, δεκάδες πολιτιστικοί φορείς, μικροί και μεγάλοι, προχώρησαν τότε στη μαζική ή επιλεκτική χρήση των τεχνολογιών της πληροφορίας προκειμένου να δημιουργήσουν αρχεία ψηφιακών φωτογραφιών των αντικειμένων που ανήκουν στις συλλογές τους, να δημιουργήσουν υποδομές πληροφορικής και να συνδεθούν στο διαδίκτυο (Δάλλας, 2007).

Αναφορικά με την υιοθέτηση ηλεκτρονικού ενημερωτικού δελτίου, προκύπτει πως η πλειονότητα (60%) έχει προβεί σε υιοθέτηση, όμως ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό (40%) δεν έχει ακόμα υιοθετήσει το εν λόγω τεχνολογικό εργαλείο, το οποίο βοηθά τα μουσεία να επικοινωνήσουν τις δράσεις τους στο κοινό. Από τους υιοθετούντες, το 41% το δημιούργησαν κατά το διάστημα μεταξύ 2010-2014, το 35% μεταξύ 2005-2009, το 18% από το 2000 έως το 2004 και, τέλος, το 9% αρκετά πρώιμα, από το 1995 έως το 1999.

Ικανοποιητικό, επίσης, ποσοστό υιοθέτησης (52%) παρουσιάζουν τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης –ωστόσο λιγότερο από το αναμενόμενο, μιας και πρόκειται για λύσεις χωρίς οικονομικό κόστος-, τα οποία τα τελευταία χρόνια λειτουργούν, εν πολλοίς, συμπληρωματικά με τις επίσημες ιστοσελίδες, προχωρώντας τη διάχυση της πληροφορίας ένα βήμα παραπέρα μέσα από την εισαγωγή της αλληλεπίδρασης μεταξύ των χρηστών του διαδικτύου. Έτσι, τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης ενθαρρύνουν και ενισχύουν την ανατροφοδότηση, τη συμμετοχή σε συζητήσεις, τον σχολιασμό και την απόκτηση της γνώσης από όλα τα ενδιαφερόμενα μέλη. Οι πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης που υιοθετούνται από τα μουσεία του δείγματος, παρουσιάζονται στο **Γράφημα 2**.



Γράφημα 2. Πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης στα μουσεία του δείγματος

Ιδιαίτερως ενδιαφέροντα ποσοστά εμφανίζει η υιοθέτηση των ψηφιακών βάσεων δεδομένων για την απόθεση των συλλογών των μουσείων του δείγματος, η οποία φθάνει σε ποσοστό 74% επί του συνόλου. Από τις απαντήσεις των υιοθετούντων προκύπτει ότι η συντριπτική πλειονότητα (84%) προχώρησε στη δημιουργία ψηφιακού αποθετηρίου των συλλογών κατά την τελευταία δεκαετία, ενώ σε ποσοστό 10% κατά το διάστημα μεταξύ 2000 έως 2004. Τέλος, μόνο το 6% των μουσείων του δείγματος είχαν ψηφιακή βάση δεδομένων στις αρχές της δεκαετίας του 1990.

Οι ερωτώμενοι κλήθηκαν, επίσης, να υποδείξουν, όπως και παραπάνω, το οικονομικό πλαίσιο στο οποίο έλαβε χώρα η υιοθέτηση της εν λόγω καινοτομίας. Το 62% των μουσείων προχώρησε στην υιοθέτηση με ίδια μέσα, κυρίως μέσα από την προσωπική εργασία του ανθρώπινου δυναμικού τους, σε ορισμένες δε περιπτώσεις είτε μέσω ανάθεσης σε εταιρείες ανάπτυξης λογισμικού είτε μέσω συνεργασιών με ερευνητικούς φορείς και πανεπιστήμια. Αντίθετα, το 38% υιοθέτησε την τεχνολογική αυτή λύση μέσω εξωτερικής χρηματοδότησης, η οποία ως επί το πλείστον (98%) προήλθε από εθνικούς πόρους στο πλαίσιο συγχρηματοδοτούμενων αναπτυξιακών προγραμμάτων.

Με στόχο τη σκιαγράφηση του τοπίου υιοθέτησης τεχνολογικών καινοτομιών στα μουσεία του δείγματος, δόθηκε στους συμμετέχοντες μία λίστα οκτώ κατηγοριών πολυμεσικών εφαρμογών για να δηλώσουν ποια/ποιες έχουν ήδη εφαρμόσει, ενώ, παράλληλα, είχαν τη δυνατότητα να υποδείξουν και κάποιες εκτός λίστας. Από τις απαντήσεις τους προκύπτει ότι το 44% των μουσείων έχει υιοθετήσει πληροφοριακά κιόσκια, το 21% ηχητικούς οδηγούς, ενώ το 16% ψηφιακές εφαρμογές για φορητές συσκευές και «έξυπνα» τηλέφωνα. Με μικρότερα ποσοστά εμφανίζονται τα μουσεία που έχουν προχωρήσει στην υιοθέτηση γραμμωτών κωδίκων (QR codes), τρισδιάστατων τεχνολογιών, τεχνολογιών εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας, καθώς και τεχνολογιών που εξυπηρετούν ψηφιακές αφηγήσεις μέσα στην

έκθεση. Σύμφωνα με τους ερωτώμενους, τα πληροφοριακά κιόσκια, καθώς και οι περισσότερες από τις άλλες εφαρμογές, έγιναν στο πλαίσιο συγχρηματοδοτούμενων αναπτυξιακών προγραμμάτων, και συγκεκριμένα του Γ' Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης.

Όσον αφορά την εξέταση των πηγών άντλησης ιδεών για την υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών από τα μουσεία, οι ερωτώμενοι κλήθηκαν να επιλέξουν μέχρι και τρεις απαντήσεις από αυτές που πρότεινε το ερωτηματολόγιο. Στον **Πίνακα 1** παρουσιάζονται η κάθε μία ξεχωριστά μαζί με το αντίστοιχο θετικό ποσοστό που συγκέντρωσαν.

Προτεινόμενες Πηγές Αντλησης Ιδεών	Ποσοστό
Άλλα μουσεία στην Ελλάδα	37%
Άλλα μουσεία στο εξωτερικό	47%
Συνεργασίες με Πανεπιστήμια, Ερευνητικά Κέντρα, κλπ	30%
Γνώση και εμπειρία που διαθέτετε το ανθρώπινο δυναμικό του μουσείου σας	53%
Εφαρμοσμένη έρευνα που έγινε από το μουσείο σας ή ανατέθηκε σε τρίτους	19%
Συμμετοχή σε ερευνητικά προγράμματα	16%
Εξωτερικοί σύμβουλοι	23%
Συνεργασίες με ιδιωτικές εταιρείες δημιουργίας νέων τεχνολογιών	21%

Πίνακας 1. Πηγές άντλησης ιδεών

Από τα παραπάνω δεδομένα προκύπτει ότι η συχνότερη πηγή άντλησης ιδεών είναι η γνώση και η εμπειρία του ανθρώπινου δυναμικού του μουσείου, ενώ αμέσως μετά τα μουσεία παραδειγματίζονται από άλλα μουσεία στο εξωτερικό και στην Ελλάδα όσον αφορά τις νέες τεχνολογίες που έχουν υιοθετήσει. Ακολουθούν οι συνεργασίες με πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα, οι εξωτερικοί σύμβουλοι και οι συνεργασίες με ιδιωτικές εταιρείες δημιουργίας νέων τεχνολογιών. Τέλος, ένα μικρό ποσοστό δήλωσε πως η ιδέα για υιοθέτηση μιας τεχνολογίας προέκυψε από τη συμμετοχή τους σε ερευνητικά προγράμματα.

Εξίσου μεγάλο ενδιαφέρον με τις πηγές άντλησης ιδεών παρουσιάζει και η μελέτη των λόγων που οδήγησαν στην υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών από τα μουσεία. Ο **Πίνακας 2** παρουσιάζει τους λόγους που πρότεινε το ερωτηματολόγιο, καθώς και το ποσοστό επιλογής που σημείωσε κάθε ένας από αυτούς.

Παρατηρώντας τον **Πίνακα 2**, συμπεραίνουμε πως ο βασικότερος λόγος που ώθησε τα περισσότερα μουσεία στην υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών είναι η προσαρμογή στις απαιτήσεις του κοινού και της εποχής. Με χαμηλότερα ποσοστά εμφανίζεται η υιοθέτηση λύσεων που ακολούθησαν άλλα μουσεία, η δυνατότητα χρηματοδότησης μέσω της συμμετοχής σε ερευνητικά προγράμματα και συγχρηματοδοτούμενα αναπτυξιακά έργα και η επιδίωξη τεχνολογικού προβαδίσματος έναντι άλλων. Οι υπόλοιποι λόγοι που προτείνονταν στο ερωτηματολόγιο συγκέντρωσαν χαμηλά ποσοστά προτίμησης μιας και, από ό,τι διαπιστώνεται,

κύριος στόχος των μουσείων είναι η δημιουργία μιας πιο εκσυγχρονισμένης εικόνας που να ικανοποιεί τους τακτικούς και δυνητικούς επισκέπτες.

Λόγοι που οδήγησαν στην υιοθέτηση	Ποσοστό
Προσαρμογή στις απαιτήσεις του κοινού και της εποχής	65%
Απειλή από τον ανταγωνισμό	7%
Αντιμετώπιση μιας κατάστασης κρίσης για το μουσείο μας	5%
Υιοθέτηση λύσεων που ακολούθησαν επιτυχώς άλλα μουσεία	37%
Επιδίωξη τεχνολογικού προβαδίσματος έναντι των άλλων	19%
Δυνατότητα χρηματοδότησης μέσω ερευνητικών προγραμμάτων και συγχρηματοδοτούμενων αναπτυξιακών έργων	26%
Για την καλύτερη επικοινωνία του θέματός μας	2%
Προβολή φορέων που δρουν ευεργετικά για τον τόπο	2%
Για την εκπλήρωση εκπαιδευτικών σκοπών	2%

Πίνακας 2. Λόγοι που οδήγησαν τα μουσεία στην υιοθέτηση νέων τεχνολογιών

4.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΤΩΝ ΜΟΥΣΕΙΩΝ

Στο επόμενο βήμα της έρευνας επιχειρήσαμε να διερευνήσουμε εάν και σε ποιο βαθμό οι παράγοντες που επηρεάζουν τη διαδικασία διάχυσης της καινοτομίας σχετίζονται με το εσωτερικό περιβάλλον του κάθε οργανισμού. Η υπόθεση αυτή στηρίζεται σε σχετικές μελέτες που ασχολήθηκαν με τη διαδικασία διάχυσης της καινοτομίας. Ο Rogers⁵, για παράδειγμα, θεωρεί ότι τα χαρακτηριστικά των οργανισμών που εκτίθενται σε μια καινοτομία, τόσο οι συνήθειές τους όσο και τα πληροφοριακά τους στοιχεία επηρεάζουν τον βαθμό διάχυσής της. Ο Damanpour (1991), από την άλλη, συνέλεξε τα χαρακτηριστικά εκείνα των οργανισμών που λειτουργούν ως παράγοντες που επηρεάζουν τη διάχυση της καινοτομίας.

Συγκεκριμένα, εντόπισε δέκα παράγοντες που σχετίζονται με τη θετική απόφαση, με σημαντικότερους τη συμπεριφορά της διοίκησης απέναντι στις αλλαγές, την εξειδίκευση, την επαγγελματικότητα, την εξωτερική και εσωτερική επικοινωνία. Πολύ σημαντική επισήμανση είναι και αυτή του Brandyberry (2003), ο οποίος, στην έρευνά του για την υιοθέτηση του προγράμματος CAD (computer-aided design), διαπίστωσε ότι οι οργανισμοί που υιοθέτησαν την καινοτομία είχαν μεγαλύτερη εσωτερική και εξωτερική επικοινωνία και χαμηλότερο επίπεδο γραφειοκρατικού ελέγχου (Σπυροπούλου, 2005).

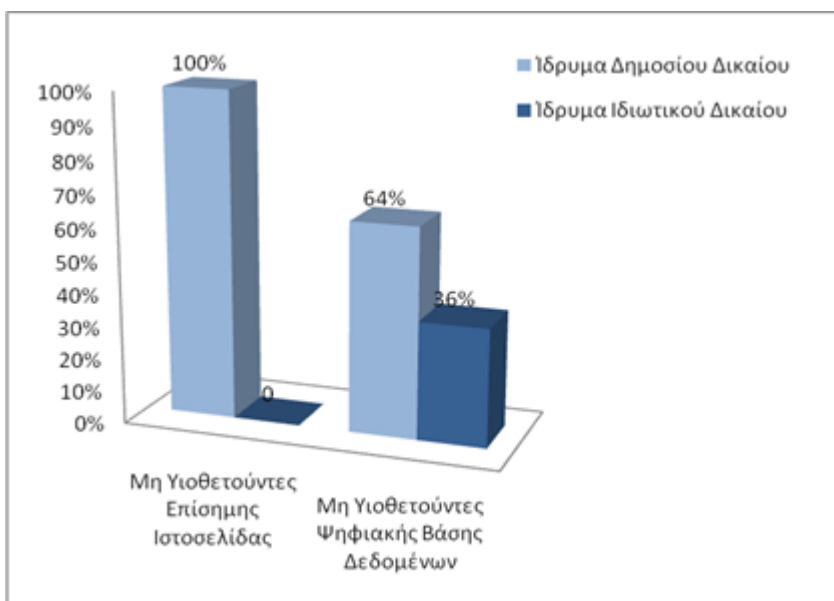
Για τις ανάγκες της έρευνας, επιλέξαμε να συσχετίσουμε την υιοθέτηση δύο ευρέως εφαρμοσμένων τεχνολογικών λύσεων από τα ελληνικά μουσεία, του επίσημου ιστοτόπου και

⁵ Rogers (1983, σ. 376)

της ψηφιακής βάσης δεδομένων, με τα πληροφοριακά στοιχεία των μουσείων του δείγματος, καθώς επίσης και με τη στρατηγική καινοτομίας τους.

Μια αρχική μας υπόθεση ήταν να διαπιστώσουμε κατά πόσο ο παράγοντας «έτος ίδρυσης» σχετίζεται με την υιοθέτηση της καινοτομίας ή όχι. Όπως προκύπτει από την ανάλυση, το έτος ίδρυσης δεν επηρεάζει τη διάχυση των ΤΠΕ στα ελληνικά μουσεία, αφού μεγαλύτερα ποσοστά μη υιοθέτησης (70%), εμφανίζουν τα μουσεία που ιδρύθηκαν μεταξύ 1981-1999, αλλά αυτό δικαιολογείται από το γεγονός ότι αποτελούν ούτως ή άλλως το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος (55%). Άλλωστε υπάρχουν παλαιότερα μουσεία, όπως εκείνα που ιδρύθηκαν πριν το 1950, τα οποία έχουν όλα δημιουργήσει ψηφιακή βάση δεδομένων.

Αντιθέτως, ο παράγοντας «νομικό καθεστώς» δείχνει πως επηρεάζει σε πολύ μεγάλο βαθμό τη διάχυση των ΤΠΕ στα ελληνικά μουσεία, όπως προκύπτει από το **Γράφημα 3**. Συγκεκριμένα, παρατηρούμε πως το σύνολο των μουσείων που δεν έχουν δημιουργήσει επίσημο ιστότοπο αποτελούν ιδρύματα δημοσίου δικαίου, ενώ πολύ μεγάλο ποσοστό εμφανίζουν και τα ιδρύματα δημοσίου δικαίου ως μη υιοθετούντες ψηφιακής βάσης δεδομένων. Πρέπει, επίσης, να σημειωθεί ότι το 100% των δημοσίων αυτών οργανισμών είναι εποπτευόμενοι, με δυσκίνητο και γραφειοκρατικό μηχανισμό σε κάθε επίπεδο της λειτουργίας τους. Το γεγονός αυτό μας επιβεβαίωσαν, σε πολλές περιπτώσεις, οι υπεύθυνοι των εποπτευόμενων μουσείων που συμμετείχαν στην έρευνα.

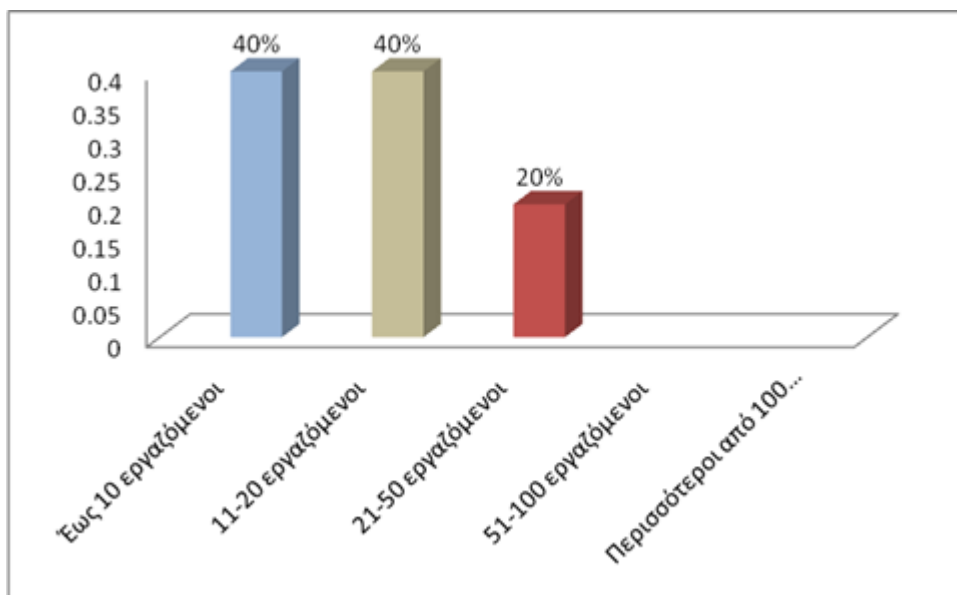


Γράφημα 3. Σχέση νομικού καθεστώτος μουσείων με την υιοθέτηση των τεχνολογιών

Αντίστοιχα υψηλά (73%) είναι και τα ποσοστά των εποπτευόμενων οργανισμών που δεν έχουν υιοθετήσει ψηφιακή βάση δεδομένων, ενώ οι ανεξάρτητοι οργανισμοί αποτελούν το 27%.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η συσχέτιση του μεγέθους των μουσείων (βάσει πάντα του ανθρώπινου δυναμικού που διαθέτουν) με τη μη υιοθέτηση επίσημης ιστοσελίδας και ψηφιακής βάσης δεδομένων. Παρατηρούμε πως ο παράγοντας «μέγεθος οργανισμού» επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό τη διάχυση των ΤΠΕ στα μουσεία του δείγματος, καθώς ένα πολύ μεγάλο

ποσοστό αυτών που δεν έχουν υιοθετήσει τις εν λόγω καινοτομίες είναι μικρά ιδρύματα, κυρίως, με έως 10 εργαζόμενους και ορισμένα με 11-20. Αυτό επιβεβαιώνεται και από άλλες σχετικές μελέτες⁶ που υποστήριζαν πως συχνά οι μεγάλοι σε μέγεθος οργανισμοί υιοθετούν γρηγορότερα τις καινοτομίες από ό,τι οι μικροί.



Γράφημα 4. Πλήθος εργαζομένων στα μουσεία που δεν έχουν υιοθετήσει επίσημη ιστοσελίδα

Από τις αντίστοιχες απαντήσεις των συμμετεχόντων, καταλήγουμε στο συμπέρασμα πως τα μουσεία που δεν έχουν δημιουργήσει ιστότοπο τείνουν να υιοθετούν νέες τεχνικές ή προϊόντα/υπηρεσίες όταν αυτές ή αυτά έχουν τύχει γενικότερης αποδοχής στον κλάδο τους. Πρόκειται, ουσιαστικά, για αρκετά συντηρητικούς οργανισμούς που δεν ρισκάρουν εύκολα αλλά, αντιθέτως, κάθε κίνηση και επιλογή τους γίνεται πράξη μετά από ώριμη σκέψη, ή για οργανισμούς που δυσκολεύονται να εξασφαλίσουν οικονομικούς πόρους.

Αναφορικά με τα μουσεία που δεν έχουν υιοθετήσει ψηφιακή βάση δεδομένων προκύπτει ότι η πλειονότητα, σε ποσοστό 64%, παρουσιάζει την ίδια συντηρητική στρατηγική καινοτομίας. Το υπόλοιπο 36% των μουσείων φαίνεται να είναι πιο πρωτοποριακό, καθώς δήλωσε ότι τείνει να είναι ανάμεσα στους πρώτους αναφορικά με τη χρήση νέων τεχνικών ή προϊόντων/υπηρεσιών.

Επομένως, θα μπορούσαμε να πούμε ότι ο παράγοντας «στρατηγική καινοτομίας» επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό την διάχυση των ΤΠΕ στα μουσεία του δείγματος. Αναλύοντας τα στοιχεία της έρευνας, προκύπτει πως τα μουσεία που δεν έχουν δημιουργήσει ιστότοπο εμμένουν κατά 80% στη χρησιμοποιούμενη τεχνολογία, επιδιώκοντας μικρές τροποποιήσεις για συγκεκριμένες εφαρμογές, ενώ το 20% μιμείται τα άλλα μουσεία σε επιτυχημένες λύσεις μετά από κάποιο διάστημα. Τα ίδια περίπου ποσοστά (82% και 18% αντίστοιχα) απαντώνται και στην περίπτωση των μη υιοθετούντων ψηφιακή βάση δεδομένων. Όπως και στην περίπτωση της

⁶ Rogers (1962), Cohen και Levin (1989), Stoneman (1995), Mahler & Rogers (1999), Hoppe (2002), Smolny (2003).

ευρύτερης στρατηγικής καινοτομίας, επιβεβαιώνεται και εδώ πως το συγκεκριμένο δείγμα μουσείων είναι ακόλουθοι των πρωτοπόρων σε σχέση με την εφαρμογή των νέων τεχνολογιών. Ως εκ τούτου, ο παράγοντας «τεχνολογική στρατηγική» επιβεβαιώνεται πως επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό τη διάχυση των ΤΠΕ στα ελληνικά μουσεία.

4.3. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ

Στο πλαίσιο των παραγόντων που σχετίζονται με τα χαρακτηριστικά της τεχνολογικής λύσης, ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να αξιολογήσουν αυτούς που περιγράφονται και στη θεωρία του Rogers (1983), υποδεικνύοντας τον βαθμό (από *Καθόλου* έως *Πλήρως* σε πέντε διαβαθμίσεις κλίμακας) στον οποίο εκείνοι επηρέασαν την τελική απόφαση του μουσείου για την υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών. Από τις απαντήσεις τους, προκύπτει η παρακάτω ιεράρχηση από τον περισσότερο στον λιγότερο σημαντικό:

1. Το *σχετικό πλεονέκτημα* που προσφέρει η υιοθέτηση μίας συγκεκριμένης τεχνολογίας έναντι άλλων καινοτόμων λύσεων είναι ο πιο βασικός παράγοντας που επηρεάζει την απόφαση για υιοθέτηση. Συγκεκριμένα, τα μουσεία του δείγματος επιλέγουν τεχνολογίες που βοηθούν στην ανάπτυξη και διατήρηση του καινοτομικού τους προφίλ.
2. Η *συμβατή χρήση* της επιλεγμένης τεχνολογίας με τις λειτουργίες του μουσείου. Ο παράγοντας αυτός περιλαμβάνει τη συμβατότητα με τις υφιστάμενες τεχνολογίες, καθώς και τη διαθεσιμότητα της τεχνολογίας τη στιγμή που παρουσιάζεται η ανάγκη για υιοθέτηση.
3. Η *πολύπλοκη εφαρμογή και χρήση* της τεχνολογικής λύσης σε σχέση με τις ικανότητες και τους πόρους του μουσείου. Αυτή περιλαμβάνει το κόστος επένδυσης, τη δυνατότητα αξιοποίησης της υφιστάμενης ψηφιακής βάσης δεδομένων του μουσείου και τις προβλεπόμενες τεχνολογικές εξελίξεις.
4. Λιγότερο σημαντικές εμφανίζονται οι *προσδοκίες των μουσείων* τόσο για τη δυνατότητα επίδειξης των αποτελεσμάτων πριν την απόφαση υιοθέτησης της καινοτομίας όσο και για τον οικονομικό αντίκτυπο της υιοθέτησης αυτών των τεχνικών.

Επιπρόσθετα, ζητήθηκε από τους ερωτώμενους να αξιολογήσουν συγκεκριμένους ανασταλτικούς παράγοντες σχετικά με το αν και κατά πόσο αυτοί επηρέασαν την τελική απόφαση του μουσείου για υιοθέτηση νέων τεχνολογιών. Από την ανάλυση των απαντήσεων, προκύπτουν οι παρακάτω ομαδοποιήσεις παραγόντων:

1. *Έλλειψη των απαραίτητων πόρων*. Σε μεγάλο ποσοστό (75%) τα μουσεία θεωρούν ότι το κόστος που απαιτείται για την υλοποίηση ορισμένων τεχνολογικών λύσεων είναι απαγορευτικό και, ως εκ τούτου, εάν δεν υπάρχουν οι απαραίτητες πηγές άντλησης οικονομικών πόρων, δεν μπορούν να προβούν σε υιοθέτηση. Επιπρόσθετα, με μεγάλη βαρύτητα παρουσιάζονται, σε ποσοστό 58% επί του συνόλου, οι απόψεις ότι δεν

υπάρχει ικανοποιητικός αριθμός συμβούλων και συνεργατών που να μπορεί να αναπτύξει τις τεχνολογικές λύσεις για το κάθε μουσείο, καθώς επίσης και το αντίστοιχο ειδικό τεχνικό τμήμα εντός του οργανισμού που να μπορεί να αναλάβει αυτές τις αρμοδιότητες.

2. *Ελλιπής πληροφόρηση* γύρω από τις τεχνολογικές εξελίξεις και αβεβαιότητα για τα αποτελέσματά τους. Συγκεκριμένα, η ομάδα αυτή περιλαμβάνει: α) την άποψη των μουσείων ότι δεν υπάρχει ικανοποιητική πληροφόρηση για το πώς θα μπορούσαν να αξιοποιήσουν τις νέες τεχνολογίες (26%), β) την αίσθηση ότι δεν υπάρχει μια ξεκάθαρη εικόνα των αποτελεσμάτων που θα πρέπει να αναμένουν από μια τέτοια υιοθέτηση (37%), γ) τη δήλωση ότι δεν υπάρχει ξεκάθαρη εικόνα για τα οφέλη των νέων τεχνολογιών (28%), και τέλος, δ) σε πολύ μικρό βαθμό την άποψη ότι το πλήθος του κοινού στο οποίο απευθύνονται είναι περιορισμένο σε τέτοιο βαθμό που, ενδεχομένως, δεν αξίζει το κόστος της επένδυσης (9%).
3. Τα ιδιαίτερα *χαρακτηριστικά των τεχνικών και του μέσου*. Πρόκειται για εξίσου σημαντική ομάδα παραγόντων, η οποία περιλαμβάνει την άποψη ότι ο βαθμός διάδοσης κάποιων τεχνολογικών λύσεων είναι πολύ μικρός και, ως εκ τούτου, δεν είναι αρκετά «δοκιμασμένες» σε άλλα μουσεία.
4. *Σχέση στοχευόμενου κοινού με τις τεχνολογικές λύσεις* σε γενικότερο επίπεδο. Στον παράγοντα αυτόν εντάσσονται οι απόψεις ότι οι δυνητικοί επισκέπτες των μουσείων του δείγματος δεν διαθέτουν την απαραίτητη τεχνογνωσία ή δεν είναι τόσο εξοικειωμένοι με τις τεχνολογικές λύσεις ώστε να επωφεληθούν από αυτές.

4.4. ΔΥΝΗΤΙΚΟ ΤΟΠΙΟ ΔΙΑΧΥΣΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ

Προκειμένου να αποκτήσουμε μία εικόνα του δυνητικού τοπίου διάχυσης της τεχνολογικής καινοτομίας στα μουσεία του δείγματος, ζητήσαμε από τους ερωτώμενους να υποδείξουν τις τεχνολογίες που δεν έχουν ακόμα αναπτύξει, καθώς και το αν και πότε είναι πιθανό να προβούν στην υιοθέτησή τους. Μέσα κοινωνικής δικτύωσης, τεχνολογίες εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας, ψηφιακή αφήγηση και τρισδιάστατες εφαρμογές αποτελούν κάποιες από τις τεχνολογικές λύσεις που τα μουσεία επιθυμούν να εφαρμόσουν στο μέλλον. Μάλιστα, οι μισοί εκ των ερωτηθέντων επί του συνόλου, προσδιορίζουν χρονικά την υιοθέτηση σε άμεσο χρόνο, δηλαδή έως δύο χρόνια από το παρόν. Ακολουθεί το 34%, που πιθανολογεί ότι το διάστημα υιοθέτησης κυμαίνεται από 3 έως 4 χρόνια, και το 16% που το ορίζει σε χρονικό ορίζοντα πενταετίας και πλέον.

5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Συμπερασματικά, τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας κινούνται σε δύο κατευθύνσεις την εμπειρική και την εφαρμοσμένη. Η εμπειρική αφορά στα αποτελέσματα της έρευνας βασισμένη στη θεωρία της διάχυσης της καινοτομίας σε μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς και πιο συγκεκριμένα σε Ελληνικά Μουσεία, ενώ η εφαρμοσμένη έχει ως στόχο να απευθύνει

κάποιες προτάσεις που προκύπτουν από τη συνολική διαπραγμάτευση του θέματος στους διαχειριστές των Μουσείων.

Τα διάφορα μοντέλα διάχυσης της καινοτομίας που εντοπίστηκαν βιβλιογραφικά, με κορυφαίο αυτό του Rogers, προσέφεραν τη θεωρητική βάση πάνω στην οποία δομήθηκε το ερευνητικό μοντέλο και τέθηκαν συγκεκριμένα ερωτήματα για την υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών από ανώτατα στελέχη 43 Ελληνικών Μουσείων. Αναλύοντας τα δεδομένα που συλλέχθηκαν μέσω ερωτηματολογίου, προκύπτει πως η υιοθέτηση και διάχυση των νέων τεχνολογιών στα ελληνικά μουσεία του δείγματος εξαρτάται α) από οργανωτικούς παράγοντες που σχετίζονται με το εσωτερικό περιβάλλον των μουσείων, οι οποίοι περιλαμβάνουν το μέγεθος του οργανισμού, την ένταση της πληροφόρησης, το επίπεδο τεχνογνωσίας του ανθρώπινου δυναμικού και την υποστήριξη που λαμβάνει το μουσείο από τη διοίκησή του, και β) από παράγοντες που έχουν να κάνουν με τα χαρακτηριστικά των ΤΠΕ, οι οποίοι περιλαμβάνουν το σχετικό πλεονέκτημα της υιοθετηθείσας τεχνολογίας, την πολυπλοκότητά της, τη συμβατότητά της με υφιστάμενες τεχνολογίες του Μουσείου και το κόστος υιοθέτησής της. Παρόλο που η μελέτη αυτή εστίασε κυρίως στην τεχνολογική διάσταση της καινοτομίας, θα ήταν σκόπιμο - πέρα από την επικαιροποίηση των δεδομένων της έρευνας που λόγω του αντικειμένου της μεταβάλλονται διαρκώς- να επεκταθεί τόσο στο οργανωτικό όσο και στο διοικητικό επίπεδο, προκειμένου να μπορέσει να αποτιμηθεί η υιοθέτηση μιας ολοκληρωμένης στρατηγικής καινοτομίας από τα Ελληνικά Μουσεία.

Πέρα λοιπόν από τις ερευνητικές προεκτάσεις της παρούσας μελέτης, σε επίπεδο μουσειακής διαχείρισης η ανάπτυξη καινοτομικού προφίλ φαίνεται να απασχολεί και να ενδιαφέρει τα στελέχη των οργανισμών του δείγματος. Από τις απαντήσεις τους διαφαίνεται ότι υιοθετούν ήδη μια διαχειριστική λογική προσανατολισμένη στην αγορά εφόσον σε συντριπτική πλειοψηφία δηλώνουν ότι η υιοθέτηση καινοτόμων λύσεων είναι προσαρμοσμένη στις απαιτήσεις του κοινού και της εποχής ενώ παράλληλα το βλέμμα τους είναι στραμμένο στις πρακτικές άλλων μουσείων προκειμένου να αντλήσουν ιδέες και πρακτικές.

Δεδομένου ότι σύμφωνα με τα εμπειρικά δεδομένα της έρευνάς μας υπάρχει ένα θετικό διακείμενο περιβάλλον όσον αφορά την υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών, η πρότασή μας είναι οι νέες τεχνολογίες να αποτελέσουν τον βασικό άξονα μιας ευρύτερης στρατηγικής καινοτομίας στους πολιτιστικούς οργανισμούς. Μια στρατηγική καινοτομίας μπορεί να ενεργήσει ως κίνητρο τόσο για την προσέλκυση πόρων όσο και για τους επισκέπτες, δεδομένου ότι θα έχει ως στόχο να ανιχνευθούν και να προβλεφθούν οι ανάγκες των επισκεπτών και των ενδιαφερόμενων φορέων, προκειμένου να προσαρμοστούν οι καινοτομίες στις προσδοκίες τους. Θα ήταν λοιπόν σκόπιμο οι διαχειριστές των μουσείων να συμπεριλάβουν την τεχνολογική και οργανωτική καινοτομία σε μοντέλα που προσανατολίζονται στην αγορά για να ενισχύσουν τόσο τις οικονομικές όσο και τις κοινωνικές επιδόσεις τους.

Οι νέες τεχνολογίες, έχουν εξασφαλίσει τη δυνατότητα να εφαρμοστούν επαναστατικές καινοτομίες στο χώρο των Μουσείων. Η χρήση και υιοθέτησή τους ως στρατηγική καινοτομίας μπορεί να καλύψει ουσιαστικά τόσο τις καινοτομίες σε επίπεδο προϊόντων και υπηρεσιών που έχουν ήδη δοκιμαστεί σε άλλους χώρους (τεχνολογικές εξελίξεις στον κόσμο της εικόνας, της

επικοινωνίας, το σχεδιασμό, την αισθητική, αρχιτεκτονική, κ.λπ.) και να βοηθήσουν τα μουσεία να στοχεύσουν σε νέες αγορές ή να δημιουργήσουν νέες προσδοκίες, ενδιαφέροντα και εμπειρίες για τους επισκέπτες τους. Επιπλέον εκμεταλλευόμενοι τις νέες δυνατότητες που προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες στην προβολή και προώθηση των πολιτιστικών οργανισμών ιδιαίτερα όσον αφορά στην επικοινωνία τους με το κοινό (Σηφάκη & Σηφάκης, 2007), τα μουσεία μπορούν να ανανεώσουν σημαντικά το προφίλ και την αναγνωρισιμότητά τους δημιουργώντας με αυτόν τον τρόπο προστιθέμενη αξία και δυνατότητες ανάπτυξης και συνεργασιών.

6. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Abrahamson, E. (1991). Managerial fads and fashions: The diffusion and rejection of innovations. *Academy of management review*, 16, (3), 586-612.
- Antonelli, C. (1985). The diffusion of an organizational innovation: international data telecommunications and multinational industrial firms. *International Journal of Industrial Organization*, 3, (1), 109-118.
- Burt, E. and Taylor, J. (2003). News technologies, embedded values, and strategic change: evidence from the UK voluntary sector. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, Vol. 32 No. 1, 115-27.
- Brandyberry, A. (2003). Determinants of Adoption for Organizational Innovations Approaching Saturation, *European Journal of Innovation Management*, 6/ 3, 150-158.
- Camagni, R. (1991). Innovation networks. John Wiley & Sons, Inc.
- Carmen, C. & María José, G. (2008). The role of technological and organizational innovation in the relation between market orientation and performance in cultural organizations. *European Journal of Innovation Management*, 11, (3), 413-434.
- Γκαγκάτσιος, Ι. (2008). *Καινοτομία-Επιχειρηματικότητα-Επιχειρήσεις*. Αθήνα: Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Ινστιτούτο Διαρκούς Εκπαίδευσης Ενηλίκων, 41.
- Δάλλας, Κ. (2007). Η ψηφιακή επιμέλεια των πολιτισμικών συλλογών ως πεδίο γνώσης και πρακτικής. *Οι νέες τεχνολογίες στα μουσεία. Σύγχρονες τάσεις και αντιλήψεις*. Πρακτικά ημερίδας, Ελληνική Ομοσπονδία Σωματείων Φίλων των Μουσείων, 16/6/2007, 99-106.
- Davies, S. (1979). *The diffusion of process innovations*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Damanpour, F. (1991). Organizational Innovation: a Meta-Analysis of Effects of Determinants and Moderators. *Academy of Management Journal*, 34, 555-590.
- Doraszelski, U. (2004). Innovations, improvements, and the optimal adoption of new technologies. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 28, (7), 1461-1480.
- Gainer, B. & Padanyi, P. (2002). Applying the marketing concept to cultural organizations: an empirical study of the relationship between market orientation and performance. *International Journal of Nonprofit and Voluntary Sector Marketing*, Vol. 7 No. 2, 182-193.
- Hill, L., O' Sullivan, C. και O' Sullivan, T. (2003): *Creative Arts Marketing*. Λονδίνο, Routledge, 40.
- Hull, C.I. & Lio, B. (2006). Innovation in non-profit and for-profit organizations: visionary, strategic, and financial considerations. *Journal of Change Management*, Vol. 6 No. 1, 53-66.
- Ioannidis, Y., Toli, E., El Raheb K. & Boile, M. (2013). *Interview Summary Report*, Deliverable 1.1, Athens, eCult Value EU project, 11-12.

- Moore, K. (1994). *Museum Management*. Λονδίνο: Routledge, 5.
- Rogers, E. (1983). *Diffusion of Innovation*. Νέα Υόρκη, Free Press.
- Σηφάκη, Ε. & Σηφάκης, Γ. (2007). Πολιτιστικό μάρκετινγκ και νέες τεχνολογίες στην υπηρεσία των πολιτιστικών οργανισμών. Πρακτικά Πανελλήνιου Συνεδρίου “Νέες Τεχνολογίες και Μάρκετινγκ”. Ιεράπετρα: Τμήμα Εμπορίας και Διαφήμισης, ΤΕΙ Κρήτης, 262-266.
- Σπυροπούλου, Κ. (2005). *Υιοθέτηση εξελιγμένων τεχνικών internet μάρκετινγκ από τις ελληνικές επιχειρήσεις*. Αθήνα: Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, 12-38.
- Stoneman, P., & Ireland, N. J. (1983). The role of supply factors in the diffusion of new process technology. *The Economic Journal*, 93, 66-78.
- Tolba, A. και Mourad, M. (2011). Individual and cultural factors affecting diffusion of innovation, *Journal of International Business and Cultural Studies*, αρ. τεύχους, 203-218.
- Voss, G., Montoya-Weiss, M. & Voss, Z. (2006). Aligning innovation with market characteristics in the nonprofit professional theater industry. *Journal of Marketing Research*, Vol. 43, May, 296-302.

ΜΑΡΙΑ ΜΠΟΪΛΕ

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Η **Μαρία Μποϊλέ** είναι υποψήφια διδάκτωρ Ιστορίας της Τέχνης στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης και υπότροφος του ΙΚΥ. Αποφοίτησε από το τμήμα Ιστορίας και Αρχαιολογίας του ΕΚΠΑ, ενώ στο πλαίσιο του Προγράμματος Erasmus τμήμα των σπουδών της ολοκληρώθηκε στο Università Cattolica del Sacro Cuore του Μιλάνου. Είναι κάτοχος του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στο γνωστικό αντικείμενο Ιστορίας της Τέχνης του ΑΠΘ και του ΜΔΕ Διοίκησης Πολιτισμικών Μονάδων του ΕΑΠ. Τα τελευταία χρόνια εργάζεται ως ερευνήτρια σε ευρωπαϊκά προγράμματα στην ομάδα Διαχείρισης Δεδομένων, Πληροφορίας και Γνώσης (MaDgIK) του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών και του Ερευνητικού Κέντρου «ΑΘΗΝΑ».

ΕΙΡΗΝΗ ΣΗΦΑΚΗ

Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο

Η **Ειρήνη Σηφάκη** είναι διδάκτωρ επικοινωνίας του Πανεπιστημίου Παρίσι 3 – Sorbonne Nouvelle και διδάσκουσα στο Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών Διοίκηση Πολιτισμικών Μονάδων. Συνεργάζεται επίσης ως ερευνήτρια με διάφορους φορείς και πανεπιστήμια, ενώ ως εμπειρογνώμονας εκπαιδευτικής πρακτικής και εφαρμογών στο πρόγραμμα Εκπαίδευση και δια βίου μάθηση του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου, συνέβαλε στην υλοποίηση Πολιτιστικών προγραμμάτων στην Εκπαίδευση. Έχει συνεπιμεληθεί τρεις συλλογικούς τόμους σχετικά με την κινηματογραφική παραγωγή και εργασίες της σχετικά με την πολιτισμική παραγωγή και διαχείριση έχουν δημοσιευτεί σε βιβλία και επιστημονικά περιοδικά στην Ελλάδα και το εξωτερικό.

Ανταπόκριση για τη
συνάντηση νέων δημιουργών στους Δελφούς,
30 Ιουνίου-5 Ιουλίου 2017, με θέμα

ΔΕΛΦΙΚΕΣ ΕΟΡΤΕΣ ΚΑΙ ΑΡΧΑΙΟ ΔΡΑΜΑ,

Ευρωπαϊκό Πολιτιστικό Κέντρο Δελφών

Αναστασία Σιώψη

Ιόνιο Πανεπιστήμιο

siopsi@ionio.gr

Είχα τη τιμή και τη χαρά να λάβω πρόσκληση συμμετοχής στη συνάντηση νέων δημιουργών στους Δελφούς από τον Δημήτρη Τσατσούλη, Καθηγητή Σημειωτικής του Θεάτρου και Θεωρίας της Επιτέλεσης στο Τμήμα Θεατρικών Σπουδών Πανεπιστημίου Πατρών, ο οποίος είχε τη γενική εποπτεία και οργάνωση αυτού του πενθημέρου. Η φετινή συνάντηση πραγματοποιήθηκε με αφορμή τη συμπλήρωση 40 χρόνων λειτουργίας του Ευρωπαϊκού Πολιτιστικού Κέντρου Δελφών, αλλά και 90 χρόνων από την έναρξη των Δελφικών Εορτών που διοργάνωσαν το 1927 ο Άγγελος και η Εύα Σικελιανού.

Κεντρική ιδέα αυτού του πενθημέρου, σύμφωνα με τον Διευθυντή του Ευρωπαϊκού Πολιτιστικού Κέντρου Δελφών και κύριο συντελεστή της οργάνωσης καθηγητή Παύλο Καλλιγά, ήταν η βιωματική, γόνιμη και δημιουργική σχέση μας με το παρελθόν. Σκοπός, η ανάδειξη της διαχρονικότητας, αλλά και της επικαιρότητας των προβληματισμών γύρω από την αναβίωση του αρχαίου δράματος κατά τα τελευταία χρόνια.

Έτσι οργανώθηκε με εξαιρετική προσοχή και φροντίδα μια σειρά εκδηλώσεων: θεατρικές παραστάσεις, εργαστήρια, ημερίδα για την Εύα Πάλμερ-Σικελιανού, διαλέξεις, επιτελέσεις κ.ο.κ.. Μέσα σε αυτό το πολύχρωμο ερευνητικό και δημιουργικό καμβά, είχαμε την ευκαιρία να συζητήσουμε για τα διαφορετικά πορίσματα της έρευνάς μας, να εντοπίσουμε κοινούς τόπους αναζητήσεων μέσα από ερμηνευτικές προσεγγίσεις, σύγχρονες σκηνοθετικές απόψεις, σκηνικές δράσεις όπου συνδιαλέγεται το παρελθόν με το παρόν, εικαστικές αποτυπώσεις, συμπεριλαμβάνοντας ακόμα και χορογραφικές τεχνικές και την υφαντουργία, ακολουθώντας έτσι τα βήματα της Εύας Σικελιανού.

Πυρήνας των ερευνητικών συνδιαλέξεων αποτέλεσε η ημερίδα με κεντρικό ερώτημα τη συμβολή του Άγγελου και της Εύας Σικελιανού στις Δελφικές Εορτές (Τίτλος: ΑΠΟ ΤΗ «ΔΕΛΦΙΚΗ ΙΔΕΑ» ΤΟΥ ΑΓΓΕΛΟΥ ΣΤΗ ΣΚΗΝΙΚΗ ΠΡΑΞΗ ΤΗΣ ΕΥΑΣ ΣΙΚΕΛΙΑΝΟΥ). Είναι αξιοσημείωτο ότι τα πορίσματα που εστίαζαν στην Έυα ξεπέρασαν καθιερωμένες αντιλήψεις, κυρίως αυτές που συνδέουν τις προσπάθειές της με την έννοια της 'ελληνικότητας' και την ανάδειξη της ελληνικής κληρονομιάς μέσα από πλαίσια ιδεολογημάτων. Η υπέρβαση αυτή φανερώθηκε σε όλη τη πολυσχιδή και πολύπλευρη μορφή μιας ισχυρής και άκρως ιδεαλιστικής προσωπικότητας, όπως

ήταν η Εύα, η οποία έκτισε τις ιδέες και τις έθεσε στην πράξη στις Δελφικές Εορτές του 1927 και του 1930 στη βάση της πολυπολιτισμικότητας και της συνύπαρξης ετερογενών, διαφορετικών πολιτισμικών χαρακτηριστικών. Απόδειξη αποτελούν, όπως πολύ σωστά ανέδειξε ο καθηγητής Δημήτρης Τσατσούλης, ο διάλογος της Εύας με άλλους πολιτισμούς, το 'άνοιγμα' στην Ανατολή, κ.ο.κ. Τι είναι αυτό που βλέπουμε με τα σύγχρονα μάτια σε αυτή τη μεμονωμένη προσπάθεια ανάδειξης της «Δελφικής Ιδέας» από το ζεύγος των Σικελιανών; Ίσως ένας 'μετα-χώρος', ένα ουτοπικό όραμα που αιωρείται στο χώρο του προσωρινού, του 'αποσπασματικού', χωρίς συνεχιστές αλλά με θραύσματα που μεταγγίζονται σε μεταγενέστερους δημιουργούς οι οποίοι υιοθετούν την προσέγγιση της παράδοσης, του παρελθόντος, με τρόπο δημιουργικό και βιωματικό.

Γύρω από αυτόν τον πυρήνα είχαμε μια σειρά από εξαιρετικά ενδιαφέρουσες διαλέξεις, εργαστήρια, θεατρικές παραστάσεις, εικαστικές αποτυπώσεις και άλλα δρώμενα. Πολλές από αυτές τις δραστηριότητες ήταν πρωτότυπες με ρηξικέλευθες ιδέες. Φοιτητές όλων των Τμημάτων Θεατρικών Σπουδών από τα Πανεπιστήμια Πατρών, Θεσσαλονίκης, Πελοποννήσου και Αθηνών, συμμετείχαν στα εργαστήρια και σε θεατρικά δρώμενα αποδεικνύοντας, υπό τη καθοδήγηση των δασκάλων τους, ότι μπορούν να τοποθετηθούν δημιουργικά σε ένα τόσο ετερογενές και προβληματικό παρόν, συνδιαλλεγόμενοι διαλεκτικά με το παρελθόν.

Παράλληλα ιδέες, όπως αυτές των σκηνοθετών που έδωσαν διαλέξεις (Σταύρος Τσακίρης, Νίκος Διαμαντής, Βίκτωρ Αρδίττης) δείχνουν, μεταξύ άλλων, έντονους προβληματισμούς αντιμετωπίζοντας τα αρχέτυπα της αρχαίας τραγωδίας με σύγχρονους όρους, καθώς κεντρικές έννοιες όπως η 'ηθική', το 'κακό' κ.ο.κ., έχουν δημιουργήσει ένα νέο 'υλικό' που πρέπει ο σύγχρονος σκηνοθέτης να διαχειριστεί.

Πως μπορούμε να δούμε, να διαχειριστούμε τους νέους όρους που θέτει η σύγχρονη πραγματικότητα έχοντας ως πολιτισμικά όντα βαθιά ριζωμένες παρελθοντικές αξίες που συνθέτουν τον καμβά του δικού μας ερμηνευτικού ορίζοντα; Η θετική ανταπόκριση που βιώσαμε αυτό το πενθήμερο περιστρέφεται γύρω από την αναγκαιότητα του παρελθόντος: χρειαζόμαστε το παρελθόν, χρειαζόμαστε το υλικό της αρχαίας τραγωδίας, έστω και αν η διαχείρησή του μπορεί να μας φέρει σε πλήρη ρήξη με αυτό.

Το πλήρες πρόγραμμα του πενθημέρου μπορείτε να το βρείτε στην ιστοσελίδα: <https://www.eccd.gr/el/nea/ioulios-2017-programma-ekdiloseon/>

Λίγα στιγμιότυπα:

1. Αίθουσα Εκθέσεων Συνεδριακού Κέντρου
ΕΙΚΑΣΤΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ: Στο τέλος θα τα καταφέρει.....Από τον Ήρωα στον Αντιήρωα

Μια έρευνα βασισμένη στην έννοια και τα χαρακτηριστικά του ήρωα και πώς οι σύγχρονες κοινωνίες διαμορφώνουν την εικόνα του ενώ παράλληλα αναπαράγουν το αντίθετό της.

Θ' Εργαστήριο Ανωτάτης Σχολής Καλών Τεχνών

Επιβλέπων καθηγητής: Νίκος Ναυρίδης



2. Μονοπάτι Συνεδριακού Κέντρου

ΠΕΡΦΟΡΜΑΝΣ: Ευριπίδου Φοίνισσαι

Το προσωπείο του Αρχαίου δράματος και η παγωμένη του έκφραση υπήρξε η πηγή έμπνευσης για την συγκεκριμένη παράσταση.

Ο ηθοποιός ακολουθεί ήχους, μελωδίες, το εκάστοτε ηχητικό περιβάλλον, και αλλάζοντας προσωπεία, αναπαριστά τα πρόσωπα του μύθου. Κάθε προσωπείο συνοδεύεται από τη δική του παρτιτούρα: ιδιαίτερος ήχος, ρυθμός, ιδιαίτερη μελωδία, ιδιαίτερο σώμα.

Σκηνοθεσία- Ερμηνεία: Βαγγέλης Στρατηγάκος

Πρωτότυπη μουσική: Βύρων Κατρίτσης

Κατασκευή προσωπείων: Δέσποινα Μαλλή

Σχεδιασμός φωτισμού: Γιώργος Παπανδρικόπουλος

Σύλληψη / Παραγωγή: Βαγγέλης Στρατηγάκος, Βύρων Κατρίτσης

Εκτέλεση παραγωγής: 2GET – Εταιρεία Πολιτιστικής Καινοτομίας

Συντονισμός Παραγωγής: Έκτωρ Τσατσούλης (2GET)

Επικοινωνία & Προβολή: Γεωργία Γιαννακέα (2GET)

Βοηθός παραγωγής: Ρενέττε Γιαννούλη

Volume 7
2016 - 2017