

ΑΝΩΤΑΤΗ ΣΧΟΛΗ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
(Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε)

Παράρτημα Θεσσαλονίκης

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ ΣΤΗ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΚΑΙ ΤΟΝ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟ
(Π.Ε.ΣΥ.Π)

ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΚΑΙ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΓΗΣ
ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΟΣ
ΣΤΗΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ
ΚΑΙ ΤΗ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ

Πτυχιακή εργασία
του Σπουδαστή
Αντωνίου Μουρατίδη

Επόπτης Καθηγητής: Δήμητρα Πάντα

Σεπτέμβριος 2015

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	3
SUMMARY	5
ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ - ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ.....	7
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ	9
1 ΠΡΟΛΟΓΟΣ	10
1.1 Γεωχωρική πληροφορία και τεχνολογία	10
1.2 Ευρωπαϊκός Οργανισμός Διαστήματος και Εκπαίδευση.....	12
1.3 Σκοπός και διάρθρωση της εργασίας.....	14
2 ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ.....	16
2.1 Ορισμοί.....	16
2.2 Πλαίσιο αναφοράς	17
2.3 Πράσινες δεξιότητες και μαθησιακά αποτελέσματα	19
2.4 Γεωχωρικές δεξιότητες και εκπαίδευση.....	21
3 ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.....	24
3.1 Επαγγελματική κατάρτιση και νομικό πλαίσιο.....	24
3.2 Η επαγγελματική κατάρτιση στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα.....	27
3.3 Διά βίου μάθηση και νομικό πλαίσιο - δίκτυο ΔΒΜ.....	32
4 ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΣΤΑΔΙΟΔΡΟΜΙΑΣ.....	35
4.1 Επαγγελματική ανάπτυξη και λήψη αποφάσεων	35
4.2 Δια βίου συμβουλευτική σταδιοδρομίας	36
5 ΔΡΑΣΕΙΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΓΗΣ ΤΟΥ ΕΟΔ ΥΠΟ ΤΗΝ ΟΠΤΙΚΗ ΤΗΣ ΔΒΜ....	40
5.1 Γενική επισκόπηση δραστηριοτήτων και πηγών	40
5.2 Έντυπο υλικό.....	40
5.3 Ιστοσελίδες και διαδικτυακές εφαρμογές.....	43
5.4 Διάθεση λογισμικού και δεδομένων.....	46
5.5 Διεξαγωγή σεμιναρίων	48
5.6 Γραφεία ESERO	49
5.7 Άλλες πηγές και δραστηριότητες	49
6 ΔΥΝΗΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΠΗΓΩΝ ΤΟΥ ΕΟΔ ΣΤΗΝ ΕΕΚ ΚΑΙ ΤΗ ΔΒΜ	51
6.1 Επαγγελματική κατάρτιση	51
6.2 Διά βίου μάθηση.....	52
6.3 ΕΟΔ και σύμβουλοι σταδιοδρομίας.....	53
7 ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	54
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ.....	57
Πηγές από το διαδίκτυο.....	61
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΚΥΡΙΩΝ ΟΝΟΜΑΤΩΝ.....	64
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΟΡΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ	65

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η έλλειψη ανθρώπινου δυναμικού στους τομείς της επιστήμης, της τεχνολογίας, της μηχανικής και των μαθηματικών (Science, Technology, Engineering and Mathematics/STEM), η ανάγκη για «πράσινες δεξιότητες» (green skills) σε μια οικονομία φιλική προς το περιβάλλον και το έλλειμμα γεωχωρικών δεξιοτήτων (geospatial skills), θέτουν το μέλλον της ευρωπαϊκής κοινωνίας της γνώσης υπό αμφισβήτηση.

Η απόκριση της Ευρώπης στο αναδυόμενο αυτό ζήτημα περικλείεται στον κορμό της τρέχουσας ευρωπαϊκής πολιτικής και του στρατηγικού σχεδιασμού για την εκπαίδευση, συμπεριλαμβανομένων της Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης/EEK (Vocational Education and Training/VET) και της Διά Βίου Μάθησης/ΔΒΜ (Life-Long Learning/LLL). Πρόκειται για τα πλαίσια αναφοράς «Ευρώπη 2020» (Europe 2020) και «Εκπαίδευση και Κατάρτιση 2020» (Education and Training 2020). Αντίστοιχη κινητοποίηση σε νομικό/θεσμικό και πρακτικό πλαίσιο εντός του ελληνικού εκπαιδευτικού συστήματος λαμβάνει χώρα και σε εθνικό επίπεδο.

Ταυτόχρονα, ο ρόλος της σύγχρονης συμβουλευτικής σταδιοδρομίας και της διά βίου συμβουλευτικής σταδιακά αναβαθμίζεται, καθώς γίνεται περισσότερο απαιτητικός ως προς την επαγγελματική ανάπτυξη και τη λήψη αποφάσεων, ώστε να μπορεί να συμβάλλει στην εκπλήρωση των αναγκών προσαρμογής σε μια ταχέως μεταβαλλόμενη πραγματικότητα στην αγορά εργασίας.

Πολλές από τις τεχνολογίες αιχμής, οι οποίες βρίσκουν εφαρμογή στην καθημερινή ζωή και συνδέονται με την αγορά εργασίας, βασίζονται ή συνδέονται με στο διάστημα, ενώ το τελευταίο φαίνεται να προκαλεί γνήσιο ενδιαφέρον τόσο στους μαθητές άλλα και στο ευρύ κοινό. Ως εκ τούτου, η συσχετιζόμενη με το διάστημα εκπαίδευση, μπορεί να συνεισφέρει στις ως άνω ευρωπαϊκές στρατηγικές, ενεργώντας μεταξύ άλλων ως πόλος έλξης μαθητών στα πεδία STEM, καθώς και σε αντικείμενα που σχετίζονται με το περιβάλλον και τη γεωχωρική πληροφορία.

Ιδιαίτερα η παρατήρηση της Γης από το διάστημα (Earth Observation from Space) έχει αλλάξει τη ζωή μας με ποικίλους τρόπους, καθώς χρησιμοποιείται μεταξύ άλλων στη μετεωρολογία, στην προστασία του περιβάλλοντος, στην κατασκευή χαρτών και στη διαχείριση φυσικών καταστροφών. Επίσης, απαντάται ευρέως σε δημοφιλείς εφαρμογές στο διαδίκτυο, όπως είναι τα Google Earth™ και Google Maps™, για ηλεκτρονικούς υπολογιστές, κινητά τηλέφωνα, συστήματα πλοήγησης ή άλλες φορητές συσκευές. Μεταξύ αυτών των επιπτώσεων, η εξέλιξη των τεχνολογιών παρατήρησης της Γης έχει

επιφέρει μεγάλο όφελος στην εκπαίδευση, διαμέσου της αξιοποίησης για εκπαιδευτικούς σκοπούς, ενός εντυπωσιακού αριθμού και ποικιλίας δορυφορικών εικόνων και διαστημικών δεδομένων που αφορούν στον πλανήτη.

Η «πύλη» της Ευρώπης στο διάστημα είναι η Ευρωπαϊκή Υπηρεσία (ή Οργανισμός) Διαστήματος (ΕΟΔ) (European Space Agency/ESA), ένας διεθνής οργανισμός, ο οποίος έχει επί του παρόντος 22 κράτη μέλη. Εκτός των άλλων του δραστηριοτήτων, ο ΕΟΔ βρίσκεται επίσης στην πρώτη γραμμή του χώρου της εκπαίδευσης και παρέχει πλούτο εκπαιδευτικού υλικού.

Συνολικά προκύπτει, ότι υπάρχει μια πληθώρα εκπαιδευτικών πηγών του ΕΟΔ με θέμα την παρατήρηση της Γης από το διάστημα, που είναι άμεσα προσβάσιμες, χωρίς κόστος, αλλά και διαθέσιμες σε διαφορετικές γλώσσες. Η αξιοποίησή τους στην ΕΕΚ και τη ΔΒΜ, ιδιαίτερα για την προώθηση των πεδίων STEM, καθώς και την ανάπτυξη πράσινων και γεωχωρικών δεξιοτήτων, θα επέφερε πολυδιάστατα και αμφίδρομα θετικά αποτελέσματα για την Ευρωπαϊκή Ένωση και τον ΕΟΔ.

Τέλος, προτείνεται η συνολική και σε βάθος αξιολόγηση της δυνητικής συνεισφοράς της διαστημικής εκπαίδευσης (πέραν του αντικειμένου της παρατήρησης της Γης) στην ΕΕΚ και τη ΔΒΜ.

SUMMARY

The lack of manpower in science, technology, engineering and mathematics (STEM) and the need for new “green” and “geospatial” skills in an environmental-friendly economy puts the whole future of the European knowledge-based society and economy at stake.

Education and training frameworks that address Vocational Education and Training (VET) and Life-Long Learning (LLL), constitute Europe’s response to this emerging issue, within the current European strategies (“Europe 2020”, “Education and Training 2020”). In Greece, a respective mobilization is taking place, both in terms of new legislations, as well as practical modifications within the education system.

At the same time, the role of modern career - and lifelong - counselling is gradually being updated, as it becomes more demanding in terms of its contribution to professional development and decision-making, in order to meet the needs and to adopt to a rapidly changing reality in the labour market.

Space can be a particularly useful platform for attracting students to STEM, environmental as well as topics related to geospatial information, as many state-of-the-art technologies (used in everyday life and relevant to the labour market) are space-based, while space seems to also be creating a genuine interest among most learners.

Earth Observation (EO) in particular, has changed our lives in many ways, as it is being used in meteorology and climate studies, environmental protection and natural disasters management, but also in map-making, popular applications on the internet or on mobile devices (e.g. Google Earth™, Google Maps™) etc. Among these implications, the evolution and developments in EO have also been to a great benefit for Education, through the diverse exploitation of an impressive amount and variety of satellite images and data for Earth, being acquired from space.

The European Space Agency (ESA), an intergovernmental organization with presently 22 Member-States, is Europe’s gateway to space. ESA is standing at the forefront of space education and EO is one of the topics where ESA is particularly active.

Overall, it is concluded that there is a plethora of ESA EO education material readily accessible, at no cost and available in several languages. Undertaking the effort to optimize/extend the use of these existing EO educational resources also in VET and LLL, for promoting STEM subjects, as well as for the development of green and geospatial skills, would be to the mutual benefit of both ESA and the European Union.

Finally, it is proposed that an assessment of the utility and potential for the overall ESA Education resources (other than Earth Observation), but also of other space agencies and relevant institutions active in space education, in Vocational Education and Training and Lifelong Learning would be of particular interest.

ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ - ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ ΣΤΟ ΛΑΤΙΝΙΚΟ ΑΛΦΑΒΗΤΟ

CCI	ESA Climate Change Initiative
CCMEO	Canada Centre for Mapping and Earth Observation
CEOS	Committee on Earth Observation Satellites
CNES	Centre national d'études spatiales
C-VET	Continuous Vocational Education and Training
DLR	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt
EC	European Commission
ECTS	European Credit Transfer and Accumulation System
ECVET	European Credit system for Vocational Education and Training
ENVISAT	Environmental Satellite
EO	Earth Observation
EQAVET	European Quality Assurance in Vocational Education and Training
EQF	European Qualifications Framework
ERS	European Remote Sensing satellite
ESA	European Space Agency
ET2010	Education and Training 2010 strategic framework
ET2020	Education and Training 2020 strategic framework
EU	European Union
GMES	Global Monitoring of the Environment and Security
GNSS	Global Navigation Satellite System
GPS	Global Positioning System
I-VET	Initial Vocational Education and Training
LLL	Lifelong Learning
LLP	Lifelong Learning Programme
NASA	National Aeronautics and Space Administration
NCDAA	National Career Development Association
STEM	Science, Technology, Engineering, Mathematics
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
URL	Universal Resource Locator
VET	Vocational Education and Training

ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ ΣΤΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ

ΓΓΔΒΜ	Γενική Γραμματεία Διά Βίου Μάθησης
ΓΕΛ	Γενικό Λύκειο
ΔΒΜ	Διά Βίου Μάθηση
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΕΚ	Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση
ΕΙΝ	Εθνικό Ίδρυμα Νεότητας
ΕΚΔΔΑ	Εθνικό Κέντρο Δημόσιας Διοίκησης και Αυτοδιοίκησης
ΕΚΕΠ	Εθνικό Κέντρο Επαγγελματικού Προσανατολισμού
ΕΚΕΠΙΣ	Εθνικό Κέντρο Πιστοποίησης Δομών Δια Βίου Μάθησης
ΕΟΔ	Ευρωπαϊκός Οργανισμός Διαστήματος
ΕΟΠΠΕΠ	Εθνικός Οργανισμός Πιστοποίησης Προσόντων και Επαγγελματικού

	Προσανατολισμού
ΕΠΑΛ	Επαγγελματικό Λύκειο
ΕΠΑΣ	Επαγγελματική Σχολή
ΙΔΕΚΕ	Ινστιτούτο Διαρκούς Εκπαίδευσης Ενηλίκων
ΙΕΚ	Ινστιτούτο Επαγγελματικής Κατάρτισης
ΚΕΚ	Κέντρο Επαγγελματικής Κατάρτισης
ΚΠΑ	Κέντρο Προώθησης Απασχόλησης
ΟΑΕΔ	Οργανισμός Απασχόλησης Εργατικού Δυναμικού
ΣΔΕ	Σχολείο Δεύτερης Ευκαιρίας
ΣΕΚ	Σχολή Επαγγελματικής Κατάρτισης
ΣΕΠΕΔ	Συμβουλευτικός Επαγγελματικός Προσανατολισμός & Εκπαιδευτικές Δραστηριότητες
ΤΕΙ	Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα
ΤΠΕ	Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 1. Κράτη που συμμετέχουν στον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος (ΕΟΔ/ESA).	14
(Πηγή: ESA)	14
Σχήμα 2. Ποσοστό νέων/μαθητών που προσελκύονται/ακολουθούν την ΕΕΚ.	25
(Πηγή: Cedefop 2014, με στοιχεία Ευρωβαρομέτρου και Eurostat).....	25
Σχήμα 3. Το ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα και το σύστημα αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης (δημόσια δωρεάν εκπαίδευση και κατάρτιση) (Πηγή: Υπουργείο Πολιτισμού, Παιδείας και Θρησκευμάτων).....	30
Σχήμα 4. Επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση στο πλαίσιο του ελληνικού εκπαιδευτικού συστήματος. (Πηγή: Cedefop, 2014)	31
Σχήμα 5. Το Εθνικό δίκτυο διά βίου μάθησης (Ν. 3879/2010).	34
(Πηγή: Υπουργείο Παιδείας Διά Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων).....	34
Σχήμα 6. Ο σχολικός άτλαντας του ΕΟΔ (Πηγή: ESA).	41
Σχήμα 7. Παραδείγματα αφισών για τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση (Πηγή: ESA).	42
Σχήμα 8. Απόσπασμα της έκδοσης του πακέτου «Watching over the Earth», για τους καθηγητές.	42
(Πηγή: ESA)	42
Σχήμα 9. Απόσπασμα της κύριας ιστοσελίδας του ΕΟΔ για την εκπαίδευση στην παρατήρηση της Γης... ..	43
(Πηγή: ESA)	43
Σχήμα 10. Απόσπασμα της ιστοσελίδας «Eduspace» του ΕΟΔ (Πηγή: ESA).	44
Σχήμα 11. Απόσπασμα της ιστοσελίδας «Interactive Meteosat» του ΕΟΔ.	45
(Πηγή: ASRC)	45
Σχήμα 12. Κεντρική σελίδα του ιστοχώρου SEOS.....	46
(Πηγή: SEOS)	46
Σχήμα 13. Απόσπασμα από την ιστοσελίδα του λογισμικού LEOWorks.	47
(Πηγή: ASRC)	47
Σχήμα 14. Απόσπασμα από την ιστοσελίδα του λογισμικού BILKO.	47
(Πηγή: NOC)	47

1 ΠΡΟΛΟΓΟΣ

1.1 Γεωχωρική πληροφορία και τεχνολογία

Ένα είδος δεξιοτήτων που πάντα ενυπήρχε συνυφασμένο στην ανθρώπινη φύση αφορά στην ικανότητα αναγνώρισης, καταγραφής (απομνημόνευσης, σχεδίασης και μετέπειτα χαρτογράφησης) του χώρου αλλά και κίνησης σε αυτόν – «γεωχωρικές» ικανότητες κάποτε απολύτως απαραίτητες για την επιβίωση του ανθρώπου.

Σήμερα, ως «γεωχωρική πληροφορία» (geospatial information) μπορεί να οριστεί κάθε δεδομένο, το οποίο διαθέτει γεωγραφική ή άλλη χωρική αναφορά - του οποίου δηλαδή η θέση μπορεί να οριστεί σε σχέση με τη θέση άλλων δεδομένων. Ενδεικτικά, τέτοιου είδους πληροφορία μπορεί να αποτελούν ένας χάρτης, οι γεωγραφικές συντεταγμένες ενός σημείου ενδιαφέροντος, το οδικό δίκτυο όπως εμφανίζεται σε μία συσκευή πλοήγησης (GPS), η θέση ενός οικοπέδου ή ακόμα και η θέση ενός άστρου.

Σύμφωνα με τους Rajabifard & Coleman (2012), με τις πολλές προκλήσεις που αντιμετωπίζει η κοινωνία σήμερα σε διάφορες κλίμακες, η έννοια της τοποθεσίας/θέσης (location) έχει αναβαθμιστεί: Τα δεδομένα τοποθεσίας θεωρούνται πλέον ως ο τέταρτος πυλώνας στη διαδικασία λήψης αποφάσεων, συμπληρώνοντας την πιο παραδοσιακή τριπλή προσέγγιση - κοινωνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών παραμέτρων.

Δεδομένου ότι τα πάντα εξελίσσονται κάπου στο χώρο (εντός, επί ή εκτός της Γης), οποιαδήποτε δεδομένο ή φαινόμενο μπορεί δυνητικά να αποτελέσει γεωχωρική πληροφορία, αρκεί να συνοδεύεται από κατάλληλα στοιχεία που δηλώνουν τη θέση του.

Τα γεωχωρικά δεδομένα είναι σήμερα κατά βάση ψηφιακά. Αποτελούν τη ραχοκοκαλιά της σύγχρονης κοινωνίας, αλλά και ένα από τα βασικά εργαλεία λήψης αποφάσεων σε τοπικό, περιφερειακό και παγκόσμιο επίπεδο.

Όπως εύστοχα παρατηρούν οι Ρολάνδης (2002) και Πνευματικός (2005) (σε Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου, 2011), η παραγωγικότητα και η οικονομική ανάπτυξη έχουν στην εποχή μας ως κύριο υποκινητή την τεχνολογία, με αποτέλεσμα τις σημαντικές μεταβολές στην παραγωγή και τη κατανάλωση, ενώ η επένδυση στη γνώση αναβαθμίζεται. Επίσης, οι δυνατότητες τις οποίες παρέχει το διαδίκτυο χαράζουν καινοτόμους ορίζοντες, καταρρίπτουν χωροχρονικούς περιορισμούς και, μεταξύ άλλων, επιφέρουν καθοριστικές αλλαγές στην εκπαίδευση.

Στην προκειμένη περίπτωση, εδώ και δεκαετίες, η τεχνολογική εξέλιξη παρέχει έναν πλούτο γεωχωρικών πληροφοριών, όπως δορυφορικές εικόνες ή πληροφορίες τοποθεσίας με τη χρήση των Παγκοσμίων Δορυφορικών Συστημάτων Πλοήγησης (Global Navigation Satellite Systems/GNSS), καθώς και ειδικά εργαλεία, όπως είναι τα

Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (Geographical Information Systems/GIS) για τη διαχείριση του μεγάλου αυτού όγκου γεωχωρικών δεδομένων. Μαζί με τα «έξυπνα» κινητά τηλέφωνα (smartphones) και τις άλλες συσκευές/εφαρμογές που υποστηρίζουν τη σύνδεση στο διαδίκτυο ή την πλοήγηση μέσω GPS, αυτή η πληθώρα των εύκολα (και τις περισσότερες φορές ελεύθερα) προσβάσιμων γεωχωρικών πληροφοριών και τεχνολογιών αλλάζουν συνεχώς την καθημερινή ζωή, ανοίγοντας νέους ορίζοντες σε κάθε σχεδόν τομέα της οικονομίας παγκοσμίως.

Οι απαιτήσεις της αγοράς εργασίας κατά συνέπεια μεταβάλλονται και δεν είναι έκπληξη το γεγονός, ότι όροι όπως «γεωχωρικές δεξιότητες» (geospatial skills) ή «χωρική ιδιότητα του πολίτη» (spatial citizenship) αναδύονται ταχέως ή αποκτούν ολοένα και μεγαλύτερη σημασία. Η αυξανόμενη ζήτηση για εξειδικευμένους επαγγελματίες στη διαχείριση γεωχωρικών πληροφοριών συνδέεται με τον αυξανόμενο αριθμό των διαθέσιμων θέσεων εργασίας σε τομείς όπως η γεωπληροφορική, τα GIS, η τοπογραφία, η χαρτογράφηση, η συλλογή, επεξεργασία και ανάλυση γεωχωρικών δεδομένων, καθώς και παραγωγή συναφών προϊόντων προστιθέμενης αξίας.

Στην Ευρώπη, αυτό είναι εμφανές από σημαντικές πρωτοβουλίες και μεγάλες επενδύσεις, όπως (α) η οδηγία INSPIRE¹ για δημιουργία υποδομής (γεω)χωρικών πληροφοριών, (β) το πρόγραμμα Copernicus², αφιερωμένο στη συλλογή δορυφορικών και άλλων δεδομένων για την παγκόσμια παρακολούθηση του περιβάλλοντος, καθώς και για λόγους ασφαλείας και (γ) το πρόγραμμα Galileo GNSS³, για την παροχή υψηλής ακρίβειας παγκόσμια υπηρεσία προσδιορισμού θέσης υπό πολιτικό έλεγχο. Οι επιπτώσεις και οι εφαρμογές αυτών των προσπαθειών είναι αναρίθμητες. Ενδεικτικά μπορούν να αναφερθούν η περιβαλλοντική χαρτογράφηση και η παρακολούθηση της κλιματικής αλλαγής, η ασφάλεια και η αντιμετώπιση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης, οι μεταφορές, η πλοήγηση και η εν γένει αποτελεσματική διαχείριση των πόρων.

Ειδικότερα ως προς τα δορυφορικά δεδομένα, ο όρος «Παρατήρηση της Γης» (Earth Observation/EO)⁴ χρησιμοποιείται σήμερα για να περιγράψει τις τεχνολογίες και τις σχετικές δυνατότητες παρακολούθησης, εξερεύνησης και χαρτογράφησης του πλανήτη, με τη χρήση δορυφορικών συστημάτων ή άλλων διαστημικών αποστολών. Η παρατήρηση ή αλλιώς τηλεπισκόπηση (remote sensing) της Γης από το διάστημα έχει αλλάξει τη ζωή μας με ποικίλους τρόπους, καθώς χρησιμοποιείται μεταξύ άλλων στη

¹ Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE) (<http://inspire.ec.europa.eu>)

² European Earth observation programme Copernicus, previously known as GMES (Global Monitoring for Environment and Security) - a European system for monitoring the Earth (<http://www.copernicus.eu>)

³ Galileo - The European Global Navigation Satellite System (GNSS) (<http://galileognss.eu>)

⁴ www.esa.int/esaEO

μετεωρολογία, στην προστασία του περιβάλλοντος, στην κατασκευή χαρτών και στη διαχείριση φυσικών καταστροφών. Επίσης, απαντάται ευρέως σε δημοφιλείς εφαρμογές στο διαδίκτυο, όπως είναι τα Google Earth™ και Google Maps™, για ηλεκτρονικούς υπολογιστές, κινητά τηλέφωνα, συστήματα πλοήγησης ή άλλες φορητές συσκευές. Μεταξύ αυτών των επιπτώσεων, η εξέλιξη των τεχνολογιών παρατήρησης της Γης έχει επιφέρει μεγάλο όφελος στην εκπαίδευση, διαμέσου της αξιοποίησης για εκπαιδευτικούς σκοπούς, ενός εντυπωσιακού αριθμού και ποικιλίας δορυφορικών εικόνων και διαστημικών δεδομένων που αφορούν στον πλανήτη.

Η απόκτηση σχετικών προσόντων για την αγορά εργασίας στον τομέα της παρατήρησης της Γης, αλλά και των γεωχωρικών τεχνολογιών γενικότερα, μπορεί να λάβει χώρα όχι μόνο στο Πανεπιστήμιο (κυρίως Πολυτεχνεία, Σχολές Θετικών ή Γεωτεχνικών Επιστημών) ή σε σχολές των Τεχνολογικών Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων (ΤΕΙ), αλλά και σε επίπεδο Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης (ΕΕΚ). Επίσης, αν και τα θεμέλια της συναρτώμενης γνώσης και των δεξιοτήτων εδράζονται στην σχολική αίθουσα της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, ποτέ δεν είναι αργά για να αποκτήσει κανείς γεωχωρικές δεξιότητες στα πλαίσια της προσωπικής του ανάπτυξης - Διά Βίου Μάθησης (ΔΒΜ).

1.2 Ευρωπαϊκός Οργανισμός Διαστήματος και Εκπαίδευση

Η «πύλη» της Ευρώπης στο διάστημα είναι η Ευρωπαϊκή Υπηρεσία (ή Οργανισμός) Διαστήματος (ΕΟΔ) (European Space Agency/ESA), ένας διεθνής οργανισμός, ο οποίος έχει επί του παρόντος 22 κράτη μέλη (Αυστρία, Βέλγιο, Τσεχία, Δανία, Εσθονία, Φινλανδία, Γαλλία, Γερμανία, Ελλάδα, Ουγγαρία, Ιρλανδία, Ιταλία, Λουξεμβούργο, Ολλανδία, Νορβηγία, Πολωνία, Πορτογαλία, Ισπανία, Σουηδία, Ελβετία, Ηνωμένο Βασίλειο και τη Ρουμανία). Άλλες χώρες, όπως ο Καναδάς, η Σλοβενία, η Σλοβακία, η Βουλγαρία, η Κύπρος, η Λιθουανία και η Μάλτα, έχουν υπογράψει συμφωνίες συνεργασίας με τον ΕΟΔ (Σχήμα 1).

Ο θεμελιώδης σκοπός του ΕΟΔ είναι η ανάπτυξη του τομέα του διαστήματος στην Ευρώπη και η διασφάλιση των σχετικών επενδύσεων προς όφελος των Ευρωπαίων πολιτών, αλλά και ολόκληρης της ανθρωπότητας.

Εκτός των άλλων του δραστηριοτήτων, ο ΕΟΔ βρίσκεται επίσης στην πρώτη γραμμή του χώρου της εκπαίδευσης. Από το 1975, οπότε και δημιουργήθηκε, ένα από τα σημαντικότερα καθήκοντά του είναι να ενημερώνει το ευρύ κοινό για τις τελευταίες εξελίξεις και ανακαλύψεις στον τομέα του διαστήματος, καθώς και να αναπτύσσει

προγράμματα που θα εμπνεύσουν τους νέους να συνεχίσουν τη σταδιοδρομία τους στον τομέα της επιστήμης και της τεχνολογίας. Το τμήμα της εκπαίδευσης του ΕΟΔ (ESA Education Office⁵) είναι υπεύθυνο για όλες τις σχετικές δραστηριότητες του Οργανισμού. Ο στόχος του είναι καταρχήν να βοηθήσει τους νέους Ευρωπαίους να αποκτήσουν και να διατηρήσουν το ενδιαφέρον για την επιστήμη και την τεχνολογία. Μακροπρόθεσμα, αποσκοπεί στο να συμβάλλει στη δημιουργία μιας κοινωνίας βασισμένης στη γνώση αλλά και στη διασφάλιση της ύπαρξης ενός εξειδικευμένου εργατικού δυναμικού για τον Οργανισμό. Τα στοιχεία αυτά θα αποτελέσουν εγγύηση, ότι η Ευρώπη θα συνεχίσει να κατέχει ηγετικό ρόλο στις διαστημικές δραστηριότητες παγκοσμίως. Οι ως άνω στόχοι επιτυγχάνονται αφενός με τη διοργάνωση διαφόρων δραστηριοτήτων που έχουν σχεδιαστεί για συγκεκριμένες ηλικιακές ομάδες και αφετέρου διατηρώντας την εκπαιδευτική κοινότητα ενημερωμένη για τις νέες εξελίξεις, καθώς και παρέχοντας εκπαιδευτικό υλικό που βοηθά μαθητές και εκπαιδευτικούς στη διαδικασία της μάθησης και της διδασκαλίας αντίστοιχα.

Ενόσω, διαμέσου των εκπαιδευτικών του πόρων, ο ΕΟΔ συντελεί στην προσπάθεια διασφάλισης της ύπαρξης εργατικού δυναμικού υψηλής εξειδίκευσης τόσο για τον ΕΟΔ όσο και για την ευρωπαϊκή βιομηχανία, η τελευταία, μαζί με επιστημονικά ιδρύματα, υποστηρίζουν πολλές χιλιάδες θέσεις εργασίας και συμβάλλουν δισεκατομμύρια ευρώ στις εθνικές οικονομίες. Επιπλέον, υπάρχουν χιλιάδες εργοδότες που προσφέρουν ευκαιρίες απασχόλησης στον τομέα των υπηρεσιών (γεω)χωρικών πληροφοριών – έναν κλάδο αξίας δισεκατομμυρίων ευρώ ετησίως, η οποία αυξάνεται κάθε έτος. Τα δεδομένα και οι τεχνικές Παρατήρηση της Γης από το διάστημα, τα GIS και τα GNSS, μαζί με τις επιστήμες της Τοπογραφίας και της Χαρτογραφίας, συνιστούν τη ραχοκοκαλιά του ως άνω κλάδου. Πρακτικά αφορούν στη συλλογή δεδομένων για το φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον, την παρακολούθηση φαινομένων και τη μέτρηση διαφόρων παραμέτρων στην ατμόσφαιρα, την ξηρά και τους ωκεανούς, καθώς και την παραγωγή χαρτών. Μετά την επεξεργασία τους, τα δεδομένα που συλλέγονται χρησιμοποιούνται πολλούς διαφορετικούς τομείς, όπως είναι η εξερεύνηση και εξόρυξη φυσικών πόρων, η παρακολούθηση του περιβάλλοντος, οι κατασκευές, η διαχείριση της γης και ο πολεοδομικός σχεδιασμός.

⁵ www.esa.int/SPECIALS/Education



Σχήμα 1. Κράτη που συμμετέχουν στον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος (ΕΟΔ/ΕΣΑ).
(Πηγή: ΕΣΑ⁶)

1.3 Σκοπός και διάρθρωση της εργασίας

Στο ως άνω πλαίσιο, η παρούσα εργασία αποσκοπεί στο να:

- Παρέχει μια επισκόπηση των αναδυόμενων γεωχωρικών δεξιοτήτων και των προοπτικών τους, αποτελώντας ένα έναυσμα για την περαιτέρω ενημέρωση των συμβούλων επαγγελματικής σταδιοδρομίας - διά βίου συμβουλευτικής.
- Παρουσιάζει το διαθέσιμο εκπαιδευτικό υλικό και τις σχετικές με τη γεωχωρική τεχνολογία ευκαιρίες που παρέχει ο ΕΟΔ, με έμφαση στα δεδομένα παρατήρησης της Γης από το διάστημα

⁶ http://www.esa.int/spaceinimages/Images/2013/02/ESA_Member_States_and_Cooperating_States

- Διερευνήσει τις δυνατότητες χρήσης του διαθέσιμου αυτού εκπαιδευτικού υλικού του ΕΟΔ (όπως έντυπο ή διαδικτυακό υλικό, λογισμικό, εφαρμογές, δεδομένα) στην επαγγελματική κατάρτιση και τη διά βίου μάθηση

Για τους σκοπούς αυτούς, στο δεύτερο κεφάλαιο δίδονται ορισμένοι θεμελιώδεις ορισμοί, το Ευρωπαϊκό πλαίσιο αναφοράς, καθώς και ορισμένα τρέχοντα στοιχεία, σχετικά με τάσεις και στρατηγικές που άπτονται της επαγγελματικής κατάρτισης και της διά βίου μάθησης στην Ευρώπη.

Στο κεφάλαιο τρία παραθέτονται αντίστοιχα στοιχεία για την επαγγελματική κατάρτιση και τη διά βίου μάθηση σε εθνικό επίπεδο, σε σχέση με το νομικό πλαίσιο και το ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα.

Το κεφάλαιο τέσσερα αφορά στην σύντομη επισκόπηση του θεωρητικού υποβάθρου της επαγγελματικής ανάπτυξης – λήψης αποφάσεων, στο πλαίσιο μιας σύγχρονης οπτικής της συμβουλευτικής σταδιοδρομίας και της διά βίου συμβουλευτικής.

Στο πέμπτο κεφάλαιο αρχικά γίνεται μια επισκόπηση των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων και των διαθέσιμων πηγών του ΕΟΔ στο αντικείμενο της παρατήρησης της Γης από το διάστημα.

Ακολουθεί, στο έκτο κεφάλαιο, η διερεύνηση της δυναμικής χρήσης των ευκαιριών και του υλικού αυτού στην υποστήριξη/ενίσχυση της επαγγελματικής κατάρτισης και της διά βίου μάθησης, καθώς και οι προεκτάσεις στον επαγγελματικό προσανατολισμό και τη συμβουλευτική.

Τέλος, στο έβδομο κεφάλαιο, συνοψίζονται τα συμπεράσματα, οι προοπτικές και κάποιες προτάσεις για το μέλλον των γεωχωρικών δεξιοτήτων, την ευρύτερη σχέση διαστήματος-εκπαίδευσης, καθώς και το ρόλο των συμβούλων σταδιοδρομίας.

2 ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ

2.1 Ορισμοί

Η Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση (EEK) (Vocational Education and Training/VET) είναι ένας τύπος δημόσιας ή ιδιωτικής εκπαίδευσης, που προετοιμάζει τους εκπαιδευόμενους για εργασία ή σταδιοδρομία σε μεγάλο εύρος τομέων: από τις πρακτικές τέχνες/χειροτεχνίες (trades/crafts), στη μηχανική (αντικείμενα μηχανολόγων, ηλεκτρολόγων, πολιτικών μηχανικών, αρχιτεκτόνων), την επιστήμη των υπολογιστών, τα επαγγέλματα που σχετίζονται με την ασφάλεια, τη γεωργία, τις κοινωνικές επιστήμες, την ιατρική και τη νομική. Η EEK μπορεί να λαμβάνει χώρα στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση (στο σχολείο ή/και σε συνδυασμό με πρακτική άσκηση/μαθητεία) ή σε μετα-δευτεροβάθμιο επίπεδο (συνήθως παρέχεται από τεχνολογικά ιδρύματα ή κολλέγια). Διαχωρίζεται επίσης σε Αρχική Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση (Initial Vocational Education and Training/IVET) και σε Συνεχή Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση (Continuous Vocational Education and Training/CVET), ανάλογα με το αν λαμβάνει χώρα μετά την αρχική εκπαίδευση και κατάρτιση ή μετά την έναρξη του εργασιακού βίου. Αν και σπάνια θεωρείται ως τμήμα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στον παραδοσιακό ορισμό της, η επαγγελματική εκπαίδευση μπορεί σε αρκετές περιπτώσεις να αναγνωρίζεται μερικώς (υπό τη μορφή ακαδημαϊκών μονάδων) στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Δεδομένου ότι η αγορά εργασίας γίνεται ολοένα και πιο εξειδικευμένη και η οικονομία απαιτεί ένα υψηλότερο επίπεδο προσόντων, οι δημόσιες και ιδιωτικές επενδύσεις στην EEK προς την πρόβλεψη των μελλοντικών αναγκών σε δεξιότητες αυξάνονται.

Κατά την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (European Commission, 2006), πέρα από την επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση, η ευρύτερη έννοια της Διά Βίου Μάθησης (ΔΒΜ) (Life-Long Learning/LLL) περιλαμβάνει την παροχή δυνατοτήτων εκπαίδευσης και κατάρτισης για όλους, ανεξάρτητα από την ηλικία τους. Η εστίαση της ΔΒΜ δεν περιορίζεται μόνο στην ανταγωνιστικότητα και την απασχόληση, αλλά επεκτείνεται στη δραστηριοποίηση του πολίτη, την κοινωνική ένταξη και την προσωπική ανάπτυξη.

Οι Κελλανίδης & Βρυνιώτη (2012) αλλά και η Eurostat (2015), τονίζουν ότι διά βίου μάθηση σημαίνει επένδυση στον άνθρωπο και τη γνώση: προώθηση της απόκτησης βασικών δεξιοτήτων, συμπεριλαμβανομένης της ψηφιακής μόρφωσης και διεύρυνση των ευκαιριών για καινοτόμες, πιο ευέλικτες μορφές μάθησης. Ο στόχος της ΔΒΜ είναι να προσφέρει στους ανθρώπους όλων των ηλικιών ίση και ανοικτή πρόσβαση σε υψηλής

ποιότητας ευκαιρίες μάθησης και σε μια ποικιλία μαθησιακών εμπειριών. Έτσι, η ΔΒΜ μπορεί να πραγματοποιηθεί σε διάφορα περιβάλλοντα, τόσο εντός όσο και εκτός των επίσημων συστημάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης, καλύπτοντας κάθε μορφή εκπαίδευσης (τυπική, μη-τυπική, άτυπη, αρχική, συνεχιζόμενη).

2.2 Πλαίσιο αναφοράς

Το 2009 (European Union, 2009), καταρτίστηκε το στρατηγικό πλαίσιο για την ευρωπαϊκή συνεργασία στην εκπαίδευση και την κατάρτιση (Education and Training 2020/ET 2020) (European Union, 2009). Βασιζόμενο στο αμέσως προηγούμενο δεκαετές πλαίσιο (Education and Training 2010/ET 2010) (European Commission, 2007) του 2001, το ET2020 προβλέπει κοινούς στρατηγικούς στόχους για τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ), συμπεριλαμβανομένου ενός συνόλου αρχών για την επίτευξη αυτών των στόχων, καθώς και κοινές μεθόδους εργασίας.

Από τότε, το οικονομικό και πολιτικό πλαίσιο έχει αλλάξει άρδην, δημιουργώντας νέες αβεβαιότητες και περιορισμούς. Εξάλλου, η ΕΕ έπρεπε να αναλάβει περαιτέρω δράση έναντι της χειρότερης χρηματοπιστωτικής και οικονομικής κρίσης στην ιστορία της.

Η «Ευρώπη 2020» (European Commission, 2010a) είναι η στρατηγική ανάπτυξης της ΕΕ για την επόμενη δεκαετία, προς την κατεύθυνση του να γίνει μια έξυπνη, βιώσιμη και χωρίς αποκλεισμούς οικονομία. Αυτές οι τρεις αλληλένδετες προτεραιότητες θα πρέπει να βοηθήσουν την ΕΕ και τα κράτη-μέλη της να παρέχουν υψηλά επίπεδα απασχόλησης, παραγωγικότητας και κοινωνικής συνοχής. Πιο συγκεκριμένα, η ΕΕ έχει θέσει πέντε φιλόδοξους στόχους (όσον αφορά την απασχόληση, την καινοτομία, την εκπαίδευση, την κοινωνική ένταξη και το κλίμα/την ενέργεια), οι οποίοι πρέπει να επιτευχθούν μέχρι το 2020. Κάθε κράτος-μέλος έχει εγκρίνει τους εθνικούς στόχους του σε καθένα από τους ως άνω πέντε τομείς, ενώ συγκεκριμένες δράσεις σε επίπεδο ΕΕ και σε εθνικό επίπεδο υποστηρίζουν τη στρατηγική για το 2020.

Το στρατηγικό πλαίσιο ET 2020⁷ (European Union, 2012), ως βασικό μέσο για τον εκσυγχρονισμό της εκπαίδευσης και της κατάρτισης, μπορεί να συμβάλει σημαντικά στην επίτευξη των στόχων της «Ευρώπης 2020». Ωστόσο, προτάθηκε να επανεξεταστούν και να προσαρμοστούν οι ρυθμίσεις του ET2020, που σχεδιάστηκαν πριν την «Ευρώπη 2020», προκειμένου να επιτευχθεί καλύτερη ευθυγράμμιση μεταξύ των δύο πλαισίων.

Στο πλαίσιο αυτό, η ΕΕΚ είναι ζωτικής σημασίας στην προετοιμασία των ατόμων για τη σημερινή κοινωνία, καθώς και για την εξασφάλιση της μελλοντικής

⁷ http://ec.europa.eu/europe2020/index_en.htm

ανταγωνιστικότητας και της καινοτομίας στην Ευρώπη. Η ΕΕΚ βρίσκεται αντιμέτωπη με προκλήσεις, όπως η εντατικοποίηση του παγκόσμιου ανταγωνισμού, ο μεγάλος αριθμός των ανειδίκευτων εργατών και η γήρανση του πληθυσμού. Οι δράσεις για τη βελτίωση της ΕΕΚ βοηθούν στην παροχή των δεξιοτήτων, γνώσεων και ικανοτήτων που απαιτούνται στην αγορά εργασίας. Ως εκ τούτου, συνιστούν ένα ουσιαστικό μέρος του ΕΤ2020.

Η ΕΕ δρα από κοινού με τα κράτη-μέλη της, αλλά και άλλες χώρες, για την ενίσχυση της ΕΕΚ σε ολόκληρη την Ευρώπη. Η «Διαδικασία της Κοπεγχάγης»⁸ του 2002, θέτει τις βάσεις για τη συνεργασία 33 ευρωπαϊκών χωρών στον τομέα της ΕΕΚ.

Τον Ιούνιο του 2010 (European Commission, 2010b), η Ευρωπαϊκή Επιτροπή παρουσίασε ένα δεκαετές όραμα για το μέλλον της ΕΕΚ - «Μια νέα πνοή για την ευρωπαϊκή συνεργασία στην επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση για την υποστήριξη της στρατηγικής «Ευρώπη 2020».

Τον Δεκέμβριο του 2010 (European Commission, 2010c), οι συμμετέχοντες στη Διαδικασία της Κοπεγχάγης συναντήθηκαν στο Βέλγιο για να συμφωνήσουν σε κοινούς στόχους στον τομέα της επαγγελματικής κατάρτισης για την περίοδο 2011-2020, καθώς και για να συμφωνήσουν σε ένα σχέδιο δράσης για τα πρώτα χρόνια, με συγκεκριμένα μέτρα σε εθνικό επίπεδο και την υποστήριξη σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Το πακέτο αυτό των στόχων και των δράσεων είναι γνωστό ως το «ανακοινωθέν της Bruges» (the Bruges Communiqué).

Όσον αφορά στην ΔΒΜ στην Ευρώπη, το Πρόγραμμα Δια Βίου Μάθησης της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (Lifelong Learning Programme/LLP) στοχεύει στην παροχή ευκαιριών εκπαίδευσης και κατάρτισης για όλους τους ανθρώπους και σε όλα τα στάδια της ζωής τους. Αυτό επιδιώκεται δίνοντάς τους τη δυνατότητα να λάβουν μέρος σε «ελκυστικές» εμπειρίες μάθησης, καθώς και να συμβάλουν στην ανάπτυξη του τομέα της εκπαίδευσης και της κατάρτισης σε όλη την Ευρώπη.

Με προϋπολογισμό σχεδόν επτά δισεκατομμυρίων ευρώ για την περίοδο 2007-2013, το πρόγραμμα ΔΒΜ LLP χρηματοδότησε μια σειρά ενεργειών, συμπεριλαμβανομένων των ανταλλαγών, επισκέψεων εργασίας, καθώς και δραστηριοτήτων δικτύωσης. Τα έργα που προορίζονται όχι μόνο για μεμονωμένους μαθητές και εκπαιδευόμενους, αλλά και για τους εκπαιδευτικούς, τους εκπαιδευτές και όσους εμπλέκονται στην εκπαίδευση και την κατάρτιση.

⁸ The Copenhagen process: enhanced European cooperation in vocational education and training (http://ec.europa.eu/education/vocational-education/copenhagen_en.htm)

Τα υπο-προγράμματα του LLP, στα διάφορα επίπεδα της εκπαίδευσης και της κατάρτισης είναι τα εξής:

- (i) «Comenius» για τα σχολεία,
- (ii) «Erasmus» για την τριτοβάθμια εκπαίδευση,
- (iii) «Leonardo da Vinci» για την ΕΕΚ και
- (iv) «Grundtvig» για την εκπαίδευση ενηλίκων.

Άλλες δράσεις σε τομείς που σχετίζονται με όλα τα επίπεδα της εκπαίδευσης, όπως η εκμάθηση γλωσσών, οι τεχνολογίες της πληροφορικής και των επικοινωνιών (ΤΠΕ), η συνεργασία σε επίπεδο πολιτικής και η διάδοση και αξιοποίηση των αποτελεσμάτων των δράσεων, χρηματοδοτούνται μέσω ενός «εγκάρσιου» τμήματος του προγράμματος. Επιπλέον, το πρόγραμμα LLP περιλαμβάνει δράσεις «Jean Monnet», οι οποίες ενισχύουν τη διδασκαλία, τον προβληματισμό και τη συζήτηση για την ευρωπαϊκή ολοκλήρωση, με τη συμμετοχή ιδρυμάτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης σε όλο τον κόσμο⁹.

Η ΔΒΜ θεωρείται υψίστης σημασίας, για να επιτευχθούν οι στόχοι του ΕΤ2020 στην εκπαίδευση και την κοινωνική ένταξη. Επιπλέον, η εφαρμογή της ευρωπαϊκής συνεργασίας στον τομέα της εκπαίδευσης και της κατάρτισης από μια προοπτική διά βίου μάθησης περιλαμβάνεται στο σύνολο των αρχών, που πρέπει να τηρούνται κατά την προσπάθεια επίτευξης των καθορισμένων στόχων.

Δύο σχετικά στοιχεία στις τρέχουσες τάσεις κατά την ανάπτυξη των προγραμμάτων σπουδών για την εκπαίδευση και τη μάθηση στην Ευρώπη είναι η ανάπτυξη των «πράσινων δεξιοτήτων» (green skills) και η υιοθέτηση της «προσέγγισης των μαθησιακών αποτελεσμάτων» (learning outcomes approach).

2.3 Πράσινες δεξιότητες και μαθησιακά αποτελέσματα

Κατά το Cedefop (2010, 2012a, 2012c), οι πράσινες δεξιότητες αναφέρονται *«στη γνώση, τις ικανότητες, τις αξίες και τις συμπεριφορές που απαιτούνται, ώστε οι άνθρωποι να ζουν, να αναπτύσσονται και να υποστηρίζουν μια κοινωνία, η οποία μειώνει τις επιπτώσεις της ανθρώπινης δραστηριότητας στο περιβάλλον»*. Η κλιματική αλλαγή, η παγκοσμιοποίηση και η ταχεία τεχνολογική εξέλιξη είναι οι κύριοι οδηγοί για σημαντικές αλλαγές στις αγορές εργασίας και στις ανάγκες σε δεξιότητες. Τα «πράσινα επαγγέλματα» και οι θέσεις εργασίας σε «πράσινους τομείς» που ενθαρρύνουν την φιλική προς το περιβάλλον παραγωγή και κατανάλωση, έχουν ως αποτέλεσμα όχι μόνο

⁹ http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-programme/index_en.htm

να δημιουργηθεί μια πιο βιώσιμη οικονομία, αλλά και για περισσότερο ποιοτικές (καλύτερων συνθηκών) θέσεις εργασίας. Αυτό είναι σύμφωνο τόσο με τη στρατηγική για την Ευρώπη του 2020 όσο και με περαιτέρω συστάσεις από την ΕΕ, οι οποίες προσδιορίζουν την πράσινη οικονομία ως την κύρια περιοχή της μελλοντικής δημιουργίας θέσεων εργασίας. Η στρατηγική της ΕΕ για την κλιματική αλλαγή και την ανάπτυξη καθαρότερων, πιο αποδοτικών χρήσεων των πόρων της Ευρώπης θα επηρεάσει την αγορά εργασίας: νέοι κανονισμοί, νέα υλικά και νέες τεχνολογίες θα αλλάξουν το περιεχόμενο της εργασίας. Σε πολλά κράτη-μέλη της ΕΕ, το φαινόμενο αυτό είναι ήδη σε εξέλιξη, με τη συνακόλουθη ανάδυση νέων πράσινων επαγγελματιών.

Η διαθεσιμότητα των δεξιοτήτων για πράσινες θέσεις εργασίας διαδραματίζει καίριο ρόλο στην πυροδότηση της αλλαγής και τη διευκόλυνση της μετάβασης. Έτσι, η έγκαιρη αναδιατύπωση των τυπικών προσόντων και του περιεχομένου των μαθημάτων γίνεται ένα σημαντικό ζήτημα, καθώς η μετάβαση σε μια πράσινη οικονομία δημιουργεί την ανάγκη για νέες δεξιότητες με επιταχυνόμενο ρυθμό και κλίμακα.

Δεδομένου ότι αυτές οι νέες «πράσινες ικανότητες» συνήθως σχετίζονται με τις νέες τεχνολογίες, το έλλειμμα διαθέσιμων τεχνικών δεξιοτήτων είναι επίσης στενά συνδεδεμένο με τους σχετικά λίγους νέους σπουδαστές που ενδιαφέρονται για την επιστήμη, την τεχνολογία, τη μηχανική και τα μαθηματικά (Science, Technology, Engineering and Mathematics/STEM).

Σε αυτό το πλαίσιο, η ανάγκη για βελτίωση της ικανότητας των υφιστάμενων συστημάτων εκπαίδευσης, κατάρτισης και απόκτησης προσόντων να ανταποκριθεί στην ζήτηση δεξιοτήτων με γνώμονα το περιβάλλον, έχει ευρέως αναγνωριστεί σε όλα τα κράτη-μέλη.

Όσον αφορά στον όρο «*μαθησιακά αποτελέσματα*», ορίζεται κατά το Cedefop (2010b) ως «*οι δηλώσεις του τι γνωρίζει, κατανοεί και μπορεί να κάνει ο εκπαιδευόμενος μετά την ολοκλήρωση μιας μαθησιακής διαδικασίας*». Αυτό συνεπάγεται την αξιολόγηση των γνώσεων, ανεξάρτητα από το πώς, πότε και πού αποκτήθηκαν.

Η έννοια των «αποτελεσμάτων» δεν είναι νέα για την εκπαίδευση και την κατάρτιση. Αυτό που είναι όμως εμφανές, είναι η σημαντικά αυξημένη σημασία της κατά τα τελευταία χρόνια στις εθνικές και ευρωπαϊκές πολιτικές ΕΕΚ, καθώς και σε οποιαδήποτε συζήτηση σχετικά με τη μεταρρύθμιση ενός προγράμματος σπουδών.

Το κάθε πρόγραμμα σπουδών θεωρείται ολοένα και περισσότερο από τους ενδιαφερόμενους ως ένα δυναμικό πλαίσιο, το οποίο διέπει τις διαδικασίες διδασκαλίας και μάθησης, αλλά και ως ένας μηχανισμός για τη διασφάλιση της ποιότητας.

Εμφανίζεται σε σημαντικά έγγραφα της ευρωπαϊκής πολιτικής, ως μια νέα συναίνεση-συμβολή στην στρατηγική «Ευρώπη 2020».

Τα ευρήματα της εμπειρικής έρευνας (Cedefop, 2012c) αναγνωρίζουν ευρέως, ότι το ενδιαφέρον για το πρόγραμμα σπουδών είναι εκ των ων ουκ άνευ προϋπόθεση, όχι μόνο για τη βελτίωση των δυνατοτήτων του ανθρώπινου κεφαλαίου και των αποφοίτων εκπαιδευτικών προγραμμάτων, αλλά και για τη διατήρηση των εκπαιδευομένων στα συστήματα εκπαίδευσης και κατάρτισης. Έτσι, η εγγενής έλλειψη σχέσεως ενός προγράμματος σπουδών με την αγορά εργασίας μπορεί να είναι ένα από τα μεγαλύτερα εμπόδια για την ταύτιση της παροχής εκπαίδευσης και κατάρτισης με τις ανάγκες της αγοράς εργασίας.

Σύμφωνα με το Cedefop (2010b), η υιοθέτηση της προσέγγισης των μαθησιακών αποτελεσμάτων κατά την ανάπτυξη των προγραμμάτων σπουδών θεωρείται από πολλές ευρωπαϊκές χώρες ως ένας αποτελεσματικός τρόπος για την αποφυγή τέτοιων δυνητικών αναντιστοιχιών και την προώθηση της ενεργούς μάθησης και διδασκαλίας. Τέτοια προγράμματα σπουδών μπορούν να προσφέρουν μια πολύτιμη πλατφόρμα για τη γεφύρωση του κόσμου της εκπαίδευσης, της κατάρτισης και της εργασίας, παρέχοντας μια κοινή γλώσσα μεταξύ των ικανοτήτων που αποκτώνται στη μάθηση, τις ανάγκες των επαγγελματιών και την αγορά εργασίας.

Παρά το γεγονός ότι τα προγράμματα σπουδών που βασίζονται στα μαθησιακά αποτελέσματα δεν είναι εγγυημένα να πετύχουν, φέρουν εν δυνάμει σημαντικά οφέλη για τους παρόχους ΕΕΚ, τους εργοδότες, τους εκπαιδευτικούς και φυσικά τους μαθητές/εκπαιδευόμενους.

Η Ευρώπη βιώνει σήμερα μια δραματική μείωση του αριθμού των νέων που ενδιαφέρονται για την επιστήμη, την τεχνολογία, τη μηχανική και τα μαθηματικά (STEM), τόσο σε επίπεδο δευτεροβάθμιας όσο και μετα-δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Επιπλέον, η στροφή προς μια περιβαλλοντικά φιλική οικονομία απαιτεί την ανάπτυξη νέων και πιο «πράσινων» δεξιοτήτων.

Τόσο τα πεδία STEM όσο και η «πράσινη» ανάπτυξη σχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με την ούτως ή άλλως πλέον ευρεία χρήση της γεωχωρικής τεχνολογίας.

2.4 Γεωχωρικές δεξιότητες και εκπαίδευση

Οι δεξιότητες που μπορούν να χαρακτηριστούν ως «(γεω)χωρικές» περιλαμβάνουν κυρίως θεμελιώδεις έννοιες της κλασσικής Γεωγραφίας/Χαρτογραφίας, συνδυαζόμενες με τη χρήση ΤΠΕ. Τα συσχετιζόμενα υλικά μέσα που ενδεχομένως χρησιμοποιούνται μπορεί να είναι είτε αναλογικής ή ψηφιακής μορφής και να αφορούν σε εργασία

γραφείου ή να εφαρμόζονται απευθείας στο πεδίο/περιβάλλον. Έτσι, στις γεωχωρικές δεξιότητες μπορούν ενδεικτικά να ενταχθούν τα εξής:

1. Σχεδιασμός διαγραμμάτων/παραγωγή γραμμικού σχεδίου
2. Ικανότητα εφαρμογής βασικών χαρακτηριστικών (όρια, προσανατολισμός, υπόμνημα, τίτλος, κλίμακα, διανομή, πηγή) κατά την κατασκευή ενός χάρτη ή άλλου χαρτογραφικού προϊόντος με γεωγραφική αναφορά
3. Χρήση κατάλληλων συμβόλων για την παρουσίαση χωρικών φαινομένων
4. Ανάγνωση και εύρεση διεύθυνσης/προσανατολισμού
5. Εκτίμηση και μέτρηση διαστάσεων (αποστάσεων, επιφανειών, όγκου)
6. Ικανότητα προοπτικής αντίληψης και απεικόνισης του χώρου
7. Αναπαραγωγή/αποτύπωση του χώρου από εικόνες ή από την πραγματικότητα
8. Αναγνώριση προτύπων χωρικής κατανομής φαινομένων ή αντικειμένων, καθώς και διαχρονικών μεταβολών στο χώρο
9. Συλλογή, ταξινόμηση, αξιολόγηση, επεξεργασία, ανάλυση-ερμηνεία, παρουσίαση και εν γένει διαχείριση δεδομένων/πληροφορίας με γεωγραφική αναφορά
10. Βασική χρήση δορυφορικών εικόνων, συστημάτων πλοήγησης και GIS

Η έλλειψη ανθρώπινου δυναμικού με τις δεξιότητες αυτές επηρεάζει αρνητικά τη βιομηχανία, την απασχόληση και τις αγορές, βάζοντας σε κίνδυνο ολόκληρο το μέλλον της ευρωπαϊκής κοινωνίας της γνώσης και της οικονομίας.

Καθώς οι «χωρικά ενεργοποιημένες κοινωνίες» (spatially enabled societies) θεωρούνται ουσιώδες στοιχείο για το παρόν και το μέλλον, ο ρόλος της εκπαίδευσης (education), της κατάρτισης (training), της ανάπτυξης δεξιοτήτων (capacity building), αλλά και της εκλαΐκευσης (outreach) της γεωχωρικής τεχνολογίας είναι ζωτικής σημασίας. Ο στόχος είναι να τροφοδοτηθεί η κοινωνία με κατάλληλα εξειδικευμένους αποφοίτους - ειδικά στην ΕΕΚ, καθώς και σε επίπεδο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (πτυχιούχων και μεταπτυχιακών). Ωστόσο, τα θεμέλια αυτής της προσπάθειας βρίσκονται στην προσέλκυση του ενδιαφέροντος των νέων, ήδη σε επίπεδο πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Επιπλέον, για την υλοποίηση μιας γεωχωρικά ενήμερης και ενεργούς κοινωνίας, το ευρύτερο αντικείμενο της γεωγραφίας, στη σύγχρονη μορφή του, θα πρέπει να διαδοθεί εκτενώς στο ευρύ κοινό (ρόλος της εκλαΐκευσης).

Ήδη προς αυτήν την κατεύθυνση γίνονται κάποιες πρώτες προσπάθειες, μελέτες και προσφέρονται ευκαιρίες σε ευρωπαϊκό κυρίως επίπεδο, δια μέσου προγραμμάτων και δράσεων όπως είναι τα «Geo Skills Plus»¹⁰, «SPACIT»¹¹, «digital-earth.eu»¹² και «GEOTHINK»¹³.

Ωστόσο, εκτός από αυτές τις πολύ εξειδικευμένες δράσεις, υπάρχει πληθώρα άμεσα διαθέσιμου εκπαιδευτικού-πληροφοριακού-ενημερωτικού και άλλου κατάλληλου υλικού, στον ευρύτερο χώρο της γεωχωρικής τεχνολογίας. Μία πηγή τέτοιου υλικού είναι και ο ΕΟΔ, που δραστηριοποιείται, μεταξύ άλλων, στο πεδίο της παρατήρησης της Γης από το διάστημα.

Το περιεχόμενο του, αν και ως επί το πλείστον, κατά τον αρχικό σχεδιασμό, δεν προοριζόταν για την ΕΕΚ και τη ΔΒΜ, εντούτοις παρέχει έναν πραγματικό πλούτο εκπαιδευτικών δυνατοτήτων. Ο πλούτος αυτός, πέραν από την αυστηρά περιορισμένη επιστημονική/ακαδημαϊκή κοινότητα αυτών που ασχολούνται με το διάστημα, παραμένει εν πολλοίς ανεκμετάλλευτος στην ΕΕΚ και τη ΔΒΜ.

Ακολούθως, προτού διερευνηθούν οι εν δυνάμει αυτές δυνατότητες, παρατίθεται συνοπτικά το πλαίσιο υπό το οποίο λειτουργεί η ΕΕΚ και η ΔΒΜ σε εθνικό επίπεδο, εν προκειμένω στην Ελλάδα.

¹⁰ Geo Skills + (www.geoskillsplus.eu/)

¹¹ SPACIT: Education for spatial citizenship (<http://www.spatialcitizenship.org/>)

¹² digital-earth.eu (www.digital-earth.eu)

¹³ GEOTHINK: From Geospatial Thinking to Teaching Geospatially (<http://geothink.ea.gr>)

3 ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

3.1 Επαγγελματική κατάρτιση και νομικό πλαίσιο

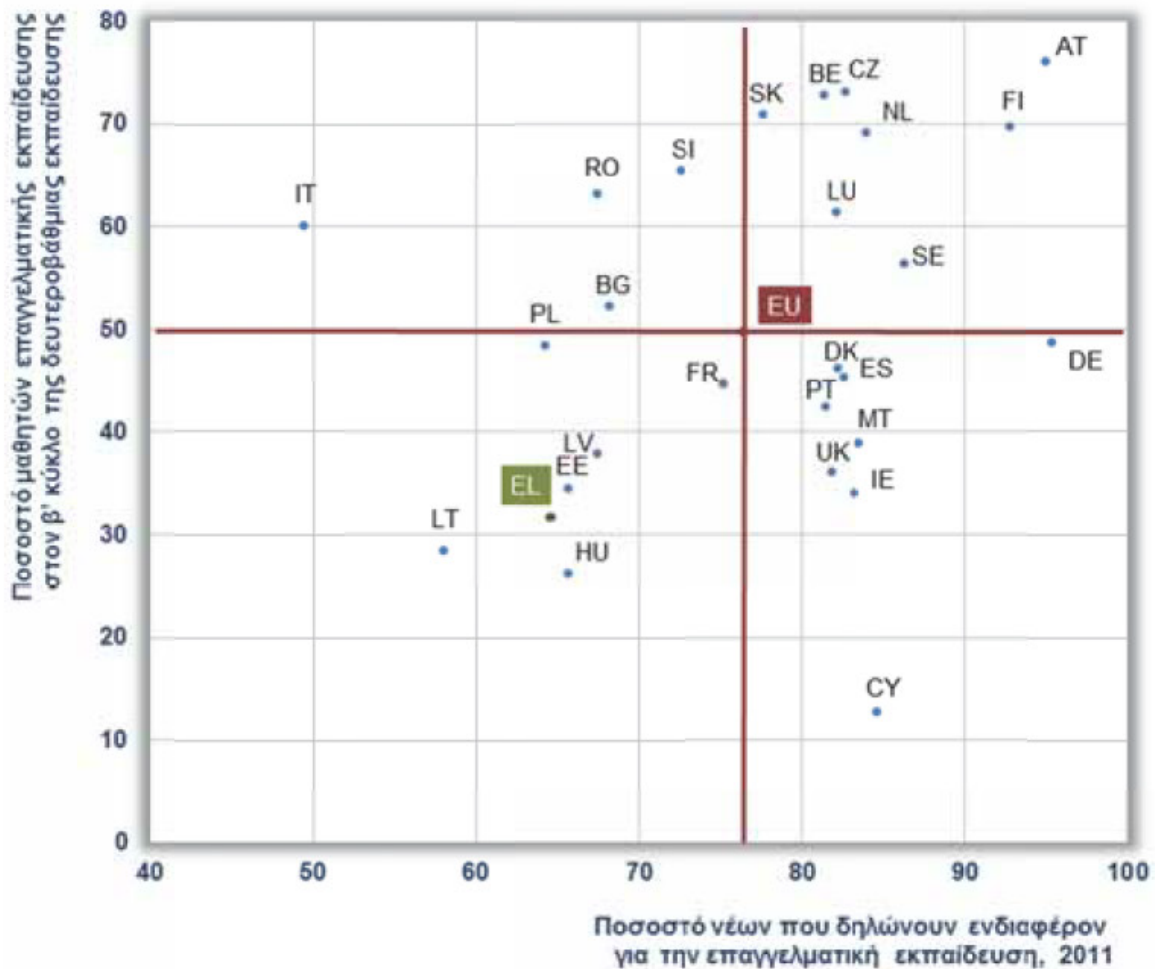
Σύμφωνα με το Cedefop (2014), στην ελληνική πραγματικότητα υπήρχε πάντοτε έντονο ενδιαφέρον για τη γενική εκπαίδευση και τις σπουδές πανεπιστημιακού επιπέδου, που θεωρούνταν κοινωνικά «ανώτερες» και με περισσότερες προοπτικές. Αντίθετα, η ΕΕΚ είχε σαφώς μικρότερη ζήτηση, ενώ στην κοινή αντίληψη - ιδιαιτέρως μεταξύ των νέων – νοούνταν ως μια κατώτερη και σωματικά κουραστική μορφή εργασίας. Στις μέρες μας η ΕΕΚ παραμένει από τις τελευταίες επιλογές των νέων, παρόλο που στατιστικά παρουσιάζει καλύτερες πιθανότητες επαγγελματικής αποκατάστασης σε σύγκριση με τη γενική εκπαίδευση και παρά το γεγονός, ότι η ΕΕΚ προωθείται συστηματικά από την πολιτεία ως εναλλακτική και ισάξια με τη γενική εκπαίδευση διέξοδος.

Κατά τους Ιωαννίδου & Σταύρου (2013) (από Cedefop, 2014), περίπου το 70% των νέων κατευθύνεται στο γενικό λύκειο, με σκοπό την εισαγωγή σε κάποιο ίδρυμα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, καθώς η πλειοψηφία των μαθητών, αλλά και των γονέων τους, εξακολουθεί να θεωρεί την ΕΕΚ ως «λύση ανάγκης». Έτσι στην ΕΕΚ καταλήγουν στις περισσότερες περιπτώσεις μαθητές χαμηλών επιδόσεων και συνήθως κατώτερης οικονομικής επιφάνειας. Το γεγονός αυτό εντείνει τις αρνητικές συνδηλώσεις με τις οποίες συνδέεται η ΕΕΚ, δημιουργώντας τελικά έναν φαύλο κύκλο, ο οποίος την επιβαρύνει συνεχώς, ενώ η χαμηλή συμμετοχή στην ΕΕΚ φαίνεται να σχετίζεται ευθέως και με την αποτυχία προσέλκυσης του ενδιαφέροντος των νέων.

Ως εκ τούτου, δεν προκαλεί εντύπωση ότι το ποσοστό των νέων/μαθητών στην Ελλάδα, οι οποίοι ακολουθούν ή ενδιαφέρονται για την ΕΕΚ αντίστοιχα, βρίσκεται πολύ χαμηλότερα από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο και μάλιστα σε μια από τις τελευταίες θέσεις μεταξύ των υπόλοιπων ευρωπαϊκών κρατών (Σχήμα 2).

Επιπρόσθετα, σύμφωνα με έρευνα του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου (2006) (από Cedefop, 2014) το ποσοστό των μαθητών που εγκαταλείπουν την ΕΕΚ στην Ελλάδα είναι πολύ υψηλό (20,3%), σε αντίθεση με το αντίστοιχο ποσοστό του ενιαίου λυκείου (3,3%). Η γεωγραφική κατανομή της διαρροής αυτής στην ΕΕΚ είναι αρκετά ανομοιογενής στην ελληνική επικράτεια, με τα μεγαλύτερα ποσοστά να αφορούν στην Κεντρική Μακεδονία την Ήπειρο και την Κρήτη (>20%) και τα μικρότερα ποσοστά να καταγράφονται στα νησιά του Ιονίου (<15%). Όσον αφορά στα αίτια του φαινομένου, η ίδια έρευνα προκρίνει το χαμηλό κοινωνικό - οικονομικό - εκπαιδευτικό επίπεδο της οικογένειας,

μαζί με την απασχόληση των μαθητών στα πλαίσια της οικογενειακής επιχείρησης ή την ευκαιριακή εργασία στον τομέα του τουρισμού.



Σχήμα 2. Ποσοστό νέων/μαθητών που προσελκύονται/ακολουθούν την ΕΕΚ.
(Πηγή: Cedefop 2014, με στοιχεία Ευρωβαρομέτρου και Eurostat)

Αντίστοιχα, η εισροή μαθητών στην ΕΕΚ παρουσιάζει γεωγραφικές διακυμάνσεις από περιφέρεια σε περιφέρεια μεταξύ 20% και 34%, με την αναλογία μαθητών επαγγελματικού/γενικού λυκείου (ΕΠΑΛ/ΓΕΛ) να σχετίζεται με παραμέτρους, όπως η ευκολία πρόσβασης στις σχολικές μονάδες, το βιοτικό και μορφωτικό επίπεδο μαθητών και γονέων, καθώς και η δομή που χαρακτηρίζει την απασχόληση στην εκάστοτε περιφέρεια.

Το 80% των μαθητών που τελικά ακολουθούν την ΕΕΚ επιλέγει τα ΕΠΑΛ και το 20% τις επαγγελματικές σχολές (ΕΠΑΣ), με το εύρος να κυμαίνεται μεταξύ 10% και 26% στις επιμέρους περιφέρειες. Μεταξύ των ΕΠΑΣ του Οργανισμού Απασχόλησης Εργατικού Δυναμικού (ΟΑΕΔ) και αυτών του Υπουργείου Παιδείας (πλέον Σχολές Επαγγελματικής Κατάρτισης/ΣΕΚ), οι περισσότεροι μαθητές προτιμούν τις πρώτες, εξαιτίας των

καλύτερων προοπτικών απασχόλησης ως απόρροια εφαρμογής του θεσμού της μαθητείας.

Αναφορικά με τις δυνατότητες της ΕΕΚ να καταστεί πιο «ελκυστική» επιλογή για τους νέους, η έρευνα του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου καταλήγει, ότι θεμελιώδης παράγοντας προς αυτήν την κατεύθυνση συνολικά, αλλά και ως προς ορισμένες επιμέρους ειδικότητες, φαίνεται να είναι τα κατοχυρωμένα ή μη επαγγελματικά δικαιώματα. Τυπική είναι η περίπτωση του κατασκευαστικού κλάδου, ο οποίος αν και στην προοικονομική κρίση εποχή χαρακτηριζόταν από υψηλή ανάπτυξη, δεν αναπτύσσονταν καθόλου οι παρεμφερείς ειδικότητες των ΕΠΑΛ, εξαιτίας της απουσίας θεσμοθετημένων δικαιωμάτων στα αντίστοιχα επαγγέλματα τεχνιτών. Σημειωτέον, ότι τα επαγγέλματα αυτά αφορούσαν προσόντα χαμηλού και μέσου επιπέδου, αν και απαιτούσαν σχετικά προχωρημένες δεξιότητες και γνώσεις (τεχνίτες αλουμινίου, ξυλουργοί, σιδηρουργοί, επιπλοποιοί, τεχνίτες για μεταλλικές κατασκευές, οικοδόμοι). Σε αυτές και άλλες τέτοιες αντίστοιχες περιπτώσεις επαγγελμάτων δίχως κατοχυρωμένα δικαιώματα, όπως είναι αυτές των κρεοπωλών, αρτοποιών, μαγείρων και τουριστικών επαγγελμάτων, η ζήτηση καλύπτεται κατά βάση από εμπειροτέχνες. Αντιθέτως, η ύπαρξη ή θεσμοθέτηση επαγγελματικών δικαιωμάτων σε κλάδους, όπως αυτοί των υδραυλικών και των κομμωτών, δημιούργησε την ισχυρή ζήτηση σε αντίστοιχες υπηρεσίες εκπαίδευσης.

Μετά το 2000 ξεκίνησε μια προσπάθεια νομοθετικής ρύθμισης του πεδίου της ΕΕΚ και της ΔΒΜ εν γένει, με αποτέλεσμα την ψήφιση τεσσάρων νόμων και πληθώρας τροπολογιών. Ειδικότερα, έχουν ψηφιστεί οι εξής νόμοι:

- 1) Ν. 3191/2003¹⁴, για το εθνικό σύστημα σύνδεσης της ΕΕΚ με την απασχόληση
- 2) Ν. 3369/2005¹⁵, για τη συστηματοποίηση της ΔΒΜ
- 3) Ν. 3879/2010¹⁶, περί ανάπτυξης της ΔΒΜ
- 4) Ν. 4186/2013¹⁷, για την αναδιάρθρωση της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης

Η κινητοποίηση αυτή εδράζεται αφενός στη βαρύτητα που προσέδωσε η ΕΕ στην προώθηση της κοινωνίας της γνώσης για μια ανταγωνιστικότερη Ευρώπη και αφετέρου στη διαπίστωση εκ μέρους της ελληνικής πολιτείας της θετικής επίδρασης της ΔΒΜ σε οικονομικό και κοινωνικό επίπεδο. Εξάλλου, τα αποτελέσματα σχετικών ερευνών σε

¹⁴ Ν. 3191/2003 (ΦΕΚ 258/Α/07.11.2003)

¹⁵ Ν. 3369/2005 (ΦΕΚ 171/Α/06.07.2005)

¹⁶ Ν. 3879/2010 (ΦΕΚ 163Α/21.09.2010)

¹⁷ Ν. 4186/2013 (ΦΕΚ 193/Α/17.09.2013)

διεθνές επίπεδο (McCoschan et al. 2008, Cedefop 2012b, Wolf 2015) υποδεικνύουν, ότι η σύνδεση ΕΕΚ - αγοράς εργασίας συνιστά αναγκαία προϋπόθεση για ένα ποιοτικό και αποδοτικό σύστημα, στο οποίο διευκολύνεται το πέρασμα από το σχολείο στην «ενεργό ζωή».

Αν και το πιο πρόσφατο νομικό πλαίσιο (Ν. 4186/2013) κινείται προς αυτήν την κατεύθυνση, στο σύστημα της ΕΕΚ στην Ελλάδα, παραμένουν μεγάλα προβλήματα, που σχετίζονται με (Ιωαννίδου & Σταύρου 2013, Cedefop 2014):

- Την έλλειψη στενότερης σύνδεσης με την αγορά εργασίας και την οικονομία
- Την αδύναμη συμμετοχή κοινωνικών εταίρων
- Την αντίληψη της κοινωνικής συνευθύνης και συναίνεσης
- Την αποκέντρωση και ενίσχυση της σχολικής αυτονομίας
- Την προέγκυση περισσότερων νέων
- Την αναβάθμιση της ποιότητας
- Τη στενότερη διασύνδεση αρχικής - συνεχιζόμενης ΕΕΚ

Παρόλα αυτά, το εθνικό εκπαιδευτικό σύστημα παρουσιάζεται σχετικά ευέλικτο και παρέχει αρκετές εναλλακτικές ευκαιρίες και διεξόδους στην/από την ΕΕΚ.

3.2 Η επαγγελματική κατάρτιση στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα

Στην Ελλάδα η εκπαίδευση είναι υποχρεωτική για τις ηλικίες 5 έως 15 ετών, συμπεριλαμβάνοντας την πρωτοβάθμια (νηπιαγωγείο και εξαετές δημοτικό) καθώς και τον πρώτο κύκλο της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (τριετές ημερήσιο ή εσπερινό γυμνάσιο). Ακολουθώντας, ο κάθε μαθητής έχει τη δυνατότητα να επιλέξει μεταξύ γενικής ή επαγγελματικής εκπαίδευσης (Σχήμα 3).

Στην πρώτη περίπτωση ακολουθεί τριετής φοίτηση στο ΓΕΛ (δεύτερος κύκλος δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης) ή τετραετής φοίτηση σε εσπερινό λύκειο (για εργαζόμενους). Στην πρώτη τάξη του λυκείου περιλαμβάνονται μόνο μαθήματα γενικής παιδείας, ενώ στις επόμενες δύο διδάσκονται και ειδικά μαθήματα κατεύθυνσης. Τα μαθήματα κατεύθυνσης επιλέγονται βάσει του εκπαιδευτικού ή επαγγελματικού προσανατολισμού, τον οποίο παρέχουν οι αποκεντρωμένες δομές της Διεύθυνσης Συμβουλευτικού Επαγγελματικού Προσανατολισμού & Εκπαιδευτικών Δραστηριοτήτων (ΣΕΠΕΔ) του Υπουργείου Παιδείας. Οι μαθητές που αποφοιτούν από το ΓΕΛ έχουν τη

δυνατότητα, διαμέσου της συμμετοχής τους σε πανελλήνιες εξετάσεις να διεκδικήσουν την εισαγωγή τους και να συνεχίσουν τις σπουδές τους στην τριτοβάθμια εκπαίδευση.

Αντιθέτως, στην περίπτωση που ο μαθητής επιλέξει την ΕΕΚ έχει δύο βασικές επιλογές (Σχήμα 4): (α) την αρχική επαγγελματική εκπαίδευση του τυπικού εκπαιδευτικού συστήματος και (β) την αρχική επαγγελματική κατάρτιση της μη τυπικής εκπαίδευσης.

Η αρχική επαγγελματική εκπαίδευση στο τυπικό εκπαιδευτικό σύστημα, αφορά στο δεύτερο κύκλο της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Περιλαμβάνει το ημερήσιο ή εσπερινό, δημόσιο ή ιδιωτικό επαγγελματικό λύκειο (ΕΠΑΛ), το οποίο επιτρέπει την μετέπειτα πρόσβαση στο χώρο της ανώτατης εκπαίδευσης ύστερα από εξετάσεις. Τα προγράμματα σπουδών των δημόσιων ΕΠΑΛ διαρθρώνονται στους εξής εννέα τομείς (οι οποίοι διακρίνονται κατά περίπτωση περαιτέρω σε επιμέρους ομάδες και ειδικότητες):

1. Πληροφορική
2. Μηχανολογία
3. Ηλεκτρονική - ηλεκτρολογία - αυτοματισμός
4. Δομικά έργα
5. Περιβάλλον και φυσικοί πόροι
6. Διοίκηση και οικονομία
7. Γεωπονία-τεχνολογία τροφίμων και διατροφής
8. Πλοιάρχων
9. Μηχανικών εμπορικού ναυτικού

Η φοίτηση στο ΕΠΑΛ μπορεί να είναι τριετής ή προαιρετικά τετραετής (νέος θεσμός της «μαθητείας»). Η τάξη μαθητείας περιλαμβάνει συνδυασμό εκπαίδευσης στο χώρο εργασίας (με ευθύνη του εκάστοτε ΕΠΑΛ και του ΟΑΕΔ) και μαθημάτων στη σχολική μονάδα. Επίσης παρέχονται δυνατότητες οριζόντιας κινητικότητας, όπως από την α' τάξη του ΕΠΑΛ στη β' τάξη του γενικού λυκείου, καθώς και δικαίωμα διεκδίκησης μιας θέσης σε συναφή ΤΕΙ, κατόπιν ειδικών πανελλήνιων εξετάσεων μετά την αποφοίτηση από το ΕΠΑΛ. Οι απόφοιτοι του τριετούς προγράμματος λαμβάνουν απολυτήριο ΕΠΑΛ, ισότιμο με αυτό του γενικού λυκείου και πτυχίο ειδικότητας επιπέδου EQF4 (European Qualifications Framework), ενώ όσοι ολοκληρώνουν και το έτος μαθητείας αποκτούν πτυχίο ειδικότητας επιπέδου EQF5 μέσω διαδικασιών του ΕΟΠΠΕΠ (Εθνικός Οργανισμός Πιστοποίησης Προσόντων και Επαγγελματικού Προσανατολισμού).

Η δεύτερη επιλογή, δηλαδή αυτή της μη τυπικής επαγγελματικής κατάρτισης, περιλαμβάνει τις σχολές επαγγελματικής κατάρτισης (ΣΕΚ), τα ινστιτούτα επαγγελματικής κατάρτισης (ΙΕΚ), τα κέντρα διά βίου μάθησης και τα κολλέγια. Η κατεύθυνση αυτή παρέχει βασικές επαγγελματικές γνώσεις, ικανότητες και δεξιότητες σε ειδικότητες και εξειδικεύσεις, με σκοπό την ένταξη, επανένταξη, επαγγελματική κινητικότητα και ανέλιξη του ανθρώπινου δυναμικού στην αγορά εργασίας, αλλά και την επαγγελματική και προσωπική ανάπτυξη. Όλοι οι φορείς (δημόσιοι και ιδιωτικοί) που παρέχουν την επαγγελματική κατάρτιση αυτού του τύπου ελοπτεύονται από το Υπουργείο Παιδείας και συγκεκριμένα από τη Γενική Γραμματεία Διά Βίου Μάθησης (ΓΓΔΒΜ). Επίσης, η οργάνωση, οι ειδικότητες, τα προγράμματα σπουδών και η εφαρμογή τους, διαμορφώνονται και ελέγχονται από τη ΓΓΔΒΜ. Η πιστοποίηση γίνεται από τον ΕΟΠΠΕΠ.

Τα διδασκόμενα αντικείμενα στις ΣΕΚ ανήκουν στις εξής ομάδες: γεωπονία/τεχνολογία τροφίμων/διατροφή, τεχνολογικές εφαρμογές, εφαρμοσμένες τέχνες και καλλιτεχνικές σπουδές, επαγγέλματα τουρισμού και φιλοξενίας. Οι απόφοιτοι ΣΕΚ λαμβάνουν βεβαίωση επαγγελματικής κατάρτισης επιπέδου EQF2 (διετής φοίτηση) ή EQF3 (στην περίπτωση ενός επιπλέον έτους μαθητείας), χωρίς όμως τη δυνατότητα πρόσβασης στην τριτοβάθμια εκπαίδευση.

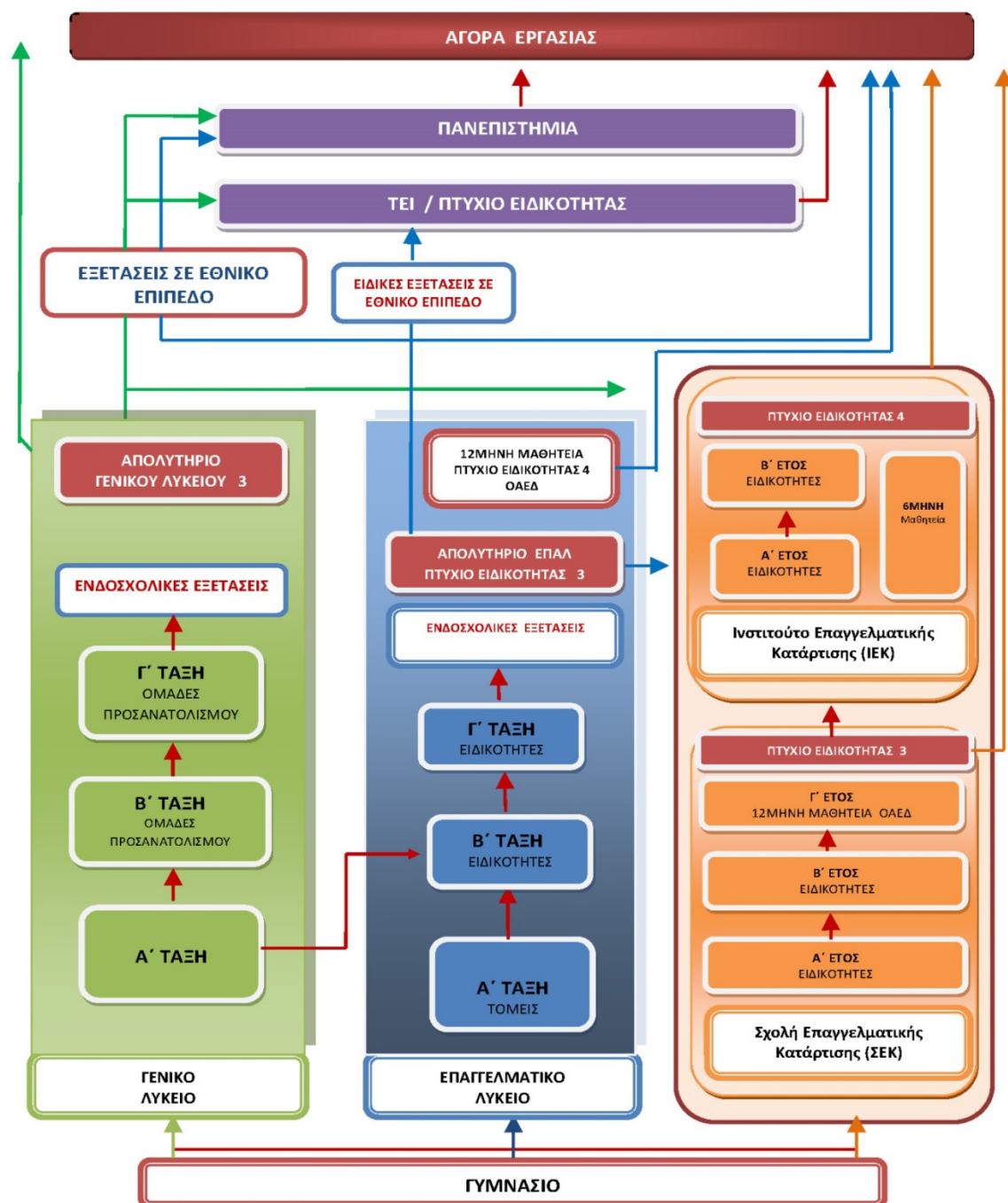
Τα ΙΕΚ περιλαμβάνουν φοίτηση πέντε εξαμήνων, εκ των οποίων το ένα αφορά πρακτική άσκηση ή μαθητεία, σε αντικείμενα όπως εφαρμοσμένων τεχνών, τουρισμού – μεταφορών, χημικής βιομηχανίας, πληροφορικής/τηλεπικοινωνιών/δικτύων, με επιμέρους ειδικότητες. Σε όσους αποφοιτούν δίδεται δίπλωμα επαγγελματικής ειδικότητας επιπέδου EQF5.

Επαγγελματικά προγράμματα τριτοβάθμιου επιπέδου παρέχουν επίσης, υπό την εποπτεία αρμόδιων υπουργείων, ανώτερες σχολές με διετούς έως πενταετούς φοίτησης. Οι τίτλοι που απονέμονται κυμαίνονται από το επίπεδο EQF5 (περίπτωση ανώτερων σχολών τουριστικών επαγγελμάτων, στρατιωτικών σχολών υπαξιωματικών, σχολών αστυφυλάκων, ανώτερων σχολών χορού ή δραματικής τέχνης) έως το ισοδύναμο των ΤΕΙ επίπεδο EQF6 (περίπτωση ανώτατης σχολής παιδαγωγικών και τεχνολογικών επιστημών ή σχολών ακαδημιών εμπορικού ναυτικού).

Επιπλέον, τα αναγνωρισμένα από το Υπουργείο Παιδείας κολλέγια που λειτουργούν με ειδικές συμφωνίες ως παραρτήματα ανώτατων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων του εξωτερικού, απονέμουν πτυχίο μετά από τουλάχιστον τριετή φοίτηση ή τίτλους μεταπτυχιακού επιπέδου.

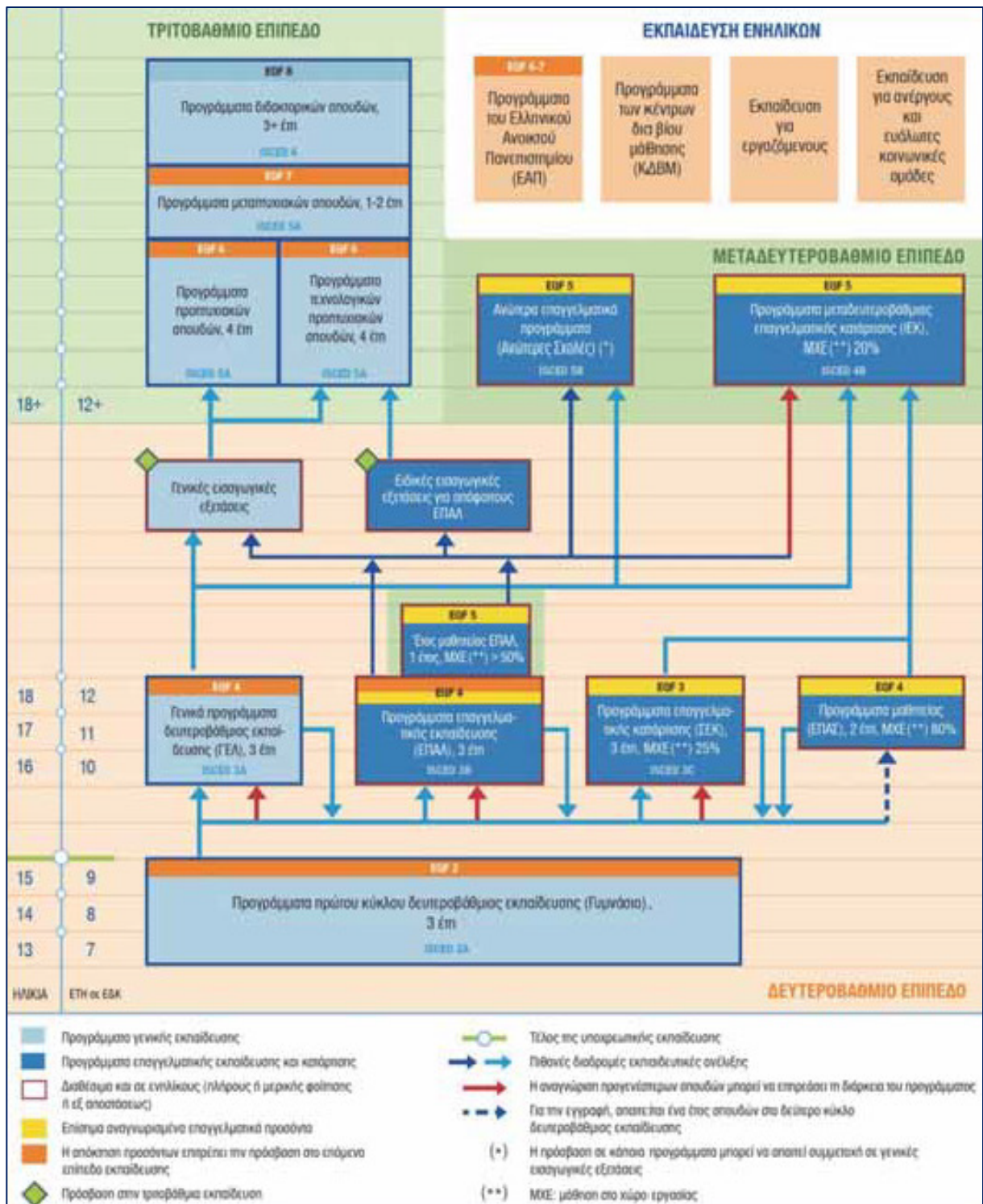
Τέλος στη συνεχιζόμενη ΕΕΚ και τη γενική εκπαίδευση ενηλίκων συμμετέχουν τα κέντρα διά βίου μάθησης (ΚΔΒΜ), το Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο (ΕΑΠ), επιχειρήσεις και άλλοι κοινωνικοί εταίροι (για λεπτομέρειες βλ. Cedefop, 2014).

Αντίστοιχη πληθώρα ευκαιριών με την ΕΕΚ παρέχεται και στο ευρύτερο επίπεδο της ΔΒΜ, όπως αυτή παρουσιάζεται στη συνέχεια.



Σχήμα 3. Το ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα και το σύστημα αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης (δημόσια δωρεάν εκπαίδευση και κατάρτιση) (Πηγή: Υπουργείο Πολιτισμού, Παιδείας και Θρησκευμάτων¹⁸).

¹⁸ http://www.minedu.gov.gr/publications/docs2013/EKPAIDEYTIKO_SYSTHMA_SXEDIAGRAMMA.pdf



Σχήμα 4. Επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση στο πλαίσιο του ελληνικού εκπαιδευτικού συστήματος. (Πηγή: Cedefop, 2014)

3.3 Διά βίου μάθηση και νομικό πλαίσιο - δίκτυο ΔΒΜ

Ως μέλος της ΕΕ, η Ελλάδα συμμετέχει στη διαμόρφωση της εκπαιδευτικής πολιτικής για τη ΔΒΜ, παρακολουθεί τις εξελίξεις και επιχειρεί να προσαρμοστεί στα νέα δεδομένα. Το ελληνικό Σύστημα Διά Βίου Μάθησης καλύπτει όλο το φάσμα των ηλικιών, περιλαμβάνοντας την τυπική, τη μη τυπική και την άτυπη εκπαίδευση, αποσκοπώντας αφενός στην ένταξη των πολιτών στον εργασιακό βίο και αφετέρου στη διαμόρφωση μιας ευρύτερης ενεργούς κοινωνίας της γνώσης.

Κατά το Υπουργείο Παιδείας (2010), ο Ν.3879/2010 στοχεύει στην ανάπτυξη της ΔΒΜ, διαμέσου της αναγνώρισης εναλλακτικών εκπαιδευτικών διαδρομών, της δικτύωσης των φορέων ΔΒΜ και της διασφάλισης της διαφάνειας και της ποιότητας, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η διασύνδεση της ΔΒΜ με την απασχόληση, η διαμόρφωση μιας ολοκληρωμένης προσωπικότητας των ατόμων και γενικότερα η κοινωνική και οικονομική ανάπτυξη. Ο εν λόγω νόμος ρυθμίζει θέματα της ΔΒΜ τόσο των φορέων του τυπικού εκπαιδευτικού συστήματος, όσο πέραν αυτού, ενώ διέπει και την άτυπη μορφή μάθησης, αλλά μόνο σε ό,τι αφορά στην αναγνώριση και πιστοποίηση των αποτελεσμάτων που απορρέουν από αυτήν.

Ειδικότερα, ο νόμος 3879/2010 αποσκοπεί (Υπουργείο Παιδείας, 2010):

- στη συστηματοποίηση και το συντονισμό της διερεύνησης των εκπαιδευτικών και επιμορφωτικών αναγκών των ενηλίκων σε σχέση με τις ανάγκες της αγοράς εργασίας και της κοινωνικής ανάπτυξης,
- στον προγραμματισμό και την αποκέντρωση των δράσεων δια βίου μάθησης, τη συστηματική υποστήριξη των φορέων του Εθνικού Δικτύου Δια Βίου Μάθησης και τη προγραμματική συνεργασία των φορέων διοίκησης του Δικτύου με τους φορείς παροχής υπηρεσιών ΔΒΜ,
- στην ανάδειξη της ΕΕΚ και της γενικής εκπαίδευσης ενηλίκων ως δύο ισότιμων πυλώνων της ΔΒΜ,
- στη θεσμοθέτηση προτύπων και μέσων για την ανάπτυξη και την ποιοτική αναβάθμιση της ΔΒΜ,
- στη διασφάλιση της δυνατότητας πρόσβασης των ατόμων και ιδιαίτερα των μελών κοινωνικά ευπαθών και ευάλωτων ομάδων σε όλες τις δράσεις κατάρτισης και γενικής εκπαίδευσης ενηλίκων,
- στη συνεχιζόμενη εκπαίδευση και αξιολόγηση των εκπαιδευτών ενηλίκων,
- στη δημιουργία συνεκτικού εθνικού πλαισίου αξιολόγησης και πιστοποίησης για όλες τις μορφές κατάρτισης και γενικής εκπαίδευσης ενηλίκων, με τη δημιουργία

του Εθνικού Οργανισμού Πιστοποίησης Προσόντων και Επαγγελματικού Προσανατολισμού (ΕΟΠΠΕΠ). Ο ΕΟΠΠΕΠ αναλαμβάνει τη συγκρότηση του συστήματος αναγνώρισης και πιστοποίησης των προσόντων, δηλαδή των αποκτούμενων γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων των ατόμων, με τρόπο που να διασφαλίζεται η ποιότητα και η αμοιβαία εμπιστοσύνη κράτους και κοινωνικών εταίρων, να ενισχύεται η διαφάνεια στα προσόντα, να διευκολύνεται η πρόσβαση και η πρόοδος σε διαδικασίες ΔΒΜ και να υποστηρίζεται η σχέση εκπαίδευσης και κατάρτισης με τις ανάγκες της αγοράς εργασίας, και

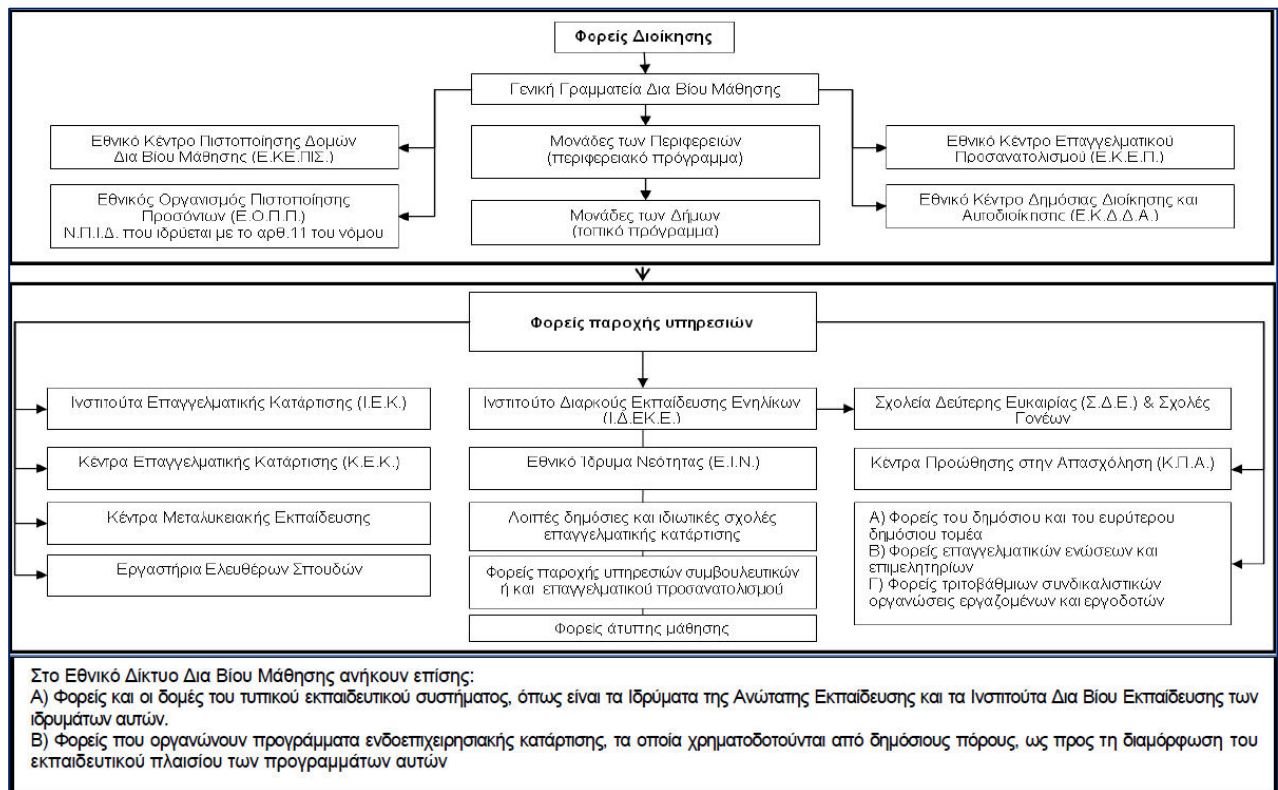
- στη συγκρότηση ενιαίου εθνικού πλαισίου αναγνώρισης προσόντων και πιστοποίησης γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων (Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων), το οποίο χρησιμοποιεί 8 επίπεδα αναφοράς που βασίζονται σε μαθησιακά αποτελέσματα που περιγράφουν τι γνωρίζει, κατανοεί και είναι ικανό να κάνει κάποιο άτομο μετά την ολοκλήρωση μιας μαθησιακής διαδικασίας. Αυτή η θεώρηση έχει σαν συνέπεια τη μετατόπιση του βάρους από τις εισροές (διάρκεια μαθησιακής εμπειρίας, τύπος ιδρύματος) στις εκροές (το αποτέλεσμα της μάθησης).

Σύμφωνα με το σχέδιο του εθνικού προγράμματος ΔΒΜ (Υπουργείο Παιδείας, 2010), το Υπουργείο Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων, δια της Γενικής Γραμματείας Διά Βίου Μάθησης, σχεδιάζει και είναι υπεύθυνο για την υλοποίηση της νέας πολιτικής ΔΒΜ, αναλαμβάνοντας το συντονισμό όλων των υπολοίπων εμπλεκόμενων φορέων σε αυτό το τόσο κρίσιμο πεδίο πολιτικής. Σε αυτό το επίπεδο δημιουργείται μια συμμαχία με όλους τους επιτελικούς κεντρικούς αλλά και αυτοδιοικητικούς δημόσιους φορείς για ποιοτική αναβάθμιση του ανθρώπινου δυναμικού της χώρας, η οποία εξασφαλίζει την στοχευόμενη δράση της Ελληνικής Πολιτείας.

Στο πλαίσιο αυτό η Γενική Γραμματεία Διά Βίου Μάθησης έχει ως βασική αρμοδιότητα να ενεργοποιήσει το Εθνικό Δίκτυο Δια Βίου Μάθησης που έχει προβλεφτεί στο ν.3879/2010.

Οι φορείς του Εθνικού Δικτύου ΔΒΜ (Σχήμα 5) διακρίνονται σε φορείς διοίκησης και σε φορείς παροχής υπηρεσιών ΔΒΜ, οι οποίοι οφείλουν να συνεργάζονται τόσο σε επίπεδο σύνθεσης προτάσεων και υλοποίησης δράσεων αλλά και αμφίδρομης επικοινωνίας. Επιπλέον, στη Γενική Γραμματεία ΔΒΜ αναπτύσσεται, σύμφωνα με τις επιταγές του νέου θεσμικού πλαισίου, Μητρώο Φορέων Δια Βίου Μάθησης, στο οποίο

εγγράφονται οι φορείς του συστήματος διοίκησης και οι φορείς παροχής υπηρεσιών ΔΒΜ.



**Σχήμα 5. Το Εθνικό δίκτυο διά βίου μάθησης (Ν. 3879/2010).
(Πηγή: Υπουργείο Παιδείας Διά Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων).**

Η λειτουργία του Εθνικού Δικτύου ΔΒΜ βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στην προσέλκυση του ενδιαφέροντος για τις ως άνω δομές/φορείς του. Ως εκ τούτου, ο ρόλος του επαγγελματικού προσανατολισμού, της συμβουλευτικής και των συμβούλων σταδιοδρομίας κρίνεται ιδιαίτερα σημαντικός, εφόσον η εργασία αποτελεί έναν από τους βασικότερους τομείς στη ζωή ενός ατόμου και ένα σημαντικό κομμάτι της ολοκλήρωσής του, καθώς το βοηθά να φτάσει στην αυτοπραγμάτωση, αποτελώντας ταυτόχρονα κινητήρια δύναμη για συνεχή προσπάθεια και ανάπτυξη.

4 ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΣΤΑΔΙΟΔΡΟΜΙΑΣ

4.1 Επαγγελματική ανάπτυξη και λήψη αποφάσεων

Οι Δημητρόπουλος (1998) και Κάντας & Χαντζή (1991) (βλέπε στο Εξαρχοπούλου, 2009), θεωρούν την επαγγελματική ανάπτυξη (career development) ως την εξελικτική πορεία του ατόμου όσον αφορά τον προσανατολισμό του στο χώρο της εργασίας και τις αποφάσεις του για το επάγγελμα ή τα επαγγέλματα που επιθυμεί να ακολουθήσει. Η χρήση του όρου «ανάπτυξη» αποσκοπεί στο να τονίσει, ότι η είσοδος σε ένα επάγγελμα δεν είναι αποτέλεσμα μιας στιγμιαίας απόφασης. Αντίθετα, συνιστά καρπό μιας μακροχρόνιας αναπτυξιακής διαδικασίας, η οποία συμβαδίζει με την ψυχολογική εξέλιξη και είναι ως εκ τούτου αδύνατο ή αυθαίρετο να γίνεται διάκριση των δύο εκφάνσεων της ανάπτυξης του ατόμου. Ο όρος «επαγγελματική ανάπτυξη» ή πιο εύστοχα «ανάπτυξη ή εξέλιξη σταδιοδρομίας» χρησιμοποιείται επίσης για να δηλώσει την εξέλιξη της σταδιοδρομίας του ατόμου μέσα στον εκάστοτε χώρο εργασίας του.

Από τη σχολική ακόμη περίοδο, καλείται το παιδί και στη μετέπειτα ο έφηβος, να επιλέξει το επάγγελμα που θα ακολουθήσει, άλλοτε λαμβάνοντας αυτή την τόσο σημαντική απόφαση χωρίς ιδιαίτερη επεξεργασία και άλλοτε συνειδητά, ακολουθώντας κλίσεις, ενδιαφέροντα ή κατευθύνσεις και συμβουλές τρίτων.

Το επάγγελμα που θα ακολουθήσει κανείς, επηρεάζει καταρχήν σε μεγάλο βαθμό την καθημερινότητά του, όπως αυτή διαμορφώνεται ανάλογα με τις απολαβές, το χώρο εργασίας, το περιβάλλον και την επαφή με συναδέλφους. Κατ' επέκταση, η καθημερινότητα αυτή δημιουργεί ένα είδος «κοινωνικής φυσιογνωμίας» (προφίλ), το οποίο μπορεί τελικά να κατευθύνει το κάθε άτομο σε συγκεκριμένες επιλογές, ακόμα και μη συσχετιζόμενων με την εργασία - προσωπικού χαρακτήρα. Επίσης μπορεί να τον κατατάξει το κάθε άτομο σε κατηγορίες ανθρώπων με συγκεκριμένη καταναλωτική δύναμη ή καθορισμένη συμπεριφορά. Ως εκ τούτου, η επιλογή του επαγγέλματος επηρεάζει, αν όχι καθορίζει, εν πολλοίς τη μετέπειτα ζωή στις διάφορες εκφάνσεις τις (επαγγελματική, κοινωνική, προσωπική) και συνήθως σε πολύ μεγάλο βαθμό.

Οι θεωρίες για την επαγγελματική ανάπτυξη του ανθρώπου και τους παράγοντες που την επηρεάζουν είναι πολυπληθείς και έχουν ταξινομηθεί ποικιλοτρόπως (βλ. Hilton 1962, Crites 1969, Herr 1970, Osipow 1983) (σε Κάντας και Χατζή 1991, Δημητρόπουλος 1998, 2002).

Μέχρι πρόσφατα, η επικρατούσα αντίληψη προσανατόλιζε τον υποψήφιο εργαζόμενο σε μία επιλογή, εγκλωβίζοντάς τον στην αρχική του κρίση, εφόσον η αλλαγή

επαγγέλματος ήταν σπάνιο φαινόμενο, ενώ η ολοκληρωτική αλλαγή επαγγελματικής σταδιοδρομίας θεωρούνταν ως κάτι το εξωπραγματικό - ενδεχομένως και με αρνητικές συνδηλώσεις. Οι απόψεις αυτές έχουν σήμερα ξεπεραστεί, καθώς ένα από τα χαρακτηριστικά που καλείται να διαθέτει ο σημερινός εργαζόμενος είναι η ευελιξία και η προσαρμογή σε νέες συνθήκες, ακόμη και εάν αυτές αφορούν την εξ' ολοκλήρου αλλαγή επαγγελματικού στόχου.

Όπως αναφέρουν οι Καλίρης & Κρίβας (2013), οι ραγδαίες κοινωνικές και οικονομικές εξελίξεις των τελευταίων δεκαετιών έχουν επιφέρει σημαντικές αλλαγές στο χώρο της εργασίας, με συνακόλουθες επιδράσεις στη διαμόρφωση της σταδιοδρομίας των ατόμων. Υπό τις νέες αυτές συνθήκες, η προσωπική ανάπτυξη και οι επαγγελματικές επιλογές είναι ισχυρά αλληλοεξαρτώμενες, καθώς εντάσσονται σε ένα πολύπλοκο, συνολικό σύστημα «σχεδιασμού ζωής».

Το αποτέλεσμα είναι, οι παραδοσιακές θεωρίες να τίθενται υπό αμφισβήτηση, δίνοντας χώρο για την ανάδυση νέων, «μετα-νεωτεριστικών» θεωριών, όπως η αφηγηματική (White & Epston, 1990), η θεωρία του χάους (Pryor & Bright 2003, Bright & Pryor 2005), η θεωρία μάθησης για το τυχαίο (Krumboltz 2009, 2011) και η κοινωνιοδυναμική (Peavy 1997, 2000).

Οι Καλίρης & Κρίβας (2013), αναφέρουν, πως τα κύρια χαρακτηριστικά αυτών των νέων θεωριών είναι: (1) η ερμηνεία των κοινωνικών φαινομένων ως πολύπλευρων μορφωμάτων μη καθοριζόμενων από αιτιώδεις σχέσεις, (2) η θεώρηση της πραγματικότητας ως κοινωνικής «κατασκευής» και (3) η ανάδυση των σημασιοδοτήσεων του ατόμου ως εργαλείων εξέτασης της ανάπτυξής του και κατανόησης πτυχών της δράσης του.

4.2 Δια βίου συμβουλευτική σταδιοδρομίας

Κατά το Νόμο 3879/2010 περί της ανάπτυξης της ΔΒΜ ορίζεται ότι:

- Επαγγελματικός προσανατολισμός είναι *«η διαδικασία ενημέρωσης, διερεύνησης και προετοιμασίας που βοηθά το άτομο να επιλέξει την εκπαιδευτική του διαδρομή και το επάγγελμά του, σύμφωνα με τα ιδιαίτερα ενδιαφέροντα και τις ικανότητές του»*, ενώ
- Διά βίου συμβουλευτική είναι *«η επιστημονική βοήθεια, στήριξη και ενδυνάμωση που παρέχεται στα άτομα στο πλαίσιο της δια βίου μάθησης, έτσι ώστε να*

προσδιορίζουν και να επιτυγχάνουν τους προσωπικούς και τους επαγγελματικούς τους στόχους».

Σύμφωνα με τον McLeod (2005), η συμβουλευτική στο γενικότερο ορισμό της είναι η παροχή βοήθειας, η οποία επικεντρώνεται στις ανάγκες και τις επιδιώξεις του συμβουλευόμενου, με θεμελιώδες στοιχείο της τη σχέση-αλληλεπίδραση μεταξύ δύο ατόμων.

Κατά τους Admunsen et al. (2013), η επαγγελματική συμβουλευτική θα πρέπει να χαρακτηρίζεται από μια ισόβια και ολιστική προσέγγιση, εξετάζοντας την αλληλεπίδραση της εργασίας με άλλες εκφάνσεις της ζωής και ως εκ τούτου ορίζεται ως «η διαδικασία κατά την οποία ένας σύμβουλος συνεργάζεται με συμβουλευόμενους/σπουδαστές για να τους βοηθήσει να αποσαφηνίσουν, προσδιορίσουν και εφαρμόσουν αποφάσεις σχετικά με την εργασία τους καθώς και να προσαρμοστούν σε αυτές».

Η Ένωση Επαγγελματικής Ανάπτυξης των ΗΠΑ (National Career Development Association/NCDA) παρέχει κατευθύνσεις σε ό,τι αφορά τις δραστηριότητες με τις οποίες ασχολούνται συνήθως οι σύμβουλοι σταδιοδρομίας. Σε αυτές περιλαμβάνονται οι εξής (από Admunson et al. 2013):

- Συνεργασία στην εφαρμογή και ερμηνεία επίσημων και ανεπίσημων αξιολογήσεων, με σκοπό να βοηθήσουν τους συμβουλευόμενους να ξεκαθαρίσουν και να προσδιορίσουν τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητάς τους (όπως αξίες, ενδιαφέροντα και ικανότητες)
- Παρότρυνση για διερευνητικές δραστηριότητες βασισμένες στην εμπειρία (όπως επίσκεψη εργασίας, πρακτική άσκηση και συνεντεύξεις για λήψη επαγγελματικών πληροφοριών)
- Χρήση συστημάτων σχεδιασμού σταδιοδρομίας και επαγγελματικής πληροφόρησης για να βοηθήσουν τα άτομα να κατανοήσουν καλύτερα τον εργασιακό κόσμο
- Παροχή ευκαιριών για τη βελτίωση των δεξιοτήτων λήψης αποφάσεων
- Υποστήριξη στην ανάπτυξη εξατομικευμένων σχεδίων δράσης
- Διδασκαλία τεχνικών αναζήτησης εργασίας, δεξιοτήτων για τη συνέντευξη και βοήθεια στη σύνταξη του βιογραφικού

- Υποστήριξη στην επίλυση πιθανών προσωπικών συγκρούσεων στην εργασία, μέσω ανάπτυξης διαπροσωπικών δεξιοτήτων (π.χ. εκπαίδευση για την απόκτηση δυναμισμού)
- Υποστήριξη στην κατανόηση της ενσωμάτωσης, συσχετισμού αλληλεπίδρασης των εργασιακών και άλλων ρόλων στη ζωή του ατόμου
- Παροχή υποστήριξης σε άτομα που αντιμετωπίζουν εργασιακό στρες, απώλεια εργασίας και/ή αλλαγή σταδιοδρομίας

Στις ως άνω κατευθύνσεις διαπιστώνεται, πως στο ρόλο του συμβούλου σταδιοδρομίας παρέχεται γενικά αρκετή ευελιξία ως προς τη χρήση συμβουλευτικών «εργαλείων», καθώς και στον τρόπο προσέγγισης της συμβουλευτικής διαδικασίας. Με βασικό άξονα ένα υποστηρικτικό και εξατομικευμένο υπόδειγμα βοήθειας, οι οδηγίες επικεντρώνονται στο να καταστήσουν σαφές, πως ο σύμβουλος οφείλει να παρακινήσει/οδηγήσει τον εκάστοτε συμβουλευόμενο στο να δώσει ο ίδιος απαντήσεις στα ζητήματα που τον αφορούν και να λάβει (κατόπιν κατάλληλης και επαρκούς ενημέρωσης) αποφάσεις για το μέλλον του.

Συμπεραίνεται λοιπόν, ότι από την πλευρά του συμβούλου (αλλά και του παιδαγωγού), η πολυπλοκότητα των σύγχρονων εργασιακών και μη ρόλων απαιτεί στο να προσβλέπει, όχι στο να λύσει το εκάστοτε πρόβλημα, αλλά στο να παρέχει όλα εκείνα τα εφόδια, ώστε ο συμβουλευόμενος να είναι σε θέση να κάνει τις κατάλληλες επιλογές και αντιμετωπίσει με επιτυχία τις όποιες δυσκολίες ανακύψουν στην πορεία της ζωής του.

Εξάλλου, σύμφωνα με τον Krumboltz (2009), το τι θα πρέπει να γίνει κανείς όταν μεγαλώσει, δεν χρειάζεται και δεν θα πρέπει να προγραμματίζεται εκ των προτέρων. Αντίθετα, οι σύμβουλοι σταδιοδρομίας θα πρέπει να υπογραμμίζουν στους πελάτες τους τη σημασία της ενασχόλησης με μια ποικιλία από ενδιαφέρουσες και επωφελείς δραστηριότητες, του να διαπιστώνουν ίδιοι τις αντιδράσεις τους, καθώς και του να παραμένουν σε εγρήγορση για εναλλακτικές ευκαιρίες και εκμάθηση δεξιοτήτων, οι οποίες θα τους βοηθήσουν να επιτύχουν σε κάθε νέα δραστηριότητα. Έτσι, ο στόχος της συμβουλευτικής σταδιοδρομίας είναι να καταστήσει τον συμβουλευόμενο αυτόν ως προς την αναζήτηση της αυτοπραγμάτωσής του, ενώ η επιτυχία της συμβουλευτικής διαδικασίας κρίνεται, από το τι τελικά ο πελάτης επιτυγχάνει στον πραγματικό κόσμο, έξω από τη συμβουλευτική συνεδρία.

Συνακόλουθα, όπως αναφέρουν οι Καλίρης & Κρίβας (2013), διαπιστώνεται από μία πληθώρα ερευνητών (Watzlawick 1984, Savickas 1993, 1994, Peavy 1998, Colling & Young 2000, Herr 2001, Brott 2005, Amundson 2006), πως αναδεικνύεται μια νέα

αυτοαντίληψη του ρόλου των συμβούλων σταδιοδρομίας, όχι απλά και μόνον ως ειδικών του επαγγελματικού προσανατολισμού των ατόμων (νέων και ενηλίκων), αλλά ως «διευκολυντών» και «συγκатаσκευαστών» της προσωπικής ανάπτυξης και του σχεδιασμού ζωής τους ως όλου, μέσα στο οποίο εμπεριέχεται η επαγγελματική απόφαση και επιλογή.

Ως εκ τούτου, καθώς η ΔΒΜ μπορεί να εξυπηρετήσει διαφορετικούς σκοπούς, δύναται αντίστοιχα και να λάβει ποικίλες εκφάνσεις, αντλώντας πόρους από εναλλακτικές πηγές. Μια τέτοια δυνητική πηγή είναι και ο ΕΟΔ και συγκεκριμένα το αντικείμενο της παρατήρησης της Γης από το διάστημα.

5 ΔΡΑΣΕΙΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΓΗΣ ΤΟΥ ΕΟΔ ΥΠΟ ΤΗΝ ΟΠΤΙΚΗ ΤΗΣ ΔΒΜ

5.1 Γενική επισκόπηση δραστηριοτήτων και πηγών

Το αντικείμενο της παρατήρησης της Γης από το διάστημα είναι μία από τις συνιστώσες του ΕΟΔ στην εκπαίδευση, την κατάρτιση, την ανάπτυξη ικανοτήτων και την εκλαΐκευση. Το εν λόγω αντικείμενο συναντάται σε πολλές από τις πολυάριθμες εκπαιδευτικές δραστηριότητες του ΕΟΔ, όπως προγράμματα πρακτικής (hands-on) εφαρμογής, υποστήριξη εκπαιδευτικών, δραστηριότητες διεθνούς συνεργασίας, ευκαιρίες για μαθητές, δράσεις εκλαΐκευσης κ.λπ. Οι δραστηριότητες αυτές απευθύνονται σε κοινό που κυμαίνεται από την επόμενη γενιά των ερευνητών υψηλού και εξειδικευμένου επιπέδου κατάρτισης, έως τους μαθητές όλων των βαθμίδων της εκπαίδευσης και το γενικό πληθυσμό. Η ιστοσελίδα του ΕΟΔ για την εκπαίδευση στην παρατήρηση της Γης¹⁹ αποτελεί τη διαδικτυακή πύλη που συγκεντρώνει όλες τις πληροφορίες σχετικά με τις δραστηριότητες αυτές και επιτρέπει την πρόσβαση σε κάθε είδους πόρους που παράγονται στο πλαίσιο τους. Η πλειονότητα του υλικού εκπαίδευσης σχετίζεται άμεσα με την «πράσινα» θέματα, καθώς συνηθέστατα αφορά την κλιματική αλλαγή, την προστασία του περιβάλλοντος, την πρόβλεψη, την παρακολούθηση και τη διαχείριση των φυσικών καταστροφών, καθώς και τη γενικότερη προστασία του πλανήτη. Επίσης, είναι ιδιαίτερα σημαντικό να σημειωθεί, ότι ένα μεγάλο ποσοστό του εκπαιδευτικού αυτού υλικού είναι διαθέσιμο σε πολλές ευρωπαϊκές γλώσσες, μεταξύ των οποίων και η ελληνική.

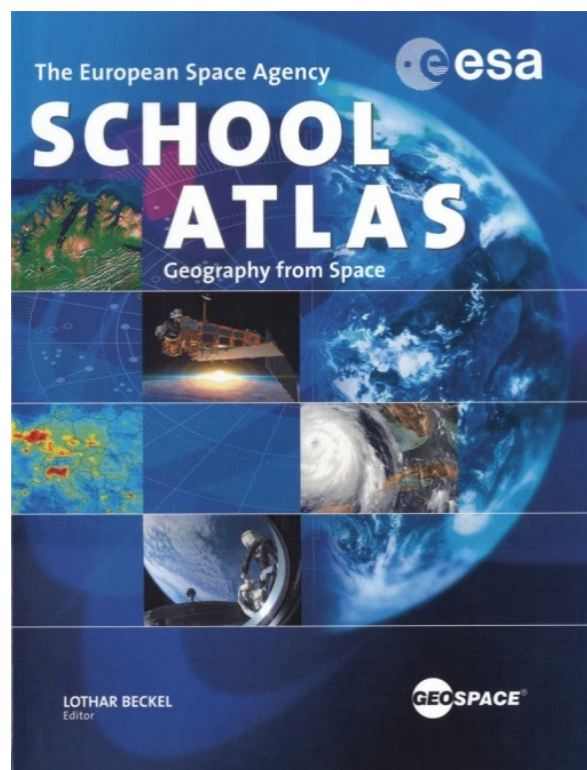
Στη συνέχεια δίδεται μια ειδικότερη, αλλά σύντομη επισκόπηση του διαθέσιμου υλικού και των συναφών δραστηριοτήτων, ενώ ακολούθως διερευνούνται οι δυνατότητες και οι προοπτικές χρήσης των πηγών αυτών στην ΕΕΚ και τη ΔΒΜ.

5.2 Έντυπο υλικό

Στην κατηγορία αυτή εμπίπτουν όλες οι εκδόσεις, όπως άτλαντες, εγχειρίδια και άλλα βοηθήματα, που θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν ως «κλασσικό» εκπαιδευτικό υλικό. Απευθύνονται κυρίως στη δευτεροβάθμια και μετα-δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Για το υλικό αυτό υπάρχει κάποιος περιορισμός στον αριθμό των αντιγράφων που μπορούν να τυπωθούν και να διανεμηθούν δωρεάν, ωστόσο αυτό δεν αποτελεί συνηθισμένο εμπόδιο. Οι σημαντικότερες εκδόσεις είναι οι εξής:

¹⁹ ESA Earth Observation Education and Training website (<https://earth.esa.int/web/guest/eo-education-and-training>)

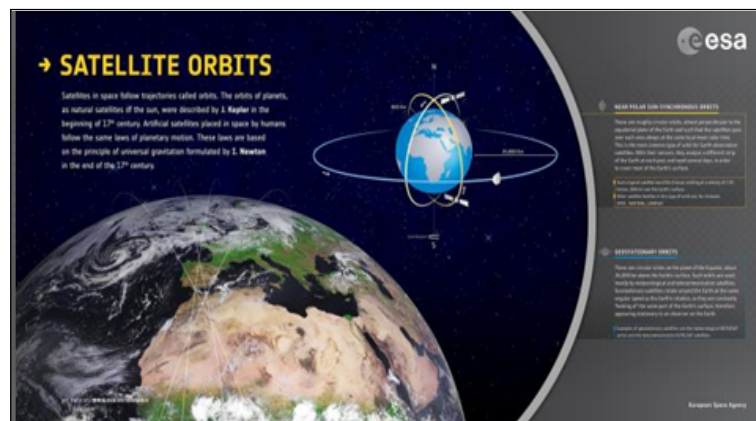
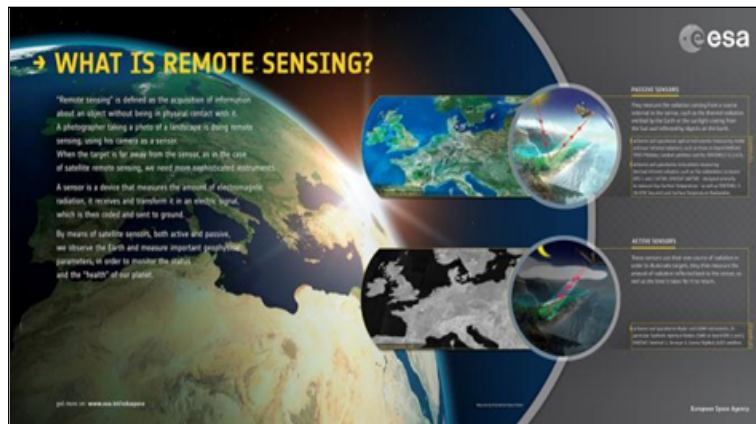
- Σχολικός άτλαντας του ΕΟΔ (ESA School Atlas²⁰) (Σχήμα 6): Μέσω δορυφορικών εικόνων, παρέχει ένα ευρύ φάσμα περιβαλλοντικών στοιχείων και εξηγεί τη σημασία της βιώσιμης ανάπτυξης. Συνοδεύεται από εγχειρίδιο για τους εκπαιδευτικούς, καθώς και από μία ψηφιακή έκδοση σε δύο DVD.
- Αφίσες (posters): Απευθύνονται σε ευρύ κοινό, ως επί το πλείστον με οικολογικό πλαίσιο, προκειμένου να αυξηθεί η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση (Σχήμα 7).
- Εκπαιδευτικό πακέτο «Παρατηρώντας τη Γη» («Watching over the Earth») (Σχήμα 8) για τους καθηγητές: Περιλαμβάνει μια επιλογή θεμάτων παρατήρησης της Γης και απευθύνεται στην κατώτερη δευτεροβάθμια εκπαίδευση (μαθητές ηλικίας 11-14 ετών). Είναι διαθέσιμο σε πολλές γλώσσες (Αγγλικά, Γαλλικά, Γερμανικά, Ισπανικά, Ιταλικά και Ολλανδικά) σε έντυπη μορφή, αλλά μπορεί επίσης να ανακτηθεί από ειδικό ιστοχώρο²¹ του ΕΟΔ σε ψηφιακή μορφή. Το περιεχόμενο δεν είναι ακριβώς το ίδιο για όλες τις γλώσσες, αλλά υπάρχουν κάποιες διαφοροποιήσεις, ανάλογα με τα θέματα που είναι πιο σχετικά με την κάθε χώρα.



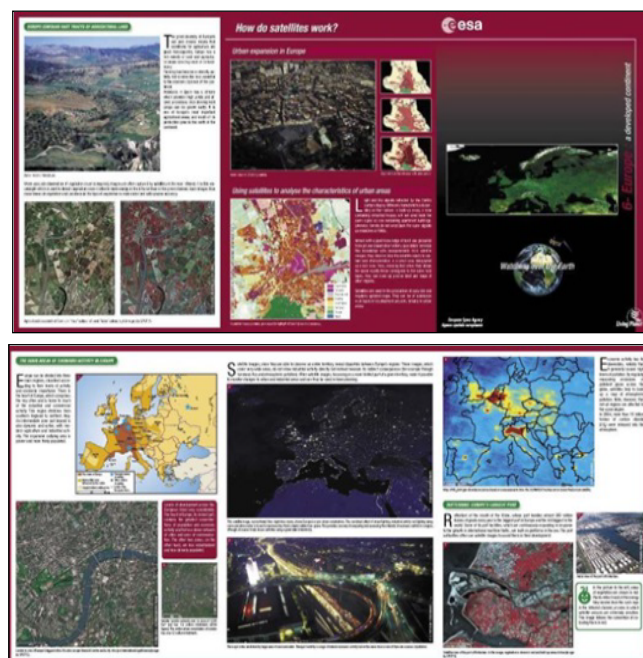
Σχήμα 6. Ο σχολικός άτλαντας του ΕΟΔ (Πηγή: ESA).

²⁰ www.esa.int/esaMI/Education/SEMBZI4KXMF_o.html

²¹ http://www.esa.int/Education/Teacher_s_pack



Σχήμα 7. Παραδείγματα αφισών για τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση (Πηγή: ESA).



Σχήμα 8. Απόσπασμα της έκδοσης του πακέτου «Watching over the Earth», για τους καθηγητές. (Πηγή: ESA)

5.3 Ιστοσελίδες και διαδικτυακές εφαρμογές

Το διαδικτυακό υλικό και οι εφαρμογές είναι τα στοιχεία που φέρουν το δυναμικό να φτάσουν σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερο κοινό (δωρεάν και με εύκολη πρόσβαση). Τέτοιοι εκπαιδευτικοί πόροι είναι οι εξής:

- Η κύρια ιστοσελίδα (Σχήμα 9) του ΕΟΔ για την εκπαίδευση αναφορικά με την παρατήρηση της Γης, η οποία περιέχει ή παρέχει συνδέσεις για το σύνολο του διαδικτυακού και όχι μόνο υλικού (διαλέξεις, δεδομένα, ασκήσεις) που έχει αναπτυχθεί για συγκεκριμένα εκπαιδευτικά σεμινάρια - τα περισσότερα από αυτά με μια ισχυρή περιβαλλοντική συνιστώσα.

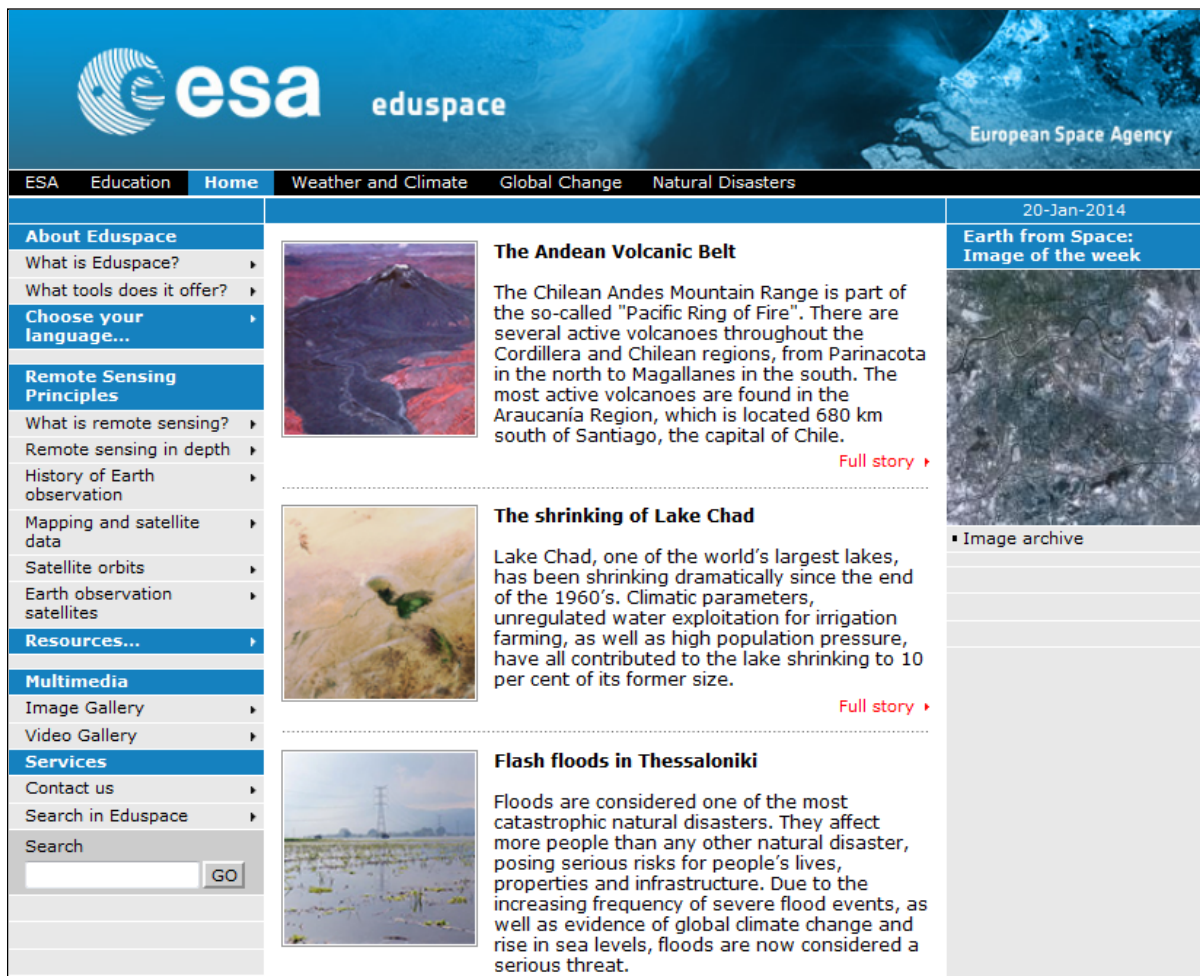


Σχήμα 9. Απόσπασμα της κύριας ιστοσελίδας του ΕΟΔ για την εκπαίδευση στην παρατήρηση της Γης.
(Πηγή: ESA²²)

- Η ιστοσελίδα «Eduspace» (Σχήμα 10) που έχει ως στόχο να παρέχει στους μαθητές και καθηγητές της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης ένα εργαλείο μάθησης και διδασκαλίας. Αποτελεί επίσης ένα σημείο αναφοράς για την ευρεία προβολή

²² <https://earth.esa.int/web/guest/eo-education-and-training>

των εφαρμογών της παρατήρησης της Γης από το διάστημα στην εκπαίδευση και την κατάρτιση.

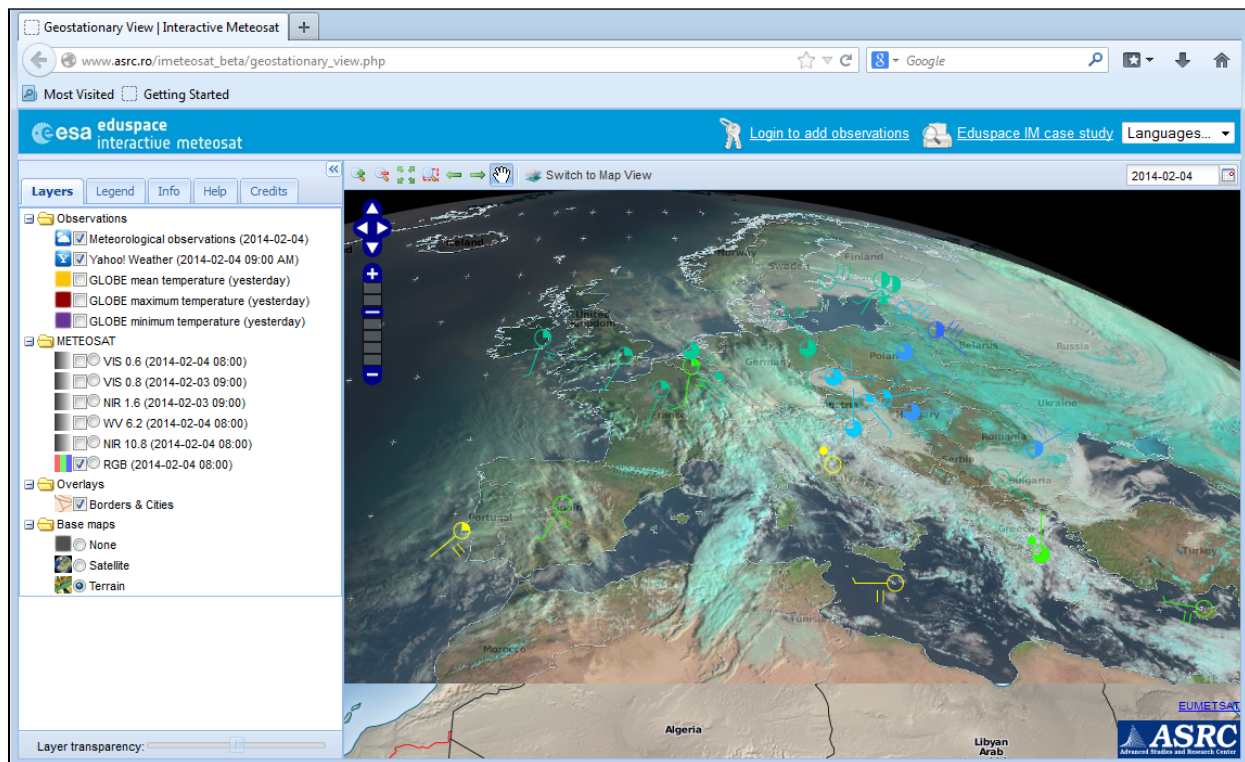


Σχήμα 10. Απόσπασμα της ιστοσελίδας «Eduspace» του ΕΟΔ (Πηγή: ESA²³).

- Διαδραστική διαδικτυακή εφαρμογή «Interactive Meteosat» (Σχήμα 11): Πρόκειται για εφαρμογή αφιερωμένη στη Μετεωρολογία. Περιέχει επικαιροποιημένες (καθημερινά) δορυφορικές εικόνες, προωθώντας τη συνεργασία μεταξύ εκπαιδευτικών ιδρυμάτων (σχολεία δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης) σε όλη την Ευρώπη.
- Ιστοχώρος SEOS (Science Education via Earth Observation for High Schools) (Σχήμα 12): Περιλαμβάνει 15 ηλεκτρονικά μαθήματα σε επιλεγμένα θέματα που σχετίζονται με τη χρήση της τηλεπισκόπησης στα μαθήματα της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Χρηματοδοτήθηκε στο πλαίσιο του 6^{ου} Προγράμματος Πλαισίου της

²³ http://www.esa.int/SPECIALS/Eduspace_EN

Ευρωπαϊκής Επιτροπής και υλοποιήθηκε από 11 εταιρείες από διάφορες χώρες της Ευρώπης, σε συνεργασία με τον ΕΟΔ.



Σχήμα 11. Απόσπασμα της ιστοσελίδας «Interactive Meteosat» του ΕΟΔ.
(Πηγή: ASRC²⁴)

- Η συλλογή πολυμέσων (ESA multimedia gallery)²⁵; Περιέχει επιλεγμένο οπτικοακουστικό υλικό (εικόνες, βίντεο και μαγνητοσκοπημένες τηλεοπτικές μεταδόσεις του ΕΟΔ) της πύλης του ΕΟΔ, μεταξύ των οποίων εκατοντάδες δορυφορικές εικόνες που αφορούν ποικιλία περιβαλλοντικών θεμάτων.

Επιπλέον, ο ΕΟΔ βρίσκεται συνεχώς στη διαδικασία ανάπτυξης νέου ψηφιακού υλικού διαθέσιμου μέσω του διαδικτύου, όπως είναι τα iBooks²⁶ και εφαρμογών (Applications/Apps) για κινητά τηλέφωνα και άλλες φορητές συσκευές, που απευθύνονται στο ευρύ κοινό.

²⁴ http://www.asrc.ro/imeteosat_beta/geostationary_view.php

²⁵ www.esa.int/esa-mm/mmg/mmghome.pl

²⁶ http://www.esa.int/Highlights/ESA_s_first_iBook



Σχήμα 12. Κεντρική σελίδα του ιστοχώρου SEOS.
(Πηγή: SEOS²⁷)

5.4 Διάθεση λογισμικού και δεδομένων

Ο ΕΟΔ παρέχει τα δεδομένα του (κυρίως δορυφορικές εικόνες) δωρεάν και αναπτύσσει ή υποστηρίζει την ανάπτυξη ελεύθερου/ανοικτού κώδικα (freeware/open source) εκπαιδευτικού λογισμικού. Αυτή η κατηγορία περιλαμβάνει:

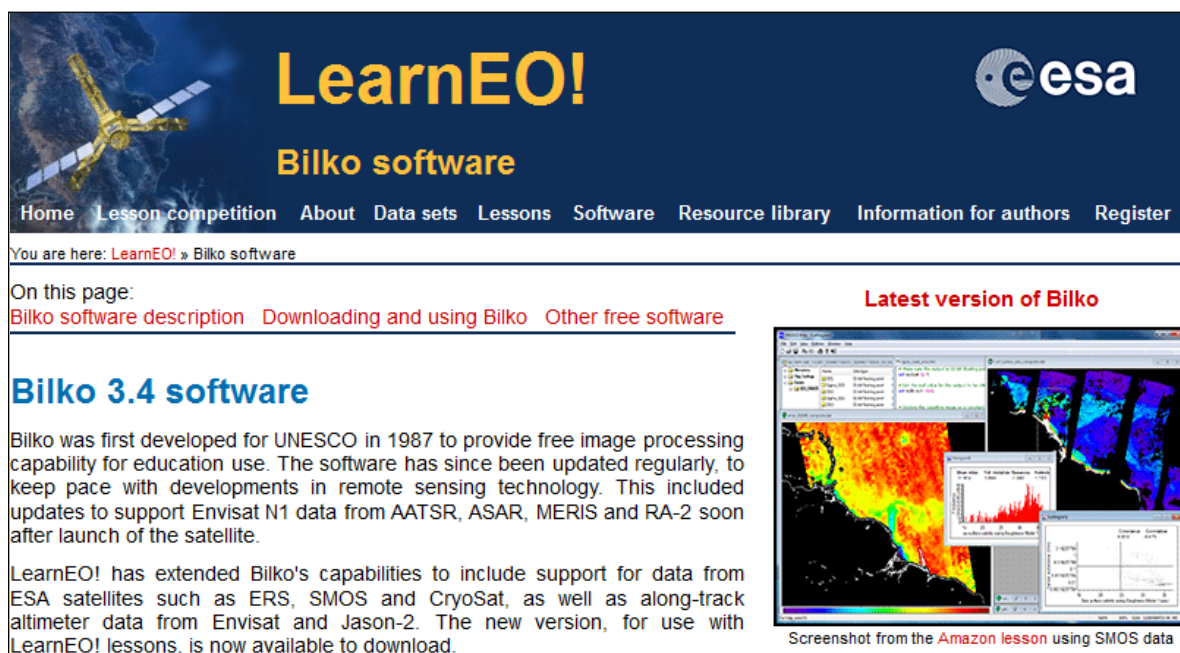
- «LEOWorks» (Σχήμα 13): Πρόκειται για ένα καθαρά εκπαιδευτικό λογισμικό ανοικτού κώδικα για τον έλεγχο και την ανάλυση δορυφορικών εικόνων. Αποτελεί το βασικό εργαλείο για την επίδειξη των τεχνικών παρατήρησης της Γης στη δευτεροβάθμια ή μετα-δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Χρησιμοποιείται σε συνάρτηση με προαναφερόμενη ιστοσελίδα Eduspace ή/και στο πλαίσιο των μαθημάτων κατάρτισης του ΕΟΔ για εκπαιδευτικούς και μαθητές. Περιλαμβάνει επίσης βασικές λειτουργίες GIS.

²⁷ <http://www.seos-project.eu/home.html>



Σχήμα 13. Απόσπασμα από την ιστοσελίδα του λογισμικού LEOWorks.
(Πηγή: ASRC²⁸)

- «Bilko» (Σχήμα 14): Λογισμικό που υποστηρίζεται από την UNESCO και τον ΕΟΔ και συνοδεύεται από μια σειρά από σεμινάρια, μαθήματα και ενότητες που παρουσιάζουν διαφορετικές εφαρμογές της τηλεπισκόπησης.



Σχήμα 14. Απόσπασμα από την ιστοσελίδα του λογισμικού BILKO.
(Πηγή: NOC²⁹)

²⁸ <http://leoworks.asrc.ro>

- Δορυφορικές εικόνες και δεδομένα³⁰ που είναι διαθέσιμα με διάφορους μηχανισμούς πρόσβασης. Τα περισσότερα από αυτά ανακτώνται δωρεάν μέσω του διαδικτύου μετά από απλή εγγραφή.

Ο ΕΟΔ υποστηρίζει επίσης την ανάπτυξη πιο εξελιγμένων λογισμικών και εργαλειαθικών³¹, που απευθύνονται σε πιο προχωρημένους χρήστες (τυπικά πανεπιστημιακού επιπέδου).

5.5 Διεξαγωγή σεμιναρίων

Ο ΕΟΔ διοργανώνει, (πάντοτε χωρίς κόστος συμμετοχής και ενίοτε με κάποια οικονομική υποστήριξη για τους συμμετέχοντες), διάφορες δραστηριότητες κατάρτισης για πολλαπλούς σκοπούς και ευρύ κοινό, όπως:

- Σεμινάρια που απευθύνονται σε καθηγητές μέσης εκπαίδευσης, όπως είναι το «ESA summer workshop for secondary school teachers»³². Αυτά έχουν τυπικά διάρκεια μίας ημέρας ή λίγων ημερών και περιλαμβάνουν παρουσιάσεις, πειράματα, ασκήσεις σε υπολογιστές και επιδείξεις των διαφόρων σχετικών εκπαιδευτικών εργαλείων που έχουν αναπτυχθεί από τον ΕΟΔ.
- Συστηματικά ή ad-hoc (ανάλογα με τη διαθεσιμότητα των πόρων) προγράμματα κατάρτισης για πανεπιστήμια ή ομάδες επαγγελματιών, όπως είναι οι λιμενοφύλακες ή άλλα επαγγέλματα που σχετίζονται με την ασφάλεια, που απευθύνονται στα κράτη-μέλη ή τα συνεργαζόμενα με τον ΕΟΔ κράτη.
- Σεμινάρια ανάπτυξης δεξιοτήτων σε αναπτυσσόμενες χώρες.

²⁹ <http://www.noc.soton.ac.uk/bilko>

³⁰ <https://earth.esa.int/web/guest/data-access/how-to-access-eo-data/earth-observation-data-distributed-by-esa>

³¹ <https://earth.esa.int/web/guest/pi-community/toolboxes>

³² www.esa.int/SPECIALS/Education/SEMCRDQWJ1H_o.html

5.6 Γραφεία ESERO

Τα τελευταία χρόνια, ο ΕΟΔ υποστηρίζει τη δημιουργία και λειτουργία των «γραφείων ESERO» (European Space Education Resource Offices)³³ στα κράτη-μέλη του. Η πρωτοβουλία αυτή προσβλέπει στη δημιουργία κέντρων διεπαφής για την ευρύτερη διαστημική εκπαίδευση, τα οποία επανδρώνονται από ειδικούς της εκπαίδευσης και ενσωματώνονται στα εθνικά εκπαιδευτικά συστήματα και δίκτυα.

Χρησιμοποιώντας τη «γοητεία» που συνήθως ασκεί το διάστημα, το ESERO στοχεύει στους νέους ανθρώπους και ειδικότερα στην ενίσχυση του ενδιαφέροντός τους στα αντικείμενα STEM, συμπεριλαμβανομένων των συναφών εφαρμογών τους.

Το κάθε γραφείο ESERO εφαρμόζει ετησίως σειρά δραστηριοτήτων για την πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση, σε συνεργασία με εθνικούς εταίρους που ήδη δραστηριοποιούνται στο χώρο των STEM. Ταυτόχρονα, χρησιμοποιεί και διαδίδει το εκπαιδευτικό υλικό του ΕΟΔ, και κατά περίπτωση αναπτύσσει υλικό προσαρμοσμένο στις ανάγκες της εκπαιδευτικής κοινότητας.

Η πρώτη σύμβαση ESERO υπεγράφη στην Ολλανδία στα τέλη του 2005 με το Εθνικό Κέντρο Επιστήμης και Τεχνολογίας του Άμστερνταμ. Αυτή τη στιγμή υπάρχουν εννέα γραφεία ESERO και συγκεκριμένα στο Βέλγιο, την Τσεχία, την Ιρλανδία, την Ολλανδία, τη Νορβηγία, την Πολωνία, την Πορτογαλία, τη Ρουμανία και το Ηνωμένο Βασίλειο.

5.7 Άλλες πηγές και δραστηριότητες

Η παρατήρηση της Γης στον ΕΟΔ, συνδέεται επίσης με:

- Τη συμμετοχή στην διεθνή επιτροπή «Committee on Earth Observation Satellites»³⁴ (CEOS) – και συγκεκριμένα στην ομάδα εργασίας «Working Group on Capacity Building & Data Democracy» (WGCapD)³⁵. Η στρατηγική του CEOS για την εκπαίδευση και την κατάρτιση στον τομέα της παρατήρησης της Γης είναι η δημιουργία ενός αποτελεσματικού μηχανισμού συντονισμού και συνεργασίας, μεταξύ των φορέων του και των ιδρυμάτων που παρέχουν υπηρεσίες εκπαίδευσης και κατάρτισης.

³³ http://www.esa.int/Education/Teachers_Corner/European_Space_Education_Resource_Office

³⁴ www.ceos.org

³⁵ <http://ceos.org/ourwork/workinggroups/wgcapd>

- Τη διοργάνωση εκδηλώσεων για σχολεία και πανεπιστήμια, σχολικές επισκέψεις ή ανοικτές ημέρες για το ευρύ κοινό στις εγκαταστάσεις του ΕΟΔ.
- Τη συμμετοχή σε εκδηλώσεις περισσότερο επικοινωνιακού χαρακτήρα, όπως λόγου χάρη σε τηλεοπτικά ενημερωτικά ή εκπαιδευτικά προγράμματα.

Εκτός από τις καθαρά εκπαιδευτικές δραστηριότητες, σε συνδυασμό με τη βιομηχανία, ο τομέας της παρατήρησης της Γης του ΕΟΔ συμμετέχει σε δράσεις που στοχεύουν στην ενθάρρυνση και προώθηση της καινοτομίας, της δημιουργικότητας και της επιχειρηματικότητας. Τέτοια ακριβώς είναι η περίπτωση του διαγωνισμού «GMES Masters»³⁶ - ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα συνεργασίας μεταξύ του ΕΟΔ και της ΕΕ, σχετικά με τη μεταφορά τεχνολογίας και την υποστήριξη σε νέες επιχειρήσεις που αξιοποιούν τις διαστημικές τεχνολογίες και τεχνικές για μη διαστημικές εφαρμογές.

Πολλές από τις δράσεις και πηγές που αναφέρθηκαν στο παρόν κεφάλαιο, είναι εν δυνάμει αξιοποιήσιμες στην ΕΕΚ και τη ΔΒΜ, ενώ κατ' επέκταση άπτονται του ενδιαφέροντος των συμβούλων επαγγελματικού προσανατολισμού και σταδιοδρομίας.

³⁶ www.gmes-masters.com

6 ΔΥΝΗΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΠΗΓΩΝ ΤΟΥ ΕΟΔ ΣΤΗΝ ΕΕΚ ΚΑΙ ΤΗ ΔΒΜ

6.1 Επαγγελματική κατάρτιση

Το ευρύτερο ευρωπαϊκό πλαίσιο αναφοράς της ΕΕΚ, όπως άλλωστε και η επίδραση της παγκοσμιοποιημένης οικονομίας, υποδεικνύουν την αναγκαιότητα συνεχούς επανεξέτασης και ανανέωσης του περιεχομένου της. Οι πράσινες δεξιότητες και τα αντίστοιχα επαγγέλματα, συνοδευόμενα από τις νέες τεχνολογίες, κατέχουν εξέχουσα θέση όσον αφορά στις προτεραιότητες της ΕΕΚ. Αν σε αυτές προστεθεί το δεδομένο έλλειμμα ενδιαφέροντος των νέων για τα πεδία STEM, αλλά και η δυναμικά ανερχόμενη ζήτηση γεωχωρικών δεξιοτήτων, καθίσταται εύκολα αντιληπτή η συνάφεια της ΕΕΚ με την τεχνολογία και τα δεδομένα παρατήρησης της Γης.

Ως εκ τούτου, οι διάφορες εκπαιδευτικές πηγές του ΕΟΔ με θέμα την παρατήρηση της Γης από το διάστημα, διαμέσου της «γοητείας» που το τελευταίο τυπικά ασκεί, μπορούν αφενός να αποτελέσουν ισχυρό κίνητρο προσέλκυσης των νέων σε θέματα STEM και αφετέρου εργαλείο ευαισθητοποίησής τους σε περιβαλλοντικά προβλήματα και ζητήματα διαχείρισης του περιβάλλοντος.

Επιπλέον, η παρατήρηση της Γης από το διάστημα συνδέεται με τον πλέον άμεσο τρόπο με τη χρήση της γεωχωρικής τεχνολογίας, όπως συμβαίνει με τη χρησιμοποίηση δορυφορικών εικόνων στις διάφορες δημοφιλείς εφαρμογές στο διαδίκτυο και τις φορητές ηλεκτρονικές συσκευές, στην κατασκευή χαρτών, στην τοπογραφία, στο κτηματολόγιο, ακόμα και στην επίλυση νομικών ζητημάτων σε θέματα χωρικού ενδιαφέροντος (καταπατήσεις ή διεκδικήσεις οικοπέδων και κτημάτων, αυθαίρετη ή παράνομη δόμηση). Συνεπώς, το διαθέσιμο εκπαιδευτικό υλικό του ΕΟΔ - κυρίως τα λογισμικά, τα δορυφορικά δεδομένα και οι λοιπές ηλεκτρονικές πηγές – θα μπορούσαν κάλλιστα να χρησιμοποιηθούν εκτενώς στη δευτεροβάθμια, αλλά και μετά-δευτεροβάθμια/τριτοβάθμια εκπαίδευση, προς την κατεύθυνση ανάπτυξης γεωχωρικών δεξιοτήτων, στα πλαίσια των υπάρχοντων μαθημάτων.

Ακόμη, η πληθώρα του υλικού με καθαρά πρακτική εφαρμογή, όπως ασκήσεις, προτεινόμενα project και διαδραστικές εφαρμογές, το οποίο περιλαμβάνεται στις εκπαιδευτικές πηγές του ΕΟΔ, θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως επιπρόσθετο μέσο αξιολόγησης του κατά πόσο επιτεύχθηκαν τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα.

Συμπληρωματικά, η συμμετοχή σε εκδηλώσεις ή σεμινάρια, καθώς και οι εκπαιδευτικές εκδρομές σε εγκαταστάσεις του ΕΟΔ, θα μπορούσαν να αποτελέσουν κατά

περίπτωση επιπρόσθετες δυνατότητες αξιοποίησης των πολυάριθμων ευκαιριών που προσφέρονται από τον ΕΟΔ.

Ειδικότερα στην ελληνική πραγματικότητα, η αξιοποίηση των εκπαιδευτικών πηγών του ΕΟΔ και η σταδιακή αποφοίτηση/επαγγελματική αποκατάσταση μαθητών με ενισχυμένες δεξιότητες θα συμβάλλει στην προώθηση της ΕΕΚ ως «ισότιμης» με τη γενική εκπαίδευση κατεύθυνσης και την αλλαγή της υπάρχουσας νοοτροπίας γονέων και μαθητών περί «κοινωνικά ανώτερων» και «κατώτερων» σπουδών. Με αυτόν τον τρόπο θα διαρραγεί βαθμιαία ο φαύλος κύκλος τροφοδότησης της ΕΕΚ με χαμηλών επιδόσεων μαθητές και θα εξισορροπηθεί η αναλογία μαθητών ΕΕΚ/γενικού λυκείου, ερχόμενη πιο κοντά στον ευρωπαϊκό μέσο όρο, του οποίου σήμερα υπολείπεται κατά πολύ.

Όσον αφορά τους τομείς και τα μαθήματα της ΕΕΚ, στα οποία θα μπορούσε να ενταχθεί η χρήση των πηγών του ΕΟΔ, προσφέρονται αρκετές ευκαιρίες. Συγκεκριμένα αντικείμενα των ΕΠΑΛ που ενδείκνυνται είναι η πληροφορική, η ηλεκτρονική – ηλεκτρολογία – αυτοματισμός, το περιβάλλον και οι φυσικοί πόροι, η διοίκηση και η οικονομία. Στα ΣΕΚ, οι σχετικοί τομείς είναι αυτοί της γεωπονίας/τεχνολογίας και των τεχνολογικών εφαρμογών, ενώ στα ΙΕΚ τα συναφή με την πληροφορική, τις τηλεπικοινωνίες και τα δίκτυα αντικείμενα, ενώ αντίστοιχες δυνατότητες μπορούν να εντοπιστούν μεταξύ της πληθώρας μαθημάτων που διδάσκονται σε άλλους φορείς ΕΕΚ (ΚΔΒΜ, ΕΑΠ).

Επίσης, στον ΕΟΔ μπορούν να λαμβάνουν χώρα ακόμα και μαθητείες - η πρακτική άσκηση (με κάλυψη μάλιστα των βασικών εξόδων εκ μέρους του ΕΟΔ) εφαρμόζεται προ πολλού στον ΕΟΔ σε μια πληθώρα αντικειμένων³⁷, όπως άλλωστε συμβαίνει με τους περισσότερους ευρωπαϊκούς ή διεθνείς οργανισμούς.

6.2 Διά βίου μάθηση

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, οι διαθέσιμες πηγές και οι δραστηριότητες του ΕΟΔ με θέμα την παρατήρηση της Γης, αφορούν και στοχεύουν πρακτικά σε κάθε είδος κοινού – από την πρωτοβάθμια έως την τριτοβάθμια εκπαίδευση και από τους εξειδικευμένους επαγγελματίες έως το ευρύ κοινό κάθε ηλικίας.

Επομένως, στα πλαίσια της προσωπικής του ανάπτυξης - με μοναδική προϋπόθεση την πρόσβαση στο διαδίκτυο και φυσικά τη διάθεση κάποιου χρόνου - ο κάθε ενδιαφερόμενος έχει τη δυνατότητα, κατά τρόπο συστηματικό ή μη, να εντρυφήσει στο αντικείμενο της παρατήρησης της Γης από το διάστημα και τα συσχετιζόμενα με αυτό

³⁷ http://www.esa.int/About_Us/Careers_at_ESA/Student_placements2

θέματα, αξιοποιώντας το διαθέσιμο υλικό του ΕΟΔ. Είτε πρόκειται για λόγους ανάπτυξης δεξιοτήτων ή για απλή ενημέρωση, ο πλούτος της παρεχόμενης πληροφορίας θα καλύψει ακόμα και τον πιο απαιτητικό χρήστη.

Περισσότερο συστηματικά, οι πηγές του ΕΟΔ μπορούν να αξιοποιούνται από οργανωμένες δομές ΔΒΜ, δημόσιες ή ιδιωτικές, για την διεξαγωγή σεμιναρίων και εκπαιδευτικών προγραμμάτων, σε αντικείμενα τεχνολογίας, φυσικών επιστημών, περιβάλλοντος ή γεωχωρικής φύσης επιμορφώσεις. Ιδιαίτερη σημασία έχει σε αυτό το σημείο η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, διαμέσου των οποίων μπορεί να επιτευχθεί βέλτιστα η διάχυση της γνώσης και η αξιοποίηση των ευκαιριών που παρέχει ο ΕΟΔ.

6.3 ΕΟΔ και σύμβουλοι σταδιοδρομίας

Ο ρόλος των συμβούλων σταδιοδρομίας απαιτεί την επικαιροποίηση των γνώσεών τους και τη διαρκή τους ενημέρωση για τις εξελίξεις και τις ευκαιρίες σταδιοδρομίας. Με βάση τη δυναμική του αντικειμένου της παρατήρησης της Γης από το διάστημα (και της τεχνολογίας του διαστήματος ή καλύτερα της γεωχωρικής τεχνολογίας γενικότερα), τη σχέση του με καίριους τομείς της οικονομίας και τις συναφείς ευκαιρίες απασχόλησης, ο σύμβουλος οφείλει να διερευνήσει και να είναι ενήμερος για τις επαγγελματικές δυνατότητες και προς αυτήν την κατεύθυνση.

Με τον τρόπο αυτό θα είναι σε θέση αφενός να προτείνει σχετικές κατευθύνσεις σταδιοδρομίας σε όσους βρίσκονται στην αρχή της καριέρας τους και αφετέρου να παρέχει χρήσιμες συμβουλές σε όσους αναζητούν εναλλακτικές ευκαιρίες επιμόρφωσης. Στο ευρωπαϊκό πλαίσιο, οι πηγές και οι δραστηριότητες του ΕΟΔ, οι οποίες έχουν περιγραφεί στην παρούσα εργασία, θα μπορούσαν κατά περίπτωση να αποτελέσουν την πρόταση του συμβούλου προς τον εκάστοτε συμβουλευόμενο, ως το πρώτο βήμα διερεύνησης του ενδιαφέροντος και των προοπτικών του δεύτερου στα εν λόγω αντικείμενα.

7 ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η γεωχωρική πληροφορία και τεχνολογία, έχει πάψει να θεωρείται πλέον εξειδικευμένο αντικείμενο, βρίσκεται ενσωματωμένο με διάφορες μορφές στην καθημερινή ζωή και την αγορά εργασίας και ως εκ τούτου αφορά την πλειονότητα του πληθυσμού. Κατ' επέκταση, έμμεσα ή άμεσα, το εν λόγω αντικείμενο εμφανίζεται σε πρακτικά όλες τις βαθμίδες και τύπους εκπαίδευσης.

Η παρούσα εργασία επικεντρώθηκε στην πληθώρα άμεσα διαθέσιμου εκπαιδευτικού υλικού του ΕΟΔ, με θέμα την παρατήρηση της Γης από το διάστημα, που αφορά τα πεδία STEM, το περιβάλλον και τις γεωχωρικές δεξιότητες. Σε πολλές περιπτώσεις μάλιστα διατίθεται σε αρκετές διαφορετικές γλώσσες, συμπεριλαμβανομένης και της Ελληνικής. Συγκεκριμένα, διερευνήθηκαν οι δυνατότητες αξιοποίησης του υλικού αυτού στην ΕΕΚ και τη ΔΒΜ.

Πριν την παράθεση συμπερασμάτων και προτάσεων, κρίνεται σημαντικό να σημειωθεί, ότι η βάση των αιτιών για τις οποίες ο εκπαιδευτικός αυτός πλούτος του ΕΟΔ παραμένει πρακτικά ανεκμετάλλευτος στην ΕΕΚ και τη ΔΒΜ, δε σχετίζεται με αντικρουόμενα συμφέροντα, ούτε με πολιτικά, οικονομικά ή άλλα «ανελαστικά» και περίπλοκα ζητήματα.

Ως εκ τούτου, αρκεί καταρχήν απλά η κατάλληλη ενημέρωση των υπευθύνων στην ΕΕΚ και την ΔΒΜ για την ύπαρξη αυτών των πηγών, με σκοπό την απευθείας ή με προσαρμογές αξιοποίησή τους, ενδεχομένως και με τη συνδρομή ειδικών/επιστημόνων στα εν λόγω αντικείμενα.

Εξάλλου, το παραπάνω βρίσκεται σε πλήρη αρμονία και με τις τρέχουσες ευρωπαϊκές πολιτικές του «*ανακοινωθέντος της Bruges*» (European Commission, 2010c), που ενθαρρύνουν τους παρόχους ΕΕΚ να «...*συνεργάζονται με καινοτόμες επιχειρήσεις, κέντρα σχεδιασμού, με τον πολιτιστικό τομέα και τα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, σχηματίζοντας εταιρικές σχέσεις γνώσης...*», που θα τους βοηθήσουν να «...*αποκτήσουν πολύτιμες γνώσεις σχετικά με τις νέες εξελίξεις και τις απαιτούμενες δεξιότητες/ικανότητες, καθώς και να αναπτύξουν την επαγγελματική αριστεία και καινοτομία...*».

Στο μέλλον, η εξέλιξη της τεχνολογίας θα φέρει καινοφανή δεδομένα και οι απαιτήσεις σε επαγγελματικά προσόντα είναι βέβαιο ότι θα αλλάξουν, αναγκάζοντας τις πολιτικές εκπαίδευσης και κατάρτισης σε εκ νέου προσαρμογή (η οποία ούτως ή άλλως θα πρέπει να είναι διαρκής). Ωστόσο, η θέσπιση στρατηγικών και η ενίσχυση της ευρωπαϊκής συνεργασίας στον τομέα της εκπαίδευσης και της κατάρτισης μπορεί να βοηθήσει

σημαντικά στην αντιμετώπιση των προκλήσεων κατά τρόπο έγκαιρο και αποτελεσματικό. Η ανάληψη δράσης στην προσπάθεια βελτιστοποίησης της χρήσης των υφιστάμενων εκπαιδευτικών πόρων του ΕΟΔ, μπορεί λοιπόν να αποτελέσει στρατηγικό στόχο προς αμοιβαίο όφελος του ΕΟΔ και της ΕΕ.

Πιο συγκεκριμένα, η αξιοποίηση των εκπαιδευτικών πηγών με θέμα την παρατήρηση της Γης του ΕΟΔ στην ΕΕΚ και τη ΔΒΜ, ιδιαίτερα για την προώθηση των πεδίων STEM, καθώς και την ανάπτυξη πράσινων και γεωχωρικών δεξιοτήτων, θα επέφερε πολυδιάστατα και αμφίδρομα θετικά αποτελέσματα, όπως:

A) Πλεονεκτήματα για την ΕΕΚ και τη ΔΒΜ στην Ευρώπη:

- Εκσυγχρονισμός των συστημάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης, συμπεριλαμβανομένης της παροχής τεχνικών δεξιοτήτων (ιδιαίτερα των GIS), για τις οποίες υπάρχει ευρεία ζήτηση στην αγορά εργασίας.
- Ένταξη των αναδυόμενων τεχνολογιών και των τεχνολογιών αιχμής στην εκπαιδευτική διαδικασία.
- Ελεύθερη πρόσβαση σε σχετικό υλικό, διαθέσιμο σε πολλές ευρωπαϊκές γλώσσες.
- Διαμόρφωση της ΕΕΚ ως μιας πιο «ελκυστικής» επιλογής, τόσο για τους νέους όσο και για τους ενήλικες - μείωση του αριθμού των μαθητών που εγκαταλείπουν πρόωρα το σχολείο.
- Προώθηση της συνεργασίας ΕΟΔ-ΕΕ στους τομείς της ΕΕΚ και της ΔΒΜ.
- Ανάπτυξη των δεσμών και άτυπων οδών μεταξύ της ΕΕΚ και των πανεπιστημιακών εκπαιδευτικών συστημάτων.
- Ενθάρρυνση της δημιουργικής, καινοτόμου και επιχειρηματικής σκέψης.
- Συνολική συμβολή στη στρατηγική «Ευρώπη 2020» για την εκπαίδευση και την απασχόληση.

B) Πλεονεκτήματα για τον ΕΟΔ:

- Εμπλοκή με και χρήση από περισσότερα άτομα των εκπαιδευτικών πηγών του ΕΟΔ - ιδιαίτερα του ψηφιακού διαδικτυακού υλικού, το οποίο συνιστά πρακτικά ανεξάντλητο πόρο.
- Προώθηση του συνολικού εκπαιδευτικού προγράμματος του ΕΟΔ.
- Επέκταση της συνολικής προβολής του ΕΟΔ σε ευρύτερο κοινό.

- Προσέλκυση περισσότερων μελλοντικών εργαζομένων στον Οργανισμό (η ποικιλομορφία του υποβάθρου των εργαζομένων του ΕΟΔ δηλώνει καταφανώς, ότι μέρος του εργατικού δυναμικού της προέρχονται από την ΕΕΚ).

Η επίτευξη των ως άνω προσδοκιών, συναρτάται έως ένα βαθμό από το εκπαιδευτικό πλαίσιο κάθε κράτους και τα αναλυτικά προγράμματα σπουδών – το κατά πόσο δηλαδή επιτρέπουν, δίνουν περιθώρια ή ακόμα και συμπεριλαμβάνουν τη δυνατότητα χρήσης των εν λόγω πηγών. Επίσης εξαρτάται από τις ευκαιρίες και την υποστήριξη που δίδεται στους εκπαιδευτικούς για επιμόρφωση, αλλά και την εξ' ιδίων κινητοποίηση. Αντίστοιχες παράμετροι (ήτοι θεσμικό πλαίσιο, συνεχής ενημέρωση και επικαιροποίηση γνώσεων) ισχύουν και για τους συμβούλους σταδιοδρομίας, οι οποίοι μπορούν να συμβάλλουν καταλυτικά στη διοχέτευση του ανθρώπινου δυναμικού στους κατάλληλους τομείς της αγοράς εργασίας.

Επιπρόσθετα, θα πρέπει να σημειωθεί, ότι εκτός του ΕΟΔ, υπάρχουν αντίστοιχοι εθνικοί, οργανισμοί στην Ευρώπη και παγκοσμίως, όπως είναι η CNES³⁸ (Γαλλία), το DLR³⁹ (Γερμανία), το CCME⁴⁰ (Καναδάς) και η NASA⁴¹ (ΗΠΑ), που επίσης παρέχουν περαιτέρω πλούτο εκπαιδευτικού υλικού και δεδομένων. Συνεπώς γίνεται κατανοητό, ότι οι προοπτικές και οι δυνατότητες είναι πρακτικά ατελείωτες, αρκεί κανείς να έχει τη σωστή ενημέρωση και φυσικά τη διάθεση να εξερευνήσει τις απλόχερα διαθέσιμες αυτές πηγές.

Τέλος, αν και η παρούσα εργασία επικεντρώθηκε στις εκπαιδευτικές πηγές σχετικά με την παρατήρηση της Γης από το διάστημα, δεν θα πρέπει να λησμονηθεί ότι η διαστημική εκπαίδευση περιλαμβάνει και άλλα διακριτά αντικείμενα που σχετίζονται με το διάστημα, όπως είναι η Πλοήγηση (Navigation), οι Επιστήμες (Science) και η Ρομποτική (Robotics). Συνεπώς, συνολική και σε βάθος αξιολόγηση της δυνητικής συνεισφοράς της διαστημικής εκπαίδευσης στην ΕΕΚ και τη ΔΒΜ θα παρουσίαζε ιδιαίτερο ενδιαφέρον.

³⁸ Centre national d'études spatiales/Κέντρο Διαστημικών Ερευνών (<https://www.cnes.fr>)

³⁹ Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt/Γερμανικό Κέντρο Αεροδιαστημικών Ερευνών (www.dlr.de)

⁴⁰ Canada Centre for Mapping and Earth Observation/Καναδικό Κέντρο Χαρτογράφησης και Παρατήρησης της Γης (www.nrcan.gc.ca)

⁴¹ National Aeronautics and Space Administration/Εθνική Υπηρεσία Αεροναυτικής και Διαστήματος (<https://www.nasa.gov>)

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Amundson, N. E. (2008). A model of career training in international contexts. *Orientación y Sociedad*, 8, 1-10.
- Amundson, N. E., Harris-Bowlsbey, J., Niles, S. G. (2008). *Essential Elements of Career Counseling, Processes and Techniques*, second Edition. Colombus, Ohio: Pearson Merrill Prentice Hall.
- Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου (2011). *Διά βίου μάθηση και κοινωνία της γνώσης*, Θεματική Ενότητα: Συνεχιζόμενη Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση (ΕΚΠ 64Κ), Λευκωσία: Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου.
- Bright, J. E. H., & Pryor, R. G. L. (2005). The Chaos theory of careers: A users' guide, *Career Development Quarterly*, 53(4), 291–305.
- Brott, E. (2005). A constructivist look at life roles. *The Career Development Quarterly*, 54, 138-149. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Cedefop (2014). *Επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση στην Ελλάδα*. Λουξεμβούργο: Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- Cedefop (2012a). *Green skills and environmental awareness in vocational education and training: Synthesis report*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Cedefop (2012b). *From education to working life: the labour market outcomes from vocational education and training*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Cedefop (2012c). *A strategy for green skills?* Briefing note 9067, 4p, doi: 10.2801/16037.
- Cedefop (2010). *Skills for green jobs: European synthesis report*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Cedefop (2010b). *Learning outcomes approaches in VET curricula: A comparative analysis of nine European countries*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Collin, A., Young, R. (2000). *The future of career*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Δημητρόπουλος Ε. Γ. (2002). *Η επαγγελματική ανάπτυξη του ατόμου και οι σχετικές θεωρίες*. Στο Κασσωτάκης, Μ. (Επιμ.). Συμβουλευτική και Επαγγελματικός Προσανατολισμός: Θεωρία και Πράξη, σελ. 101-172. Αθήνα: Δαρδανός.

- Δημητρόπουλος, Ε.Γ. (1998). *Η επαγγελματική ανάπτυξη του ατόμου και οι σχετικές θεωρίες*. Σε: Κασσωτάκης, Ι. Μ. (2004), Συμβουλευτική και Επαγγελματικός Προσανατολισμός. Αθήνα: Δαρδανός.
- European Union (2012). 2012 Joint Report of the Council and the Commission on the implementation of the Strategic Framework for European cooperation in education and training (ET 2020), *Official Journal of the European Union*, C 70/9 – C 70/18.
- European Commission (2010a). *Europe 2020: A strategy for smart, sustainable and inclusive growth*, COM(2010) 2020.
- European Commission (2010b). *A new impetus for European cooperation in Vocational Education and Training to support the Europe 2020 strategy*, COM(2010) 296.
- European Commission (2010c). *The Bruges Communiqué on enhanced European Cooperation in Vocational Education and Training for the period 2011-2020, Communiqué of the European Ministers for Vocational Education and Training, the European Social Partners and the European Commission, meeting in Bruges on 7 December 2010 to review the strategic approach and priorities of the Copenhagen process for 2011-2020*.
- European Commission (2006). *Adult learning: It is never too late to learn*, COM(2006) 614.
- European Commission (2007). *Education & Training 2010: Main policy initiatives and outputs in education and training since the year 2000*.
- European Union (2009). Council conclusions of 12 May 2009 on a strategic framework for European cooperation in education and training ('ET 2020'), *Official Journal of the European Union*, C 119/2 – C 119/10.
- Eurostat (2015). *Lifelong learning statistics* - Data from June 2015.
- Εξαρχοπούλου Ε., Λ. (2009). *Η επαγγελματική ανάπτυξη των γυναικών*, Εργασία Ειδίκευσης, Τμήμα Εκπαιδευτικής και Κοινωνικής Πολιτικής, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας. Θεσσαλονίκη, ΠΑΜΑΚ.
- Herr, E. L. (1970). *Decision Making and Vocational Development*. Boston: Houghton Mifflin.
- Herr, E. (2001). Career Development and its practice: A historical perspective, *The Career Development Quarterly*, 45, 196-211.
- Hilton, T. L. (1962). Career decision making, *Journal of Counseling Psychology*, 9 (4), 291 – 298.

- Ιωαννίδου, Α. & Σταύρου, Σ. (2013). *Προοπτικές για τη μεταρρύθμιση της επαγγελματικής κατάρτισης στην Ελλάδα*. Βερολίνο: Ίδρυμα Friedrich Ebert.
- Καλίρης, Α. & Κρίβας, Σ. (2013). Η Συμβολή των Μετανεωτερικών Προσεγγίσεων στη Θεωρία και Πράξη της Συμβουλευτικής Σταδιοδρομίας: Ο ρόλος τους σε μια κρίσιμη εποχή για τον κόσμο της εργασίας. *Επιθεώρηση Συμβουλευτικής και Προσανατολισμού*, 101, 73-86.
- Κάντας, Α. και Χατζή, Α. (1991). *Θεωρίες Επαγγελματικής Ανάπτυξης – Στοιχεία Συμβουλευτικής*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Κελπανίδης, Μ. Χ. και Βруνιώτη, Κ. Π. (2012). *Διαβίου μάθηση: κοινωνικές προϋποθέσεις και λειτουργίες, δεδομένα και διαπιστώσεις*. Θεσσαλονίκη: Ζυγός.
- Krumboltz, J. D. (2011). Capitalizing on happenstance, *Journal of Employment Counseling*, 48, 156-158.
- Krumboltz, J. D. (2009). The Happenstance Learning Theory, *Journal of Career Assessment*, 17, 135-154.
- McCoschan, A., Drozd, A., Nelissen, E., Nevala, A-M. (2008). Beyond the Maastricht communiqué: developments in the opening up of VET pathways and the role of VET in labour market integration: consolidated final report, ECOTEC, March 2008, 309 p.
- McLeod, J. (2005). *Εισαγωγή στη συμβουλευτική*. Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Νόμος 4186 (2013). *Αναδιάρθρωση της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και άλλες διατάξεις*, (ΦΕΚ 193/Α/17.09.2013), σελ. 3111 - 3162.
- Νόμος 3879 (2010). *Ανάπτυξη της Διά Βίου Μάθησης και λοιπές διατάξεις*, ΦΕΚ 163Α/21-9-10, σελ. 3401-3428.
- Νόμος 3369 (2005). *Συστηματοποίηση της Διά Βίου Μάθησης και άλλες διατάξεις*, (ΦΕΚ 171/Α/06.07.2005), σελ. 2793 - 2804.
- Νόμος 3191 (2003). *Το Εθνικό Σύστημα Σύνδεσης της Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης με την Απασχόληση*, ΦΕΚ 258/Α/07.11.2003, σελ. 4497-4508.
- Osipow, S. H. (1983). *Theories of career development*, Prentice-Hall.
- Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2006). *Η μαθητική διαρροή στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση (γυμνάσιο, ενιαίο λύκειο, ΤΕΕ): Έρευνα*, Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, Αθήνα.
- Πνευματικός, Τ. (2004). *Δια Βίου Μάθηση-Ανώτερη Εκπαίδευση*. Ανακτήθηκε στις 18/11/2009, από www.moec.gov.cy/conferences/lifelong/pres/Pneumaticos.doc.
- Peavy, R. V. (2000). *SocioDynamic Perspective and the Practice of Counselling*, NATCON Papers, 1-12.

- Peavy, R. V. (1998). *SocioDynamic Counselling*. Victoria: Trafford Publishers.
- Peavy, R. V. (1997). *SocioDynamic Counselling: A Constructivist Perspective*. Victoria: Trafford Publishers.
- Pryor, R. G. L., & Bright, J. E. H. (2003). Order and chaos: a twenty-first century formulation of careers, *Australian Journal of Psychology*, 55(2), 121–128.
- Rajabifard, A. and Coleman, D. (Eds.) (2012). *Spatially enabling government, industry and citizens: Research and development perspectives*. Needham, USA: GSDI Association Press.
- Ρολάνδης, Α. (2002). Ομιλία Υπουργού Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού κατά τη Συνεστίαση του Ροταριανού Ομίλου Λευκωσίας «Λευκοθέα» με θέμα «Προώθηση Υψηλής Τεχνολογίας στην Κύπρο. Ανακτήθηκε Νοέμβριος 18, 2011, από <http://www.agrino.org/hightech/omilies/rotary071002.htm>
- Savickas, M. L. (1994). Vocational psychology in the postmodern era: Comment on Richardson, *Journal of Counseling Psychology*, 41, 105-107.
- Savickas, M. L. (1993). Career Counseling in the postmodern era, *Journal of Cognitive Psychotherapy*, 45, 205-215.
- Υπουργείο Παιδείας (2010). *Σχέδιο Εθνικού Προγράμματος Διά Βίου Μάθησης: Η γνώση αντίδοτο στην κρίση*, Υπουργείο Παιδείας Διά Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων.
- Watzlawick, P. (1984). *The invented reality*. Cambridge MA: Harvard University Press.
- White, M. & Epston, D. (1990). *Narrative means to therapeutic ends*. New York: Norton.
- Wolf, A. (2015). *Review of vocational education 2011: the Wolf report: recommendations final progress report* London: UKG, Department for Education. Ανακτήθηκε Οκτώβριος 18, 2015, από: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/405986/Wolf_Recommendations_Progress_Report_February_2015_v01.pdf

Πηγές από το διαδίκτυο

url1:	Access to ESA Earth observation data	https://earth.esa.int/web/guest/data-access/how-to-access-eo-data/earth-observation-data-distributed-by-esa
url2:	BILKO software	http://www.noc.soton.ac.uk/bilko
url3:	Canada Centre for Mapping and Earth Observation	http://www.nrcan.gc.ca
url4:	Centre national d'études spatiales	https://www.cnes.fr
url5:	CEOS Working Group on Capacity Building & Data Democracy» (WGCapD)	http://ceos.org/ourwork/workinggroups/wgcapd
url6:	Committee on Earth Observation Satellites (CEOS)	www.ceos.org
url7:	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt	http://www.dlr.de
url8:	Digital-earth.eu	www.digital-earth.eu
url9:	EQAVET Glossary	www.eqavet.eu/qa/gns/glossary.aspx
url10:	ESA Climate Change Initiative	www.esa-cci.org
url11:	ESA Earth Observation	www.esa.int/esaEO
url12:	ESA Earth Observation education and training	https://earth.esa.int/web/guest/eo-education-and-training
url13:	ESA Education	www.esa.int/SPECIALS/Education
url14:	ESA Eduspace	http://www.esa.int/SPECIALS/Eduspace_EN
url15:	ESA Eduspace: Earth Observation education for secondary schools	www.esa.int/esaMI/Eduspace_EN
url16:	ESA Member and Cooperating States	http://www.esa.int/spaceinimages/Images/2013/02/ESA_Member_States_and_Cooperating_States
url17:	ESA multimedia gallery	www.esa.int/esa-mm/mmg/mmghome.pl
url18:	ESA School Atlas	www.esa.int/esaMI/Education/SEMBZI4KXMF_0.html
url19:	ESA summer workshop for teachers	www.esa.int/SPECIALS/Education/SEMCRDQWJ1H_0.html

url20:	ESA Teacher's Pack "Watching over the Earth"	http://www.esa.int/Education/Teacher_s_pack
url21:	ESA Toolboxes	https://earth.esa.int/web/guest/pi-community/toolboxes
url22:	ESA's first iBook	http://www.esa.int/Highlights/ESA_s_first_iBook
url23:	Europe 2020	http://ec.europa.eu/europe2020/index_en.htm
url24:	Europe's Lifelong learning programme	http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-programme/index_en.htm
url25:	European Earth observation programme Copernicus, previously known as GMES (Global Monitoring for Environment and Security)	http://www.copernicus.eu
url26:	European Space Agency (ESA)	www.esa.int
url27:	European Space Education Resource Offices (ESERO)	http://www.esa.int/Education/Teachers_Corner/European_Space_Education_Resource_Office
url28:	Eurostat Lifelong learning statistics.	http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Lifelong_learning_statistics
url29:	Galileo - The European Global Navigation Satellite System (GNSS)	http://galileognss.eu
url30:	Geoskills+	www.geoskillsplus.eu
url31:	GEOTHINK: From Geospatial Thinking to Teaching Geospatially	http://geothink.ea.gr
url32:	Global Monitoring of the Environment and Security/GMES (ESA website)	www.esa.int/esaLP/LPgmes.html
url33:	Global Monitoring of the Environment and Security/GMES (European Commission website)	http://ec.europa.eu/enterprise/policies/space/gmes
url34:	GMES (or Copernicus) Masters competition	www.gmes-masters.com www.copernicus-masters.com/
url35:	Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE)	http://inspire.ec.europa.eu
url36:	Interactive Meteosat	www.asrc.ro/imeteosat_beta/map_view.php

url37:	LEOWorks software	http://leoworks.asrc.ro
url38:	National Aeronautics and Space Administration	https://www.nasa.gov
url39:	National Career Development Association/NCDA	www.ncda.org
url40:	Science Education through Earth Observation for high Schools (SEOS)	http://www.seos-project.eu/home.html
url41:	SPACIT: Education for spatial citizenship	http://www.spatialcitizenship.org
url42:	The “Copenhagen Process” on the development of VET and training systems.	http://ec.europa.eu/education/vocational-education/copenhagen_en.htm
url43:	The European Centre for the Development of Vocational Training (Cedefop)	www.cedefop.europa.eu
url44:	The Lifelong Learning Programme overview	http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-programme/index_en.htm

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΚΥΡΙΩΝ ΟΝΟΜΑΤΩΝ

Amundson.....	38, 57
Bright.....	36, 57, 60
Brott.....	38, 57
Coleman.....	10, 60
Collin.....	57
Epston.....	36, 60
Herr.....	35, 38, 58
Hilton.....	35, 58
McCoschan.....	27, 59
McLeod.....	37, 59
Osipow.....	35, 59
Peavy.....	36, 38, 59, 60
Pryor.....	36, 57, 60
Rajabifard.....	10, 60
Savickas.....	38, 60
Watzlawick.....	38, 60
White.....	36, 60
Wolf.....	27, 60
Young.....	38, 57
Βρυγιώτη.....	16, 59
Δημητρόπουλος.....	35, 57, 58
Εξαρχοπούλου.....	35, 58
Ιωαννίδου.....	24, 27, 59
Καλίρης.....	36, 38, 59
Κάντας.....	35, 59
Κελπανίδης.....	16, 59
Κρίβας.....	36, 38, 59
Πνευματικός.....	10, 59
Ρολάνδης.....	10, 60
Σταύρου.....	24, 27, 59

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΟΡΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ

- Apps 45
 Bruges Communiqué 18
 CCMEQ 7, 56
 CEOS 7, 49, 61
 CNES 7, 56
 Comenius 19
 Committee on Earth Observation Satellites 7, 49, 61
 Copernicus 11, 62
 CVET 16
 digital-earth.eu 23, 61
 DLR 7, 56
 Eduspace 43, 44, 46, 61
 EQF 7
 Erasmus 19
 ESA 4, 5, 6, 7, 12, 13, 14, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 48, 61, 62
 ESERO 49, 62
 ET 2010 17
 Galileo 11, 62
 Geo Skills Plus 23
 GEOTHINK 23, 62
 GIS 11, 13, 22, 46, 55
 GMES Masters 50
 GNSS 7, 10, 11, 13, 62
 GPS 7, 10, 11
 green skills 3, 19, 57
 Grundtvig 19
 iBooks 45
 IEK 29
 INSPIRE 11, 62
 Interactive Meteosat 44, 45, 62
 IVET 16
 learning outcomes 19
 Leonardo da Vinci 19
 LLL 3, 5, 7, 16
 LEOWorks 46, 47
 NASA 7, 56
 Navigation 7, 10, 11, 56, 62
 posters 41
 Robotics 56
 School Atlas 41, 61
 Science 3, 7, 20, 44, 56, 63
 SEOS 44, 46, 63
 SPACIT 23, 63
 STEM 3, 4, 5, 7, 20, 21, 49, 51, 54, 55
 WGCapD 49, 61
 Αυστρία 12
 Αφίσεις 41
 Βέλγιο 12, 18, 49
 Βουλγαρία 12
 Γαλλία 12, 56
 ΓΓΔΒΜ 7, 29
 ΓΕΛ 7, 25, 27
 Γενική Γραμματεία Διά Βίου Μάθησης 7, 29, 33
 Γερμανία 12, 56
 γεωχωρικές δεξιότητες 11, 12, 22, 54
 Δανία 12
 ΔΒΜ 3, 4, 7, 12, 16, 18, 19, 23, 40, 51, 53, 54, 55, 56
 δευτεροβάθμια εκπαίδευση 16, 40, 41, 42, 46, 49, 59
 Δίκτυο Δια Βίου Μάθησης 33
 ΕΕ 7, 17, 18, 20, 26, 32, 50, 55
 ΕΕΚ 3, 4, 7, 12, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 40, 51, 54, 55, 56
 Ελβετία 12
 Ελλάδα 12, 24, 27, 32, 57, 59
 ΕΟΔ 4, 7, 12, 13, 14, 15, 23, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56
 επαγγελματική ανάπτυξη 3, 35, 57, 58
 ΕΠΑΛ 8, 25, 26
 Επιστήμες 56
 Εσθονία 12
 ET2020 17, 18
 Ευρώπη 2020 3, 17, 18, 21, 55
 Ηνωμένο Βασίλειο 12, 49
 ΗΠΑ 37, 56
 Ιρλανδία 12, 49
 Ισπανία 12
 Ιταλία 12
 Καναδάς 12, 56
 κλιματική αλλαγή 19, 40
 Κύπρος 12
 Λιθουανία 12
 Λουξεμβούργο 12, 57
 μαθησιακά αποτελέσματα 19, 20, 21, 51
 Μάλτα 12
 Νορβηγία 12, 49
 Ολλανδία 12, 49
 Ουγγαρία 12
 Παρατήρηση της Γης 11, 13
 περιβάλλον 3, 13, 19, 20, 22, 35, 54
 Πλοήγηση 56
 Πολωνία 12, 49
 Πορτογαλία 12, 49
 πράσινα επαγγέλματα 19
 πράσινες δεξιότητες 3, 19, 51

προσωπική ανάπτυξη 16, 36
Ρομποτική 56
Ρουμανία 12, 49
ΣΕΠΕΔ 8, 27
Σλοβακία 12
Σλοβενία 12

Σουηδία 12
συμβουλευτική 15, 36, 37, 38, 53, 59
ΤΕΙ 8, 12
ΤΠΕ 8, 19, 21
Τσεχία 12, 49
Φινλανδία 12