

ISBN 978-618-84024-1-6

ISSN 2653-8938



ΕΤΗΣΙΑ ΕΚΘΕΣΗ ΤΗΣ Α.ΔΙ.Π.Π.Δ.Ε

**Μελέτη της Αξιολόγησης των Μαθητών στην
Πρωτοβάθμια και τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση.
Τα Ψηφιακά Αποθετήρια και η Αξιοποίησή τους
στην Εκπαίδευση.**

2019



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΑΡΧΗ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΠΡΩΤΟ-
ΒΑΘΜΙΑ ΚΑΙ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ
Α. Παπανδρέου 37, 15180, Μαρούσι
Τηλ. 2103442875, Φαξ: 2103443414
E-mail. grammateia@adippde.gr
WebSite: www.adippde.gr

ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΗΣ Α.ΔΙ.Π.Π.Δ.Ε.

ΠΡΟΕΔΡΟΣ

Ηλίας Γ. Ματσαγγούρας, Ομότιμος Καθηγητής Ε.Κ.Π.Α.

ΑΝΤΙΠΡΟΕΔΡΟΣ

Γεράσιμος Κουζέλης, Καθηγητής Ε.Κ.Π.Α., Πρόεδρος Ι.Ε.Π.

ΜΕΛΗ

Ιωάννης Ρουσάκης, Επίκ. Καθηγητής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
Δρ Κωνσταντίνος Αποστολόπουλος, Συντονιστής Εκπαιδευτικού Έργου, ΠΕ04

Δρ Μαρία Γιαλλούση, Εκπαιδευτικός, ΠΕ04

Δρ Καδιανάκη Μαρία, Συντονίστρια Εκπαιδευτικού Έργου, ΠΕ70

Δρ Παναγιώτης Πήλιουρας, Υπεύθυνος Αγωγής Υγείας, ΠΕ70

ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΣΥΝΕΡΓΑΤΗΣ

Αθανάσιος Βέρδης, Επίκ. Καθηγητής, Εκπαιδευτικής Έρευνας και Αξιολόγησης, ΕΚΠΑ

ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΗΣ Α.ΔΙ.Π.Π.Δ.Ε.

(Εκπαιδευτικοί Αποσπασμένοι κατόπιν Προκήρυξης)

Προϊστάμενος Τμήματος Επιστημονικής Υποστήριξης

Δρ Χαράλαμπος Μουζάκης, Εκπαιδευτικός, ΠΕ70

Προϊστάμενος Τμήματος Διοικητικής και Οικονομικής Υποστήριξης

Βασίλειος Αναγνώστου, Μ.Α., Μ.Εδ., Υπ. Διδ., Εκπαιδευτικός, ΠΕ70/02

Δρ Μιχαήλ Κασούτας, Εκπαιδευτικός, ΠΕ70

Δρ Λευκοθέα Μπινιάρη, Εκπαιδευτικός, ΠΕ02

Ευστάθιος Στυλιάρης, Μ.Σc., Μ.Εδ., Εκπαιδευτικός, ΠΕ86

Η παρούσα έκθεση αποτελεί αποτέλεσμα επεξεργασίας και σύνθεσης των εισηγήσεων που ανέλαβαν, εκπόνησαν και υπέβαλαν προς το Συμβούλιο της Α.ΔΙ.Π.Π.Δ.Ε. τόσο οι αποσπασμένοι στην Αρχή εκπαιδευτικοί όσο και τα μέλη του Συμβουλίου της Αρχής.

Γενική επιμέλεια: Ηλίας Γ. Ματσαγγούρας

ISBN 978-618-84024-1-6

ISSN 2653-8938

© Α.ΔΙ.Π.Π.Δ.Ε., 2019

Αρχή Διασφάλισης της Ποιότητας στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση (Α.ΔΙ.Π.Π.Δ.Ε.)

Επικοινωνία:

Α. Παπανδρέου 37,

Τ.Κ. 15180,

Μαρούσι,

Τηλ. 2103442875

Website: www.adippde.gr

email: grammateia@adippde.gr

ISBN 978-618-84024-1-6 (pdf)

ISSN 2653-8938 (Σειρά)

1^η Έκδοση: Ιούλιος 2019

© Α.ΔΙ.Π.Π.Δ.Ε., 2019

Αναφορά αυτής της έκδοσης ως:

Ματσαγγούρας, Η., Κουζέλης, Γ., Ρουσσάκης, Ι., Αποστολόπουλος, Κ., Γιαλλούση, Μ., Κα-
διανάνκη, Μ., Πήλιουρας, Π., Βέρδης, Α., Μουζάκης, Χ., Αναγνώστου, Β., Κασούτας, Μ., Μπι-
νιάρη, Λ. & Στυλιάρης, Ε., (2019). *Ετήσια Έκθεση Α.ΔΙ.Π.Π.Δ.Ε.: Μελέτη της Αξιολόγησης των
Μαθητών στην Πρωτοβάθμια και τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. Τα Ψηφιακά Αποθετήρια
και η Αξιοποίησή τους στην Εκπαίδευση*. Αθήνα: Α.Δ.Ι.Π.Π.Δ.Ε.

ΕΤΗΣΙΑ ΕΚΘΕΣΗ ΤΗΣ Α.ΔΙ.Π.Π.Δ.Ε

Μελέτη της Αξιολόγησης των Μαθητών στην Πρωτοβάθμια και τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. Τα Ψηφιακά Αποθετήρια και η Αξιοποίησή τους στην Εκπαίδευση.

Πίνακας Περιεχομένων

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το Σκεπτικό και το Περιεχόμενο της Έκθεσης της Α.ΔΙ.Π.Π.Δ.Ε.....	7
I. Το Πληροφοριακό Σύστημα MySchool και τα Αποθετήρια του «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ» ως Πλαίσια Ανάπτυξης της Έκθεσης του 2019	7
II. Το Σκεπτικό της Διαμόρφωσης των Δύο Βάσεων Δεδομένων Προερχόμενων από το Πληροφοριακό Σύστημα MySchool	7
III. Οι Τρεις Σκοποί της Μελέτης των Μαθητικών Βαθμολογιών.....	9
IV. Στατιστικά Δεδομένα για τα Αποθετήρια του «Φωτόδεντρου» και τα «Διαδραστικά Σχολικά Βιβλία».....	10

ΠΡΩΤΟ ΜΕΡΟΣ

Αξιολόγηση και Αριθμητική Αποτύπωση της Βαθμολογίας στην Πρωτοβάθμια και τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση.....	11
I. Θεσμικό Πλαίσιο της Αξιολόγησης και Αριθμητικής Αποτύπωσης της Βαθμολογίας στην Πρωτοβάθμια και τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση	11
A. Θεσμικό πλαίσιο αξιολόγησης και αριθμητικής αποτύπωσης της βαθμολογίας στο Δημοτικό σχολείο	11
B. Θεσμικό πλαίσιο αξιολόγησης και αριθμητικής αποτύπωσης της βαθμολογίας στο Γυμνάσιο.....	12
Γ. Θεσμικό πλαίσιο αξιολόγησης και αριθμητικής αποτύπωσης της βαθμολογίας στο Γενικό Λύκειο	13
Δ. Θεσμικό πλαίσιο αξιολόγησης και αριθμητικής αποτύπωσης της βαθμολογίας στο Επαγγελματικό Λύκειο	15
II. Σχόλια επί του Νομοθετικού Πλαισίου της Αξιολόγησης των Μαθητών	17
A. Παιδαγωγική αναβάθμιση της νομοθεσίας περί αξιολόγησης των μαθητών	18
B. Ασάφειες νομοθεσίας στους τομείς και τα κριτήρια αξιολόγησης των μαθητών	24
Γ. Προβλήματα εφαρμογής στην τάξη των νέων αντιλήψεων και πρακτικών αξιολόγησης των μαθητών	25
III. Οι Αντιλήψεις των Εκπαιδευτικών ως Ρυθμιστικός Παράγοντας του Τρόπου Αξιολόγησης και Βαθμολόγησης των Μαθητών.....	26
A. Το διπολικό μοντέλο των τεσσάρων λειτουργιών της αξιολόγησης των μαθητών	26

B. Διαφοροποίηση αντιλήψεων και πρακτικών αξιολόγησης μεταξύ εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.....	28
Γ. Διλήμματα εκπαιδευτικών κατά τις διαδικασίες αξιολόγησης των μαθητών.....	29
ΔΕΥΤΕΡΟ ΜΕΡΟΣ	
Επεξεργασία Δεδομένων, Ερμηνεία, Σχόλια και Προτάσεις.....	33
I. Οπτικές Επεξεργασίας των Δεδομένων	33
A. Η επίτευξη των σκοπών που καθορίζονται στα Προγράμματα Σπουδών	33
B. Παράμετροι που επηρεάζουν τις μαθητικές επιδόσεις.....	33
II. Στατιστική Προσέγγιση Δεδομένων	34
A. Τεχνικές περιγραφικής στατιστικής ανάλυσης	34
B. Συσχετίσεις, ιεραρχική ανάλυση, παραγοντική ανάλυση κ.λπ.....	35
III. Κατανομές Βαθμολογίας Μαθητών Στ' Δημοτικού σε Επίπεδο Επικράτειας κατά το Σχολικό Έτος 2015-16	35
A. Κατανομές βαθμολογίας μαθητών Στ' Δημοτικού.....	35
B. Συσχέτιση μεταξύ των βαθμολογιών των μαθητών Στ' Δημοτικού στα συγκεκριμένα γνωστικά αντικείμενα	37
Γ. Ο παράγοντας φύλο και η βαθμολογία μαθητών Στ' Δημοτικού	38
IV. Κατανομές Βαθμολογίας των Μαθητών στην Α' Γυμνασίου Σχολικού Έτους 2016-17 και Β' Γυμνασίου και Σχολικού Έτους 2017-18 σε Επίπεδο Επικράτειας	40
A. Κατανομές της βαθμολογίας των μαθητών Α' και Β' Γυμνασίου	40
B. Συσχέτιση μεταξύ των βαθμολογιών στα συγκεκριμένα γνωστικά αντικείμενα της Α' και Β' Γυμνασίου	44
Γ. Ο παράγοντας φύλο και η βαθμολογία μαθητών στην Α' και Β' Γυμνασίου	45
V. Βαθμολογία Μαθητών Γ' Γυμνασίου στην Επικράτεια Σχολ. Έτους 2015-16.....	49
A. Κατανομές Βαθμολογίας μαθητών Γ' Γυμνασίου 2015-16.....	49
B. Συσχέτιση μεταξύ των βαθμολογιών των μαθητών Γ' Γυμνασίου στα συγκεκριμένα γνωστικά αντικείμενα	51
Γ. Ο παράγοντας φύλο και η βαθμολογία μαθητών Γ' Γυμνασίου	51
VI. Βαθμολογία Μαθητών Α' ΓΕ.Λ. σε Επίπεδο Επικράτειας Σχολ. Έτους 2016-17	53
A. Κατανομές Βαθμολογίας μαθητών Α' ΓΕ.Λ. 2016-17	53
B. Συσχέτιση μεταξύ των βαθμολογιών των μαθητών Α' ΓΕ.Λ. στα συγκεκριμένα γνωστικά αντικείμενα	55
Γ. Ο παράγοντας φύλο και η βαθμολογία μαθητών Α' Λυκείου	56
VII. Βαθμολογία Μαθητών Α' ΕΠΑ.Λ. σε Επίπεδο Επικράτειας Σχολ. Έτους 2016-17	58
A. Κατανομές Βαθμολογίας μαθητών Α' ΕΠΑ.Λ.....	59
B. Συσχέτιση μεταξύ των βαθμολογιών των μαθητών Α' ΕΠΑ.Λ. στα συγκεκριμένα γνωστικά αντικείμενα	61
Γ. Ο παράγοντας φύλο και η βαθμολογία μαθητών Α' ΕΠΑ.Λ.	61

VIII. Κατανομές Βαθμολογίας Μαθητών Β' ΓΕ.Λ. σε Επίπεδο Επικράτειας κατά το Σχολικό Έτος 2017-18	64
Α. Κατανομές Βαθμολογίας μαθητών Β' ΓΕ.Λ.	64
Β. Συσχέτιση μεταξύ των βαθμολογιών των μαθητών Β' ΓΕ.Λ. στα συγκεκριμένα γνωστικά αντικείμενα	65
Γ. Ο παράγοντας φύλο και η βαθμολογία μαθητών Β' ΓΕ.Λ.....	66
Δ. Συνιστώσες της επίδοσης στη Β' τάξη ΓΕ.Λ.....	68
IX. Κατανομές Βαθμολογίας Μαθητών Β' ΕΠΑ.Λ. σε Επίπεδο Επικράτειας κατά το Σχολικό Έτος 2016-17	69
Α. Κατανομές Βαθμολογίας μαθητών Β' ΕΠΑ.Λ.	69
Β. Συσχέτιση μεταξύ των βαθμολογιών των μαθητών Β' ΕΠΑ.Λ. στα συγκεκριμένα γνωστικά αντικείμενα	71
Γ. Ο παράγοντας φύλο και η βαθμολογία μαθητών Β' ΕΠΑ.Λ.....	72
X. Σχολικές Επιδόσεις και Επιδόσεις των Ελλήνων Μαθητών στο Πρόγραμμα PISA	73
XI. Απουσίες Μαθητών και Επίδοση	75
Α. Κατανομές απουσιών μαθητών Στ' Δημοτικού, Α' και Β' Γυμνασίου	75
Β. Κατανομές απουσιών μαθητών Γ' Γυμνασίου, Α', Β' ΓΕ.Λ. και Α', Β' ΕΠΑ.Λ.....	77
Γ. Κατανομές απουσιών μαθητών Γ' ΓΕ.Λ. και Γ' ΕΠΑ.Λ.	79
Δ. Φύλο και απουσίες μαθητών.....	80
XII. Βαθμολογίες κατά τη Μετάβαση των Μαθητών από τη μια Βαθμίδα Εκπαίδευσης προς την Επόμενη	83
Α. Βαθμολογίες κατά τη μετάβαση από το Δημοτικό στο Γυμνάσιο	83
Β. Βαθμολογίες κατά τη Μετάβαση από το Γυμνάσιο στο Λύκειο.....	84
Γ. Η επίδοση και το φύλο ως παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή μεταξύ ΓΕ.Λ. και ΕΠΑ.Λ.	86

ΤΡΙΤΟ ΜΕΡΟΣ

Τα Αποθετήρια του «Φωτόδεντρου» και η Αξιοποίησή τους στην Εκπαίδευση	87
I. Εισαγωγή	87
II. Επισκόπηση της βιβλιογραφίας	90
Α. Ζητήματα αξιολόγησης και παιδαγωγικής αξιοποίησης των ΤΠΕ.....	90
Β. Αξιολόγηση και αξιοποίηση των αποθετηρίων ως ανοικτών εκπαιδευτικών πόρων.....	92
Γ. Η αξιοποίηση των αποθετηρίων του Φωτόδεντρου στην ελληνική εκπαίδευση.....	93
III. Περιγραφή των Αποθετηρίων του «Φωτόδεντρου» και των Διαδραστικών Σχολικών Βιβλίων	96
IV. Δεδομένα Επισκεψιμότητας Αποθετηρίων ΔΙΟΦΑΝΤΟΥ	97
Α. Επισκεψιμότητα στα βασικά «Φωτόδεντρα».....	98

Β. Επισκεψιμότητα στα «Φωτόδεντρα» των εκπαιδευτικών	104
Γ. Επισκεψιμότητα στα «Διαδραστικά Σχολικά Βιβλία»	107
Ν. Το Ζήτημα της Παιδαγωγικής Αξιοποίησης των Αποθετηρίων στην Εκπαίδευση	110
ΤΕΤΑΡΤΟ ΜΕΡΟΣ	
Συμπεράσματα και Προτάσεις	
I. Συμπεράσματα και Προτάσεις Βελτίωσης της Νομοθεσίας περί της Αξιολόγησης Μαθητών	113
Α. Συμπεράσματα για τη νομοθεσία της αξιολόγησης των μαθητών	113
Β. Προτάσεις βελτίωσης της νομοθεσίας περί αξιολόγησης των μαθητών	114
Γ. Εστίαση αξιολόγησης στο περιεχόμενο και στη διαδικασία της διδασκαλίας και της μάθησης	117
Δ. Πρόληψη λειτουργικού αναλφαριθμητισμού μέσω της ανάπτυξης του σχολικού εγγραμματισμού	120
II. Επαγγελματική Ανάπτυξη των Εκπαιδευτικών στην Αξιολόγηση των Μαθητών	1233
Α. Ελλιπής βασική εκπαίδευση και επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στην αξιολόγηση	1233
Β. Αναγκαιότητα επιμόρφωσης εκπαιδευτικών στη θεωρία και πράξη της αξιολόγησης	1255
Γ. Θεματική επιμορφώσεων στην επαγγελματική ανάπτυξη για την αξιολόγηση	126
III. Προτάσεις Εμπλουτισμού της Καταγραφής Δεδομένων στα Αποθετήρια του ΙΤΥΕ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ» και στο Πληροφοριακό Σύστημα MySchool	128
Α. Προτάσεις εμπλουτισμού καταγραφής δεδομένων για τα αποθετήρια του ΙΤΥΕ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»	128
Β. Προτάσεις εμπλουτισμού καταγραφής δεδομένων στο πληροφοριακό σύστημα MySchool	129
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	
Ελληνική, Μεταφράσεις και Ξενόγλωσση	130
I. Βιβλιογραφία Ελληνική	130
II. Μεταφράσεις	134
III. Βιβλιογραφία Ξενόγλωσση	134

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το Σκεπτικό και το Περιεχόμενο της Έκθεσης της Α.ΔΙ.Π.Π.Δ.Ε.

Ι. Το Πληροφοριακό Σύστημα MySchool και τα Αποθετήρια του «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ» ως Πλαίσια Ανάπτυξης της Έκθεσης του 2019

Η Α.ΔΙ.Π.Π.Δ.Ε., εκ του ιδρυτικού νόμου της, προβλέπεται να υποβάλλει ετήσιες Εκθέσεις επί παραμέτρων του εκπαιδευτικού συστήματος, προβαίνοντας σε τεκμηριωμένες επισημάνσεις και προτάσεις αξιοποιήσιμες στη διαμόρφωση της εκπαιδευτικής πολιτικής. Η τεκμηρίωσή τους, όμως, προϋποθέτει την πρόσβαση της Αρχής σε ανάλογα δεδομένα ευρύτερης κλίμακας, και σε αυτό το πλαίσιο το Συμβούλιο της Αρχής, στην πρώτη συνεδρία του, με την υπ' αριθμ. 1/07-01-2019 Πράξη του, αποφάσισε να εστιάσει την Έκθεση του 2019 στη μελέτη δεδομένων της εκπαίδευσης που καταχωρίζονται σε πληροφοριακά συστήματα εθνικής κλίμακας υπαγόμενα στην εποπτεία του Υπουργείου Παιδείας.

Από τα υπάρχοντα συστήματα, σημαντικότερο θεωρήθηκε, για τις ανάγκες της Έκθεσης και τις θεσμοθετημένες αρμοδιότητες της Α.ΔΙ.Π.Π.Δ.Ε., το πληροφοριακό σύστημα MySchool, όπου καταχωρίζονται όλα τα δεδομένα που αφορούν μαθητές και εκπαιδευτικούς και την καθημερινή λειτουργία των σχολικών μονάδων. Επίσης, το Συμβούλιο της Αρχής στην ανωτέρω συνεδρία του έκρινε ως υψηλού ενδιαφέροντος για την Α.ΔΙ.Π.Π.Δ.Ε. και τη μελέτη των κεντρικών διαδικτυακών υπηρεσιών για το ψηφιακό εκπαιδευτικό περιεχόμενο της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης του ΙΤΥΕ ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ. Συγκεκριμένα, αποφασίστηκε η μελέτη των αποθετηρίων του «Φωτόδεντρου» και του ιστότοπου «Διαδραστικά Σχολικά Βιβλία», τα οποία αποτελούν τις κεντρικές διαδικτυακές υπηρεσίες ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων.

Βάσει της παραπάνω απόφασης του Συμβουλίου της Α.ΔΙ.Π.Π.Ε., η Αρχή υπέβαλε σχετικό αίτημα για τη χορήγηση στοιχείων από το πληροφοριακό σύστημα MySchool προς τον Γενικό Γραμματέα του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων, αρχικώς, με το υπ' αριθμ. πρωτ. Φ.13/16/15-01-2019 έγγραφό της και, στη συνέχεια, με τα υπ' αριθμ. πρωτ. Φ.13/44/11-02-2019 και υπ' αριθμ. πρωτ. Φ.13.78/26-03-2019 έγγραφά της. Η χορήγηση των δεδομένων στην Α.ΔΙ.Π.Π.Δ.Ε. εγκρίθηκε από τον Γενικό Γραμματέα του Υπουργείου, Έρευνας και Θρησκευμάτων με το υπ' αριθμ. πρωτ. 48/27-03-2019 έγγραφο. Τα δεδομένα παραδόθηκαν σε αρχεία ηλεκτρονικής μορφής από τη Δ/νση Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας και Καινοτομίας της Γενικής Δ/σης Ψηφιακών Συστημάτων, Υποδομών και Εξετάσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ. με το υπ' αριθμ. πρωτ. Φ.13.82/28-03-2019 εισερχόμενο έγγραφο στην Α.ΔΙ.Π.Π.Δ.Ε.

Συγκεκριμένα, με τα εν λόγω έγγραφά της η Αρχή αιτήθηκε να της χορηγηθούν οι παρακάτω βάσεις δεδομένων, οι οποίες, τελικά, και της χορηγήθηκαν:

1. Δεδομένα για τις βαθμολογίες του συνόλου των μαθητών της χώρας κατά την τριετή φοίτησή τους στην Στ' Δημοτικού (2015-16), στην Α' Γυμνασίου (2016-17) και στη Β' Γυμνασίου (2017-18).
2. Δεδομένα για τις βαθμολογίες του συνόλου των μαθητών της χώρας κατά την τριετή φοίτησή τους στη Γ' Γυμνασίου (2015-16), στην Α' Λυκείου (2016-17), στη Β' Λυκείου (2017-18) και στη Γ' Λυκείου (2017-18).

ΙΙ. Το Σκεπτικό της Διαμόρφωσης των Δύο Βάσεων Δεδομένων Προερχόμενων από το Πληροφοριακό Σύστημα MySchool

Οι δύο παραπάνω βάσεις δεδομένων της ψηφιακής πλατφόρμας του MySchool (1^η : Στ' Δημοτικού και Α' και Β' Γυμνασίου και 2^η: Γ' Γυμνασίου και Α' και Β' Λυκείου) αναφέρονται στις βαθμολογίες του συνόλου των μαθητών συγκεκριμένων τάξεων στη διάρκεια της σχολικής

τριετίας 2015-2018. Οι εν λόγω βάσεις δεδομένων παρέχουν στην Αρχή τη δυνατότητα να ερευνήσει τις κατανομές των βαθμολογιών στο Δημοτικό, στο Γυμνάσιο και στο Λύκειο (ΓΕ.Λ. και ΕΠΑ.Λ.) και να αξιολογήσει τυχόν διαφοροποιήσεις μεταξύ μαθημάτων, βαθμίδων εκπαίδευσης, τύπων Λυκείου (ΓΕ.Λ. και ΕΠΑ.Λ.) και φύλων. Σημαντικό στοιχείο για τη διαμόρφωση με τον παραπάνω τρόπο των δύο βάσεων δεδομένων αποτέλεσε η ψυχολογική παράμετρος της σχολικής μετάβασης (transition ή transfer) από εκπαιδευτική βαθμίδα σε βαθμίδα, η οποία βιώνεται από τους μαθητές και τις μαθήτριες ως μία στρεσογόνος κατάσταση και επηρεάζει αρνητικά τη μαθησιακή και την κοινωνική συμπεριφορά τους, όπως αναφέρεται αναλυτικότερα στη συνέχεια.

Με τον τρόπο που έγινε η επιλογή συμπεριλαμβάνονται η Στ' τάξη Δημοτικού και η Γ' Γυμνασίου ως τάξεις προετοιμασίας της μετάβασης, η Α' Γυμνασίου και η Α' Λυκείου (ΓΕ.Λ. και ΕΠΑ.Λ.) ως τάξεις μετάβασης και υποδοχής των μαθητών, ενώ οι τάξεις Β' Γυμνασίου και Β' Λυκείου (ΓΕ.Λ. και ΕΠΑ.Λ.) ως τάξεις στις οποίες έχουν ήδη ολοκληρωθεί οι διαδικασίες προσαρμογής στη νέα βαθμίδα για την πλειονότητα των μαθητών. Σχετικά με το φαινόμενο της σχολικής μετάβασης (transition ή transfer) από βαθμίδα σε βαθμίδα στην εκπαίδευση, η υπάρχουσα έρευνα διαπιστώνει ότι ήδη στην Στ' Δημοτικού και στην Γ' Γυμνασίου οι μαθητές διακατέχονται από ανησυχίες για τις ακαδημαϊκές και τις κοινωνικές προκλήσεις της επόμενης βαθμίδας και ότι, όντως, κατά τη μετάβαση βιώνουν ένα είδος «σοκ» κατά τους πρώτους μήνες φοίτησης στη νέα βαθμίδα και, επομένως, έχουν δυσκολίες προσαρμογής στα δεδομένα της νέας βαθμίδας (Κονιδάρης 2009, Δημητριάδου 2011, Qualter, et al. 2009).

Στοιχεία που προκαλούν ανησυχία, αβεβαιότητα και μείωση της αυτοπεποίθησης των μαθητών, κατά τη μετάβασή τους στο Γυμνάσιο είναι σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, μεταξύ άλλων, η συχνή εναλλαγή εκπαιδευτικών ολιγώρων μαθημάτων, που δεν επιτρέπει την ανάπτυξη σχέσεων του μαθητή με τους «διερχόμενους» εκπαιδευτικούς, οι άγνωστοι συμμαθητές και συμμαθήτριες σε πολυπληθέστερες αίθουσες, ο τρόπος διδασκαλίας και ο βαθμός δυσκολίας των μαθημάτων, ο οποίος αφορά τόσο τη σχολική γλώσσα όσο και το περιεχόμενό τους. Οι εν λόγω σχολικές αλλαγές συμπίπτουν και με τις σωματικο-ψυχολογικές αλλαγές της εφηβείας, οπότε υπάρχει σύμπτωση ποικίλων αλλαγών, οι οποίες δυσκολεύουν την προσαρμογή, με αρνητικές συνέπειες στις μαθητικές επιδόσεις αλλά και με προεκτάσεις αργότερα στους δείκτες της σχολικής διαρροής, κυρίως στους μαθητικούς πληθυσμούς στρωμάτων χαμηλού κοινωνικο-πολιτισμικού κύρους (Blatchford, et al. 2008, Cox & Kennedy 2008, Pereira & Pooley 2007, Rice, Frederickson & Seymoor 2011, West, Sweeting & Young 2008, Symonds, 2015, Evans, Borriello & Field, 2018, Δημητριάδου 2011, Βούλγαρης 2007). Βέβαια, η ένταση και η διάρκεια των δυσκολιών ποικίλλει και εξαρτάται από την προετοιμασία που έγινε στο σχολείο αποφοίτησης, από το κλίμα του σχολείου υποδοχής, τους προσωπικούς πόρους και τις ικανότητες των μαθητών.

Διευκρινίζεται ότι το είδος των δεδομένων που περιλαμβάνουν οι βάσεις που παραχωρήθηκαν στην Α.ΔΙ.Π.Π.Δ.Ε. δεν παρέχει τη δυνατότητα να μελετηθούν άμεσα η μορφή, ο βαθμός και η διάρκεια της ψυχολογικής έντασης λόγω μετάβασης. Καταγράφεται, βέβαια, έμμεσα στις διακυμάνσεις των βαθμολογιών, στις οποίες, όμως, συμβάλλουν, πλην των βιωμάτων της «μετάβασης», και οι πρακτικές, η οργάνωση, οι ρουτίνες, οι κανόνες και το κλίμα του σχολείου υποδοχής. Τέλος, συμβάλλουν και οι διαφορετικές αντιλήψεις και νοοτροπίες του εκπαιδευτικού προσωπικού Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης για την φύση και τον ρόλο της αξιολόγησης των μαθητών (Brown & Remesal 2012).

Με αυτά ως δεδομένα, είναι κατανοητό γιατί στους ποιοτικούς δείκτες της εκπαίδευσης ευρύτερα και του σχολείου ειδικότερα συγκαταλέγεται ο βαθμός στον οποίο διασφαλίζεται στους μαθητές η γλωσσικο-γνωστική, η κοινωνικο-συναισθηματική και η μαθησιακή ετοιμότητα για τη μετάβασή τους στην επόμενη βαθμίδα. Παρομοίως, αποτελεί δείκτη ποιότητας

και ο βαθμός ετοιμότητας του σχολείου να υποδειχθεί μαθητές από την προηγούμενη βαθμίδα. Σε αυτή τη λογική, θεωρούμε ότι θα είχε ενδιαφέρον να ερευνηθεί ως στοιχείο ποιότητας του συνολικού εκπαιδευτικού συστήματος μιας χώρας η διαδικασία της σχολικής μετάβασης ως προετοιμασία και ως υποδοχή των μαθητών στις κομβικές μεταβάσεις: οικογένεια προς Νηπιαγωγείο, Νηπιαγωγείο προς Δημοτικό, Δημοτικό προς Γυμνάσιο, Γυμνάσιο προς Λύκειο, Λύκειο προς ΑΕΙ και ΑΕΙ προς κοινωνική και επαγγελματική ζωή.

III. Οι Τρεις Σκοποί της Μελέτης των Μαθητικών Βαθμολογιών

Μέσα από τη μελέτη των βαθμολογιών, η Α.ΔΙ.Π.Π.Δ.Ε. επιδιώκει να επιτύχει τρεις, διακριτούς αλλά εξίσου σημαντικούς, σκοπούς:

- α) Να συμβάλει στον προβληματισμό για τη διαμόρφωση σαφούς και παιδαγωγικά εκσυγχρονισμένης εκπαιδευτικής πολιτικής στον τομέα της αξιολόγησης των μαθητών, καθώς η διεθνής εμπειρία διαπιστώνει *«ότι οι χώρες στις οποίες υπάρχει συγκεκριμένη εθνική πολιτική σε θέματα αξιολόγησης των επιτευγμάτων των μαθητών τείνουν να έχουν καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα.»* (Πετρίδου, Τσουρή, Μιχαλίδου & Κυριακίδης 2009: 68). Σε αυτή τη λογική, η Έκθεση προβαίνει σε διαπιστώσεις, επισημάνσεις και προτάσεις αναφορικά με τα κριτήρια, τις διαδικασίες, τις αντιλήψεις και τις πρακτικές αξιολόγησης των μαθητών.
- β) Να αναδείξει τον βαθμό στον οποίο το σχολείο επιτυγχάνει να προωθήσει τους σκοπούς των προγραμμάτων σπουδών στο σύνολο των μαθητών, καθώς και να προτείνει όρους και προϋποθέσεις που στηρίζουν το σχολείο και τους εκπαιδευτικούς στο ιδιαίτερα δύσκολο αυτό επίτευγμα. Η πρόσφατη νομοθεσία τονίζει, μέσω του Π.Δ. 56/2016 (άρθρο 1), τα εξής: *«Η αξιολόγηση της εκπαιδευτικής διαδικασίας είναι απαραίτητη. Γίνεται από τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές (αυτοαξιολόγηση), για να διαπιστωθεί αν επετεύχθησαν οι στόχοι του μαθήματος, δηλαδή αν οι εκπαιδευτικοί πραγματοποίησαν αποτελεσματικά το έργο τους κι αν οι μαθητές έμαθαν αυτά που προβλέπονται από το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών».*
- γ) Να ευαισθητοποιήσει την εκπαιδευτική πολιτική, το σχολείο και τους εκπαιδευτικούς έναντι των αυξημένων πιθανοτήτων μεγάλα ποσοστά μαθητών να μην κατακτήσουν τη σχολική γλώσσα, με αποτέλεσμα να δυσκολευτούν ή και να εγκαταλείψουν τις σπουδές τους και να παραμείνουν ως ενήλικοι λειτουργικά αναλφάβητοι. Ο έγκαιρος εντοπισμός αυτών των μαθητών και η κατάλληλη διδακτική προσέγγιση αποτελούν τη μόνη ελπίδα για την πρόληψη του εν λόγω φαινομένου, το οποίο διαπιστώνεται σε πολλές χώρες (Vágölgýi et al. 2016). Περισσότερα για τον εν λόγω θέμα αναφέρονται στο Τέταρτο Μέρος, ενότητα Ι.Δ.

Οι βαθμολογίες, βέβαια, παρουσιάζουν γενικότερο ενδιαφέρον και εκτός του πλαισίου των παραπάνω τριών σκοπών, διότι οι εναλλακτικές μορφές αξιολόγησης με τις βαθμολογικές ανατροφοδοτήσεις τους αποτελούν σημαντική παράμετρο της εκπαίδευσης. Συγκεκριμένα, η σχετική με το θέμα βιβλιογραφία έχει προ πολλού διαπιστώσει ότι η αξιολόγηση μέσω των ανατροφοδοτήσεων που παρέχει προς τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς καθορίζει αποφασιστικά τις διδακτικές και μαθησιακές δράσεις και κατ' επέκταση και τη σχολική μάθηση (Black & Wiliam 1998a, 1998b, 2005, 2009; Barnes, Clarke & Stephens 2000, Wiliam, Lee, Harrison & Black 2004, Moon 2005, Trumbull & Lash 2013).

Ένας επιπλέον λόγος για την επιλογή της αξιολόγησης των μαθητών από τους εκπαιδευτικούς, που καταχωρίζεται στο πληροφοριακό σύστημα MySchool, είναι ότι η αξιολόγηση αποτελεί το μόνο δομικό στοιχείο του συνεχούς «διδασκαλία, μάθηση και αξιολόγηση», για το οποίο υπάρχουν δεδομένα εθνικής κλίμακας για το σύνολο του μαθητικού πληθυσμού.

Αντίθετα, για τις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης δεν υπάρχουν αντίστοιχα στοιχεία, ελλείπει παρατηρήσεων σε τάξεις στο πλαίσιο της διαμορφωτικής αξιολόγησης.

Διευκρινίζεται ότι, στη μορφή που παραχωρήθηκαν στην Α.ΔΙ.Π.Π.Δ.Ε. τα δεδομένα, αναφέρονται σε επίπεδο Διευθύνσεων Α/βάθμιας και Β/βάθμιας Εκπαίδευσης και δεν περιέχουν πληροφορίες που να καθιστούν ταυτοποιημένους ή ταυτοποιήσιμους τόσο τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς όσο και τις σχολικές μονάδες. Αυτό σημαίνει, όμως, ότι, επειδή οι Διευθύνσεις Εκπαίδευσης ως μονάδα αναφοράς είναι μεγάλης έκτασης και ανομοιογενούς σύνθεσης, περιορίζονται οι δυνατότητες για πιο εστιασμένες διαπιστώσεις και προτάσεις.

IV. Στατιστικά Δεδομένα για τα Αποθετήρια του «Φωτόδεντρου» και τα «Διαδραστικά Σχολικά Βιβλία»

Παρομοίως, για την απόκτηση πρόσβασης στα ψηφιακά αποθετήρια εκπαιδευτικού περιεχομένου του «Φωτόδεντρου» και στον ιστότοπο «Διαδραστικά Σχολικά Βιβλία», η Α.ΔΙ.Π.Π.Δ.Ε. υπέβαλε αίτημα το με αριθμ. πρωτ. Φ.13/52/25-02-2019 έγγραφό της προς το ΙΤΥΕ Διόφαντος, ενώ ταυτόχρονα ο Πρόεδρος και μέλη της Αρχής είχαν συναντήσεις συνεργασίας με τον Πρόεδρο του Διοικητικού Συμβουλίου του ΙΤΥΕ Χρ. Κακλαμάνη, με τη Διευθύντρια Ε. Μεγάλου και το προσωπικό της Διεύθυνσης Στρατηγικού Σχεδιασμού & Ψηφιακού Υλικού του ΙΤΥΕ «Διόφαντος». Η ανταπόκριση του ΙΤΥΕ «Διόφαντος» ήταν άμεση και θετική και, με το υπ' αριθμ. πρωτ. 916/27-03-2019 έγγραφό του, χορήγησε στην Α.ΔΙ.Π.Π.Δ.Ε. πρόσβαση στο σύστημα «Dschoo analytics», όπου καταγράφονται στατιστικά δεδομένα επισκεψιμότητας για τα «Διαδραστικά Σχολικά Βιβλία», τον Εθνικό Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου και τα ψηφιακά αποθετήρια του «Φωτόδεντρου».

Από τα δεδομένα που έχουν καταχωριστεί στο σύστημα καταγραφής επισκεψιμότητας «Dschoo analytics» η παρούσα μελέτη εστίασε στη μελέτη της επισκεψιμότητας των αποθετηρίων, τα οποία σύμφωνα με την υπ' αριθμ. πρωτ. 90205/Α6/1-06-2018 εγκύκλιο της Δ/σης Στρατηγικού Σχεδιασμού, Προγραμ. και Ηλεκτρ. Διακ. του Υπουργείου Παιδείας, αποτελούν τις βασικές διαδικτυακές υπηρεσίες που φιλοξενούν ανοιχτούς εκπαιδευτικούς πόρους για την Πρωτοβάθμια και τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. Τα εν λόγω αποθετήρια είναι: (1) Το αποθετήριο «*Μαθησιακών αντικειμένων*», (2) το αποθετήριο «*Εκπαιδευτικών Βίντεο*», (3) το αποθετήριο «*Εκπαιδευτικών λογισμικών*», (4) το αποθετήριο «*Υλικού Χρηστών*» ή «*Ανοικτών Μαθησιακών Αντικειμένων*», και (5) το αποθετήριο «*Ανοικτών Εκπαιδευτικών Πρακτικών*». Επιπρόσθετα, μελετήθηκε η επισκεψιμότητα στον ιστότοπο «*Διαδραστικά Σχολικά Βιβλία*». Η ποικιλία του ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού που περιλαμβάνουν οι εν λόγω δικτυακές υπηρεσίες και οι δυνατότητες διδακτικής αξιοποίησής τους τις καθιστούν πολύτιμους εκπαιδευτικούς πόρους. Σκοπός της Α.ΔΙ.Π.Π.Δ.Ε. είναι να αναδείξει τις δυνατότητες αξιοποίησης ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού στη σχολική τάξη και να προτείνει αλλαγές που θα καταστήσουν ευκολότερη τη μελέτη των παιδαγωγικών διαστάσεων της αξιοποίησής του.

Ο σκοπός απόκτησης και επεξεργασίας των δεδομένων του πληροφοριακού συστήματος MySchool και των Αποθετηρίων του «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ», η δομή και το περιεχόμενο της ετήσιας Έκθεσης του 2019 συζητήθηκαν σε εννέα συνεδριάσεις του Συμβουλίου της Αρχής, κατά το διάστημα από 07-01-2019 έως 19-07-2019.

Στις συνεδριάσεις που αφορούσαν ζητήματα εκπαιδευτικής έρευνας και εργαλείων στατιστικής επεξεργασίας των δεδομένων κλήθηκε και συμμετείχε ως εξωτερικός επιστημονικός συνεργάτης ο Επίκουρος Καθηγητής Εκπαιδευτικής Έρευνας και Αξιολόγησης του ΠΤΔΕ της Φιλοσοφικής Σχολής του ΕΚΠΑ Αθανάσιος Βέρδης. Κατά τη συνεδρία της 19-07-2019 του Συμβουλίου της Αρχής εγκρίθηκε ομοφώνως η δομή και το περιεχόμενο της παρούσας Έκθεσης και ανατέθηκε η τελική επιμέλειά της στον Πρόεδρο της Αρχής.

ΠΡΩΤΟ ΜΕΡΟΣ

Αξιολόγηση και Αριθμητική Αποτύπωση της Βαθμολογίας στην Πρωτοβάθμια και τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση

Ι. Θεσμικό Πλαίσιο της Αξιολόγησης και Αριθμητικής Αποτύπωσης της Βαθμολογίας στην Πρωτοβάθμια και τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση

Α. Θεσμικό πλαίσιο αξιολόγησης και αριθμητικής αποτύπωσης της βαθμολογίας στο Δημοτικό σχολείο

Η έννοια και ο σκοπός της αξιολόγησης του μαθητή στο Δημοτικό Σχολείο προσδιορίζεται στην υπ' αριθμ. πρωτ. Φ.7Α/ΦΜ/212191/Δ1/04-12-2017 Υπουργική Απόφαση (ΦΕΚ 4358/τ'Β'/2017), η οποία, αναδιατυπώνοντας και συμπυκνώνοντας το άρθρο 1 (παρ. 2) του Π. Δ. 8/1995, αναφέρει τα εξής: «Αξιολόγηση του μαθητή είναι η συνεχής παιδαγωγική διαδικασία με την οποία παρακολουθείται η πορεία της μάθησης, προσδιορίζονται τα τελικά αποτελέσματα και εκτιμώνται συγχρόνως και άλλα χαρακτηριστικά τα οποία σχετίζονται με το έργο του σχολείου. Πρώτος στόχος της είναι η συνεχής βελτίωση της διδασκαλίας αλλά και η συνεχής ενημέρωση εκπαιδευτικών και μαθητών για τα αποτελέσματα των προσπαθειών τους, ώστε να επιτυγχάνονται τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα».

Ως προς τις διαδικασίες αξιολόγησης, αυτές διαφοροποιούνται στο Δημοτικό σχολείο ανά τάξεις ως εξής:

- Στις τάξεις Α' και Β' προβλέπεται μόνο προφορική περιγραφική αξιολόγηση, η οποία συνοδεύεται από την ενημέρωση των γονέων από τον εκπαιδευτικό για την πρόοδο του μαθητή στο τέλος κάθε τριμήνου. Στο Βιβλίο Μητρώου και Προόδου του μαθητή δεν καταχωρίζεται κάποια βαθμολογία, με τις σχετικές στήλες να συμπληρώνονται στο τέλος του διδακτικού έτους με την ένδειξη «Προάγεται» ή «Επαναλαμβάνει την τάξη».
- Στις τάξεις Γ' και Δ' προβλέπεται περιγραφική αξιολόγηση σε συνδυασμό με κλίμακα βαθμολογίας αποτελούμενη από τα σύμβολα λεκτικών χαρακτηριστικών: Άριστα (Α), Πολύ καλά (Β), Καλά (Γ), Σχεδόν καλά (Δ). Η βαθμολογία καταχωρίζεται στο Βιβλίο Μητρώου και Προόδου του μαθητή και τηρείται στους ελέγχους προόδου του. Κατά την έκδοση των αποτελεσμάτων, στο Βιβλίο Μητρώου και Προόδου αναγράφεται μόνο η λέξη «Προάγεται».
- Στις Ε' και Στ' τάξεις Δημοτικού προβλέπεται περιγραφική αξιολόγηση σε συνδυασμό με κλίμακα Βαθμολογίας που είναι λεκτική και αριθμητική, ως ακολούθως: Άριστα (9-10), Πολύ καλά (7-8), Καλά (5-6) και Σχεδόν καλά (<5). Η βαθμολογία καταχωρίζεται στο βιβλίο Μητρώου και Προόδου με αριθμητικά σύμβολα. Στο τέλος του έτους εξάγεται ως ακέραια μονάδα ο μέσος όρος της ετήσιας επίδοσης μαθητή κατά μάθημα, καθώς και ο γενικός μέσος όρος της επίδοσής του σε όλα τα μαθήματα.

Η αξιολόγηση στο Δημοτικό Σχολείο γίνεται από τον δάσκαλο ή τους δασκάλους της τάξης και βασίζεται στα ακόλουθα κριτήρια που προσδιορίζονται στο άρθρο 2 (παρ. 1) του Π.Δ. 8/1995 (ΦΕΚ 3/Α'/1995):

- α. Στην καθημερινή προφορική εξέταση και την όλη συμμετοχή του μαθητή στη διδακτική μαθησιακή διαδικασία, καθώς και στις άλλες σχολικές δραστηριότητες.

β. Στα αποτελέσματα της επίδοσής του στα κριτήρια αξιολόγησης, που αποτελούν οργανικό στοιχείο του σχολικού προγράμματος και περιλαμβάνονται στο διδακτικό υλικό. Στα κριτήρια που απευθύνονται στους μαθητές των δύο ανώτερων τάξεων μπορούν να προστίθενται συνθετότερης μορφής ερωτήματα, τα οποία είναι δυνατόν να αναφέρονται σε περισσότερες της μιας γενικές ενότητες.

γ. Στα αποτελέσματα των εργασιών, τις οποίες πραγματοποιεί ο μαθητής στο σχολείο ή στο σπίτι.

Εκτός από τα ενσωματωμένα στο διδακτικό υλικό κριτήρια αξιολόγησης μπορούν να καθορίζονται πρόσθετα κριτήρια από τον δάσκαλο της τάξης, όταν αυτός το θεωρεί απαραίτητο. Σε κάθε περίπτωση, τα κριτήρια αυτά εντάσσονται στη φυσική ροή της διδακτικής-μαθησιακής διαδικασίας, περιέχουν ερωτήσεις ποικίλου τύπου και οφείλουν να καλύπτουν, όπως και τα προηγούμενα, ευρύτερο φάσμα διδακτικών στόχων και όχι μόνο να ελέγχουν την απομνημόνευση γνώσεων. Η αξιολόγηση καθορίζει την προαγωγή ή επανάληψη τάξης για τον μαθητή του Δημοτικού σχολείου (Π. Δ. 121/1995, ΦΕΚ75/Α'/18-4-1995) .

Β. Θεσμικό πλαίσιο αξιολόγησης και αριθμητικής αποτύπωσης της βαθμολογίας στο Γυμνάσιο

Η αξιολόγηση μαθητών στο Γυμνάσιο προσδιορίζεται στο Π.Δ. 409 (ΦΕΚ 226/22-12-1994) ως: *«η συνεχής παιδαγωγική διαδικασία, με βάση την οποία παρακολουθείται η πορεία μάθησης αυτού, προσδιορίζονται τα τελικά αποτελέσματα της και εκτιμώνται, παράλληλα, διάφορα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας του μαθητή που σχετίζονται με το έργο του σχολείου. Η αξιολόγηση, ως εξατομικευμένη εκτίμηση της επίδοσης του μαθητή, δεν είναι αυτοσκοπός και σε καμιά περίπτωση δεν προσλαμβάνει χαρακτήρα ανταγωνιστικό ή επιλεκτικό για το μαθητή του Γυμνασίου. Δεν αναφέρεται μόνο στην επίδοσή του στα διάφορα μαθήματα, αλλά και σε άλλα χαρακτηριστικά του, όπως είναι η προσπάθεια που καταβάλλει, το ενδιαφέρον του, οι πρωτοβουλίες που αναπτύσσει, η δημιουργικότητά του, η συνεργασία του με άλλα άτομα και ο σεβασμός των κανόνων λειτουργίας του σχολείου (άρθρο 1, παρ. 2, 3).*

Για την αξιολόγηση της επίδοσης του μαθητή κατά τη διάρκεια των τετραμήνων συνεκτιμώνται τα παρακάτω κριτήρια (Π.Δ. 126 , ΦΕΚ211 Α'/11-11-2016):

«α) η συνολική συμμετοχή του μαθητή στη μαθησιακή διδασκαλία (τα ερωτήματα που θέτει, οι απαντήσεις που δίνει, η συμβολή του στη μελέτη ενός θέματος μέσα στην τάξη, η συνεργασία του με συμμαθητές, η επιμέλεια στην εκτέλεση των εργασιών που του ανατίθενται), από την οποία ο εκπαιδευτικός σχηματίζει εικόνα για τις γνώσεις, την κατανόηση εννοιών και φαινομένων, τις δεξιότητες επίλυσης προβλήματος, τις επικοινωνιακές δεξιότητες, την κριτική σκέψη, τη δημιουργικότητα κτλ.,

β) οι εργασίες που εκτελεί ο μαθητής στο πλαίσιο της καθημερινής μαθησιακής διαδικασίας στο σχολείο ή στο σπίτι, ατομικά ή ομαδικά,

γ) οι συνθετικές δημιουργικές εργασίες, ατομικές ή ομαδικές, οι διαθεματικές εργασίες,

δ) οι ωριαίες γραπτές δοκιμασίες (προειδοποιημένες και μη προειδοποιημένες) και

ε) οι ολιγόλεπτες γραπτές δοκιμασίες (τεστ)» (άρθρο 3, παρ. 1Α).

Όσον αφορά στις γραπτές δοκιμασίες, αυτές δεν διαφοροποιούνται ανά τάξη στο Γυμνάσιο και διακρίνονται σε «α) προειδοποιημένες, αν έπονται μιας ανακεφαλαίωσης και καλύπτουν ευρύτερη διδακτική ενότητα για την οποία έχουν διατεθεί μέχρι τέσσερις (4) διδακτικές ώρες ή β) μη προειδοποιημένες, αν καλύπτουν την ύλη που διδάχθηκε στο αμέσως προηγούμενο

μάθημα»(άρθρο 3, παρ. 1Β). Στα μαθήματα της Ομάδας Α' ¹ διενεργείται μόνο μια ωριαία γραπτή δοκιμασία κατά τη διάρκεια του πρώτου τετραμήνου. Στα μαθήματα της Ομάδας Β' ² (διενεργείται μία ωριαία γραπτή δοκιμασία κατά τη διάρκεια του πρώτου τετραμήνου και μία κατά τη διάρκεια του δεύτερου τετραμήνου. Κατά το δεύτερο τετράμηνο ο διδάσκων μάθημα της δεύτερης ομάδας δύναται να επιλέξει, αντί της διεξαγωγής ωριαίας γραπτής δοκιμασίας σε κάποιο τμήμα ή κάποια τμήματα, την ανάθεση μιας συνθετικής δημιουργικής εργασίας μικρής έκτασης στους μαθητές του τμήματος ή των τμημάτων. Στα μαθήματα της τρίτης Ομάδας ³ δεν διενεργείται καμιά ωριαία γραπτή δοκιμασία» (άρθρο 3, παρ. 1Γ).

Η βαθμολόγηση της γραπτής και προφορικής επίδοσης του μαθητή στο Γυμνάσιο γίνεται με ακεραίους βαθμούς στην κλίμακα 1-20, με κατώτερο όριο προαγωγής ή απολύσεως τον βαθμό 10 (Π.Δ 465, ΦΕΚ 129 Α' /15-05-1981). Ο γενικός βαθμός ετήσιας προόδου του μαθητή είναι ο μέσος όρος των βαθμών όλων των μαθημάτων, ο οποίος αναγράφεται στα υπηρεσιακά βιβλία, έντυπα και τίτλους με το κλασματικό του μέρος. Ο βαθμός αυτός επισημαίνεται με τους χαρακτηρισμούς: «ανεπαρκώς», «μέτρια», «καλά», «πολύ καλά», «άριστα». Το εύρος κάθε χαρακτηρισμού ορίζεται ως εξής: α) «Ανεπαρκώς» 01-9,5, β) «Μέτρια» 10 – 12, γ) «Καλά» 12,5 – 15, δ) «Πολύ καλά» 15,5 – 18, και ε) «Άριστα» 18,5 – 20.

Στα μαθήματα Νεοελληνική Γλώσσα και Γραμματεία (Γλωσσική Διδασκαλία και Νεοελληνική Λογοτεχνία), Μαθηματικά, Φυσική και Ιστορία, ο βαθμός της ετήσιας επίδοσης των μαθητών είναι το ένα τρίτο του αθροίσματος των βαθμών του πρώτου τετραμήνου, του δεύτερου τετραμήνου και της γραπτής ανακεφαλαιωτικής εξέτασης. Στα μαθήματα Αρχαία Ελληνική Γλώσσα και Γραμματεία (Αρχαία Ελληνική Γλώσσα, Αρχαία Ελληνικά Κείμενα από Μετάφραση), Χημεία, Βιολογία, Γεωλογία-Γεωγραφία, Κοινωνική και Πολιτική Αγωγή, Θρησκευτικά, Αγγλικά, Δεύτερη ξένη γλώσσα και Οικιακή Οικονομία, Τεχνολογία - Πληροφορική, Μουσική –Καλλιτεχνικά και Φυσική Αγωγή, ο βαθμός της ετήσιας επίδοσης των μαθητών είναι ο μέσος όρος των βαθμών του πρώτου και του δεύτερου τετραμήνου (Π.Δ. 126, ΦΕΚ 211 Α' /11-11-2016).

Γ. Θεσμικό πλαίσιο αξιολόγησης και αριθμητικής αποτύπωσης της βαθμολογίας στο Γενικό Λύκειο

Η αξιολόγηση του μαθητή στο Γενικό Λύκειο στο Π.Δ. 46 (ΦΕΚ Α' 74/22.04.2016), «έχει ως στόχο τη διαρκή βελτίωση της διδασκαλίας και γενικότερα της λειτουργίας της σχολικής μονάδας και αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της διδακτικής- μαθησιακής διαδικασίας». Τα είδη της αξιολόγησης αναφέρονται ως εξής :

«α) Η διαγνωστική αξιολόγηση στην αρχή κάθε σχολικού έτους έχει στόχο να καταγράψει τις ήδη κατεκτημένες γνώσεις των μαθητών του τμήματος και να συμβάλει στον ετήσιο σχεδιασμό του εκπαιδευτικού.

β) Η διαμορφωτική αξιολόγηση κατά τη διάρκεια του σχολικού έτους έχει σκοπό να προσδιορίσει τον βαθμό που έχουν επιτευχθεί κάθε φορά οι στόχοι της διδακτικής διαδικασίας, όπως αυτοί καθορίζονται από τα ισχύοντα προγράμματα σπουδών των αντίστοιχων μαθημάτων, παρέχοντας ανατροφοδότηση η οποία στηρίζει την προσπάθεια όλων των εμπλεκόμενων για

¹ α) Νεοελληνική Γλώσσα και Γραμματεία (Γλωσσική Διδασκαλία και Νεοελληνική Λογοτεχνία), β) Μαθηματικά, γ) Φυσική και δ) Ιστορία.

² α) Αρχαία Ελληνική Γλώσσα και Γραμματεία (Αρχαία Ελληνική Γλώσσα, Αρχαία Ελληνικά Κείμενα από Μετάφραση), β) Χημεία, γ) Βιολογία, δ) Γεωλογία- Γεωγραφία, ε) Κοινωνική και Πολιτική Αγωγή, στ)Θρησκευτικά, ζ) Αγγλικά, η) Δεύτερη ξένη γλώσσα και η) Οικιακή Οικονομία.

³ α) 1) Τεχνολογία - Πληροφορική, β) Μουσική – Καλλιτεχνικά και γ) Φυσική Αγωγή.

την επίτευξη των παραπάνω στόχων. Καταρχάς, πληροφορεί τον εκπαιδευτικό για τα αποτελέσματα του έργου του και των διδακτικών μεθόδων και εργαλείων που χρησιμοποιεί, τον βοηθά να εντοπίσει περιπτώσεις όπου υπάρχει ανάγκη για διαφοροποιημένη διδασκαλία και να ανασχεδιάσει τη διδακτική πράξη, με στόχο τη συνεχή βελτίωση και την αύξηση της αποτελεσματικότητάς της. Κατά δεύτερον, συμβάλλει στην αυτογνωσία και στην αντικειμενική πληροφόρηση των μαθητών ως προς τον βαθμό κατάκτησης των επιδιωκόμενων διδακτικών στόχων και τον βαθμό βελτίωσης των επιδόσεών τους, ώστε να εστιάσουν ανάλογα την προσπάθειά τους. Τέλος, υπηρετεί και την ενημέρωση των γονέων για την πρόοδο των παιδιών τους.

γ) Η τελική αξιολόγηση επιδιώκει την έγκυρη, αξιόπιστη, αντικειμενική και αδιάβλητη αποτίμηση των γνώσεων, των ικανοτήτων και των δεξιοτήτων των μαθητών».

«Η αξιολόγηση οφείλει να συνδυάζει ποικίλες μορφές και τεχνικές» (Άρθρο 1).

Για τη αξιολόγηση της επίδοσης του μαθητή κατά τη διάρκεια των τετραμήνων οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να συνεκτιμούν τα παρακάτω κριτήρια:

« α. Τη συμμετοχή του στη διδακτική μαθησιακή διαδικασία. β. Την επιμέλεια και το ενδιαφέρον του για το συγκεκριμένο μάθημα. γ. Την επίδοσή του στις γραπτές δοκιμασίες. δ. Τις εργασίες που εκτελεί στο σπίτι ή το Σχολείο. ε. Τον φάκελο επιδόσεων και δραστηριοτήτων του μαθητή, όπου αυτός τηρείται» (άρθρο 7, παρ. 1, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 34, παρ. 4 του Νόμου 4521/2018 και ισχύει από 2/3/2018).

« Η βαθμολογική κλίμακα, με βάση την οποία υπολογίζονται οι βαθμοί επίδοσης των μαθητών σε όλα τα μαθήματα, είναι 0 – 20 και λεκτικώς προσδιορίζεται με τους χαρακτηρισμούς: α)Κακώς 0 – 5, β) Ανεπαρκώς 5,1 – 9,4, γ) Σχεδόν καλώς 9,5 – 13, δ) Καλώς 13,1 – 16, ε) Λίαν καλώς 16,1 – 18 και στ) Άριστα 18,1 – 20»(άρθρο 5, παρ. 1).

«Στις Α' και Β' τάξεις Ημερήσιου Γενικού Λυκείου και στις Α', Β' και Γ' τάξεις Εσπερινού Γενικού Λυκείου: (i) Το μάθημα της Ελληνικής Γλώσσας χωρίζεται στους εξής κλάδους: α) Αρχαία Ελληνική Γλώσσα και Γραμματεία, β) Νέα Ελληνική Γλώσσα, γ) Νέα Ελληνική Λογοτεχνία, (ii). Το μάθημα των Μαθηματικών χωρίζεται στους εξής κλάδους: α) Άλγεβρα, β) Γεωμετρία, (iii). Το μάθημα των Φυσικών Επιστημών χωρίζεται στους εξής κλάδους: α) Φυσική, β) Χημεία, γ) Βιολογία. Κάθε κλάδος βαθμολογείται χωριστά. Ο τελικός βαθμός για κάθε μάθημα με κλάδους είναι ο μέσος όρος των τελικών βαθμών των κλάδων του με προσέγγιση δεκάτου» (άρθρο 4, παρ. 1).

«Η βαθμολόγηση των γραπτών δοκιμίων των προαγωγικών και απολυτηρίων εξετάσεων γίνεται στην κλίμακα 0–100 με ακέραιους μόνο αριθμούς και ο τελικός βαθμός του γραπτού δοκιμίου ανάγεται στην κλίμακα 0–20 και γράφεται ως δεκαδικός, όπου απαιτείται, με προσέγγιση δεκάτου. Οι προφορικοί βαθμοί της αξιολόγησης των μαθητών δίνονται σε ακέραιους αριθμούς. Ο Μέσος Όρος (Μ.Ο.) των προφορικών βαθμολογιών των δύο τετραμήνων αποτελεί τον ετήσιο προφορικό βαθμό του μαθητή σε κάθε μάθημα και δίνεται με προσέγγιση δεκάτου.

Ο βαθμός προαγωγής και απόλυσης κατά μάθημα και ο γενικός μέσος όρος (Γ.Μ.Ο.) γράφονται ως δεκαδικός με προσέγγιση δεκάτου» (άρθρο 5, παρ. 1, 2, 3). «Για όλες τις τάξεις του Γενικού Λυκείου ο βαθμός ετήσιας επίδοσης του μαθητή σε κάθε μάθημα γραπτώς εξεταζόμενο είναι ο Μέσος Όρος του ετήσιου προφορικού βαθμού με τον αντίστοιχο βαθμό των γραπτών εξετάσεων και εκφράζεται ως δεκαδικός με προσέγγιση δεκάτου. Ο βαθμός ετήσιας επίδοσης στα μαθήματα που αποτελούν κλάδους είναι ο Μ.Ο. των βαθμών των μαθημάτων-κλάδων και γράφεται ως δεκαδικός με προσέγγιση δεκάτου. Για τα μαθήματα που δεν εξετάζονται γραπτώς, βαθμός ετήσιας επίδοσης είναι ο ετήσιος προφορικός βαθμός του μαθητή» (άρθρο 22, Παρ.1, 2,3).

Δ. Θεσμικό πλαίσιο αξιολόγησης και αριθμητικής αποτύπωσης της βαθμολογίας στο Επαγγελματικό Λύκειο

Η αξιολόγηση της επίδοσης του μαθητή στο ΕΠΑ.Λ. στο Π.Δ. 56 (ΦΕΚ 91 Α' / 19-05-2016)⁴ προσδιορίζεται ως:

«αναπόσπαστο μέρος της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Ως αξιολόγηση νοείται η συστηματική, οργανωμένη και συνεχής διαδικασία ελέγχου του βαθμού επίτευξης των στόχων του μαθητή. Με άλλα λόγια, είναι η διαδικασία που αποβλέπει με συγκεκριμένα κριτήρια και με συγκεκριμένη μεθοδολογία να προσδιορίσει συστηματικά, έγκυρα, αξιόπιστα και αντικειμενικά το αποτέλεσμα της εκπαιδευτικής διαδικασίας σε σχέση με τους εκπαιδευτικούς στόχους. Ειδικότερα, η αξιολόγηση του μαθητή αποσκοπεί:

- Στη διερεύνηση της μαθησιακής πορείας των μαθητών σε όλα τα θέματα που προσφέρονται στο Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών.
- Στον εντοπισμό των μαθησιακών δυσκολιών των μαθητών, με στόχο το σχεδιασμό κατάλληλων παρεμβάσεων για τη βελτίωση της διδακτικής διαδικασίας.
- Στην ποιοτική αναβάθμιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας με την ενίσχυση και ενθάρρυνση των μαθητών και τη δημιουργία κινήτρων μάθησης.
- Στην ανάπτυξη της δημιουργικής ικανότητας και της κριτικής σκέψης του μαθητή.
- Στην προώθηση των ιδιαίτερων κλίσεων, δεξιοτήτων και ενδιαφερόντων των μαθητών.
- Στην ενίσχυση της αυτοπεποίθησης και αυτοεκτίμησης των μαθητών.
- Στην ανάπτυξη της ικανότητας αυτοαξιολόγησης και την ανάπτυξη της αίσθησης της απόκτησης υπευθυνότητας όσον αφορά τη μόρφωση του» (άρθρο 1Α).

Ως προς τις διαδικασίες η αξιολόγηση συμπεριλαμβάνει τη μέτρηση πολλών χαρακτηριστικών του μαθητή, ώστε να συμπληρωθεί η συνολική εικόνα του. Συμπεριλαμβάνει την επίδοση, τη συνεργασία με άλλους μαθητές και τον εκπαιδευτικό, τη συμμετοχή στην τάξη και στη σχολική ζωή κτλ. (άρθρο 1Β). Στο Π.Δ. 56/2016 συνδέεται ο τρόπος αξιολόγησης των μαθητών με τους επιδιωκόμενους στόχους και την ύλη του εκάστοτε εξεταζόμενου γνωστικού αντικείμενου:

«Γενικά, μπορούν να χρησιμοποιηθούν τόσο οι παραδοσιακοί όσο και οι σύγχρονοι τρόποι αξιολόγησης. Για να διαπιστωθεί ο βαθμός και η έκταση, τόσο της επίτευξης των διδακτικών στόχων όσο και της συμμετοχής και της δραστηριοποίησης των μαθητών, υπάρχουν ποικίλες τεχνικές. Ενδεικτικά αναφέρονται: α. Η προφορική εξέταση. Γίνεται συνήθως με ερωτήσεις που απαιτούν σύντομη (όχι μονολεκτική) ή ελεύθερη απάντηση, β. Η γραπτή εξέταση» με ποικίλες και διαβαθμισμένες ερωτήσεις «και προσαρμοσμένες στις ανάγκες των μαθητών κάθε σχολείου. γ. Η συμμετοχή του μαθητή στο μάθημα. Συμμετοχή του μαθητή τόσο κατά τη διεξαγωγή της διδασκαλίας, όσο και στις δραστηριότητες που γίνονται στο πλαίσιο του μαθήματος. Επιπλέον, η ικανότητα του μαθητή για επικοινωνία και συνεργασία στην τάξη (συμμετοχή στη συζήτηση, κανόνες διαλόγου, ανταλλαγή απόψεων και έκφραση συναισθημάτων και εμπειριών, διαπραγματευτική ικανότητα κ.ά.). δ. Οι συνθετικές δημιουργικές εργασίες.. (είτε ατομικές είτε ομαδικές) ... ε. Η εκπόνηση συνθετικών εργασιών (project) για τη διαπίστωση της δημιουργικής και κριτικής ικανότητας των μαθητών, στ. Το ενδιαφέρον και οι δραστηριότητες του μαθητή. Το εν λόγω ενδιαφέρον αναφέρεται σε ζητήματα του σχολείου (ανάληψη εργασιών, οργάνωση επισκέψεων και εκδηλώσεων κτλ.), αλλά και γενικότερα σε θέματα σχετικά με το μάθημα, ζ. Η αυτοαξιολόγηση του μαθητή. Ζητείται από τον μαθητή να αξιολογήσει τη συμμετοχή του στο μάθημα, τις εργασίες του, την προφορική ή γραπτή εξέταση του κτλ., με τρόπο αντικειμενικό, χωρίς υποεκτίμηση ή υπερεκτίμηση, η. Το

⁴ Π.Δ. 56, (ΦΕΚ 91 Α' / 19-05-2016) τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 42 (ΦΕΚ 68 Α' / 15-05-2017): Τροποποίηση του π.δ 56/2016 (Α' 91) «Φοίτηση και Αξιολόγηση των μαθητών του Επαγγελματικού Λυκείου (ΕΠΑ.Λ.)» (Σύμφωνα με το άρθρο 16 του Π.Δ. 42/2017, η ισχύς των αλλαγών ετέθη σε ισχύ από το σχολικό έτος 2017-18.).

Ατομικό Δελτίο Εργασιών και ο φάκελος του μαθητή. Περιλαμβάνει τις εργασίες και τις δραστηριότητες του μαθητή.

Η αξιολόγηση αφορά στη γνωστική και συναισθηματική ανάπτυξη του μαθητή. Αναφέρεται στις γνώσεις, ικανότητες, δεξιότητες και στάσεις που απέκτησε ο μαθητής» (άρθρο 1Β).

«Η βαθμολογική κλίμακα, με βάση την οποία υπολογίζονται οι βαθμοί επίδοσης των μαθητών σε όλα τα μαθήματα, είναι 0 – 20 και λεκτικώς προσδιορίζεται με τους χαρακτηρισμούς: Κακώς 0-5, Ανεπαρκώς 5,1-9,4, Σχεδόν καλώς 9,5-13, Καλώς 13,1-16, Λίαν καλώς 16,1-18, Άριστα 18,1-20» (άρθρο 6, παρ. 1).

«Τα μαθήματα του ΕΠΑ.Λ. κατανέμονται σε μαθήματα Γενικής Παιδείας, Επιλογής και σε μαθήματα Ομάδων Προσανατολισμού, Τομέων και Ειδικοτήτων. Τα μαθήματα των Τομέων και Ειδικοτήτων χαρακτηρίζονται ως θεωρητικά, εργαστηριακά, σχεδιαστικά και μικτά (με θεωρητικό και εργαστηριακό μέρος). Στα μαθήματα Γενικής Παιδείας περιλαμβάνονται και μαθήματα τα οποία χωρίζονται σε κλάδους. Τα μαθήματα διακρίνονται σε: α) Μη γραπτώς εξεταζόμενα, β) Γραπτώς εξεταζόμενα. Τα μη γραπτώς εξεταζόμενα μαθήματα είναι: α) η Φυσική Αγωγή, β) η Ερευνητική Εργασία στην Τεχνολογία, γ) ο Σχολικός Επαγγελματικός Προσανατολισμός Ασφάλεια και Υγεία στο χώρο εργασίας δ) η Ζώνη Δημιουργικών Δραστηριοτήτων, ε) η Αγωγή Υγείας, στ) τα Συστήματα ελέγχου γέφυρας-μηχανοστασίου» (τα 3 τελευταία προστέθηκαν στην κατηγορία των μη γραπτώς εξεταζόμενων με το άρθρο 3 του Π.Δ. 42/2017). Όλα τα υπόλοιπα μαθήματα θεωρούνται γραπτώς εξεταζόμενα. Το μάθημα Γενικής Παιδείας «Ελληνική Γλώσσα» της Α', Β' και Γ' τάξης χωρίζεται σε δύο κλάδους: α) Νέα Ελληνική Γλώσσα και β) Νέα Ελληνική Λογοτεχνία. Το μάθημα Γενικής Παιδείας «Μαθηματικά» της Α', Β' και Γ' τάξης χωρίζεται σε δύο κλάδους: α) Άλγεβρα και β) Γεωμετρία. Το μάθημα Γενικής Παιδείας «Θετικές Επιστήμες» της Β' και Γ' τάξης ημερησίων και της Β' τάξης εσπερινών ΕΠΑ.Λ. χωρίζεται σε δύο κλάδους: α) Φυσική και β) Χημεία» (άρθρο 4, παρ. 1, 2).

«Η βαθμολόγηση των γραπτών των προαγωγικών, απολυτήριων και πτυχιακών εξετάσεων γίνεται στην κλίμακα 0-100 με ακέραιους μόνο αριθμούς και ο τελικός βαθμός του γραπτού ανάγεται στην κλίμακα 0-20 και γράφεται ως δεκαδικός, όπου απαιτείται, με προσέγγιση δεκάτου. Οι προφορικοί βαθμοί της αξιολόγησης των μαθητών δίνονται σε ακέραιους αριθμούς. Ο μέσος όρος (Μ.Ο.) των προφορικών βαθμολογιών των δύο τετραμήνων των μαθημάτων που δεν έχουν κλάδους αποτελεί τον ετήσιο προφορικό βαθμό του μαθητή σε κάθε μάθημα και δίνεται με προσέγγιση δεκάτου. Ως τελικός βαθμός κάθε κλάδου ορίζεται ο Μέσος Όρος (Μ.Ο.) του Ετήσιου Προφορικού Βαθμού του με τον αντίστοιχο γραπτό βαθμό και δίνεται με προσέγγιση δεκάτου. Ο βαθμός ετήσιας επίδοσης κατά μάθημα και ο γενικός μέσος όρος (Γ.Μ.Ο.) γράφονται ως δεκαδικοί με προσέγγιση δεκάτου» (άρθρο 6, παρ. 1, 2, 3).

«Για όλες τις τάξεις του ΕΠΑ.Λ., ο Γενικός Μέσος Όρος (Γ.Μ.Ο.) προκύπτει από το Μέσο Όρο (Μ.Ο.) των βαθμών ετήσιας επίδοσης του μαθητή όλων των μαθημάτων που είναι γραπτώς εξεταζόμενα συμπεριλαμβανομένων και των μαθημάτων «Σχολικός Επαγγελματικός Προσανατολισμός - Περιβάλλον Εργασίας - Ασφάλεια και Υγιεινή», «Ερευνητική Εργασία (Project)», «Ζώνη Δημιουργικών Δραστηριοτήτων», «Αγωγή Υγείας» και «Συστήματα Ελέγχου Γέφυρας-Μηχανοστασίου» (τα τρία τελευταία συμπεριλαμβάνονται με την τροποποίηση του Π.Δ. 56/2016 με το Άρθρο 12 του Π.Δ. 42/2017), όπου αυτά διδάσκονται, και εκφράζεται με προσέγγιση δεκάτου. Για όλες τις τάξεις του ΕΠΑ.Λ., ο Γενικός Μέσος Όρος (Γ.Μ.Ο.) προκύπτει από τη διαίρεση του αθροίσματος των βαθμών ετήσιας επίδοσης των γραπτώς εξεταζόμενων μαθημάτων συμπεριλαμβανομένων και των μαθημάτων «Σχολικός Επαγγελματικός Προσανατολισμός - Περιβάλλον Εργασίας - Ασφάλεια και Υγιεινή», «Ερευνητική Εργασία (Project)», «Ζώνη Δημιουργικών Δραστηριοτήτων», «Αγωγή Υγείας» και «Συστήματα Ελέγχου Γέφυρας-Μηχανοστασίου» (τα τρία τελευταία συμπεριλαμβάνονται με την τροποποίηση του Π.Δ. 56/2016 με το Άρθρο 12 του Π.Δ. 42/2017), όπου αυτά διδάσκονται, διά του πλήθους των μαθημάτων και εκφράζεται με προσέγγιση δεκάτου. Για τα μαθήματα τα οποία δεν εξετάζονται γραπτώς ο βαθμός ετήσιας επίδοσης των μαθητών σε αυτά αναγράφεται στο απολυτήριο ή αποδεικτικό, στα υπηρεσιακά βιβλία καθώς και στα αποδεικτικά σπουδών» (άρθρο 22, παρ. 1, 2).

II. Σχόλια επί του Νομοθετικού Πλαισίου της Αξιολόγησης των Μαθητών

Η αξιολόγηση των μαθητών συγκαταλέγεται στις τέσσερις βασικές λειτουργίες του σχολείου, οι οποίες είναι οι εξής:

- (α) η παιδαγωγικο-κοινωνική λειτουργία,
- (β) η διδακτική και μαθησιακή λειτουργία,
- (γ) η αξιολογική και ταξινομητική λειτουργία και
- (δ) η εποπτική και καθοδηγητική λειτουργία (Γκότοβος 2003:179-186, Πυργιωτάκης 1999:177, Ξωχέλλης 2015:23, Κωνσταντίνου 2015:17-118).

Είναι προφανές ότι η αξιολόγηση ως τρίτη κατά σειρά λειτουργία ολοκληρώνει και ανατροφοδοτεί τις δύο πρώτες με στόχο τη βελτίωσή τους και, σε κάποιο βαθμό, διαμορφώνει την τέταρτη λειτουργία (Broadfoot & Black 2004, Dwyer 2008, Remesal & Brown 2015). Η σημαντικότητά της εξηγεί και το ενδιαφέρον της εκπαιδευτικής πολιτικής και της συνακόλουθης εκπαιδευτικής νομοθεσίας, κύρια σημεία της οποίας ήδη παρουσιάστηκαν. Οι Brown & Remesal (2012), αναφερόμενοι στον τρόπο με τον οποίο προσλαμβάνουν οι εκπαιδευτικοί τον κύριο ρόλο της αξιολόγησης των μαθητών, καταγράφουν τέσσερις τρόπους πρόσληψης: (α) η αξιολόγηση ως μέσο για τη βελτίωση της διδασκαλίας και της μάθησης, (β) η αξιολόγηση ως μέσον απόδοσης λόγου του σχολείου, (γ) η αξιολόγηση ως μέσον απόδοσης λόγου των μαθητών και (δ) η αξιολόγηση ως άσκοπη και περιττή διαδικασία. Είναι αυτονόητο ότι ο τρόπος με τον οποίο προσλαμβάνουν οι εκπαιδευτικοί τον ρόλο της αξιολόγησης καθορίζει και τις πρακτικές αξιολόγησης και βαθμολόγησης των μαθητών.

Από τους τέσσερις παραπάνω τρόπους πρόσληψης παιδαγωγικότερος θεωρείται ο πρώτος, ο οποίος αναφέρεται στη διαμορφωτική αξιολόγηση (formative assessment), στη λογική της οποίας η αξιολόγηση θεωρείται αναπόσπαστο μέρος της διδακτικής παρέμβασης, με σκοπό να εντοπίζει τις μαθησιακές δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι μαθητές και να προτείνει τις παιδαγωγικά κατάλληλες διαδικασίες αποκατάστασής τους (Guskey 2010:108).

Τις αντιλήψεις και τις πρακτικές της διαμορφωτικής αξιολόγησης εκφράζει η ελληνική νομοθεσία στο σύνολό της από το 1994 και μετά. Αυτό είναι ιδιαίτερα εμφανές στο Π.Δ. 56/2016 για την αξιολόγηση στο ΕΠΑ.Λ., όπου τα κριτήρια αξιολόγησης σχετίζονται ρητά με τους στόχους των προγραμμάτων σπουδών και οι τομείς ανατροφοδότησης είναι εμπλουτισμένοι, αλλά και στο Π.Δ. 46/2016 για την αξιολόγηση στο ΓΕ.Λ., όπου γίνεται ρητή αναφορά στη διαγνωστική, στη διαμορφωτική και στην τελική αξιολόγηση, καθώς και στους σκοπούς που καθεμιά από αυτές προωθούν.

Με αυτά ως εισαγωγή, ακολουθεί σχολιασμός σημείων της ισχύουσας νομοθεσίας, τα οποία αποκλίνουν από το παραδοσιακά κυρίαρχο και αντιστεκόμενο τεχνοκρατικό παράδειγμα, αποκλίσεις οι οποίες από παιδαγωγικής σκοπιάς κρίνονται ιδιαίτερα θετικές. Στη σχετική βιβλιογραφία γίνεται αναφορά στο νέο παράδειγμα αξιολόγησης των μαθητών, αντιθετικιστικού χαρακτήρα, το οποίο στην αναπτυγμένη του μορφή η Lorrie Shepard (2000a:6) το αποκαλεί «κοινωνικο-κονστрукτιβιστικό» (social-constructivist) παράδειγμα.

Βέβαια, παρά τα όποια θετικά σημεία υπάρχουν στη σχετική νομοθεσία, εντοπίζονται, επίσης, και αρκετά προβλήματα ασάφειας, τα οποία επισημαίνονται παρακάτω και, επιπλέον, γίνονται και σχετικές προτάσεις.

Τέλος, κρίνεται σκόπιμο να γίνει αναφορά στις δυσκολίες και στις αντιστάσεις που συνάντησαν στην εφαρμογή τους όσες προτάσεις αποκλίνουν από τις παγιωμένες και οικείες πρακτικές, όπως είναι οι προτάσεις προωθημένης διαμορφωτικής αξιολόγησης των μαθητών.

A. Παιδαγωγική αναβάθμιση της νομοθεσίας περί αξιολόγησης των μαθητών

Στον τομέα της εκπαιδευτικής αξιολόγησης, που καλύπτει την αξιολόγηση της μαθησιακής προόδου των μαθητών, της αξιολόγηση του έργου των εκπαιδευτικών, την αξιολόγηση του εκπαιδευτικού έργου της σχολικής μονάδας και την αξιολόγηση της ποιότητας του έργου του εκπαιδευτικού συστήματος, παρατηρείται ήδη από τη δεκαετία του 1990 μια σταδιακή αλλαγή παραδείγματος (Hall 2000:93) και, συγκεκριμένα, από το τεχνοκρατικό προς το κοινωνικο-κονστροκτιβιστικό παράδειγμα (Shepard 2000a, 2000b).

Βασικά χαρακτηριστικά του τεχνοκρατικού παραδείγματος, που είναι μπιchieβιοριστικής προέλευσης, αποτελούν, μεταξύ άλλων, ο διαχωρισμός ρόλων εκπαιδευτικού και μαθητών σε όλη την διδακτική και μαθησιακή πορεία, όπου ο εκπαιδευτικός είναι ο κύριος δρων και οι μαθητές παθητικοί αποδέκτες. Επίσης, κύριο κριτήριο των παραδοσιακών μορφών εξέτασης είναι μονομερώς ο βαθμός συγκράτησης των γνώσεων και όχι η μαθησιακή πορεία που ακολούθησε ο μαθητής. Αλλά και στις επιδόσεις σπανίως και σε μικρό βαθμό υπολογίζεται ο βαθμός προσωπικής προόδου κάθε μαθητή με κριτήριο το σημείο εκκίνησης του μαθητή.

Τέλος, στο τεχνοκρατικό παράδειγμα η αποτελεσματικότητα του εκπαιδευτικού αξιολογείται βάσει των μαθητικών επιδόσεων, χωρίς να συνυπολογίζονται παράμετροι, όπως είναι η κοινωνικο-πολιτισμική σύνθεση της τάξης, το πλαίσιο και οι συνθήκες εργασίας του εκπαιδευτικού και η εγκυρότητα της αξιολόγησης, καθώς και ο τρόπος διαχείρισης των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης.

Αντίθετα, το κοινωνικο-κονστροκτιβιστικό (social-constructivistic) παράδειγμα, που βασίζεται στο έργο του Vygotsky (1978) και των σύγχρονων συνεχιστών του, οι οποίοι το εξειδίκευσαν στο σχολικό πλαίσιο (Shepard 2000a, 2000b, Daniels 2001, Schunk & Zimmerman 2011), αναγνωρίζει τον ρόλο της σκέψης στη μάθηση και, επομένως, καθιστά τον μαθητή υποκείμενο των μαθησιακών δράσεων. Αναλυτικότερα, κατά τη Shepard (2000a:6, 2000b), το εν λόγω παράδειγμα διαμορφώθηκε από τη σύνθεση αρχών και πρακτικών (α) της γνωστικής ψυχολογίας, που, αντικαθιστώντας τις μηχανιστικές θεωρίες μάθησης του μπιchieβιορισμού, ανέδειξε τον ρόλο του νου στη μάθηση και την ανάπτυξη, (β) του γνωστικού κονστροκτιβισμού, που τονίζει τον ρόλο του προϋπάρχοντος γνωσιακού κεκτημένου στη διαδικασία οικοδόμησης της νέας γνώσης, και (γ) του κοινωνικού κονστροκτιβισμού, που τονίζει τον κομβικό ρόλο της κοινωνικής αλληλεπίδρασης στην ανάπτυξη της σκέψης, της γνώσης και της ταυτότητας.

Στο πλαίσιο του κοινωνικο-κονστροκτιβιστικού παραδείγματος, η μάθηση θεωρείται μία ενεργός διαδικασία, κατά την οποία οι μαθητές οικοδομούν τη δική τους κατανόηση και τα δικά τους μοντέλα ερμηνείας του κόσμου. Η εν λόγω διαδικασία δεν συντελείται στο κοινωνικο-πολιτισμικό κενό, αλλά μέσα από την επικοινωνία του ατόμου με άλλα κοινωνικά υποκείμενα. Επομένως, ενώ η μάθηση και η γνώση είναι προσωπικό επίτευγμα του ατόμου, το εν λόγω επίτευγμα συντελείται μέσα στο κοινωνικο-πολιτισμικά προσδιορισμένο πλαίσιο επικοινωνίας. Με άλλα λόγια, γενική αρχή του νέου παραδείγματος είναι ότι η μάθηση και η ανάπτυξη σε όλους τους τομείς είναι πολιτισμικά εμποτισμένες και κοινωνικά διαμεσολαβημένες.

Στο νέο παράδειγμα, διαπιστώνει κανείς ότι τόσο ο παιδαγωγικός λόγος όσο και οι προτεινόμενες εκπαιδευτικές πρακτικές αναπροσδιορίζουν τους ρόλους και τις σχέσεις εκπαιδευτικών και μαθητών, ενδυναμώνοντας τη φωνή του μαθητή και αναβαθμίζοντας τον ρόλο του στις μαθησιακές και στις αξιολογικές διαδικασίες, στις οποίες μετατοπίστηκε το εκπαιδευτικό ενδιαφέρον, που παραδοσιακά εστιάζει στις διδακτικές διαδικασίες.

Τις αντιλήψεις, τις αξίες και τις πρακτικές του τεχνικού παραδείγματος, που αντιλαμβάνεται την αξιολόγηση ως μέτρηση της μάθησης (assessment of learning) και εστιάζει στις συγκρίσεις και στις κατατάξεις μαθητών, εκπαιδευτικών και σχολείων, αντικατέστησαν, λοιπόν, οι αντιλήψεις, οι αξίες, οι πρακτικές και οι στάσεις αξιολόγησης του κοινωνικο-κονστрукτιβιστικού παραδείγματος, το οποίο αντιλαμβάνεται την αξιολόγηση ως διαδικασία της μάθησης (assessment for learning, assessment as learning) και εστιάζει στην αξιοποίηση των ικανοτήτων του εκπαιδευτικού να διατυπώνει αξιολογικές κρίσεις και ερμηνείες για τις εκπαιδευτικές καταστάσεις (Black & Wiliam 1998a, 1998b, 2005, 2009).

Προκύπτει, λοιπόν, από τα παραπάνω ότι η τεχνοκρατική προσέγγιση προάγει την τελική αξιολόγηση (summative assessment), την οποία προϋποθέτουν, κυρίως, οι διαδικασίες πιστοποίησης της γνώσης, τόσο για την προαγωγή, αποφοίτηση και είσοδο σε ανώτερη βαθμίδα όσο και για την απόδοση λόγου (accountability) των σχολείων και των εκπαιδευτικών. Αντίθετα, η προσέγγιση του κοινωνικού κονστрукτιβισμού προάγει τη διαμορφωτική αξιολόγηση (formative assessment), η οποία αποβλέπει στην ανατροφοδότηση εκπαιδευτικών και μαθητών με στόχο τη βελτίωση της διδασκαλίας και της μάθησης (Shepard 2000a, 2000b, Moon 2005, Heritage 2010).

Βασικά στοιχεία της μετάβασης από τις τεχνοκρατικές αντιλήψεις και πρακτικές των μετρήσεων στις κονστрукτιβιστικές αντιλήψεις και πρακτικές εντοπίζονται στην Υπουργική Απόφαση με αριθμ. πρωτ.Φ.7Α/ΦΜ/212191/Δ1/04-12-2017 (ΦΕΚ 4358/ τ'Β'/2017) για την αξιολόγηση των μαθητών του Δημοτικού, η οποία ορίζει την έννοια και τον σκοπό της αξιολόγησης των μαθητών ως εξής: «Αξιολόγηση του μαθητή είναι η συνεχής παιδαγωγική διαδικασία με την οποία παρακολουθείται η πορεία της μάθησης, προσδιορίζονται τα τελικά αποτελέσματα και εκτιμώνται συγχρόνως και άλλα χαρακτηριστικά τα οποία σχετίζονται με το έργο του σχολείου. Πρώτος στόχος της είναι η συνεχής βελτίωση της διδασκαλίας αλλά και η συνεχής ενημέρωση εκπαιδευτικών και μαθητών για τα αποτελέσματα των προσπαθειών τους, ώστε να επιτυγχάνονται τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα. Σε καμιά περίπτωση δεν έχει χαρακτήρα ανταγωνιστικό για το μαθητή του Δημοτικού Σχολείου και δεν αναφέρεται μόνο στην επίδοση στα μαθήματα του Ωρολογίου Προγράμματος, αλλά και σε άλλα χαρακτηριστικά του, όπως είναι η προσπάθεια που καταβάλλει, το ενδιαφέρον του, οι πρωτοβουλίες που αναπτύσσει, η δημιουργικότητά του, η συνεργασία με τους συμμαθητές του και ο σεβασμός του κανονισμού λειτουργίας του σχολείου». Ανάλογη διατύπωση συναντούμε και στο Π.Δ 409/94, άρθρο 1 για την αξιολόγηση στο Γυμνάσιο.

Από τον παραπάνω ορισμό ως κύριος σκοπός της αξιολόγησης των μαθητών τίθεται η βελτίωση της διδασκαλίας, προφανώς, μέσω της ανατροφοδότησης του εκπαιδευτικού και των μαθητών, οι οποίοι θεωρούνται οι δύο βασικοί συντελεστές της διδασκαλίας. Επίσης, προκύπτουν και οι τομείς αξιολόγησης, στους οποίους υπάγονται (α) ο γνωστικός τομέας, που συγκροτείται από τα διδασκόμενα μαθήματα, (β) ο τομέας των χαρακτηριστικών προσωπικότητας του μαθητή, που σχετίζονται με τη συμβολή του στη μαθησιακή διαδικασία και στο έργο του σχολείου, όπως είναι, για παράδειγμα, η προσπάθεια, το ενδιαφέρον, οι πρωτοβουλίες και η δημιουργικότητά του, και (γ) ο κοινωνικός τομέας, στον οποίο υπάγονται οι ικανότητες συνεργασίας με συμμαθητές και ο σεβασμός του κανονισμού λειτουργίας του σχολείου. Τέλος, προκύπτουν άμεσα ή/και έμμεσα και τα κριτήρια αξιολόγησης των παραπάνω τομέων.

Συγκεκριμένα, για τον ακαδημαϊκό τομέα ως κριτήρια αξιολόγησης προτείνονται τα προβλεπόμενα στα αντίστοιχα προγράμματα σπουδών και το εκπαιδευτικό υλικό (Π. Δ. 8/ 1995,

άρθρο 2, και Π.Δ. 56/2016, άρθρο 1). Για τους υπόλοιπους δύο τομείς, όμως, δεν ορίζονται συγκεκριμένα κριτήρια και το πιθανότερο είναι ότι ο εκπαιδευτικός προβαίνει σε αξιολογικές κρίσεις βάσει της νόρμας της σχολικής τάξης στην οποία διδάσκει.

Η UNESCO (n.d.) ορίζει την εν λόγω μορφή αξιολόγησης, ως την «αξιολόγηση που διενεργείται από τους εκπαιδευτικούς βάσει της μάθησης που πραγματοποιείται στο πλαίσιο μιας τάξης, χωρίς να γίνεται αναφορά στις αξιολογήσεις που πραγματοποιούνται σε άλλες κατηγορίες ή ομάδες. Προσφέρει ανατροφοδότηση στους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές σχετικά με την ποιότητα των μαθησιακών επιδόσεων, υποστηρίζοντας με τον τρόπο αυτό τη συνεχιζόμενη βελτίωση. Συνώνυμοι όροι είναι η “αξιολόγηση της τάξης” (classroom assessment) και η “αξιολόγηση βάσει της εκτίμησης του εκπαιδευτικού” (teacher-based assessment).» (ελεύθερη απόδοση).

Επομένως, από τη μελέτη της ισχύουσας νομοθεσίας για την αξιολόγηση των μαθητών Δημοτικού, Γυμνασίου και Λυκείου (ΓΕ.Λ. και ΕΠΑ.Λ.), διαπιστώνεται ότι τόσο ο παιδαγωγικός λόγος όσο και οι προτεινόμενες εκπαιδευτικές πρακτικές, οι ρόλοι και οι σχέσεις εκπαιδευτικού και μαθητών στον τομέα της αξιολόγησης των μαθητών είναι σύγχρονες και παιδαγωγικότερες από τις παραδοσιακές και καθιερωμένες, γεγονός το οποίο κρίνεται ως ιδιαίτερα σημαντικό.

Όπως, όμως, θα αναλυθεί στη συνέχεια ούτε η βασική εκπαίδευση ούτε οι επιμορφώσεις των εκπαιδευτικών εστίασαν στην ανάπτυξη των ικανοτήτων διατύπωσης αξιολογικών κρίσεων και ερμηνειών, τις οποίες προϋποθέτουν οι υιοθετούμενες, από τη νομοθεσία, αρχές και πρακτικές. Επίσης, επισημαίνεται ότι, με την αλλαγή παραδείγματος αξιολόγησης, δημιουργήθηκε αναντιστοιχία μεταξύ (α) των νέων πρακτικών αξιολόγησης και (β) των καθιερωμένων πρακτικών διδασκαλίας και μάθησης, οι οποίες παραμένουν, εν πολλοίς λόγω ελλειπών εκπαιδευσης των εκπαιδευτικών, δασκαλοκεντρικές και τεχνοκρατικές (Ξωχέλλης 2018), ενώ πρέπει η διδασκαλία, η μάθηση και η αξιολόγηση να είναι εναρμονισμένες στις πρακτικές του κοινωνικού κονστρουκτιβισμού (Shepard 2000a, 2000b).

Η έλλειψη, λοιπόν, της κατάλληλης προετοιμασίας των εκπαιδευτικών δυσκολεύει σημαντικά, αν δεν ακυρώνει, τον παιδαγωγικό εκσυγχρονισμό της αξιολόγησης των μαθητών, τον οποίο προωθεί η σχετική νομοθεσία. Η επισήμανση αυτή δε στοχεύει στην αμφισβήτηση των παρακάτω προτάσεων, αλλά στην προκαταβολική υπογράμμιση της άμεσης αναγκαιότητας για επιμόρφωση των υπηρετούντων εκπαιδευτικών και κατάλληλης προετοιμασίας από τα αντίστοιχα Πανεπιστημιακά Παιδαγωγικά Τμήματα των φοιτητών τους.

Στη συνέχεια, παρουσιάζονται συνοπτικά οι εκσυγχρονιστικές πρακτικές αξιολόγησης των μαθητών που προβλέπονται στην ελληνική εκπαιδευτική νομοθεσία.

1. Η περιγραφική αξιολόγηση

Ως μία από τις πρώτες προτάσεις που μετακινήθηκαν προς αυτό που η Shepard (2000a:6) αποκαλεί «κοινωνικο-κονστρουκτιβιστικό» (social-constructivist) παράδειγμα είναι η περιγραφική αξιολόγηση, συνοπτική αναφορά στην οποία γίνεται στο άρθρο 2 του Π. Δ. 409/1994, που αφορά στην αξιολόγηση των μαθητών Γυμνασίου, ενώ εκτενέστερη γίνεται στο άρθρο 3 του Π. Δ. 8/1995 για την αξιολόγηση των μαθητών στο Δημοτικό Σχολείο, σύμφωνα με το οποίο: «Καθιερώνεται ο θεσμός της περιγραφικής αξιολόγησης των μαθητών όλων των τάξεων του Δημοτικού Σχολείου, η οποία περιλαμβάνει θέματα που σχετίζονται με την ευρύτερη έννοια του όρου, καθώς και τις δραστηριότητες του μαθητή στα πλαίσια του σχολείου. Η περιγραφική αξιολόγηση δίνει τη δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς να πληροφορούν λεπτομερέστερα τόσο το μαθητή όσο και τους γονείς του για τα αποτελέσματα των

προσπαθειών του στο σχολείο, για τις δυνατότητες και τις κλίσεις του, καθώς και για ενδεχόμενες ελλείψεις ή αδυναμίες σε ορισμένους τομείς». Πρόσφατες προβλέψεις υπάρχουν στο άρθρο 9 του Π. Δ. 46/2016, που αφορά στην αξιολόγηση μαθητών του ΓΕ.Λ. και στο άρθρο 27 του Π. Δ. 56/ 2016, που αφορά στην αξιολόγηση των μαθητών του ΕΠΑ.Λ.

Η σημαντικότητα της περιγραφικής αξιολόγησης έγκειται, μεταξύ άλλων, στο γεγονός ότι διευρύνει τους τομείς αξιολόγησης πέρα από τις γνωστικές επιδόσεις και, κυρίως, ότι, με την διαφοροποιημένη ανατροφοδότηση που προσφέρει στους μαθητές, στους γονείς αλλά και στον ίδιο τον εκπαιδευτικό, ενισχύει την παιδαγωγική λειτουργία της μαθητικής αξιολόγησης (Καψάλης & Χανιωτάκης 2011, Κουλουμπαρίτη 2018:13-14). Οι Κωνσταντίνου και Κωνσταντίνου (2017:277) επισημαίνουν ότι σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες στις μεγαλύτερες τάξεις εφαρμόζεται ένα διττό σύστημα αξιολόγησης, «όπου η περιγραφική αξιολόγηση χρησιμοποιείται αποκλειστικά, για να παρουσιαστεί η μαθησιακή και κοινωνική συμπεριφορά του μαθητή, ενώ για την απόδοση των επιδόσεων στα μαθήματα χρησιμοποιούνται ποσοτικοί (βαθμολογικοί) δείκτες».

Η συνδυαστική επιλογή διατηρεί τον παιδαγωγικό ρόλο της αξιολόγησης και, επιπλέον, ικανοποιεί τόσο παγιωμένες αντιλήψεις όσο και εκπαιδευτικές λειτουργίες που απαιτούν την ύπαρξη βαθμολογίας. Ωστόσο, η περιγραφική αξιολόγηση καλό θα ήταν να μην περιορίζεται σε ορισμένους τομείς, αλλά να καλύπτει όλους τους τομείς και, κυρίως, να συνδέει αμεσότερα τις διαδικασίες και τα κριτήρια της αξιολόγησης με τις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης (ΙΕΠ 2017).

2. Η αυτοαξιολόγηση των μαθητών

Δεύτερο και ουσιαστικότερο βήμα προς τις αντιλήψεις και τις πρακτικές του κοινωνικο-κονστρουκτιβιστικού παραδείγματος αποτελεί η πρόταση, από το θεσμικό πλαίσιο, της αυτοαξιολόγησης του μαθητή ως συμπληρωματικής μορφής αξιολόγησής του, όπως ρητά και σε διαφορετικές περιπτώσεις αναφέρεται τόσο στο άρθρο 9 του Π. Δ. 46/2016, που αφορά στην αξιολόγηση μαθητών του ΓΕ.Λ. όσο και στο άρθρο 1 Π. Δ. 56/ 2016, που αφορά στην αξιολόγηση των μαθητών του ΕΠΑ.Λ. , όπου, μάλιστα, υπάρχουν και οι περισσότερες αναφορές.

Επιστημολογικά, η αυτοαξιολόγηση ως προσέγγιση κινείται στην τομή του κοινωνικο-κονστρουκτιβιστικού και του χειραφετικού παραδείγματος, δεδομένου ότι αναβαθμίζονται ο ρόλος των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία, η «φωνή» τους, καθώς και οι σχέσεις τους με τον εκπαιδευτικό, οι οποίες παραδοσιακά είναι ασύμμετρες. Χαρακτηριστική είναι η άποψη της Cranton (2011:8), σύμφωνα με την οποία η αυτοαξιολόγηση του μαθητή είναι «η μόνη στρατηγική που πρέπει να χρησιμοποιηθεί για την επίτευξη της χειραφετικής μάθησης....Αν συμφωνούμε ότι η χειραφέτηση των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία είναι ένας από τους κύριους σκοπούς μας και αν ελπίζουμε να συγκροτήσουμε δημοκρατικές τάξεις, όπου όλοι οι μαθητές μπορούν να ασκούν εξουσία, οφείλουμε να προωθήσουμε τη μαθητική εμπλοκή σε όλες τις πλευρές της μαθησιακής διαδικασίας, συμπεριλαμβανομένης και της αξιολόγησης της μάθησης».

Πέρα από την αναβάθμιση του ρόλου των μαθητών στις δασκαλο-μαθητικές και δια-μαθητικές σχέσεις, η αυτοαξιολόγηση και η ετεροαξιολόγηση συμβάλλουν σημαντικά στον μετασχηματισμό της αξιολόγησης από διαδικασία ελέγχου σε διαδικασία επικοινωνίας και διαπραγμάτευσης περί του τι θεωρείται έγκυρη γνώση σε δεδομένο πλαίσιο (Havnes & McDowell 2008:6).

Η εφαρμογή της αυτοαξιολόγησης είναι εφικτή σε όλους τους εκπαιδευτικούς στόχους με σημαντικές παιδαγωγικές προεκτάσεις τόσο στις σχολικές γνώσεις (Ross et al. 2002, Sadler &

Good 2006) όσο και στη γνωστική και στη μεταγνωστική ανάπτυξη και αποτελεί προϋπόθεση για την αυτονομία του μαθητή στη σκέψη, στην κρίση και στη μαθησιακή και κοινωνική συμπεριφορά. Οι μεταγνωστικές ικανότητες αυξάνουν την προδιάθεση για μάθηση και τις δυνατότητες αυτορρύθμισης της μαθησιακής και κοινωνικής συμπεριφοράς (Trumbull & Lash 2013:5). Όλα τα παραπάνω εξηγούν τους λόγους για τους οποίους η αυτοαξιολόγηση προωθεί τη μάθηση και τη γνωστική ανάπτυξη, ιδίως, όταν αξιοποιούνται ρούμπρικες, στη διαμόρφωση των οποίων συμμετέχουν και οι μαθητές (Ross 2006).

Οι Καψάλης & Χανιωτάκης (2011:67-68) συμπληρώνουν ότι η αυτοαξιολόγηση συμβάλλει, επίσης, στην αυτογνωσία και στην ωριμότητα των μαθητών, ενώ ο Κασσωτάκης διευκρινίζει ότι *«Η ειλικρινής αυτοαξιολόγηση απαιτεί ενδοσκόπηση και αυτοανάλυση, οι οποίες οδηγούν το άτομο να συνειδητοποιήσει τη μαθησιακή του πορεία, να αποτιμήσει την προσπάθειά του και τα αποτελέσματά της και, αν χρειάζεται, να την ενδυναμώσει. Συμβάλλει, ακόμη, στο να αντιληφθεί ο μαθητής τις δυνατότητες και τις αδυναμίες του και να ανατροφοδοτήσει την εργασία του. Επιπρόσθετα, η αυτοαξιολόγηση διαμορφώνει θετικές στάσεις έναντι της αξιολόγησης, επειδή τους δίνει τη δυνατότητα να συμμετάσχουν σ' αυτή»*. Υπάρχει, όμως, πάντα το ενδεχόμενο η αυτοαξιολόγηση να λειτουργήσει ως αμυντικός μηχανισμός, προκειμένου ο μαθητής να διατηρήσει τη θετική αυτο-εικόνα του (Gronlund 2006: 10).

3. Εκπόνηση συνθετικών δημιουργικών εργασιών σε θέματα επιλογής των μαθητών

Η ισχύουσα νομοθεσία προβλέπει, ήδη από τη δεκαετία του 1990, για όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης την εκπόνηση «συνθετικών δημιουργικών εργασιών» σε θέματα επιλογής των μαθητών (άρθρο 2 του Π. Δ. 409/1994, άρθρο 2 του Π. Δ. 8/1995, άρθρο 1 του Π. Δ. 46/2016, άρθρο 1 του Π. Δ. 56/2016).

Σκοπός των εν λόγω εργασιών *«είναι η ανάπτυξη αυθεντικής και δημιουργικής ικανότητας και της κριτικής σκέψης του μαθητή, η καλλιέργεια του πνεύματος της αναζήτησης και της έρευνας, η προώθηση των ειδικών κλίσεων και ενδιαφερόντων του μαθητή και ο εθισμός του στη συστηματική και υπεύθυνη εργασία»* (άρθρο 2, Π.Δ 8/1995).

4. Ο φάκελος εργασιών του μαθητή ως πηγή πληροφοριών για την αξιολόγηση

Άμεσα συνδεδεμένη με την αυτοαξιολόγηση είναι και η χρήση του φακέλου του μαθητή, στον οποίο εντάσσονται οι συνθετικές και ερευνητικές εργασίες, ατομικής ή/και συλλογικής φύσης. Οι εν λόγω εργασίες αποτελούν άριστη πηγή άντλησης πληροφοριών για τη σφαιρικότερη αξιολόγηση των γνώσεων και των γνωστικών ικανοτήτων της δημιουργικής και της κριτικής σκέψης, της επίλυσης προβλημάτων και της λήψης αποφάσεων, καθώς και των κοινωνικών ικανοτήτων της επικοινωνίας και της συνεργασίας. Συγκεκριμένα, στο άρθρο 9 του Π.Δ. 46/2016 για την αξιολόγηση μαθητών ΓΕ.Λ., προβλέπονται τα εξής:

«Σε κάθε Λύκειο παρέχεται η δυνατότητα να τηρείται με ευθύνη του υπεύθυνου καθηγητή κάθε τμήματος ή τάξης και σε χώρο που καθορίζεται από τον Διευθυντή του Λυκείου, φάκελος εκπαιδευτικών επιδόσεων και δραστηριοτήτων των μαθητών, στον οποίο καταχωρίζονται στοιχεία που συμβάλλουν στη σφαιρικότερη εκπαιδευτική αξιολόγηση των μαθητών, τα οποία δεν προκύπτουν από άλλες διαδικασίες αποτίμησης της επίδοσής τους. Τέτοιου είδους στοιχεία είναι κυρίως:

- α) Εργασίες, τις οποίες πραγματοποιεί ο μαθητής, πέραν αυτών που γίνονται στο πλαίσιο των υποχρεωτικών σχολικών εργασιών,*
- β) Εκθέσεις ή βεβαιώσεις σχετικές με σχολικές δραστηριότητες στις οποίες συμμετέχει,*

γ) Αντίγραφα επαίνων, βραβείων ή άλλων διακρίσεων του στον πνευματικό, πολιτιστικό, κοινωνικό και αθλητικό τομέα που χορηγούνται από το ΥΠ.Π.Ε.Θ. ή από επίσημα αναγνωρισμένους επιστημονικούς, μορφωτικούς, πολιτιστικούς και αθλητικούς φορείς υψηλού κύρους, δ) Ερωτηματολόγια αυτοαξιολόγησης του μαθητή,

ε) Παρατηρήσεις ή προτάσεις του σχετικές με τα μαθήματα. Κάθε μαθητής που επιθυμεί να εντάξει στο φάκελό του νέα στοιχεία, τα υποβάλλει στον αρμόδιο καθηγητή»

Ανάλογες προβλέψεις και διατυπώσεις υπάρχουν και στο άρθρο 10 του Π.Δ. 56/2016, για την αξιολόγηση μαθητών του ΕΠΑ.Λ.

Η σχετική με την εκπαιδευτική αξιολόγηση βιβλιογραφία προβάλλει την αξιοποίηση του φακέλου των μαθητικών εργασιών (portfolio) ως άριστη επιλογή για τη μετατροπή της σχολικής αξιολόγησης από τυπική και αποσπασματική σε «αυθεντική αξιολόγηση» (authentic assessment) (Κασσωτάκης 2013, Καψάλης & Χανιωτάκης 2011:63, Κουλουμπαρίτση 2018: 12). Την αποκαλεί «αυθεντική», διότι συνδέει το αντικείμενο της μάθησης με «αυθεντικές» καταστάσεις ζωής, προκειμένου οι σχολικές γνώσεις και ικανότητες να αποκτήσουν νόημα για τους μαθητές και με τον τρόπο αυτό να συμβάλλουν στην προώθηση της μάθησης (Κασσωτάκης 2013:517). Οι εν λόγω απόψεις απηχούν άμεσα και εμφανώς αντιλήψεις και πρακτικές αξιολόγησης που προέρχονται από το κοινωνικο-κονστрукτιβιστικό παράδειγμα. Η ειδοποιός διαφορά των αυθεντικών μορφών αξιολόγησης είναι ότι εμπεριέχουν κονστрукτιβιστικές και όχι αναπαραγωγικές διαδικασίες, ότι εμπλέκουν τους μαθητές σε διερευνητικές διαδικασίες που αξιοποιούν οι αντίστοιχοι ακαδημαϊκοί κλάδοι και ότι εξετάζουν τις δυνατότητες μεταφοράς της σχολικής γνώσης σε εκτός σχολείου πλαίσια (William, Lee, Harrison & Black 2004:50).

Από τα διαφορετικά είδη φακέλων, ιδιαίτερα παιδαγωγικό ενδιαφέρον έχουν οι εξελικτικής μορφής φάκελοι, οι οποίοι:

1. περιλαμβάνουν πρωτογενή τεκμήρια από εργασίες του μαθητή, τις οποίες παρήγαγε σε διάστημα μηνών,
2. αναδεικνύουν τις γνώσεις που απέκτησε και τις ικανότητες που ανέπτυξε και, κυρίως, τις δυνατότητες του να τις χρησιμοποιεί, για να περιγράψει, να εξηγήσει ή να ερμηνεύσει και να αποτιμήσει δράσεις, φαινόμενα και καταστάσεις, στο πλαίσιο μιας μικρής έρευνας ή πραγματείας,
3. αναδεικνύουν τους τρόπους σκέψης του μαθητή, τους οποίους αξιοποίησε, για να προσεγγίσει αυθεντικά προβλήματα, και
4. καθιστούν την αξιολόγηση και τις διαδικασίες της προσωπικό έργο και κτήμα του μαθητή.

Βάσει της παραπάνω οπτικής, ενδείκνυται η επιλογή των εργασιών που θα ενταχθούν στον φάκελο να γίνεται από τον μαθητή με τη διακριτική συμμετοχή και του εκπαιδευτικού, διότι η ίδια η διαδικασία επιλογής, όταν γίνεται συνειδητά από τον μαθητή, αποτελεί μία μεταγνωστικού επιπέδου μαθησιακή εμπειρία. Αναφέρθηκε παραπάνω ότι η αυτοαξιολόγηση και ο μαθητικός φάκελος συνδέονται άμεσα ως επιλογές και πρακτικές, διότι είναι αυτονόητο ότι η διαδικασία του φακέλου πρέπει να ολοκληρώνεται με την αυτοαξιολόγηση που κάνει ο μαθητής. Εννοείται ότι καλείται ο μαθητής να τεκμηριώσει την αυτοαξιολόγηση του, όπως, επίσης, ότι τον φάκελο αξιολογεί και ο εκπαιδευτικός, ο οποίος συνοδεύει την αξιολόγηση του με περιγραφική αποτίμηση (Καψάλης & Χανιωτάκης 2011:66).

Στο κοινωνικο-κονστρουκτιβιστικό παράδειγμα υπάγεται, επίσης, και η διεύρυνση των τομέων αξιολόγησης, πέρα από τις γνώσεις και τις δεξιότητες, με την υπαγωγή στους αξιολογητέους τομείς ποικίλων μορφών επικοινωνίας, συνεργασίας, έκφρασης συναισθημάτων, στοιχείων τα οποία τονίζονται, ιδιαίτερα, στις προβλέψεις του Π.Δ. 56/2016 για τα ΕΠΑ.Λ.

Επισημαίνεται, επίσης, πως πέρα από τις επιφυλάξεις για τον τρόπο και τον βαθμό αξιοποίησης των παραπάνω μορφών αξιολόγησης, ότι αυτές προτείνονται στο εν λόγω Π.Δ. ως συμπληρωματικές, αν όχι προαιρετικές, μορφές, ενώ κύριες παραμένουν οι ποικίλες μορφές εξετάσεων, που εκφράζουν αντιλήψεις και πρακτικές του τεχνοκρατικού παραδείγματος.

Β. Ασάφειες νομοθεσίας στους τομείς και τα κριτήρια αξιολόγησης των μαθητών

Όπως προκύπτει από τον ορισμό της αξιολόγησης που παρατίθεται στο άρθρο 1 του Π. Δ. 8/1995, ο εκπαιδευτικός καλείται να συνεκτιμήσει επιμέρους παραμέτρους του γνωστικού τομέα, του τομέα των προσωπικών χαρακτηριστικών του μαθητή και του κοινωνικού τομέα, καθώς και άλλα κριτήρια που ο εκπαιδευτικός «θεωρεί απαραίτητο» (άρθρο 2, παρ. 2 Π.Δ. 8/95) και βάσει όλων αυτών να διατυπώσει συνολική αξιολογική κρίση, την οποία στη συνέχεια καλείται να αποδώσει βαθμολογικά με τη χρήση αριθμητικής κλίμακας. Αυτή η διαδικασία, που υποδηλώνεται στον ορισμό, συνεχίζει να παραμένει νομοθετικά σε ισχύ ως σήμερα, όπως προκύπτει από το άρθρο 1 της Υπουργικής Απόφασης με αριθμ. πρωτ. Φ.7Α/ΦΜ/212191/Δ1/04-12-2017 για την αξιολόγηση των μαθητών Δημοτικού Σχολείου, καθώς και από το άρθρο 1 του Π.Δ. 409/1995 για την αξιολόγηση των μαθητών του Γυμνασίου. Συγκεκριμένα, τα εν λόγω άρθρα αναφέρουν ότι, εκτός από την επίδοση στο μαθήματα του Ωρολογίου Προγράμματος, συνυπολογίζονται κατά την αξιολόγηση και άλλα χαρακτηριστικά του μαθητή, όπως είναι *«η προσπάθεια που καταβάλλει, το ενδιαφέρον του, οι πρωτοβουλίες που αναπτύσσει, η δημιουργικότητά του, η συνεργασία με τους συμμαθητές του και ο σεβασμός του κανονισμού λειτουργίας του σχολείου»*.

Σε παρόμοια λογική κινείται το άρθρο 7 του Π.Δ. 46/2016 για την αξιολόγηση των μαθητών του ΓΕ.Λ., καθώς και το άρθρο 7 του Π. Δ. 42/ 2017 για την αξιολόγηση των μαθητών του ΕΠΑ.Λ., το οποίο αναφέρει αναλυτικά:

«Για την αξιολόγηση της επίδοσης του μαθητή/της μαθήτριας κατά τετράμηνο ο/η εκπαιδευτικός συνεκτιμά:

- α. τη συμμετοχή στη διδακτική μαθησιακή διαδικασία,*
- β. την επιμέλεια και το ενδιαφέρον για το συγκεκριμένο μάθημα,*
- γ. τις εργασίες που εκπονούνται στο σπίτι ή στο σχολείο,*
- δ. την επίδοση στις ενδιάμεσες γραπτές, πρακτικές και προφορικές δοκιμασίες,*
- ε. τις δημιουργικές εργασίες των μαθητών/μαθητριών, εφόσον έχουν ανατεθεί,*
- στ. τον φάκελο εκπαιδευτικών επιδόσεων και δραστηριοτήτων κάθε μαθητή/ μαθήτριας, όπου αυτός τηρείται».*

Ως ένα σχόλιο στις περιπτώσεις (ε) και (στ) της παραπάνω πρότασης, θα μπορούσε να επισημανθεί ότι, δύο δεκαετίες μετά τη θεσμοθέτηση των εν λόγω καινοτομιών, ο νομοθέτης, που είναι προφανώς γνώστης της εκπαιδευτικής πραγματικότητας, τις συνοδεύει με το «εφόσον» και το «όπου», όροι οι οποίοι, ασφαλώς τις καθιστούν νομικά προαιρετικές και, στην πράξη, μάλλον, όχι συχνές.

Η συνεκτίμηση, λοιπόν, πολλών και ποικίλων παραμέτρων αποδεικνύεται ιδιαίτερα προβληματική πρακτική για δύο λόγους:

Πρώτον, διότι είναι εξαιρετικά δύσκολη η συνεκτίμηση ποικίλων και διαφορετικής φύσης παραμέτρων, για τις οποίες, μάλιστα, δεν υπάρχουν προτεινόμενα κριτήρια, τα οποία θα μπορούσε να προσαρμόσει και να αξιοποιήσει ο εκπαιδευτικός, στη λογική της διαφοροποιημένης αξιολόγησης, στη δική του τάξη. Η έλλειψη κριτηρίων και βαθμών βαρύτητας κάθε παραμέτρου δημιουργεί αβεβαιότητα στους εκπαιδευτικούς και ενισχύει την υποκειμενικότητα της αριθμητικής βαθμολόγησης. Όπου, μάλιστα, δεν υπάρχει στοιχειώδης συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευτικών της ίδιας τάξης ή της ίδιας ειδικότητας του σχολείου, προκύπτουν διαφοροποιήσεις στις βαθμολογίες, οι οποίες προκαλούν σχόλια, αμφισβητήσεις και τριβές.

Δεύτερον, διότι η αποδοθείσα αριθμητική τιμή ως συνισταμένη διαφορετικών παραμέτρων δεν αποδίδει την αξιολογική τιμή καμιάς από τις συνεκτιμώμενες παραμέτρους. Επομένως, η αριθμητική βαθμολόγηση δεν μπορεί να λειτουργήσει ανατροφοδοτικά για τις έξι παραμέτρους που παρατίθενται προς συνεκτίμηση στο άρθρο 7 του Π.Δ. 42/2017.

Με αυτή την έννοια, καθίσταται αναγκαίο να γίνει σαφής διάκριση μεταξύ του γνωστικού και του κοινωνικο-συναισθηματικού τομέα, οι οποίοι καλύπτουν το σύνολο των σκοπών της εκπαίδευσης, και η αξιολόγηση να αναφέρεται διακριτά και στους εν λόγω δύο τομείς, όπως αναλυτικά επισημαίνεται στη συνέχεια. Άλλωστε, και το άρθρο 1 του Π.Δ. 56/2016 για την αξιολόγηση μαθητών του ΕΠΑ.Λ. αναφέρει σχετικά: *«Η αξιολόγηση αφορά τη γνωστική και συναισθηματική ανάπτυξη του μαθητή. Αναφέρεται στις γνώσεις, ικανότητες, δεξιότητες και στάσεις που απέκτησε ο μαθητής. Ο εκπαιδευτικός, εκτός από την “Αριθμητική βαθμολογία”, είναι χρήσιμο να συντάσσει για κάθε μαθητή και μια “Ποιοτική έκθεση” με βαθμολογία ως εξής: άριστα, πολύ καλά, καλά, σχεδόν καλά».*

Τόσο, λοιπόν, η «συνεκτίμηση» τομέων και παραμέτρων, κατά την αξιολόγηση, όσο και η μονομερής εστίαση των χορηγούμενων «ελέγχων» στον γνωστικό τομέα δημιουργούν στρεβλώσεις στην εκπαίδευση. Στο Τέταρτο Μέρος της Έκθεσης διατυπώνονται προτάσεις, οι οποίες, εκτιμάται ότι μπορούν να συμβάλουν στην επίλυση των υφιστάμενων προβλημάτων και στην αποκατάσταση της παιδαγωγικής λειτουργίας της αξιολόγησης των μαθητών.

Γ. Προβλήματα εφαρμογής στην τάξη των νέων αντιλήψεων και των πρακτικών της αξιολόγησης των μαθητών

Οι εκσυγχρονιστικές τάσεις της εκπαιδευτικής πολιτικής των τελευταίων δεκαετιών στον τομέα της αξιολόγησης των μαθητών, που προαναφέρθηκαν, όπως είναι αναμενόμενο δεν μετατρέπονται αυτόματα σε εκπαιδευτικές πρακτικές, ιδίως, όταν έρχονται σε αντίθεση με παραδοσιακά παγιωμένες αντιλήψεις, αξίες, πρακτικές ή ρουτίνες ευκολίας. Οι συνήθεις επιφυλάξεις των κοινωνικών δομών στις αλλαγές μετατρέπονται σε έντονες αντιδράσεις, στην περίπτωση των εκπαιδευτικών, όταν δεν έχουν προηγηθεί επιμορφώσεις και, επιπλέον, δεν υπάρχουν και οι αναγκαίες δομές στήριξης. Ακόμη και όταν δεν υπάρχουν εμφανείς αντιδράσεις, τα κοινωνικά συστήματα έχουν τη δυνατότητα να αφομοιώνουν νέα και «απειλητικά» στοιχεία με τέτοιο τρόπο που να τα ακυρώνουν.

Στο σημείο αυτό πρέπει να αναφέρουμε ως σοβαρή εκπαιδευτική παρέμβαση το πιλοτικό πρόγραμμα του ΙΕΠ (2017) για την περιγραφική αξιολόγηση, το οποίο συγκροτεί μια ενιαία εκπαιδευτική πρόταση διδασκαλίας, μάθησης και αξιολόγησης, που κινείται στην τομή του κοινωνικο-κονστροκτιβιστικού και του χειραφετικού παραδείγματος. Λόγω της θεωρητικής

τεκμηρίωσης και της επιμορφωτικής στήριξης, που πρόσφερε το εν λόγω πρόγραμμα, κατόρθωσε να ξεπεράσει σε μεγάλο βαθμό τις αρχικές επιφυλάξεις και να αντιμετωπίσει αρκετά από τα προβλήματα εφαρμογής.

Με βάση και την παραπάνω εμπειρία, αλλά και τις «επιφυλακτικές» διατυπώσεις («εφόσον» και «όπου») του Π. Δ. 56/2016, είναι μάλλον ασφαλές να υποθέσει κανείς ότι τα ερμηνευτικά και τα χειραφετικά «ανοίγματα» της εκπαιδευτικής νομοθεσίας, τα οποία προαναφέρθηκαν, ευρίσκονται στη διαδικασία ένταξής τους στην εκπαιδευτική πραγματικότητα, όπως επιβεβαιώνουν και μικρής κλίμακας μεταπτυχιακές ή διδακτορικές έρευνες (Βαρσαμίδου 2012, Αλεξοπούλου 2015, Λάμπρου 2017, Μπέλλου 2017, Ελευθεράκη 2018, Αλεξάτος & Ευσταθίου 2018). Όμως, από τα στοιχεία του πληροφοριακού συστήματος MySchool δεν είναι εφικτό να εξαχθούν τεκμηριωμένα συμπεράσματα για τον βαθμό και τον τρόπο με τον οποίο έχουν τα παραπάνω μέχρι τώρα ενταχθεί στην καθημερινή εκπαιδευτική πράξη.

Πάντως, και η διεθνής κατάσταση κινήθηκε αργά στην πορεία βελτίωσης, σύμφωνα και με τις διαπιστώσεις της Shepard (2008:8), η οποία επισημαίνει ότι « .. δεν μπορώ να ισχυρισθώ ότι οι κοινές πρακτικές έχουν σημαντικά απομακρυνθεί από τη λογική της τελικής αξιολόγησης κατά την ολοκλήρωση της ενότητας», αλλά διαπιστώνει ότι αναπτύσσονται και αξιοποιούνται όλο και περισσότερο μοντέλα που κινούνται στη λογική του νέου παραδείγματος, της κοινωνικο-κονστροκτιβιστικής προσέγγισης.

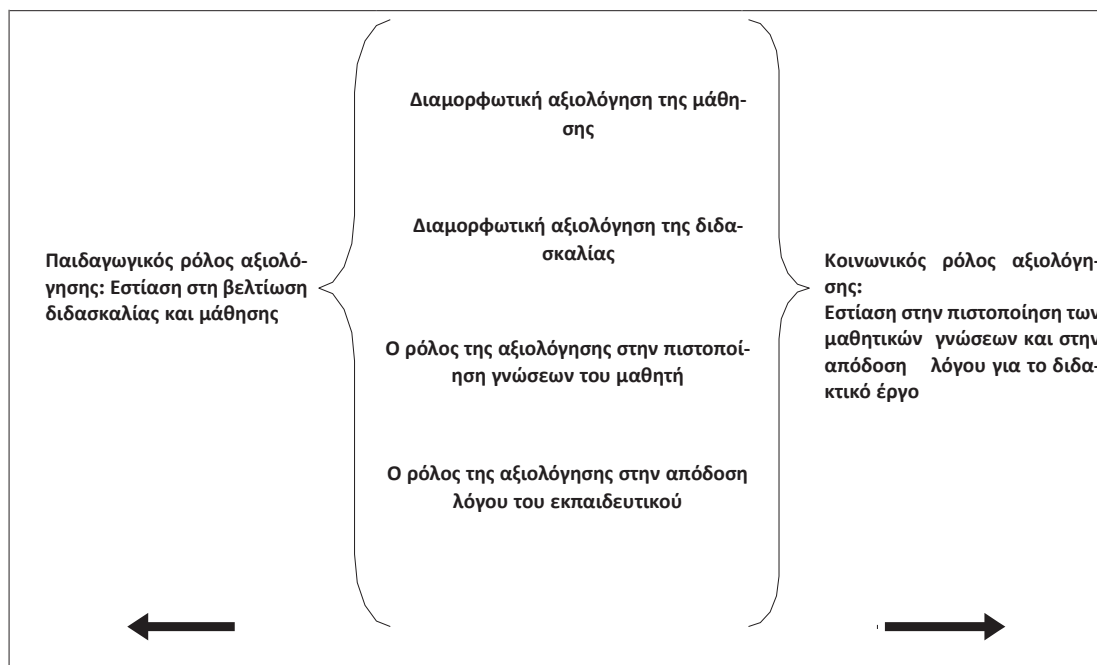
III. Οι Αντιλήψεις των Εκπαιδευτικών ως Ρυθμιστικός Παράγοντας του Τρόπου Αξιολόγησης και Βαθμολόγησης των Μαθητών

Οι πεποιθήσεις (beliefs) και οι αντιλήψεις (conceptions) των εκπαιδευτικών αποτελούν των πυρήνα των προσωπικής θεωρίας τους, βάσει της οποίας αντιλαμβάνονται τις εκπαιδευτικές καταστάσεις και διαμορφώνουν τις διδακτικές, τις μαθησιακές και τις αξιολογικές πρακτικές τους στο πλαίσιο της σχολικής τάξης (Fives, Lacatena & Gerard 2015). Η παρούσα Έκθεση ενδιαφέρεται ιδιαίτερα για τις αντιλήψεις των εκπαιδευτικών, οι οποίες οδηγούν είτε σε διαδικασίες διαμορφωτικής αξιολόγησης, που αποβλέπουν στην ανατροφοδότηση της διδασκαλίας και της μάθησης, είτε σε διαδικασίες τελικής αξιολόγησης, οι οποίες αποβλέπουν στην αποτίμηση του βαθμού ανταπόκρισης των μαθητών στους γνωστικούς σκοπούς του προγράμματος σπουδών, καθώς και στην εγκυροποίηση των παρεχόμενων από το σχολείο τίτλων σπουδών (Barnes, Fives & Dacey 2015).

A. Το διπολικό μοντέλο των τεσσάρων λειτουργιών της αξιολόγησης των μαθητών

Η διεθνής βιβλιογραφία που αναφέρεται στην αξιολόγηση των μαθητών (Barnes, Fives & Dacey 2015, Bonner 2016, Brown & Michaelides 2011, Remesal & Brown 2015, Remesal 2007, Remesal 2011) διαπιστώνει ότι οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών για τον τρόπο με τον οποίον προσλαμβάνουν τον σκοπό, τον ρόλο και τις συνέπειες της αξιολόγησης των μαθητών καθορίζουν τον τρόπο και τα κριτήρια με τα οποία οι εκπαιδευτικοί διατυπώνουν την αξιολογική κρίση τους για την πρόοδο και τις επιδόσεις των μαθητών, καθώς και τον μετασχηματισμό της εν λόγω κρίσης σε βαθμολογική αποτίμηση.

Η Remesal (2011:475-476), συνοψίζοντας σχετικές έρευνες, αναφέρεται σε ένα δίπολο αντιλήψεων για τον ρόλο της αξιολόγησης, στον ένα πόλο του οποίου εντάσσεται η προσέγγιση των παιδαγωγικών αντιλήψεων και στον άλλο πόλο η προσέγγιση των κοινωνικών αντιλήψεων. Οι αντιλήψεις των δύο πόλων παραπέμπουν σε διαφορετικές λειτουργίες και πρακτικές αξιολόγησης, όπως φαίνεται και στο Σχήμα 1 που ακολουθεί (Remesal 2011:476).



Σχήμα 1: Διπολικό μοντέλο των τεσσάρων λειτουργιών της αξιολόγησης των μαθητών (Remesal 2011:476, προσαρμογή)

Αναλυτικότερα, στο πλαίσιο του παιδαγωγικού πόλου αναπτύσσονται οι λειτουργίες:

- (α) της βελτίωσης της μάθησης και
- (β) της βελτίωσης της διδασκαλίας,

ενώ στον κοινωνικό πόλο αναπτύσσονται οι λειτουργίες:

- (α) της πιστοποίησης των γνώσεων των μαθητών και
- (β) της απόδοσης λόγου των εκπαιδευτικών.

Οι τέσσερις αυτές λειτουργίες αποτυπώνουν το συνολικό φάσμα της αξιολόγησης των μαθητών και διευκολύνουν την αμεσότερη σύνδεση της αξιολόγησης με τη διδασκαλία και τη μάθηση, καθώς και με την ανατροφοδότηση της λειτουργικότητας των εκπαιδευτικών δομών.

Από το παραπάνω σχήμα είναι εμφανές ότι η προσέγγιση των παιδαγωγικών αντιλήψεων για τη μαθητική αξιολόγηση παραπέμπει στη διαμορφωτική (formative) αξιολόγηση, καθότι αποβλέπει στη βελτίωση τόσο της διδασκαλίας όσο και της μάθησης. Η ειδοποιός διαφορά της διαμορφωτικής αξιολόγησης είναι η συνακόλουθη ανατροφοδότηση μαθητών και εκπαιδευτικών, η οποία στην αυθεντική εκδοχή της, κατά τον William (2011:10), επιφέρει αλλαγές στις αντιλήψεις και στις πρακτικές που κυριαρχούν στην τάξη και μέσω των αλλαγών αυτών, συμβάλλει στη βελτίωση της διδασκαλίας και της μάθησης. Οι αλλαγές, οι οποίες πρέπει να είναι διαρκείς, για να υπάρχει άμεση προσαρμογή της διδασκαλίας και της μάθησης στις ανάγκες των μαθητών, πρέπει να βασίζονται σε υψηλής ποιότητας αξιολογικές πληροφορίες (Moon 2005:227), προκειμένου να είναι σαφείς και να εστιάζουν σε συγκεκριμένες παραμέτρους του γνωστικού και του κοινωνικο-συναισθηματικού τομέα, όπως, επίσης, πρέπει να

αφορούν στις διδακτικές, στις μαθησιακές και στις αξιολογικές δράσεις. Η παράλληλη εστίαση στις γνωστικές και στις κοινωνικο-συναισθηματικές παραμέτρους θεωρείται σημαντική εκπαιδευτική επιλογή του προγράμματος σπουδών και της διδασκαλίας, καθότι οι εν λόγω τομείς στο σύνολό τους συγκροτούν το μορφωτικό κεφάλαιο των μαθητών. Υπό αυτήν την έννοια, η ποιοτική αξιολόγηση των μαθητών συγκαταλέγεται στους αποτελεσματικούς τρόπους βελτίωσης της παρεχόμενης εκπαίδευσης (O'Leary 2008).

Παρομοίως, είναι εμφανές, από το Σχήμα 1, ότι ο πόλος των κοινωνικών αντιλήψεων εκλαμβάνει τη μαθητική αξιολόγηση ως διαπιστωτική πράξη με κοινωνικές προεκτάσεις. Με άλλα λόγια, σε αυτή τη λογική προκρίνεται η τελική (summative) αξιολόγηση, μέσω της οποίας παρέχονται πιστοποιήσεις για τον βαθμό στον οποίο οι μαθητές έχουν κατακτήσει τη σχολική γνώση, όπως αυτή καθορίζεται στα προγράμματα σπουδών των διδασκόμενων μαθημάτων (βλ. Π. Δ. 8/ 1995, άρθρο 2 και Π.Δ. 56/2016, άρθρο 1).

Στο ενδοσχολικό πλαίσιο και στη λογική του κοινωνικού πόλου, οι τελικές αξιολογικές κρίσεις και οι βαθμολογικές αποτιμήσεις αξιοποιούνται τόσο για την ενημέρωση μαθητών και γονέων όσο και για εκπαιδευτικές πράξεις του σχολείου, όπως είναι οι κατατάξεις των μαθητών, οι προαγωγές, οι αποφοιτήσεις και οι διαγωνισμοί εγγραφής στα πρότυπα ή τα μουσικά σχολεία. Σε ό,τι αφορά στους εκπαιδευτικούς, οι μαθητικές επιδόσεις της σχολικής τάξης αξιοποιούνται στο πλαίσιο απόδοσης λόγου με αποδέκτες τη σχολική κοινότητα ή/και τους υπηρεσιακούς παράγοντες. Στο ευρύτερο κοινωνικό πλαίσιο, οι εκπαιδευτικοί τίτλοι της υποχρεωτικής και της μετα-υποχρεωτικής εκπαίδευσης έχουν ανταλλακτική αξία στην κοινωνική και την επαγγελματική ζωή.

Επειδή και η ενδοσχολική και η εξωσχολική χρήση των πιστοποιήσεων της εξωτερικής αξιολόγησης είναι σημαντικές, πρέπει να επισημανθεί ότι, λόγω των αξιολογικών μέσων που συνήθως αξιοποιούνται, υπάρχει ένας σοβαρός προβληματισμός αν πιστοποιείται, όντως, ο βαθμός κατάκτησης και όχι ο βαθμός ανάκλησης της σχολικής γνώσης. Η κατάκτηση προϋποθέτει τη βαθιά κατανόηση των εννοιών και των σχέσεων που διέπουν τα δεδομένα της νέας γνώσης (Black et al. 2003:60), καθώς και την ικανότητα μεταφοράς της τελευταίας σε παρόμοιες και ανάλογες περιστάσεις του φυσικο-κοινωνικού κόσμου για τη λήψη αποφάσεων και την επίλυση προβλημάτων (Shepard 2000b:39, Havnes & McDowell 2008:10). Τέτοιες διαδικασίες, όμως, σπανίως προβλέπονται στα σταθμισμένα τεστ της τελικής αξιολόγησης, οπότε πλην των άλλων τίθεται και θέμα αξιοπιστίας των παρεχόμενων σχολικών τίτλων.

Τέλος, κρίνεται σκόπιμο να επισημανθεί ότι οι ειδικοί σε θέματα αξιολόγησης των μαθητών επιδιώκουν, πρωτίστως, να αναδείξουν στο σύνολό τους τις διαφορετικές λειτουργίες της αξιολόγησης, τον ρόλο και τη θέση τους, προκειμένου να αποθαρρύνουν μονομερείς προσεγγίσεις και τις προβληματικές πρακτικές, που έχουν εντοπισθεί σε αρκετές χώρες (Black & Wiliam 1998a, 2005). Επιπλέον, ενθαρρύνουν την αναζήτηση συνθέσεων, οι οποίες να ανταποκρίνονται στα δεδομένα της συγκεκριμένης εκπαιδευτικής περίπτωσης.

Β. Διαφοροποίηση αντιλήψεων και πρακτικών αξιολόγησης μεταξύ εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης

Οι σχετικές έρευνες διαπιστώνουν, επίσης, ότι οι εκπαιδευτικοί της Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης τείνουν στην πλειονότητά τους προς τον παιδαγωγικό πόλο της ανατροφοδότησης, ενώ της δευτεροβάθμιας προς τον κοινωνικό πόλο της απόδοσης λόγου. Οι Brown & Remesal (2017:69), ανακεφαλαιώνοντας σχετικές έρευνες, διαπιστώνουν τα εξής:

«Πιο συγκεκριμένα, οι εκπαιδευτικοί Πρωτοβάθμιας προέτασαν περισσότερο τη διαμορφωτική αξιολόγηση, ενώ οι εκπαιδευτικοί δευτεροβάθμιας θεωρούσαν την αξιολόγηση περισσότερο ως εργαλείο λογοδοσίας. Είναι αξιοσημείωτο όμως ότι το επίπεδο του σχολείου από μόνο του δεν καθορίζει τον κύριο σκοπό της αξιολόγησης σε κάθε περίπτωση. Αντίθετα, η φύση και ο ρόλος της αξιολόγησης καθορίζεται από το ευρύτερο κοινωνικό σύστημα και την εκπαιδευτική πολιτική».

Σε άλλη εργασία της η Remesal (2011:479) είναι αναλυτικότερη:

«Ωστόσο, υπάρχει ένα άλλο αξιοσημείωτο αποτέλεσμα στην κατανομή των αντιλήψεων που συγκρίνουν τα εκπαιδευτικά επίπεδα. Συγκεκριμένα, ενώ στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση, υπάρχει μια ορισμένη υπεροχή των εκπαιδευτικών με μια παιδαγωγική σύλληψη, είτε καθαρή είτε μεικτή, στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, αυτές οι αντιλήψεις βρίσκονται σε μειοψηφία, δίνουν τη θέση τους στις κοινωνικές αντιλήψεις, είτε καθαρές είτε μικτές».

Στην χώρα μας ο Δουκάκης (2008) αξιοποίησε το ερωτηματολόγιο διερεύνησης των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών για την αξιολόγηση των μαθητών του Gavin Brown (2004), που αξιοποίησαν και οι έρευνες της Remesal (2011) και των Brown & Remesal (2017). Στην έρευνα που πραγματοποίησε σε δείγμα ευκολίας μαθηματικών καθηγητών, με δυσανάλογα υψηλή συμμετοχή ιδιωτικών εκπαιδευτικών, διαπιστώνει ότι:

«... είτε λαμβάνοντας υπόψη την κοινωνικό-οικονομική θέση της οικογένειας στην κοινωνία, είτε και τη φύση του τρόπου μάθησης των μαθητών στη χώρα μας, είτε ακόμα και τα κίνητρα για επιτυχία των μαθητών, καταδεικνύεται ότι οι προσδοκίες για υψηλές επιδόσεις μέσω εξετάσεων παίζει ένα κυρίαρχο ρόλο στη ζωή όλων των εμπλεκόμενων. Στη χώρα μας, απώτερος στόχος είναι η εισαγωγή των μαθητών στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Αυτός ο στόχος, σύμφωνα με το ισχύον εξεταστικό πλαίσιο εισαγωγής, φαίνεται να εξυπηρετείται από μία κουλτούρα εξέτασης και όχι μία κουλτούρα αξιολόγησης. Η ανάγκη για μετρήσιμα, ξεκάθαρα και συγκριτικά στοιχεία και όχι η ανάπτυξη δεξιοτήτων και στάσεων, οδηγεί στη χρήση μεθόδων που χαρακτηρίζονται παραδοσιακές και προσφέρουν ποσοτικά στοιχεία.» (Δουκάκης 2008:118).

Επισημάνθηκε η δυσαναλογία των ιδιωτικών εκπαιδευτικών, διότι η εν λόγω έρευνα, που υποβλήθηκε στο Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο ως μεταπτυχιακή εργασία, διαπιστώνει σε αρκετές παραμέτρους στατιστικά σημαντική απόκλιση μεταξύ των αντιλήψεων δημόσιων και των ιδιωτικών εκπαιδευτικών. Οι εν λόγω διαφοροποιήσεις χρήζουν περαιτέρω έρευνας, όπως επισημαίνει και ο ίδιος ο ερευνητής, και, επομένως, τα ευρήματα δεν είναι γενικεύσιμα.

Γ. Διλήμματα εκπαιδευτικών κατά τις διαδικασίες αξιολόγησης των μαθητών

Η εκπαίδευση, ως ένας αξιακά εμποτισμένος κοινωνικός και πολιτικός θεσμός, διακρίνεται, μεταξύ άλλων, για ασάφειες, αντιφάσεις και, κυρίως, διλήμματα, στοιχεία τα οποία έχουν προ πολλού επισημανθεί (Berlak & Berlak 1981, Ross, Bondy, E. & Kyle 1993, Colnerud 1997). Ειδικότερα διλήμματα αναπτύσσονται στο πλαίσιο των διαπροσωπικών σχέσεων με συναδέλφους, με μαθητές, με γονείς, με προϊσταμένους και με υφισταμένους. Ο Colnerud (1997: 630) σε μια πρωτοποριακή έρευνα στον τομέα των ηθικών διλημάτων της διδασκαλίας εντοπίζει πέντε νόρμες, στο πλαίσιο των οποίων αναπτύσσονται συγκρούσεις, οι οποίες δημιουργούν ηθικά διλήμματα στους εκπαιδευτικούς. Αναλυτικότερα, αναφέρεται στις εξής νόρμες:

1. Στις διαπροσωπικές νόρμες, οι οποίες στο πλαίσιο της διδασκαλίας αποβλέπουν (α) στην προστασία των μαθητών από ποικίλες μορφές βλάβης, (β) στον σεβασμό της ακεραιότητάς τους, (γ) στον σεβασμό της αυτονομίας τους, (δ) στη δικαιοσύνη και (ε) στην ειλικρίνεια.
2. Στις επαγγελματικές νόρμες, οι οποίες προέρχονται από τη φύση του εκπαιδευτικού έργου και αναφέρονται στις αρχές της εκπαίδευσης και της ανατροφής.
3. Στις θεσμικές νόρμες, οι οποίες αναφέρονται στις υπηρεσιακές υποχρεώσεις και στους κανονισμούς λειτουργίας.
4. Στις νόρμες της κοινωνικής συμμόρφωσης, σύμφωνα με τις οποίες οι εκπαιδευτικοί πρέπει να αποδέχονται ή τουλάχιστον να εφαρμόζουν νόρμες που καθορίζουν τι είναι πρέπον και αποδεκτό στην εκπαίδευση και στη συναδελφική κοινότητα.
5. Στις νόρμες αυτοπροστασίας, σύμφωνα με τις οποίες ο εκπαιδευτικός προστατεύει τα επαγγελματικά και τα προσωπικά δικαιώματά του.

Το πρόβλημα, όμως, με τις νόρμες είναι ότι αντιμετωπίζουν συναδέλφους, μαθητές, γονείς, προϊσταμένους και υφισταμένους ως αφηρημένες κατηγορίες, ενώ ο εκπαιδευτικός είναι υποχρεωμένος να χειριστεί τις σχέσεις σε άμεσο διαπροσωπικό επίπεδο, γεγονός που καθιστά ιδιαίτερα δύσκολη τη διαχείριση καταστάσεων, οι οποίες εμπλέκουν συγκρούσεις και διλήμματα (Τσίτας 2016, 2017).

Οι Pope, Green, Johnson και Mitchell (2009:781), αξιοποιώντας την έρευνα του Colnerud (1997), σε ειδική επί των συγκρούσεων και των διλημάτων έρευνα εντόπισαν και οργάνωσαν τα διλήμματα, όπως αυτά αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα:

Διλήμματα Αξιολόγησης των Μαθητών

Είδος σύγκρουσης	Ορισμός / εξήγηση
Θεσμικά προαπαιτούμενα vs Ανάγκες του μαθητή.	Οι κανόνες από Υπουργείο/Περιφέρεια/Διεύθυνση ή το Σχολείο έρχονται σε σύγκρουση με αυτό που θεωρεί ο εκπαιδευτικός ως το συμφέρον του μαθητή.
Θεσμικά προαπαιτούμενα vs Ανάγκες εκπαιδευτικού.	Οι κανόνες από Υπουργείο/Περιφέρεια/Διεύθυνση ή το Σχολείο έρχονται σε σύγκρουση με τις ανάγκες ή τις επιθυμίες του εκπαιδευτικού.
Θεσμικά προαπαιτούμενα vs Ανάγκες γονιού.	Οι κανόνες από Υπουργείο/Περιφέρεια/Διεύθυνση ή το Σχολείο έρχονται σε σύγκρουση με τις ανάγκες ή τις επιθυμίες του γονιού.
Θεσμικά προαπαιτούμενα vs Θεσμικές ανάγκες.	Οι κανόνες από Υπουργείο/Περιφέρεια/Διεύθυνση ή το Σχολείο έρχονται σε σύγκρουση με άλλους κανόνες από Υπουργείο/Περιφέρεια/Διεύθυνση ή το Σχολείο.
Βασικές αξίες vs Βασικές αξίες	Μία βασική αξία του εκπαιδευτικού βρίσκεται σε σύγκρουση με μια άλλη βασική αξία του ιδίου.
Ανάγκες εκπαιδευτικού vs Ανάγκες μαθητή.	Μία ανάγκη ή επιθυμία του εκπαιδευτικού βρίσκεται σε σύγκρουση με μια ανάγκη ή επιθυμία του μαθητή.
Ανάγκες μαθητή vs Ανάγκες μαθητή.	Μία ανάγκη του μαθητή έρχεται σε σύγκρουση με μία άλλη ανάγκη του μαθητή.

Σχολιάζοντας τα ευρήματα της έρευνας τους, οι Pope, Johnson, Kim & Michell (2009:781) επισημαίνουν πως οι ερωτηθέντες εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι:

«... οι θεσμικές απαιτήσεις συχνά έρχονται σε αντίθεση με τις ανάγκες των μαθητών. Τα δεδομένα μας δείχνουν μια αξιέπαινη ανησυχία για τις ανάγκες των μαθητών από την πλευρά των εκπαιδευτικών. Αυτές οι ανάγκες συχνά διακυβεύονταν από θεσμικές απαιτήσεις που αναφέρονται στη βαθμολόγηση, στα σταθμισμένα τεστ, στην προαγωγή και στον κατάλληλο τρόπο αξιολόγησης των μαθητών που έχουν ειδικές ανάγκες.

Πολλοί από τους ερωτηθέντες αντιμετώπιζαν εσωτερικές συγκρούσεις, όταν αναγκάζονταν να αξιολογήσουν τους μαθητές σχετικά με γνώσεις που οι ίδιοι ήξεραν ότι οι μαθητές τους δεν είχαν κατακτήσει, όταν έπρεπε να προβιβάσουν μαθητές που δεν ήταν μαθησιακά έτοιμοι ή έπρεπε να αξιολογήσουν τους μαθητές τους με σταθμισμένα τεστ. Σε κάποιο βαθμό, αυτές οι συγκρούσεις είναι αναμενόμενες. Οι εκπαιδευτικοί βλέπουν καθημερινά τις ανάγκες συγκεκριμένων μαθητών τους. Οι θεσμικές απαιτήσεις λειτουργούν σε διαφορετικό επίπεδο και προορίζονται να ικανοποιήσουν τις ανάγκες διαφόρων ομάδων αναφοράς, εκτός των μαθητών τους, όπως είναι οι θεσμοθέτες της εκπαιδευτικής πολιτικής, οι γονείς, οι διοικητικοί προϊστάμενοι και πολλοί άλλοι. Όσον αφορά την κάλυψη των αναγκών των μαθητών, οι θεσμικές απαιτήσεις είναι ένα αμβλύ εργαλείο, το οποίο προορίζεται να εξυπηρετήσει τους μαθητές ως αφηρημένη κατηγορία, χωρίς να έχει τη δυνατότητα να προσεγγίζει τους μαθητές εξατομικευμένα. Σύμφωνα με την εκτίμηση των ερωτηθέντων εκπαιδευτικών, τα σχολεία, όπως είναι θεσμοθετημένα, αδυνατούν να ανταποκριθούν στις εξατομικευμένες ανάγκες των μαθητών. Είναι, λοιπόν, ζήτημα προτεραιοτήτων. Αν οι θεσμικές προβλέψεις, που σχεδιάστηκαν για τις ανάγκες άλλων ομάδων και για την αφηρημένη ομάδα των μαθητών, συγκρούονται με τις ανάγκες των αξιολογούμενων μαθητών (σημ.: συγκεκριμένης τάξης), δεν πρέπει οι ανάγκες των εν λόγω μαθητών να έχουν προτεραιότητα;» (ελεύθερη απόδοση).

Από τα παραπάνω καθίσταται σαφές ότι στη δημιουργία των διλημμάτων εμπλέκονται αντικρουόμενες υπηρεσιακές υποχρεώσεις, παιδαγωγικά καθήκοντα, μαθητικές ανάγκες και αντικρουόμενες προσδοκίες από μαθητές, γονείς και κοινωνικούς φορείς. Η κατάσταση καθίσταται πολύπλοκότερη, διότι δεν υπάρχει επαγγελματική συναίνεση για τον τομέα της αξιολόγησης (Green, Johnson, Kim & Pope 2007: 999). Προς αντιμετώπιση της κατάστασης, η βιβλιογραφία προτείνει ως κριτήρια επίλυσης των διλημμάτων τις δύο παρακάτω αρχές (Green, Johnson, Kim & Pope 2007:1001-1002):

1. Αποφυγή βλάβης των μαθητών (do not harm): Αυτό σημαίνει ότι οι επιλογές του εκπαιδευτικού σχετικά με την αξιολόγηση του μαθητή προτάσσουν τις ανάγκες των μαθητών, τους σέβονται και είναι καλών προθέσεων. Η εν λόγω αρχή υποστηρίζει τη μετατόπιση από τις μαθητικές επιδόσεις σε προκαθορισμένα σταθμισμένα τεστ στη αξιολόγηση της προσωπικής προόδου κάθε μαθητή, για την αποτίμηση της οποίας συνυπολογίζεται το σημείο εκκίνησής του (Moon 2005:230). Οι αξιολογήσεις της προσωπικής προόδου θεωρούνται έγκυρες, υπό την προϋπόθεση ότι προβαίνουν σε παιδαγωγικά τεκμηριωμένες κρίσεις, οι οποίες προωθούν τη μαθητική πρόοδο. Με άλλα λόγια, «Στην ουσία της, η εγκυρότητα καθορίζεται μέσω της αξιολόγησης της καταλληλότητας των παιδαγωγικών αποφάσεων, τις οποίες έλαβε ο εκπαιδευτικός βάσει αξιόπιστων δεδομένων που προέρχονται από την αξιολόγηση» (Moon 2005:227).
2. Αποφυγή νόθευσης των βαθμολογιών (avoid score pollution): Αυτό σημαίνει ότι οι βαθμοί πρέπει να εκφράζουν το επίπεδο στον οποίο οι μαθητές κατέκτησαν τους γνωστικούς στόχους της διδασκαλίας, χωρίς συνυπολογισμό της προσπάθειας και της κοινωνικής συμπεριφοράς των μαθητών. Η εν λόγω αρχή μπορεί να εφαρμοστεί στο πλαίσιο της διαφοροποιημένης διδασκαλίας και, συνεπώς, της διαφοροποιημένης αξιολόγησης της προσωπικής προόδου των μαθητών, αν αξιοποιηθεί ως κριτήριο αξιολόγησης η προσωπική νόρμα των μαθητών (ipsative assessment), καθότι με αυτούς τους όρους διασφαλίζεται και η προηγούμενη αρχή.

Βασική προϋπόθεση, βέβαια, όλων αυτών είναι ότι τόσο η αρχική εκπαίδευση όσο και η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών να συμπεριλάβει, πέρα από πρακτικές και τεχνικές, και ζητήματα που αναφέρονται στις ηθικές, τις κοινωνικές και τις πολιτικές διαστάσεις της εκπαίδευσης γενικότερα και της αξιολόγησης των μαθητών ειδικότερα. Επιπλέον, είναι αναγκαίο οι παιδαγωγικές αντιλήψεις, οι εκπαιδευτικές πρακτικές αξιολόγησης των μαθητών, καθώς και οι ηθικές, κοινωνικές και πολιτικές προεκτάσεις τους να αποτελούν αντικείμενο ενδοσχολικών συζητήσεων και επιμορφώσεων (Green, Johnson, Kim & Pore 2007:1010).

Την αναγκαιότητα της επιμόρφωσης σε ζητήματα αξιολόγησης καταγράφουν διεθνείς έρευνες, οι οποίες συχνά αναφέρονται στην επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών στον τομέα της διαμορφωτικής αξιολόγησης των μαθητών (Popham 2009, Volante & Fazio 2007, O'Leary 2008, Leighton et al. 2010, Xu & Brown 2016). Μαζί με την ανάγκη της επαγγελματικής ανάπτυξης, οι William, Lee, Harrison & Black (2004:49) υπογραμμίζουν ότι δεν υπάρχουν εύκολες και αποτελεσματικές λύσεις, αλλά απαιτείται συστηματική επιμόρφωση. Παρομοίως, την αναγκαιότητα της επιμόρφωσης σε θέματα αξιολόγησης των μαθητών επισημαίνουν και οι εκπαιδευτικοί της χώρας μας, διαχρονικά και σε διαφορετικά ερευνητικά πλαίσια και, μάλιστα, ως θέμα προτεραιότητας. Είναι ενδιαφέρον ότι στις πιο πρόσφατες έρευνες η σημασία της αξιολόγησης των μαθητών τονίζεται όλο και εντονότερα (Παπαναούμ 2003:144-146, Κατσαρού & Δεδούλη 2008, Λαζαρίδου 2009) και, κυρίως, δίδεται ιδιαίτερη έμφαση στις εναλλακτικές μορφές αξιολόγησης.

Τέλος, πρέπει να επισημανθεί ότι η αποκλειστική εστίαση της βαθμολογίας στον γνωστικό (ακαδημαϊκό) τομέα είναι ιδιαίτερα προβληματική πρακτική, διότι υποβαθμίζει, εμπράκτως, τον κοινωνικο-συναισθηματικό τομέα, η ανάπτυξη του οποίου υπάγεται, μαζί με τον γνωστικό τομέα, στις επιδιώξεις της εκπαίδευσης των επιμέρους γνωστικών αντικειμένων και της καθημερινής διδασκαλίας. Είναι γνωστό, μάλιστα, πως ό,τι δεν αξιολογείται και δεν βαθμολογείται, σημειολογικά και πρακτικά, υποβαθμίζεται. Επομένως, η «ανόθευτη» βαθμολογία της ακαδημαϊκής μάθησης πρέπει να συμπληρώνεται με την αξιολόγηση της κοινωνικο-συναισθηματικής συμπεριφοράς και ανάπτυξης του μαθητή. Αυτό τονίζει και το Π. Δ. 56/2016 (άρθρο 1) για την αξιολόγηση των μαθητών στο ΕΠΑ.Λ. που αναφέρει: «*Η αξιολόγηση αφορά τη γνωστική και συναισθηματική ανάπτυξη του μαθητή. Αναφέρεται στις γνώσεις, ικανότητες, δεξιότητες και στάσεις που απέκτησε ο μαθητής. Ο εκπαιδευτικός, εκτός από την "Αριθμητική βαθμολογία", είναι χρήσιμο να συντάσσει για κάθε μαθητή και μια "Ποιοτική έκθεση" με βαθμολογία ως εξής: άριστα, πολύ καλά, καλά, σχεδόν καλά.*» Το αν η κοινωνικο-συναισθηματική ανάπτυξη θα συμπεριλαμβάνεται ως τομέας μόνο στην περιγραφική αξιολόγηση, βάσει λεκτικής κλίμακας, ή αν θα περιλαμβάνεται και στους αριθμητικά βαθμολογούμενους τομείς είναι θέμα προς συζήτηση, στο πλαίσιο των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών που έχουν οι διαφορετικές βαθμίδες της εκπαίδευσης.

ΔΕΥΤΕΡΟ ΜΕΡΟΣ**Επεξεργασία Δεδομένων, Ερμηνεία, Σχόλια και Προτάσεις****Ι. Οπτικές Επεξεργασίας των Δεδομένων****Α. Η επίτευξη των σκοπών που καθορίζονται στα Προγράμματα Σπουδών**

Υπενθυμίζεται ότι το διπολικό μοντέλο αξιολόγησης της Remesal (2011:476), οργανώνει τις λειτουργίες της αξιολόγησης γύρω από τον παιδαγωγικό και τον κοινωνικό πόλο. Αναλυτικότερα, ο παιδαγωγικός πόλος αναφέρεται στη λειτουργία της ανατροφοδότησης και διαμόρφωσης της διδασκαλίας και της μάθησης, που εξετάστηκαν σε προηγούμενες ενότητες. Αντίθετα, ο κοινωνικός πόλος αναφέρεται στις λειτουργίες της πιστοποίησης της γνώσης που κατέκτησαν οι μαθητές στο πλαίσιο των σκοπών των προγραμμάτων σπουδών, καθώς και στην απόδοση λόγου. Η βιβλιογραφία υπογραμμίζει ότι πρέπει, για διαφορετικούς λόγους, να προωθούνται και οι δύο πόλοι, με τις αντίστοιχες λειτουργίες (Black & Wiliam 1998a, 2005) και, σε αυτό το πνεύμα η παρούσα Έκθεση, όπως αναφέρθηκε στην Εισαγωγή, έχει θέσει ως σκοπό της, μεταξύ άλλων, να εξετάσει τον βαθμό στον οποίο το σχολείο προωθεί τους σκοπούς των προγραμμάτων σπουδών (βλ. Π. Δ. 8/ 1995, άρθρο 2 και Π.Δ. 56/2016, άρθρο 1).

Προς τούτο, αξιοποιήθηκαν στην παρούσα Έκθεση τα παρακάτω δεδομένα:

- Οι βαθμολογίες σε συγκεκριμένα γνωστικά αντικείμενα του συνόλου των μαθητών και των μαθητριών, που κατά το σχολικό έτος 2015-16 φοίτησαν στη ΣΤ' τάξη του Δημοτικού Σχολείου, το σχολικό έτος 2016-17 φοίτησαν στην Α' Γυμνασίου και το σχολικό έτος 2017-18 φοίτησαν στη Β' Γυμνασίου.
- Οι βαθμολογίες σε συγκεκριμένα γνωστικά αντικείμενα του συνόλου των μαθητών και των μαθητριών, που κατά το σχολικό έτος 2015-16 φοίτησαν στη Γ' Γυμνασίου, το σχολικό έτος 2016-17 φοίτησαν στην Α' τάξη Γενικού Λυκείου (ΓΕΛ) ή στην Α' τάξη Επαγγελματικού Λυκείου (ΕΠΑ.Λ.) και το σχολικό έτος 2017-18 φοίτησαν στη Β' τάξη Γενικού Λυκείου ή στη Β' τάξη Επαγγελματικού Λυκείου.
- Οι απουσίες των μαθητών των ανωτέρω τάξεων σε επίπεδο επικράτειας.

Σε αυτό το σημείο, κρίνεται σκόπιμο να επισημανθεί ότι τα προγράμματα σπουδών και τα διδακτικά εγχειρίδια των αξιολογούμενων διδακτικών αντικείμενων, συχνά, διαφοροποιούνται, κατά Bernstein (1991), στον βαθμό της ταξινόμησης (classification) των γνωστικών πεδίων, της τυπικότητας (formality) του γλωσσικού ή/και οπτικού κώδικα επικοινωνίας και της περιχάραξης (framing) των επικοινωνιακών σχέσεων (Κουλαϊδής κ. άλ. 2002, Halliday & Martin 2004, Schleppregrell 2004, Bailey, Burkett & Freeman 2008). Οι εν λόγω διαφοροποιήσεις είναι αναμενόμενο να καθορίζουν, σε κάποιο βαθμό, τις δυσκολίες κατανόησης της διδασκόμενης σχολικής γνώσης και, επομένως, να αντανakλώνται στις βαθμολογίες των διαφορετικών διδασκόμενων αντικειμένων. Αυτή την παράμετρο πρέπει να την υπολογίζουν οι ασχολούμενοι με τον λειτουργικό αναλφαριθμητισμό, ώστε να αναζητήσουν τρόπους πρόληψής του, μέσω διδακτικών και μαθησιακών δράσεων σχολικού εγγραμματισμού.

Β. Παράμετροι που επηρεάζουν τις μαθητικές επιδόσεις

Τα μαθησιακά επιτεύγματα, που αποτυπώνουν οι αριθμητικές βαθμολογίες, διαμορφώνονται και προκύπτουν ως συνισταμένη κοινωνικών, εκπαιδευτικών και προσωπικών παραμέτρων. Οι κοινωνικές παράμετροι είναι καθοριστικές, αλλά με τον τρόπο που χορηγήθηκαν τα

δεδομένα στην Α.ΔΙ.Π.Π.Δ.Ε., δεν είναι εφικτό να μελετηθούν, οπότε η Αρχή περιορίστηκε στην επεξεργασία εκπαιδευτικών παραμέτρων, εστιάζοντας στα παρακάτω ζητήματα:

- Συγκλίσεις και Αποκλίσεις μεταξύ Βαθμίδων, Τάξεων και Μαθημάτων.
- Φύλο και Μαθητικές Επιδόσεις ανά Βαθμίδα, Τάξη και Μάθημα.
- Απουσίες και βαθμολογία μαθητών.
- Βαθμολογία και μετάβαση από το Δημοτικό στο Γυμνάσιο.
- Βαθμολογία και μετάβαση από το Γυμνάσιο στο Λύκειο.
- Συνιστώσες της επίδοσης στην Β' τάξη ΓΕ.Λ.
- Επίδοση και το φύλο ως παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή μεταξύ ΓΕ.Λ. και ΕΠΑ.Λ.
- Σχολικές Επιδόσεις και Επιδόσεις των Ελλήνων Μαθητών στο Πρόγραμμα PISA.

Η παράμετρος του φύλου συμπεριλήφθηκε στην έρευνα της Α.ΔΙ.Π.Π.Δ.Ε., διότι στην εκπαίδευση διατηρούνται, σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό, στερεότυπα για τη σχέση των φύλων με τα διδασκόμενα μαθήματα, όπως, υπάρχουν και διαφοροποιήσεις στον τρόπο με τον οποίο το σχολείο προσεγγίζει τα δύο φύλα (Μαραγκουδάκη 2008).

Στον ερευνητικό τομέα, υπάρχουν αντιφατικά συμπεράσματα, καθώς άλλες έρευνες επιβεβαιώνουν την «υπεροχή» μαθητών και μαθητριών στα θετικά και στα θεωρητικά μαθήματα (Mullis et al. 2000), αντιστοίχως, ενώ υπάρχουν και έρευνες που είτε συμπεραίνουν ότι δεν υφίστανται τέτοιες διαφορές (Κοντογιαννοπούλου, Σολομών & Σταμέλος 2000) είτε συμπεραίνουν ότι οι μαθήτριες υπερέχουν στις επιδόσεις σε όλα τα μαθήματα (Snyder & Dillow 2011). Κυρίαρχη έρευνα επισημαίνει: «Συνοψίζοντας, το ποσοστό των κοριτσιών με αυξημένη πιθανότητα να παραμείνει γλωσσικά και μαθηματικά αναλφάβητο είναι χαμηλότερο από το αντίστοιχο ποσοστό των αγοριών. Αυτό το εύρημα είναι σύμφωνο με την πρόσφατη έρευνα της TIMSS (Gonzales et al., 2008), όπου στα Μαθηματικά ο μέσος όρος της βαθμολογίας των κοριτσιών της Κύπρου ήταν υψηλότερος από αυτόν των αγοριών και αυτή η διαφορά ήταν στατιστικά σημαντική» (Πετρίδου, Τσουρής, Μιχαηλίδου & Κυριακίδης 2009:78-79).

Από την επεξεργασία των δεδομένων της παρούσας μελέτης προκύπτει ότι οι μαθήτριες υπερέχουν συστηματικά στις επιδόσεις σε όλα τα μαθήματα με στατιστικά σημαντική διαφορά αλλά με μικρό μέγεθος επίδρασης. Πρόκειται, ασφαλώς, για πολύπλοκο ζήτημα, καθώς παραμένουν δυσδιάκριτοι οι τρόποι με τους οποίους συμπλέκονται και συμπράττουν σε διαφορετικά κοινωνικά και εκπαιδευτικά πλαίσια παράγοντες από τη βιολογία, την ψυχολογία, την κοινωνία και άλλους συναφείς τομείς, συνισταμένη των οποίων είναι οι σχολικές επιδόσεις (Hadjar et al. 2014).

II. Στατιστική Προσέγγιση Δεδομένων

A. Τεχνικές περιγραφικής στατιστικής ανάλυσης

Για την εξέταση των δεδομένων της παρούσας μελέτης ανά μεταβλητή (π.χ. βαθμολογίες μαθητών ανά μάθημα σε επιλεγμένο αριθμό μαθημάτων ανά τάξη) και ανά ομάδες δεδομένων (π.χ. αγόρια-κορίτσια), χρησιμοποιήθηκαν τεχνικές περιγραφικής στατιστικής με σκοπό τη συνοπτική, αλλά περιεκτική παρουσίαση των δεδομένων που προέκυψαν από τις βαθμολογίες των μαθητών. Συγκεκριμένα, ανά μεταβλητή, εκτός από την απόλυτη και σχετική συχνότητα, υπολογίστηκαν μέτρα κεντρικής τάσης, όπως είναι η μέση τιμή ή μέσος όρος (mean), η διάμεσος (median) και η επικρατέστερη τιμή (mode) καθώς και μέτρα διασποράς όπως είναι η διακύμανση (variance), η τυπική απόκλιση (standard deviation) και το εύρος τιμών (range).

Β. Συσχετίσεις, ιεραρχική ανάλυση, παραγοντική ανάλυση κ.λπ.

Για τη διερεύνηση τυχόν συσχετίσεων μεταξύ των βαθμολογιών των μαθητών στα μαθήματα που αποτέλεσαν αντικείμενο της παρούσας μελέτης, χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης rho (ρ) (Spearman's). Ο μη παραμετρικός έλεγχος Mann-Whitney U χρησιμοποιήθηκε για τη διερεύνηση τυχόν επίδρασης του παράγοντα φύλο στη βαθμολογία των μαθητών. Η μηδενική υπόθεση του ελέγχου δηλώνει ότι οι μέσες τιμές (ή οι διάμεσοι) των δύο πληθυσμών δεν διαφέρουν, συνεπώς δεν υπάρχει κάποια διαφορά μεταξύ τους. Όλοι οι έλεγχοι συσχέτισης πραγματοποιήθηκαν με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p < 0.05$ (5%). Υπολογίστηκε το μέγεθος επίδρασης (effect size) βάσει της προσέγγισης του Cohen (1988) όπου όταν η τιμή κυμαίνεται (α) από $0,0 < \eta^2 < 0,003$ δεν υπάρχει επίδραση (no effect), (β) από $0,010 < \eta^2 < 0,039$ μικρή επίδραση (small effect), (γ) από $0,060 < \eta^2 < 0,110$ μεσαίο αποτέλεσμα επίδρασης (intermediate effect) και (δ) $0,140 < \eta^2 < 0,200$ μεγάλο αποτέλεσμα επίδρασης (large effect).

III. Κατανομές Βαθμολογίας Μαθητών Στ' Δημοτικού σε Επίπεδο Επικράτειας κατά το Σχολικό Έτος 2015-16**A. Κατανομές βαθμολογίας μαθητών Στ' Δημοτικού**

Στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται τα μέτρα κεντρικής τάσης και τα μέτρα διασποράς για τη μεταβλητή της βαθμολογίας των μαθητών της Στ' Δημοτικού, σε επίπεδο επικρατείας, στα μαθήματα της Γλώσσας, των Μαθηματικών, των Φυσικών, των ΤΠΕ και της Ιστορίας. Από τα δεδομένα που προέκυψαν σε επίπεδο επικρατείας, προκύπτει ότι το 10 είναι η επικρατέστερη βαθμολογία στα προαναφερόμενα μαθήματα κατά το σχολικό έτος 2015-16.

Η υψηλότερη μέση τιμή βαθμολογίας εντοπίζεται στο γνωστικό αντικείμενο των ΤΠΕ (9,81). Ακολουθεί το γνωστικό αντικείμενο Φυσικά (9,40), ενώ παρατηρείται ταύτιση των μέσων όρων βαθμολογίας στα γνωστικά αντικείμενα της Γλώσσας και της Ιστορίας (9,17). Συγκριτικά χαμηλότερος είναι ο μέσος όρος βαθμολογίας για το γνωστικό αντικείμενο των Μαθηματικών (9,14). Για τη Γλώσσα και τα Μαθηματικά, το 9 είναι η βαθμολογία που βρίσκεται στο μέσο της ταξινόμησης των βαθμολογιών από τη μικρότερη προς τη μεγαλύτερη (διάμεση τιμή βαθμολογίας), ενώ για τα Φυσικά, τις ΤΠΕ και την Ιστορία η διάμεση τιμή της βαθμολογίας είναι το 10. Η μεγαλύτερη διακύμανση της βαθμολογίας παρατηρείται στο μάθημα της Ιστορίας, (1,187), όπου οι βαθμολογίες των μαθητών απέχουν κατά μέσο όρο 1,089 μονάδες από τη μέση τιμή (τυπική απόκλιση), ενώ η μικρότερη διακύμανση εμφανίζεται στο μάθημα της Πληροφορικής (0,271) με τυπική απόκλιση 0,521.

Πίνακας 1. Μέτρα κεντρικής τάσης και μέτρα διασποράς βαθμολογίας των μαθητών της Στ' Δημοτικού (2015-16)

Μαθήματα	Αριθμός Μαθητών	Μέση Τιμή	Διάμεσος	Επικρ. Τιμή	Διακύμανση.	Τυπική Απόκλιση	Εύρος
1. Γλώσσα	92.413	9,17	9	10	1,011	1,006	6
2. Μαθηματικά	94.008	9,14	9	10	1,134	1,065	7
3. Φυσικά	92.982	9,40	10	10	0,908	0,953	6
4. Τ.Π.Ε.	49.592	9,81	10	10	0,271	0,521	6
5. Ιστορία	93.877	9,17	10	10	1,187	1,089	6

* $p < 0,001$.

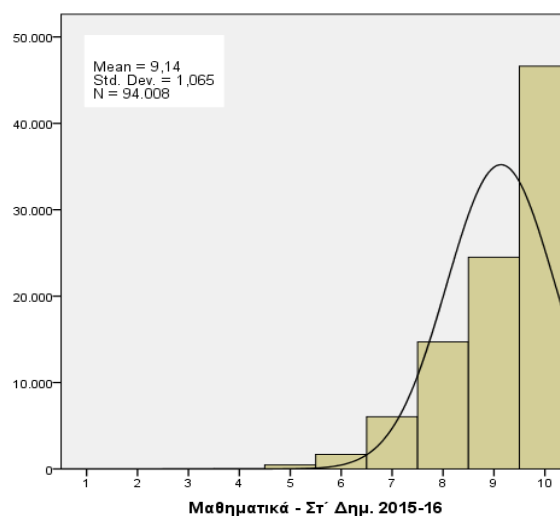
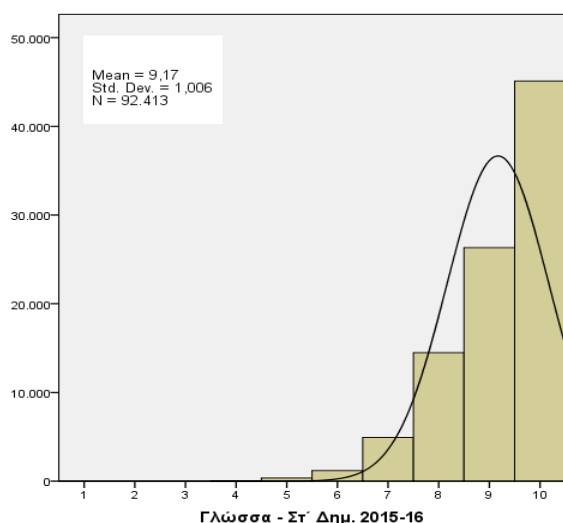
** Διάμεσος: Η βαθμολογία που χωρίζει το σύνολο των βαθμολογιών σε δύο ίσα μέρη.

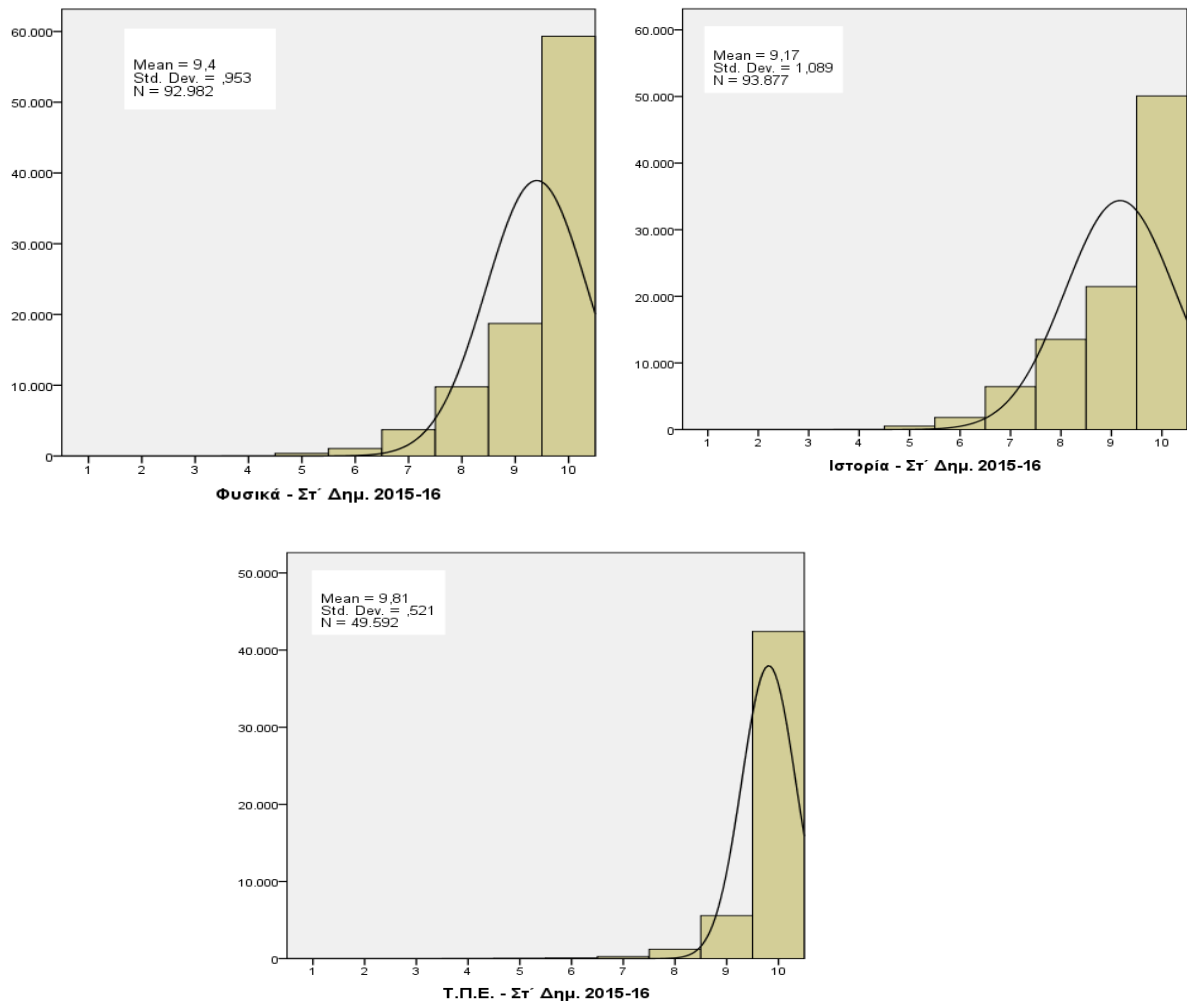
Υπενθυμίζεται ότι με βάση την ισχύουσα νομοθεσία και την κυρίαρχη πρακτική, κατά τη βαθμολογική αποτίμηση, δεν γίνεται διάκριση μεταξύ του γνωστικού και του κοινωνικο-συναισθηματικού τομέα, αλλά ο εκπαιδευτικός καλείται να συνεκτιμήσει παραμέτρους και των δύο τομέων και να αποδώσει ενιαίο βαθμό. Επομένως, οι βαθμοί που καταχωρίζονται στους «ελέγχους» δεν δηλώνουν τον βαθμό επίτευξης των στόχων του γνωστικού τομέα, όπως μαθητές και γονείς «διαβάζουν» τους «ελέγχους». Η πρόταση που διατυπώνεται ρητά στο Τέταρτο Μέρος, δεν είναι να αγνοηθούν οι παράμετροι του κοινωνικο-συναισθηματικού τομέα, αλλά να υπάρξουν δύο παράλληλες αξιολογήσεις, με τα αντίστοιχα «Δελτία Προόδου», για τους λόγους που παρατίθενται.

Επομένως, η προβληματική πρακτική της συνεκτίμησης, που αναφέρθηκε στο Πρώτο Μέρος, πριμοδοτούμενη από την παιδαγωγική αντίληψη της ενθάρρυνσης των μαθητών, που κυριαρχεί στους εκπαιδευτικούς της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, διαμόρφωσαν τον βαθμολογικό χάρτη στο Δημοτικό με τις υψηλές τιμές, αλλά, σε μικρότερο βαθμό, και στο Γυμνάσιο. Η ισάξια αντιμετώπιση του γνωστικού και του κοινωνικο-συναισθηματικού τομέα, πρέπει να μεταφράζεται και σε ισόρροπη βαρύτητα των εν λόγω τομέων κατά τη συνεκτίμηση και τη βαθμολογική αποτίμηση, ζήτημα το οποίο πρέπει να προβληματίζει τους εκπαιδευτικούς, όσο ισχύει η πρακτική της συνεκτίμησης παραμέτρων και των δύο τομέων.

Επιπλέον, πρέπει ιδιαίτερα να προβληματίσουν την εκπαιδευτική πολιτική, το σχολείο, τους εκπαιδευτικούς και τους γονείς τα ποσοστά των μαθητών που στο Δημοτικό κινούνται βαθμολογικά στο 7 και κάτω, ενώ στο Γυμνάσιο και το Λύκειο στο 9 και κάτω, αλλά και στο 10 και κάτω. Όπως αναφέρεται στο Τέταρτο Μέρος, οι μαθητές αυτών των περιπτώσεων, αν δεν τύχουν ιδιαίτερης προσοχής, έχουν υψηλές πιθανότητες να παραμείνουν λειτουργικά αναλφάβητοι, που σημαίνει ότι, χρόνο με τον χρόνο, χάνουν τις προοπτικές εκπαίδευσης.

Όλοι αυτοί οι προβληματισμοί θέτουν το ζήτημα της επανεξέτασης του νομοθετικού πλαισίου για την αξιολόγηση των μαθητών. Ταυτόχρονα, θέτουν και το ζήτημα της επιμόρφωσης και του προβληματισμού των εκπαιδευτικών στους τομείς των αντιλήψεων, των πρακτικών και των διλημμάτων που ανακύπτουν κατά τις διαδικασίες της αξιολογικής αποτίμησης των παραμέτρων της μάθησης και τις βαθμολογικές της αποτύπωσης.





Γράφημα 1: Κατανομή βαθμολογιών στα γνωστικά αντικείμενα του Δημοτικού για το σχολικό έτος 2015-16 σε επίπεδο επικράτειας.

Στα ιστογράμματα της κατανομής της βαθμολογίας των μαθητών (Γράφημα 1), οι καμπύλες συχνοτήτων εμφανίζονται λεπτόκυρτες, κάτι που σημαίνει ότι οι περισσότερες βαθμολογίες συγκεντρώνονται γύρω από τη μέση τιμή των βαθμολογιών στα συγκεκριμένα μαθήματα.

Β. Συσχέτιση μεταξύ των βαθμολογιών των μαθητών Στ' Δημοτικού στα συγκεκριμένα γνωστικά αντικείμενα

Ο έλεγχος της βαθμολογίας των μαθητών για πιθανή συσχέτιση μεταξύ των μαθημάτων έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση που κυμαίνεται από 74,8% έως 78,2% μεταξύ της Γλώσσας, των Μαθηματικών, των Φυσικών και της Ιστορίας, κάτι που σημαίνει ότι σε αυτά τα μαθήματα υπάρχει μεγάλη συσχέτιση στη βαθμολογία των μαθητών. Αντίθετα, στις Τ.Π.Ε. η συσχέτιση μειώνεται σημαντικά σε σχέση με τα υπόλοιπα μαθήματα και κυμαίνεται από 36,4% έως 37,1% (Πίνακας 2).

Πίνακας 2. Συσχετίσεις (Spearman's Rho) μεταξύ των βαθμολογιών 5 μαθημάτων της Στ' Δημοτικού.

Μεταβλητές (Μαθήματα)	1	2	3	4	5
1. Γλώσσα	-	0,779*	0,748*	0,371*	0,782*
2. Μαθηματικά	-	-	0,748*	0,370*	0,756*
3. Φυσικά	-	-	-	0,364*	0,780*
4. Τ.Π.Ε.	-	-	-	-	0,365*
5. Ιστορία	-	-	-	-	-

* $p < 0,001$

Γ. Ο παράγοντας φύλο και η βαθμολογία μαθητών Στ' Δημοτικού

Στον Πίνακα 3 παρουσιάζονται οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις της βαθμολογίας με βάση το φύλο των μαθητών, όπως προέκυψαν από τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων. Η μέση τιμή της βαθμολογίας των κοριτσιών σε όλα τα μαθήματα είναι υψηλότερη από τη βαθμολογία των αγόριων σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα. Στη Στ' Δημοτικού η διάμεση τιμή της βαθμολογίας είναι κοινή για τα γνωστικά αντικείμενα των Φυσικών και των ΤΠΕ (10), ενώ διαφέρει για όλα τα υπόλοιπα μαθήματα (10 για τα κορίτσια και 9 για τα αγόρια). Η μεγαλύτερη διακύμανση της βαθμολογίας για τα αγόρια παρατηρείται στο μάθημα της Ιστορίας (1,332 με τυπική απόκλιση 1,154), ενώ για τα κορίτσια στο μάθημα των Μαθηματικών (1,251 με τυπική απόκλιση 1,118).

Πίνακας 3. Μέτρα κεντρικής τάσης και μέτρα διασποράς βαθμολογίας των μαθητών της Στ' Δημοτικού (2015-16) ανά φύλο

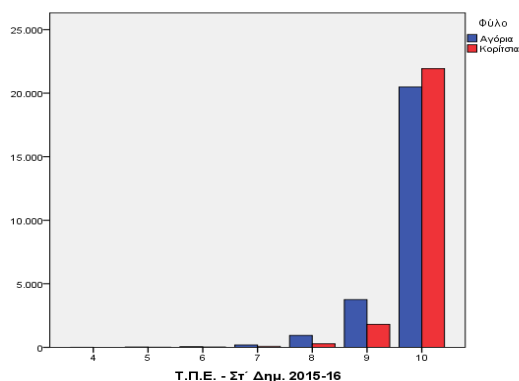
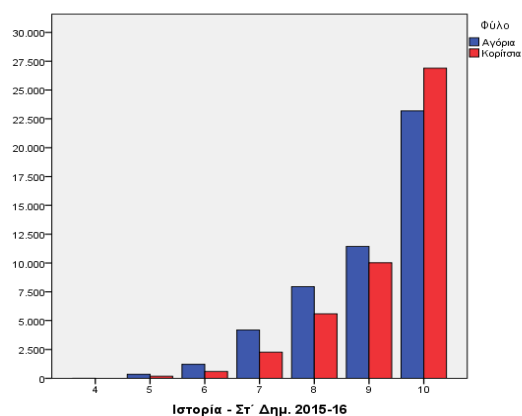
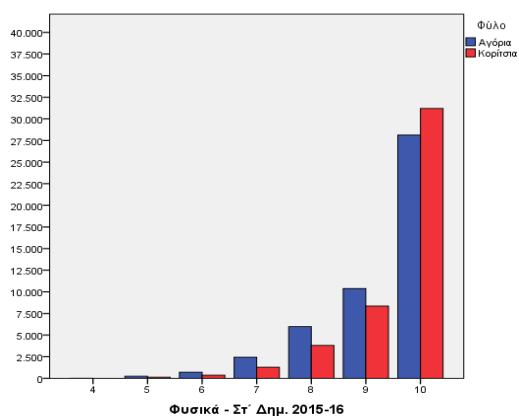
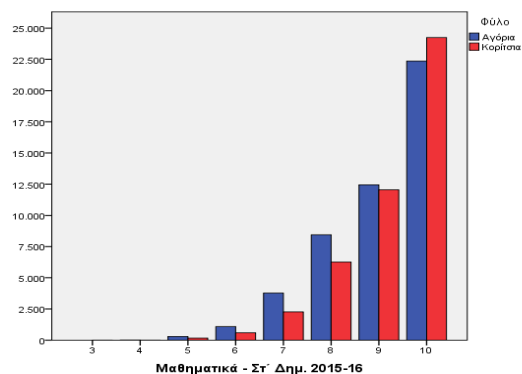
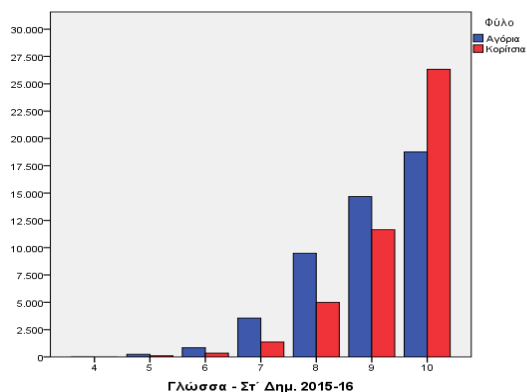
Μαθήματα	Φύλο	Αριθμός Μαθητών	Μέση Τιμή	Διάμε- σος	Επικρ Τιμή	Διακύμα- νση	Τυπική Α- πόκλιση	Εύρος
1. Γλώσσα	Αγόρια	47608	8,97	9	10	1,138	1,067	6
	Κορίτσια	44805	9,38	10	10	0,789	0,888	6
2. Μαθηματικά	Αγόρια	48418	9,04	9	10	1,251	1,118	6
	Κορίτσια	45590	9,24	10	10	0,988	0,994	7
3. Φυσικά	Αγόρια	47864	9,30	10	10	1,041	1,020	6
	Κορίτσια	45118	9,52	10	10	0,741	0,861	5
4. Τ.Π.Ε.	Αγόρια	25456	9,74	10	10	0,360	0,600	6
	Κορίτσια	24136	9,89	10	10	0,167	0,409	5
5. Ιστορία	Αγόρια	48330	9,04	9	10	1,332	1,154	6
	Κορίτσια	45547	9,31	10	10	0,993	0,996	5

* $p < 0,001$

Ο έλεγχος με τη χρήση του τεστ Mann-Whitney U έδειξε στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα ως προς το φύλο σε όλα τα μαθήματα, όπως φαίνεται στον Πίνακα 4, ωστόσο θα πρέπει να επισημάνουμε ότι το μέγεθος επίδρασης βρέθηκε πολύ μικρό σε όλες τις περιπτώσεις (Cohen, 1988). Όπως φαίνεται και στο Γράφημα 2, όπου παρουσιάζονται τα ιστογράμματα των βαθμολογιών των μαθητών της Στ' Δημοτικού ανά φύλο, τα κορίτσια με βαθμολογία 10 είναι περισσότερα από τα αγόρια σε όλα τα μαθήματα. Αντίθετα, τα αγόρια είναι περισσότερα από κορίτσια στα διαστήματα της βαθμολογικής κλίμακας από 9 και κάτω.

Πίνακας 4. Mann-Whitney κατά φύλο και Μέγεθος επίδρασης στα μαθήματα της Στ' Δημοτικού

Μεταβλητές (Μαθήματα)	Mann-Whitney U	p (two-tailed)	Μέγεθος Επίδρασης (η^2)
1. Γλώσσα	825120950,0	0,000*	0,038
2. Μαθηματικά	998625251,5	0,000*	0,007
3. Φυσικά	956229839,0	0,000*	0,010
4. Τ.Π.Ε.	274916722,0	0,000*	0,008
5. Ιστορία	955403511,5	0,000*	0,013

* $p < 0,001$ 

Γράφημα 2: Κατανομή βαθμολογιών στα γνωστικά αντικείμενα του Δημοτικού για το σχολικό έτος 2015-16 σε επίπεδο επικράτειας ανά φύλο.

IV. Κατανομές Βαθμολογίας των Μαθητών στην Α' Γυμνασίου Σχολικού Έτους 2016-17 και Β' Γυμνασίου και Σχολικού Έτους 2017-18 σε Επίπεδο Επικράτειας

A. Κατανομές της βαθμολογίας των μαθητών Α' και Β' Γυμνασίου

Στον Πίνακα 5 παρουσιάζονται τα μέτρα κεντρικής τάσης και τα μέτρα διασποράς για τη μεταβλητή της βαθμολογίας των μαθητών όλης της χώρας στα μαθήματα της Γλωσσικής Διδασκαλίας, των Μαθηματικών, της Φυσικής, της Βιολογίας, της Γεωγραφίας, της Πληροφορικής και της Ιστορίας, των μαθητών, οι οποίοι κατά το έτος 2016-17 φοίτησαν στην Α' Γυμνασίου.

Από τη συγκέντρωση των δεδομένων σε επίπεδο επικράτειας προκύπτει ότι κατά το σχολικό έτος 2016-17 το 10 ήταν η επικρατέστερη βαθμολογία (η τιμή με τη μεγαλύτερη συχνότητα) για τα Μαθηματικά, το 17 για τη Γλωσσική Διδασκαλία, το 19 για την Ιστορία και τη Φυσική και το 20 για τη Βιολογία, τη Γεωγραφία και την Πληροφορική. Η υψηλότερη μέση τιμή βαθμολογίας εντοπίζεται στο γνωστικό αντικείμενο της Πληροφορικής (17,85). Ακολουθούν τα γνωστικά αντικείμενα της Γεωγραφίας (16,23), της Βιολογίας (16,09), της Φυσικής (15,43) και της Γλωσσικής Διδασκαλίας (15,03), ενώ η χαμηλότερη τιμή για τον μέσο όρο εντοπίζεται στο γνωστικό αντικείμενο των Μαθηματικών (14,74).

Για τη Γλωσσική Διδασκαλία και τα Μαθηματικά το 15 είναι η βαθμολογία που βρίσκεται στο μέσο της ταξινόμησης των βαθμολογιών από τη μικρότερη προς τη μεγαλύτερη, για τη Φυσική και την Ιστορία η διάμεσος είναι το 16, για τη Βιολογία και τη Γεωγραφία το 17, ενώ για την Πληροφορική το 19. Μεγάλες διακυμάνσεις παρατηρούνται σε όλα τα μαθήματα. Η μεγαλύτερη διακύμανση της βαθμολογίας παρατηρείται στο μάθημα των Μαθηματικών (11,769), στο οποίο οι βαθμολογίες των μαθητών απέχουν κατά μέσο όρο 3,431 μονάδες από τη μέση τιμή (τυπική απόκλιση), ενώ η μικρότερη διακύμανση εμφανίζεται στο μάθημα της Πληροφορικής (5,685) με τυπική απόκλιση 2,384.

Πίνακας 5. Μέτρα κεντρικής τάσης και μέτρα διασποράς βαθμολογίας των μαθητών της Α' Γυμνασίου (2016-17).

Μαθήματα	Αριθμός Μαθητών	Μέση Τιμή	Διάμεσος	Επικρ. Τιμή	Διακύμανση.	Τυπική Απόκλιση	Εύρος
1. Γλωσσική Διδασκαλία	96032	15,03	15	17	8,493	2,914	19
2. Μαθηματικά	96315	14,74	15	10	11,769	3,431	19
3. Φυσική	96538	15,43	16	19	10,131	3,183	19
4. Βιολογία	96504	16,09	17	20	9,940	3,153	19
5. Γεωγραφία	96539	16,23	17	20	9,852	3,139	19
6. Πληροφορική	95998	17,85	19	20	5,685	2,384	19
7. Ιστορία	96560	15,19	16	19	11,435	3,382	19

* $p < 0,001$

Στον Πίνακα 6 παρουσιάζονται τα μέτρα κεντρικής τάσης και τα μέτρα διασποράς για τη μεταβλητή της βαθμολογίας στα μαθήματα της Γλωσσικής Διδασκαλίας, Μαθηματικών, Φυσικής, Βιολογίας, Χημείας, Γεωγραφίας, Πληροφορικής και Ιστορίας, των μαθητών, οι οποίοι κατά το έτος 2017-18 φοίτησαν στη Β' Γυμνασίου. Από τη συγκέντρωση των δεδομένων σε επίπεδο επικράτειας προκύπτει ότι κατά το σχολικό έτος 2017-18 το 10 ήταν η επικρατέστερη βαθμολογία (η τιμή με τη μεγαλύτερη συχνότητα) για τα Μαθηματικά, τη Φυσική και την Ιστορία, το 17 για τη Γλωσσική Διδασκαλία, και το 20 για τη Βιολογία, τη Χημεία, τη Γεωλογία-

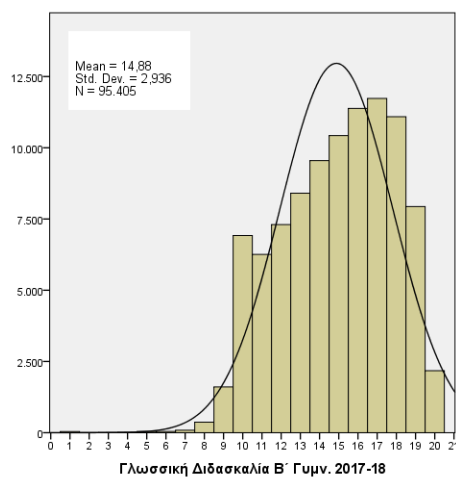
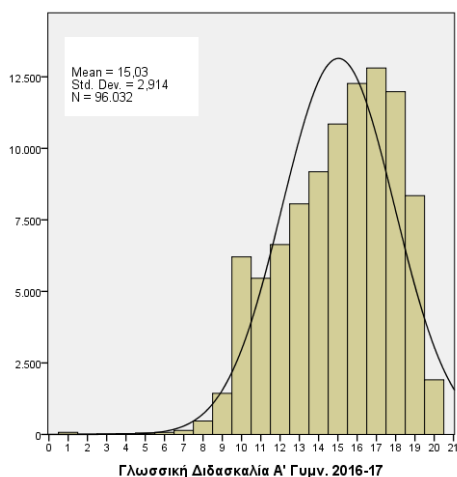
Γεωγραφία και την Πληροφορική. Η υψηλότερη μέση τιμή βαθμολογίας εντοπίζεται στο γνωστικό αντικείμενο της Πληροφορικής (17,69). Ακολουθούν τα γνωστικά αντικείμενα της Γεωλογίας-Γεωγραφίας (16,15), της Βιολογίας (15,84), της Χημείας (15,54), της Ιστορίας (14,97) και της Γλωσσικής Διδασκαλίας (14,88), ενώ οι χαμηλότεροι μέσοι όροι εντοπίζονται στα γνωστικά αντικείμενα των Μαθηματικών (14,57) και της Φυσικής (14,52). Για τη Φυσική το 14 είναι η βαθμολογία που βρίσκεται στο μέσο της ταξινόμησης των βαθμολογιών από τη μικρότερη προς τη μεγαλύτερη, για τη Γλωσσική Διδασκαλία, τα Μαθηματικά και την Ιστορία το 15, για τη Βιολογία και τη Χημεία το 16, για τη Γεωλογία-Γεωγραφία το 17, ενώ για την Πληροφορική το 18. Μεγάλες διακυμάνσεις παρατηρούνται σε όλα τα μαθήματα. Η μεγαλύτερη διακύμανση της βαθμολογίας παρατηρείται στο μάθημα των Μαθηματικών (12,541), στο οποίο οι βαθμολογίες των μαθητών απέχουν κατά μέσο όρο 3,541 μονάδες από τη μέση τιμή (τυπική απόκλιση), ενώ η μικρότερη διακύμανση εμφανίζεται στο μάθημα της Πληροφορικής (6,250) με τυπική απόκλιση 2,500.

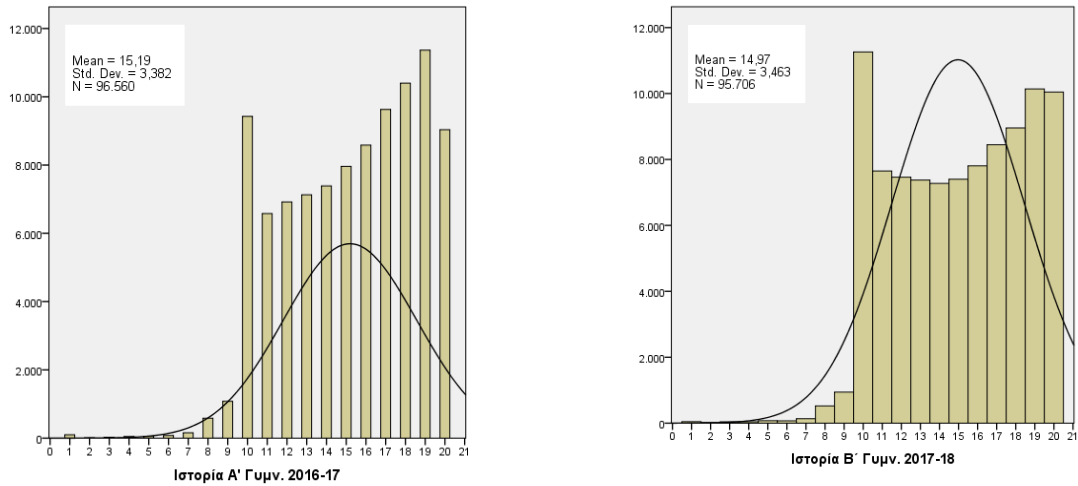
Πίνακας 6. Μέτρα κεντρικής τάσης και μέτρα διασποράς βαθμολογίας των μαθητών της Β' Γυμνασίου (2017-18).

Μαθήματα	Αριθμός Μαθητών	Μέση Τιμή	Διάμεσος	Επικρ. Τιμή	Διακύμανση	Τυπική Α-πόκλιση	Εύρος
1. Γλωσσική Διδασκαλία	95405	14,88	15	17	8,618	2,936	19
2. Μαθηματικά	95363	14,57	15	10	12,541	3,541	19
3. Φυσική	95719	14,52	14	10	11,771	3,431	19
4. Βιολογία	95685	15,84	16	20	10,777	3,283	19
5. Χημεία	95683	15,54	16	20	10,744	3,278	19
6. Γεωλογία-Γεωγραφία	94195	16,15	17	20	10,144	3,185	19
7. Πληροφορική	94995	17,69	18	20	6,250	2,500	19
8. Ιστορία	95706	14,97	15	10	11,993	3,463	19

* $p < 0,001$

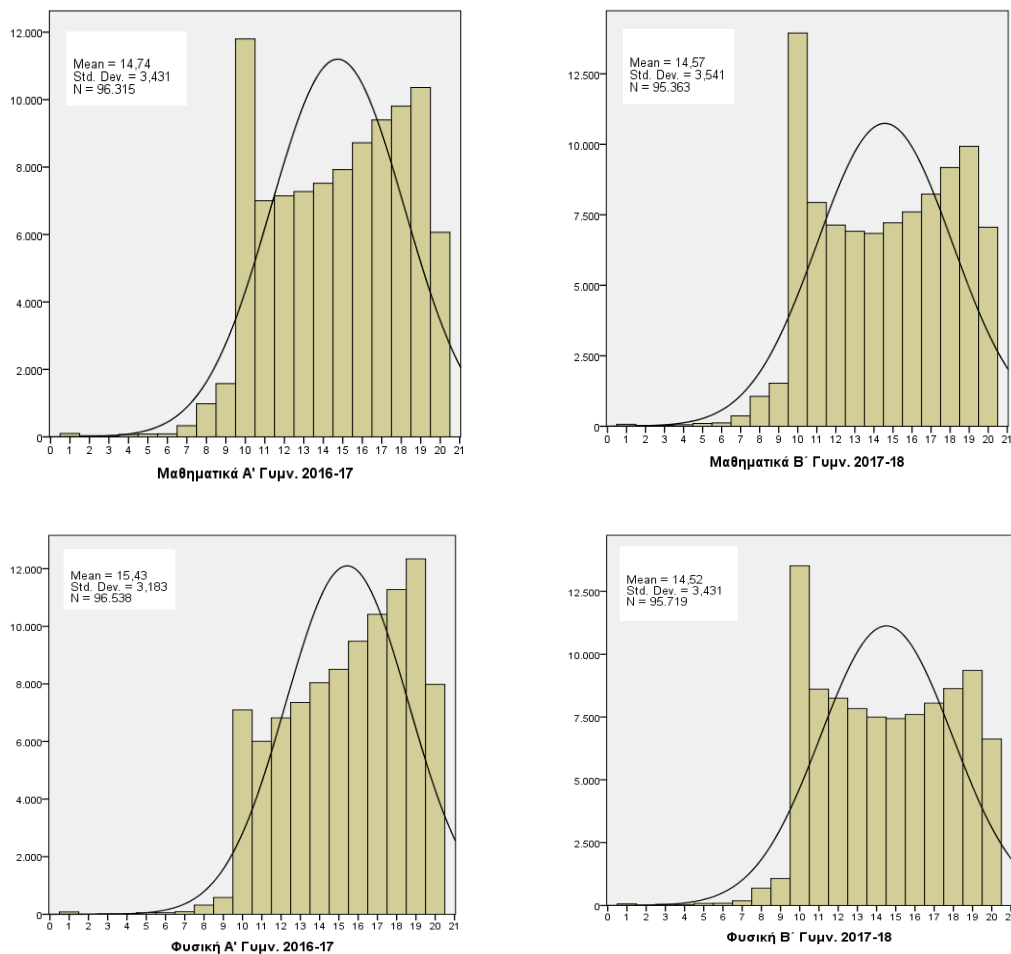
Στο Γράφημα 3 παρουσιάζονται τα ιστογράμματα της κατανομής της βαθμολογίας των μαθητών στο μάθημα της Γλωσσικής Διδασκαλίας και της Ιστορίας στην Α' και Β' Γυμνασίου. Οι καμπύλες συχνοτήτων της βαθμολογίας είναι λεπτόκυρτες και στο μάθημα της Ιστορίας και των δύο τάξεων παρατηρείται η μεγαλύτερη διασπορά βαθμολογιών.





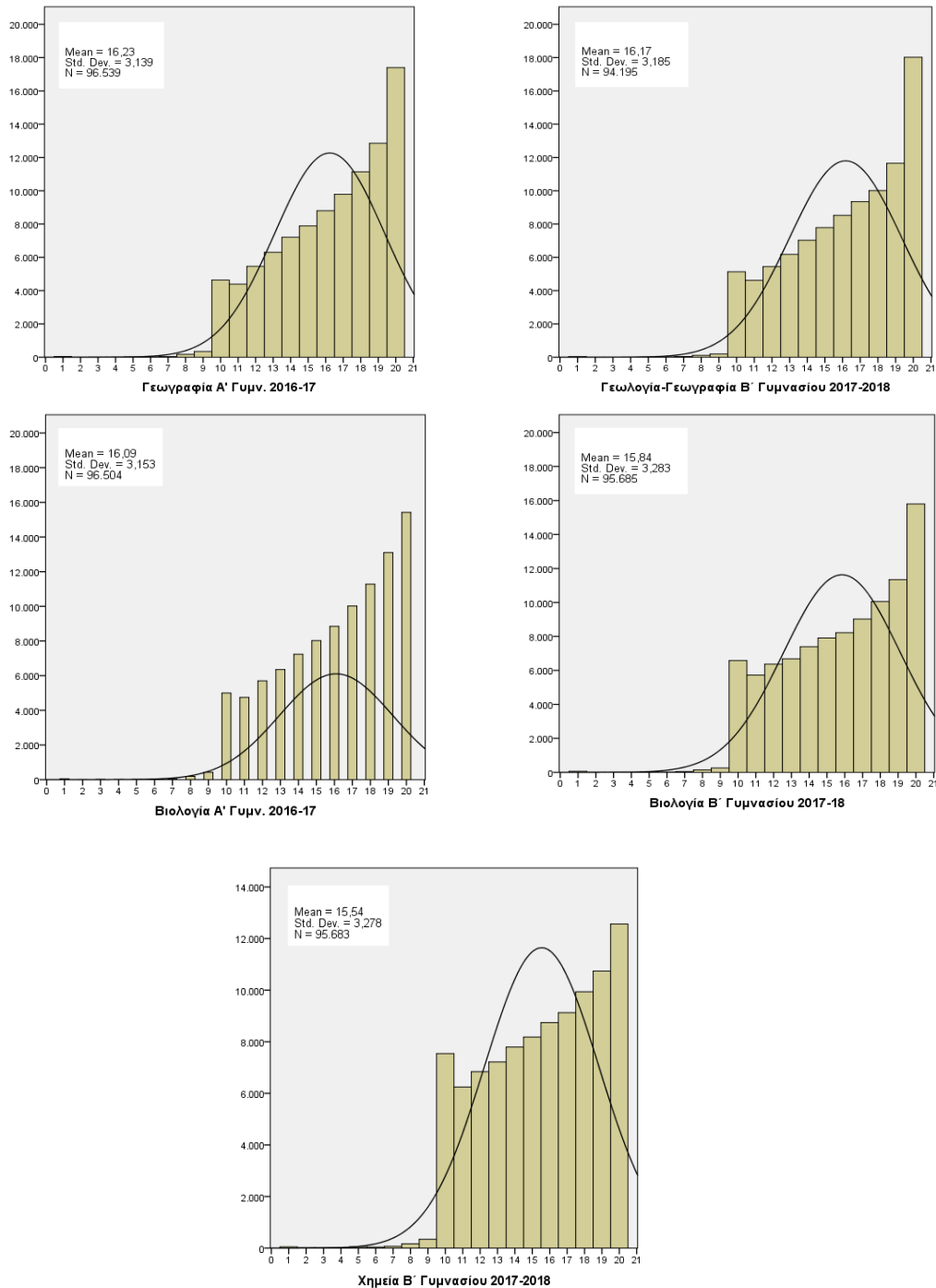
Γράφημα 3. Κατανομές βαθμολογίας στα μαθήματα της Γλωσσικής Διδασκαλίας και της Ιστορίας στην Α' Γυμνασίου και Β' Γυμνασίου

Στο Γράφημα 4 παρουσιάζονται τα ιστογράμματα της κατανομής της βαθμολογίας στο μάθημα των Μαθηματικών, της Φυσικής των μαθητών που φοίτησαν στην Α' Γυμνασίου κατά το σχολικό έτος 2016-17 και στη Β' Γυμνασίου κατά το σχολικό έτος 2017-18.

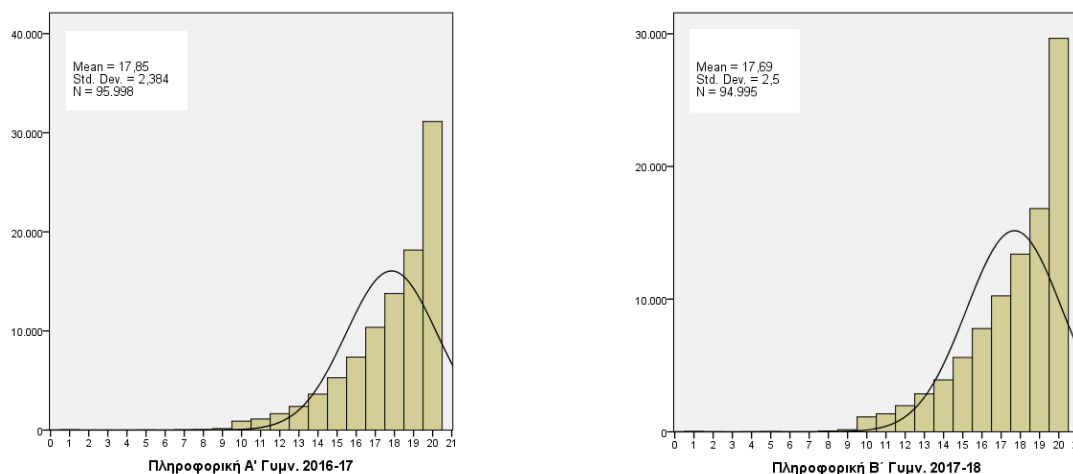


Γράφημα 4. Κατανομές βαθμολογίας στα Μαθηματικά και τη Φυσική για την Α' και Β' Γυμνασίου.

Στο Γράφημα 5 παρουσιάζονται τα ιστογράμματα της κατανομής της βαθμολογίας στο μάθημα της Βιολογίας, της Γεωγραφίας και Πληροφορικής των μαθητών που φοίτησαν στην Α' Γυμνασίου κατά το σχολικό έτος 2016-17. Στο ίδιο γράφημα παρουσιάζονται και οι κατανομές της βαθμολογίας στα μαθήματα της Βιολογίας, της Γεωγραφίας-Γεωλογίας και της Χημείας των μαθητών που φοίτησαν στη Β' Γυμνασίου κατά το σχολικό έτος 2017-18. Οι καμπύλες συχνότητας της βαθμολογίας είναι λεπτόκυρτες και στο μάθημα της Βιολογίας παρατηρείται η μεγαλύτερη διασπορά βαθμολογιών.



Γράφημα 5. Κατανομές βαθμολογίας στη Βιολογία και τη Γεωγραφία στην Α' Γυμνασίου και στη Βιολογία, Γεωγραφία-Γεωλογία και Χημεία στη Β' Γυμνασίου



Γράφημα 6. Κατανομές βαθμολογίας Πληροφορική στην Α' και Β' Γυμνασίου

Στο Γράφημα 6 παρουσιάζονται τα ιστογράμματα της κατανομής της βαθμολογίας στο μάθημα της Πληροφορικής για την Α' και τη Β' Γυμνασίου. Οι καμπύλες συχνοτήτων να είναι λεπτόκυρτες, καθώς οι περισσότερες τιμές συγκεντρώνονται γύρω από το 18 που είναι η μέση τιμή της βαθμολογίας.

Β. Συσχέτιση μεταξύ των βαθμολογιών στα συγκεκριμένα γνωστικά αντικείμενα της Α' και Β' Γυμνασίου

Η διερεύνηση τυχόν συσχετίσεων μέσω του συντελεστή Spearman (ρ), έδειξε ότι οι βαθμολογίες των μαθητών σε όλα τα μαθήματα που αποτέλεσαν πεδίο της παρούσας μελέτης παρουσιάζουν θετική συσχέτιση μεταξύ τους (Πίνακας 7). Όπως φαίνεται στον Πίνακα 7, στην Α' Γυμνασίου η μεγαλύτερη συσχέτιση να εντοπίζεται μεταξύ των μαθημάτων Βιολογίας-Γεωγραφίας ($r=0.812$) και Γλωσσικής Διδασκαλίας-Ιστορίας ($r=0.808$). Η βαθμολογία στο μάθημα της Πληροφορικής εμφανίζει τις μικρότερες συσχετίσεις με τα υπόλοιπα μαθήματα, με τη χαμηλότερη συσχέτιση να εντοπίζεται ανάμεσα σ' αυτήν και τα Μαθηματικά ($r=0.590$).

Πίνακας 7. Συσχετίσεις (Spearman's Rho), Μέσος Όρος και Τυπική Απόκλιση για τα 7 μαθήματα της Α' Γυμνασίου.

Μεταβλητές (Μαθήματα)	1	2	3	4	5	6	7
1. Γλωσσική Διδασκαλία	-	0,754*	0,763*	0,770*	0,754*	0,612*	0.808*
2. Μαθηματικά	-	-	0.786*	0.749*	0.741*	0.590*	0.764*
3. Φυσική	-	-	-	0.796*	0.775*	0.606*	0.766*
4. Βιολογία	-	-	-	-	0.812*	0.612*	0.790*
5. Γεωγραφία	-	-	-	-	-	0.603*	0.770*
6. Πληροφορική	-	-	-	-	-	-	0.601*
7. Ιστορία	-	-	-	-	-	-	-

* $p < 0,001$

Στη Β' Γυμνασίου (όπως φαίνεται στον Πίνακα 8), οι μεγαλύτερες συσχετίσεις εντοπίζονται μεταξύ των μαθημάτων Βιολογίας-Χημείας ($r=0.842$), Φυσικής-Χημείας ($r=0.831$) και Γλωσσικής Διδασκαλίας και της Ιστορίας ($r=0.812$), ενώ μικρότερες εντοπίζονται οι συσχετίσεις μεταξύ των βαθμολογιών στο μάθημα της Πληροφορικής και των βαθμολογιών σε όλα τα

άλλα μαθήματα, με τη χαμηλότερη να εντοπίζεται στο ζεύγος Πληροφορικής-Μαθηματικών ($r=0.568$).

Πίνακας 8. Συσχετίσεις (Spearman's Rho), Μέσος Όρος και Τυπική Απόκλιση για τα 8 μαθήματα της Β' Γυμνασίου.

Μεταβλητές (Μαθήματα)	1	2	3	4	5	6	7	8	Μ.Ο.	Τ. Α.
1. Γλωσσική Διδασκαλία	-	0.737*	0.772*	0.776*	0.772*	0.758*	0.609*	0.812*	14,88	2,936
2. Μαθηματικά	-	-	0.803*	0.726*	0.757*	0.715*	0.568*	0.745*	14,57	3,541
3. Φυσική	-	-	-	0.794*	0.831*	0.770*	0.596*	0.787*	14,52	3,431
4. Βιολογία	-	-	-	-	0.842*	0.805*	0.605*	0.782*	15,84	3,283
5. Χημεία	-	-	-	-	-	0.804*	0.609*	0.773*	15,54	3,278
6. Γεωλογία - Γεωγραφία	-	-	-	-	-	-	0.598*	0.768*	16,17	3,185
7. Πληροφορική	-	-	-	-	-	-	-	0.589*	17,69	2,500
8. Ιστορία	-	-	-	-	-	-	-	-	14,97	3,463

* $p<0,001$

Γ. Ο παράγοντας φύλο και η βαθμολογία μαθητών στην Α' και Β' Γυμνασίου

Στους Πίνακες 9 και 10 παρουσιάζονται οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις ως προς το φύλο των μαθητών της Α' και Β' Γυμνασίου, όπως προέκυψαν από τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων.

Στην Α' Γυμνασίου η μέση τιμή της βαθμολογίας των κοριτσιών σε όλα τα μαθήματα είναι υψηλότερη από τη βαθμολογία των αγόριων σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα. Η διάμεση τιμή της βαθμολογίας δεν είναι κοινή σε κανένα από τα γνωστικά αντικείμενα. Η μεγαλύτερη διακύμανση της βαθμολογίας τόσο για τα αγόρια (11,965 με τυπική απόκλιση 3,459) όσο και για τα κορίτσια (11,142 με τυπική απόκλιση 3,338) παρατηρείται στο μάθημα των Μαθηματικών.

Πίνακας 9. Μέτρα κεντρικής τάσης και μέτρα διασποράς βαθμολογίας των μαθητών της Α' Γυμνασίου (2016-17) ανά φύλο

Μαθήματα	Φύλο	Αριθμός Μαθητών	Μέση Τιμή	Διάμεσος	Επικρ. Τιμή	Διακύμανση	Τυπική Απόκλιση	Εύρος
1. Γλωσσική Διδασκαλία	Αγόρια	50005	14,29	14	16	8,645	2,940	19
	Κορίτσια	46027	15,83	16	18	7,088	2,662	19
2. Μαθηματικά	Αγόρια	50137	14,31	14	10	11,965	3,459	19
	Κορίτσια	46178	15,20	16	19	11,142	3,338	19
3. Φυσική	Αγόρια	50301	14,96	15	19	10,476	3,237	19
	Κορίτσια	46237	15,94	17	19	9,256	3,042	19
4. Βιολογία	Αγόρια	50280	15,52	16	20	10,503	3,241	19
	Κορίτσια	46224	16,72	17	20	8,569	2,927	19
5. Γεωγραφία	Αγόρια	50308	15,69	16	20	10,451	3,233	19
	Κορίτσια	46231	16,81	18	20	8,548	2,924	19
6. Πληροφορική	Αγόρια	50037	17,45	18	20	6,539	2,557	19
	Κορίτσια	45961	18,29	19	20	4,392	2,096	19
7. Ιστορία	Αγόρια	50331	14,68	15	10	11,586	3,404	19
	Κορίτσια	46229	15,74	16	19	10,688	3,269	19

* $p<0,001$

Στη Β' Γυμνασίου η μέση τιμή της βαθμολογίας των κοριτσιών σε όλα τα μαθήματα είναι υψηλότερη από τη βαθμολογία των αγοριών σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα. Η διάμεση τιμή της βαθμολογίας δεν είναι κοινή σε κανένα από τα γνωστικά αντικείμενα. Η μεγαλύτερη διακύμανση της βαθμολογίας τόσο για τα αγόρια (12,375 με τυπική απόκλιση 3,518) όσο και για τα κορίτσια (12,201 με τυπική απόκλιση 3,493) παρατηρείται στο μάθημα των Μαθηματικών.

Πίνακας 10. Μέτρα κεντρικής τάσης και μέτρα διασποράς βαθμολογίας των μαθητών της Β' Γυμνασίου (2017-18) ανά φύλο

Μαθήματα	Φύλο	Αριθμός Μαθητών	Μέση Τιμή	Διά-μεσος	Επικρ. Τιμή	Διακύ-μανση	Τυπική Απόκλιση	Εύρος
1. Γλωσσική Δι-δασκαλία	Αγόρια	49468	14,07	14	15	8,497	2,915	19
	Κορίτσια	45937	15,74	16	18	7,314	2,704	19
2. Μαθηματικά	Αγόρια	49383	14,09	14	10	12,375	3,518	19
	Κορίτσια	45980	15,09	16	19	12,201	3,493	19
3. Φυσική	Αγόρια	49627	14,02	14	10	11,525	3,395	19
	Κορίτσια	46092	15,05	15	19	11,483	3,389	19
4. Βιολογία	Αγόρια	49616	15,16	15	20	11,035	3,322	19
	Κορίτσια	46069	16,57	17	20	9,461	3,076	19
5. Χημεία	Αγόρια	49617	14,95	15	10	11,019	3,319	19
	Κορίτσια	46066	16,17	17	20	9,672	3,110	19
6. Γεωλογία - Γεωγραφία	Αγόρια	48763	15,60	16	20	10,612	3,258	19
	Κορίτσια	45432	16,79	17	20	8,920	2,987	19
7. Πληροφορική	Αγόρια	49247	17,28	18	20	7,093	2,663	19
	Κορίτσια	45748	18,13	19	20	4,964	2,228	19
8. Ιστορία	Αγόρια	49633	14,39	14	10	11,772	3,431	19
	Κορίτσια	46073	15,60	16	20	11,462	3,386	19

* $p < 0,001$

Ο έλεγχος με τη χρήση του τεστ Mann-Whitney U έδειξε στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα ως προς το φύλο σε όλα τα μαθήματα, όπως φαίνεται στους Πίνακες 11 και 12 για την Α' και Β' Γυμνασίου, ωστόσο θα πρέπει να επισημάνουμε ότι το μέγεθος επίδρασης βρέθηκε πολύ μικρό σε όλες τις περιπτώσεις.

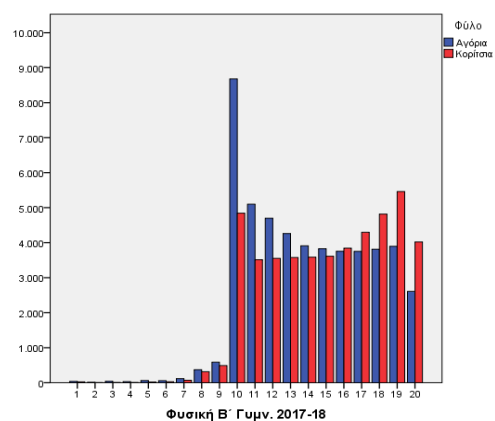
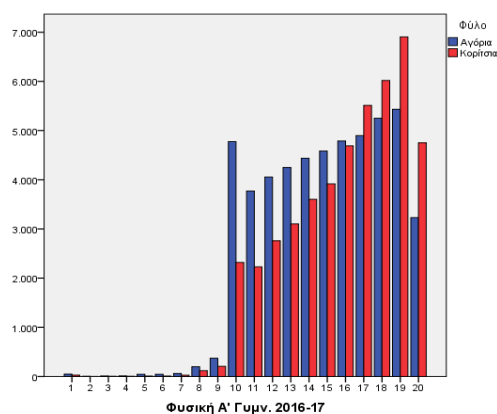
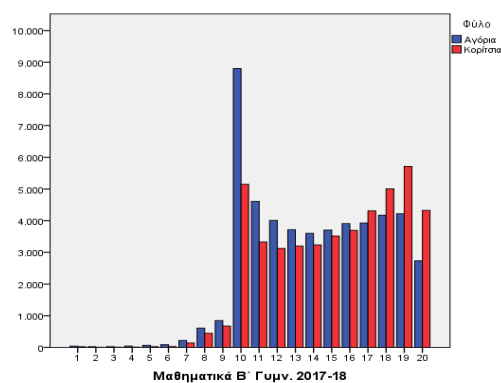
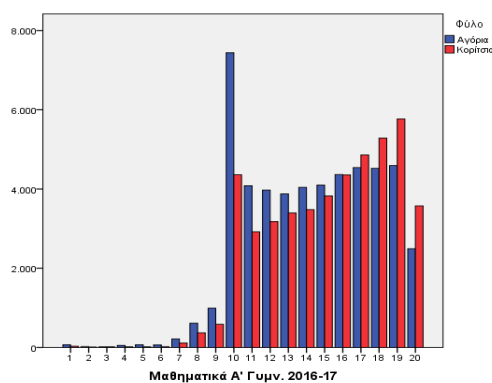
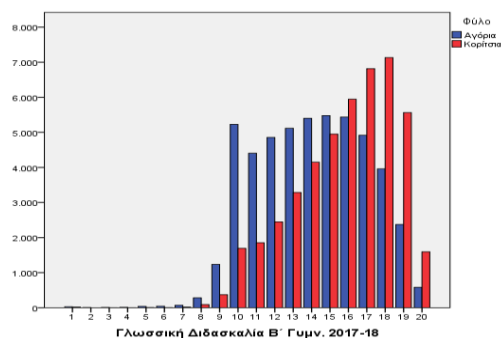
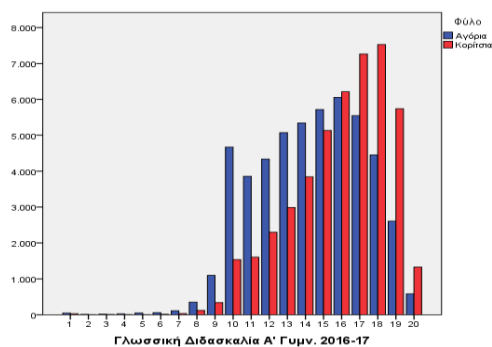
Πίνακας 11. Mann-Whitney κατά φύλο και Μέγεθος Επίδρασης για τα 7 μαθήματα της Α' Γυμνασίου.

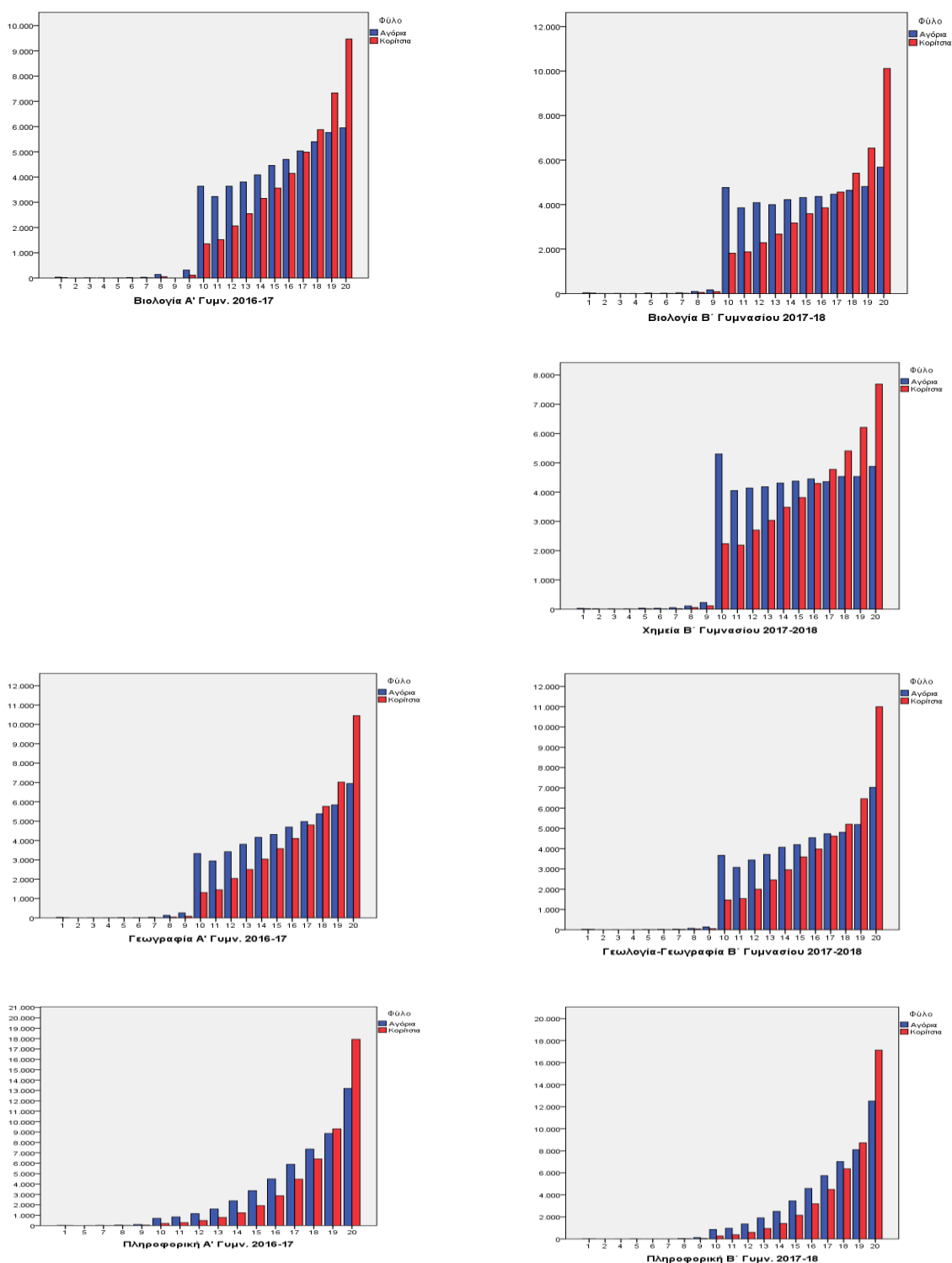
Μεταβλητές (Μαθήματα)	Mann-Whitney U	p (two-tailed)	Μέγεθος Επίδρασης (η^2)
1. Γλωσσική Διδασκαλία	796941576,5	0,000*	0,071
2. Μαθηματικά	984574196,0	0,000*	0,017
3. Φυσική	958497433,5	0,000*	0,023
4. Βιολογία	908556916,0	0,000*	0,036
5. Γεωγραφία	927373032,0	0,000*	0,031
6. Πληροφορική	921258862,5	0,000*	0,030
7. Ιστορία	952912722,0	0,000*	0,025

* $p < 0,001$

Πίνακας 12. Mann-Whitney κατά φύλο και Μέγεθος Επίδρασης για τα 8 μαθήματα της Β' Γυμνασίου.

Μεταβλητές (Μαθήματα)	Mann-Whitney U	p (two-tailed)	Μέγεθος Επίδρασης (η^2)
1. Γλωσσική Διδασκαλία	764512894,5	0,000*	0,080
2. Μαθηματικά	949418846,5	0,000*	0,020
3. Φυσική	944461113,0	0,000*	0,023
4. Χημεία	858415052,5	0,000*	0,046
4. Βιολογία	898653146,5	0,000*	0,034
5. Γεωγραφία-Γεωλογία	871866278,5	0,000*	0,034
6. Πληροφορική	907588364,0	0,000*	0,028
7. Ιστορία	909567047,5	0,000*	0,031

* $p < 0,001$ 



Γράφημα 7: Κατανομή βαθμολογιών στα γνωστικά αντικείμενα της Α' Γυμνασίου για το σχολικό έτος 2016-17 και της Β' Γυμνασίου για το σχολικό έτος 2017-18 σε επίπεδο επικράτειας ανά φύλο.

Στο Γράφημα 7 παρουσιάζονται τα ιστογράμματα των βαθμολογιών των μαθητών της Α' και Β' Γυμνασίου ανά φύλο στα οποία οπτικοποιούνται όσα έχουν προαναφερθεί, με τα κορίτσια να έχουν μεγαλύτερες συχνότητες στις υψηλές επιδόσεις και αντιστρόφως τα αγόρια μεγαλύτερες συχνότητες στις χαμηλές επιδόσεις.

V. Βαθμολογία Μαθητών Γ' Γυμνασίου στην Επικράτεια Σχολ. Έτους 2015-16

A. Κατανομές Βαθμολογίας μαθητών Γ' Γυμνασίου 2015-16

Στον Πίνακα 13 παρουσιάζονται τα μέτρα κεντρικής τάσης και τα μέτρα διασποράς για τη μεταβλητή της βαθμολογίας στα μαθήματα της Γλωσσικής Διδασκαλίας, των Μαθηματικών, της Φυσικής, της Βιολογίας, της Χημείας, της Πληροφορικής και της Ιστορίας των μαθητών, οι οποίοι κατά το έτος 2015-16 φοίτησαν στην Γ' Γυμνασίου. Από τη συγκέντρωση των δεδομένων σε επίπεδο επικράτειας προκύπτει ότι κατά το σχολικό έτος 2015-16 το 10 ήταν η επικρατέστερη βαθμολογία (η τιμή με τη μεγαλύτερη συχνότητα) για τα Μαθηματικά, τη Φυσική, τη Χημεία και την Ιστορία, το 18 για τη Γλωσσική Διδασκαλία και το 20 για τη Βιολογία και την Πληροφορική. Η υψηλότερη μέση τιμή βαθμολογίας εντοπίζεται στο γνωστικό αντικείμενο της Πληροφορικής (17,07). Ακολουθούν τα γνωστικά αντικείμενα της Ιστορίας (15,04), της Βιολογίας (15,03), της Χημείας (15,00), της Γλωσσικής Διδασκαλίας (14,95) και της Φυσικής (14,51), ενώ ο χαμηλότερος μέσος όρος εντοπίζεται στο γνωστικό αντικείμενο των Μαθηματικών (14,40).

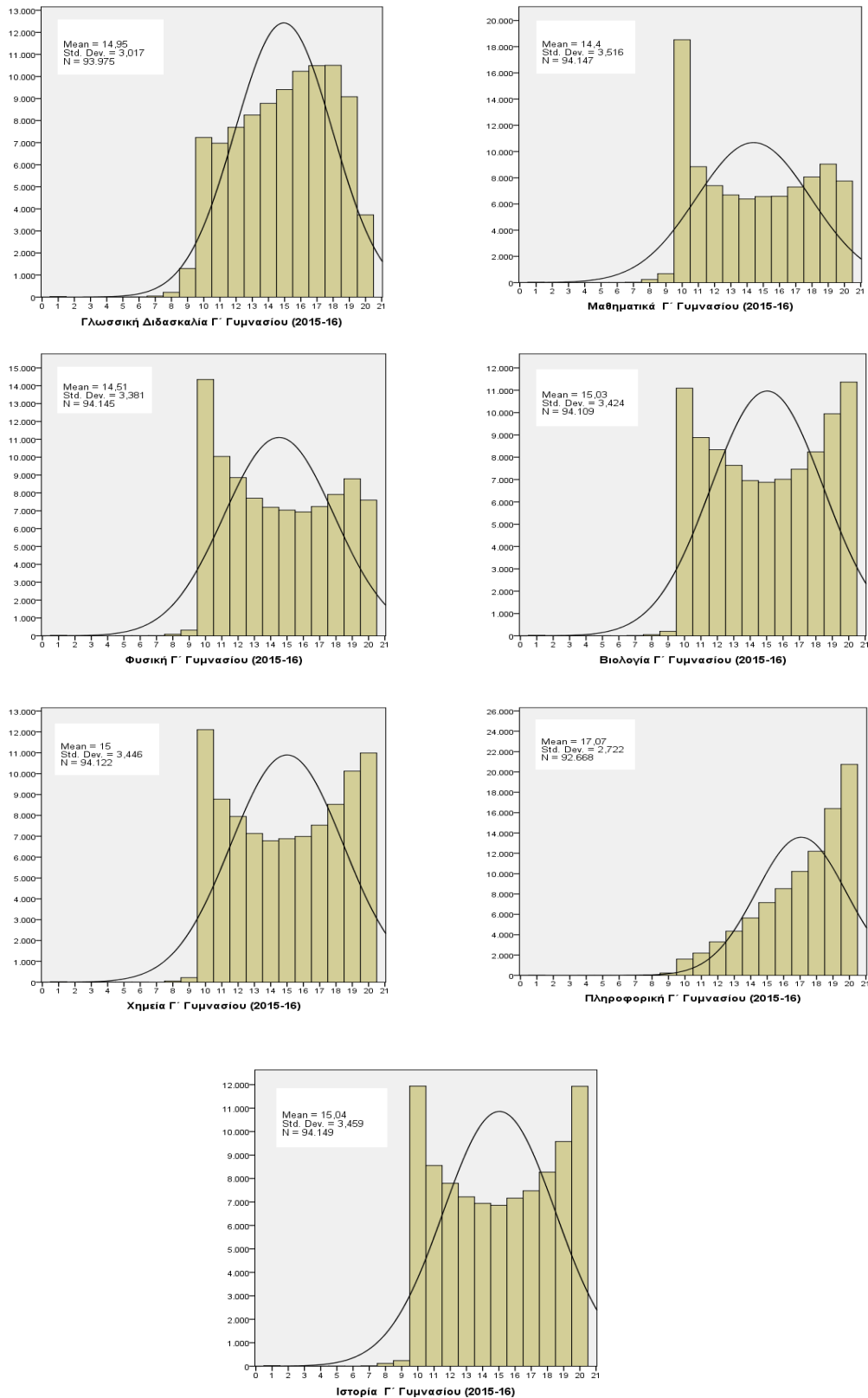
Για τα Μαθηματικά και τη Φυσική το 14 είναι η βαθμολογία που βρίσκεται στο μέσο της ταξινόμησης των βαθμολογιών από τη μικρότερη προς τη μεγαλύτερη, για τη Γλωσσική Διδασκαλία, τη Βιολογία, τη Χημεία και την Ιστορία η διάμεσος είναι το 15 και για την Πληροφορική το 18. Μεγάλες διακυμάνσεις παρατηρούνται σε όλα τα μαθήματα. Η μεγαλύτερη διακύμανση της βαθμολογίας παρατηρείται στο μάθημα των Μαθηματικών (12,362), στο οποίο οι βαθμολογίες των μαθητών απέχουν κατά μέσο όρο 3,516 μονάδες από τη μέση τιμή (τυπική απόκλιση), ενώ η μικρότερη διακύμανση εμφανίζεται στα μαθήματα της Γλωσσικής Διδασκαλίας (9,103) με τυπική απόκλιση 3,017 και στο μάθημα της Πληροφορικής (7,409) με τυπική απόκλιση 2,722.

Πίνακας 13. Μέτρα κεντρικής τάσης και μέτρα διασποράς βαθμολογίας των μαθητών της Γ' Γυμνασίου (2015-16).

Μαθήματα	Αριθμός Μαθητών	Μέση Τιμή	Διάμεσος	Επικρ. Τιμή	Διακύμανση	Τυπική Α-πόκλιση	Εύρος
1. Γλωσσική Διδασκαλία	93975	14,95	15,00	18	9,103	3,017	19
2. Μαθηματικά	94147	14,40	14,00	10	12,362	3,516	19
3. Φυσική	94145	14,51	14,00	10	11,434	3,381	19
4. Βιολογία	94109	15,03	15,00	20	11,724	3,424	19
5. Χημεία	94122	15,00	15,00	10	11,877	3,446	19
6. Πληροφορική	92668	17,07	18,00	20	7,409	2,722	19
7. Ιστορία	94149	15,04	15,00	10	11,963	3,459	19

* $p < 0,001$

Τόσο από τον Πίνακα 13 όσο και από τα ιστογράμματα της κατανομής της βαθμολογίας των μαθητών (Γράφημα 8), στα οποία οι καμπύλες συχνοτήτων είναι λεπτόκυρτες προκύπτει ότι στο μάθημα των Μαθηματικών παρατηρείται μεγαλύτερη διασπορά βαθμολογιών.



Γράφημα 8: Κατανομή βαθμολογιών στα γνωστικά αντικείμενα της Γ' Γυμνασίου για το σχολικό έτος 2015-16 σε επίπεδο επικράτειας

Β. Συσχέτιση μεταξύ των βαθμολογιών των μαθητών Γ' Γυμνασίου στα συγκεκριμένα γνωστικά αντικείμενα

Η διερεύνηση τυχόν συσχετίσεων μέσω του συντελεστή Spearman (ρ), έδειξε ότι οι βαθμολογίες των μαθητών σε όλα τα μαθήματα που αποτέλεσαν πεδίο της παρούσας μελέτης παρουσιάζουν θετική συσχέτιση μεταξύ τους (Πίνακας 14). Όπως φαίνεται στον Πίνακα 14 στην Γ' Γυμνασίου η μεγαλύτερη συσχέτιση εντοπίζεται μεταξύ των μαθημάτων Βιολογίας-Χημείας ($r=0,865$), Φυσικής-Χημείας ($r=0,864$) και Γλωσσικής Διδασκαλίας-Ιστορίας ($r=0,835$). Η βαθμολογία στο μάθημα της Πληροφορικής εμφανίζει τις μικρότερες συσχετίσεις με τα υπόλοιπα μαθήματα, με τη χαμηλότερη συσχέτιση να εντοπίζεται μεταξύ της Πληροφορικής-Μαθηματικών ($r=0,625$).

Πίνακας 14. Συσχετίσεις (Spearman's Rho), Μέσος Όρος και Τυπική Απόκλιση για τα 7 μαθήματα της Γ' Γυμνασίου.

Μεταβλητές (Μαθήματα)	1	2	3	4	5	6	7	Μ.Ο.	Τ. Α.
1. Γλωσσική Διδασκαλία	-	0,743*	0,793*	0,800*	0,802*	0,670*	0,835*	14,95	3,017
2. Μαθηματικά	-	-	0,801*	0,750*	0,775*	0,625*	0,728*	14,40	3,516
3. Φυσική	-	-	-	0,828*	0,864*	0,671*	0,789*	14,51	3,381
4. Βιολογία	-	-	-	-	0,865*	0,669*	0,808*	15,03	3,424
5. Χημεία	-	-	-	-	-	0,676*	0,807*	15,00	3,446
6. Πληροφορική	-	-	-	-	-	-	0,653*	17,07	2,722
7. Ιστορία	-	-	-	-	-	-	-	15,04	3,459

* $p<0,001$

Γ. Ο παράγοντας φύλο και η βαθμολογία μαθητών Γ' Γυμνασίου

Στον Πίνακα 15 παρουσιάζονται οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις της βαθμολογίας με βάση το φύλο των μαθητών της Γ' Γυμνασίου αντίστοιχα, όπως προέκυψαν έπειτα από τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων. Στη Γ' Γυμνασίου η μέση τιμή της βαθμολογίας των κοριτσιών σε όλα τα μαθήματα είναι υψηλότερη από τη βαθμολογία των αγοριών σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα. Η διάμεση τιμή της βαθμολογίας δεν είναι κοινή σε κανένα από τα γνωστικά αντικείμενα. Η μεγαλύτερη διακύμανση της βαθμολογίας τόσο για τα αγόρια (11,905 με τυπική απόκλιση 3,450) όσο και για τα κορίτσια (12,219 με τυπική απόκλιση 3,496) στο μάθημα των Μαθηματικών, στο οποίο η τυπική απόκλιση στη βαθμολογία των κοριτσιών είναι μεγαλύτερη από την αντίστοιχη των αγοριών.

Πίνακας 15. Μέτρα κεντρικής τάσης και μέτρα διασποράς βαθμολογίας των μαθητών της Γ' Γυμνασίου ανά φύλο

Μαθήματα	Φύλο	Αριθμός Μαθητών	Μέση Τιμή	Διάμεσος	Επικρ. Τιμή	Διακύμανση	Τυπική Απόκλιση	Εύρος
1. Γλωσσική Διδασκαλία	Αγόρια	48608	14,13	14,00	10	8,808	2,968	19
	Κορίτσια	45367	15,82	16,00	18	7,932	2,816	19
2. Μαθηματικά	Αγόρια	48723	13,87	13,00	10	11,905	3,450	19
	Κορίτσια	45424	14,97	15,00	10	12,219	3,496	19
3. Φυσική	Αγόρια	48722	13,96	13,00	10	11,033	3,322	19
	Κορίτσια	45423	15,10	15,00	19	11,189	3,345	19
4. Βιολογία	Αγόρια	48698	14,32	14,00	10	11,350	3,369	19
	Κορίτσια	45411	15,80	16,00	20	10,992	3,315	19
5. Χημεία	Αγόρια	48702	14,37	14,00	10	11,603	3,406	19
	Κορίτσια	45420	15,68	16,00	20	11,273	3,358	19
6. Πληροφορική	Αγόρια	47921	16,59	17,00	20	8,135	2,852	19
	Κορίτσια	44747	17,58	18,00	20	6,124	2,475	19
7. Ιστορία	Αγόρια	48726	14,40	14,00	10	11,580	3,403	19
	Κορίτσια	45423	15,72	16,00	20	11,467	3,386	19

* $p<0,001$

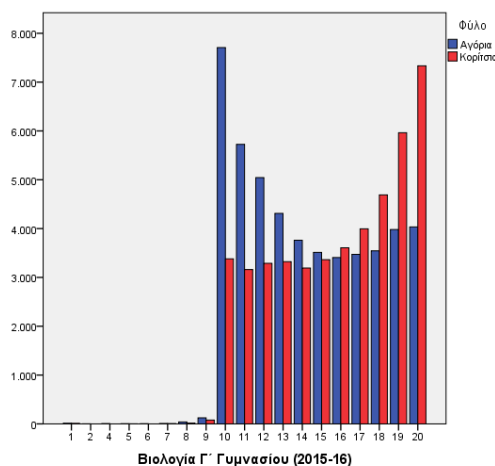
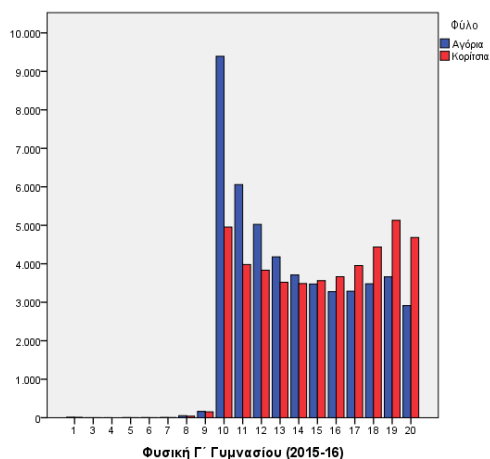
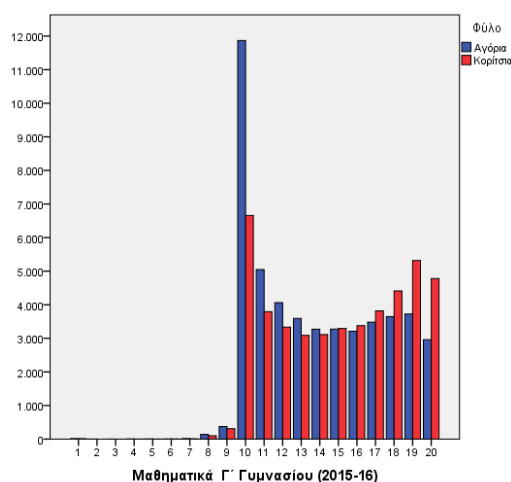
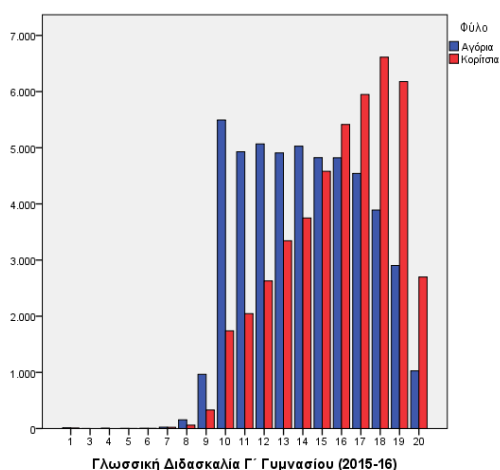
Ο έλεγχος με τη χρήση του τεστ Mann-Whitney U έδειξε στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα ως προς το φύλο σε όλα τα μαθήματα, όπως φαίνεται στον Πίνακα 16 για τη Γ' Γυμνασίου, ωστόσο θα πρέπει να επισημάνουμε ότι το μέγεθος επίδρασης βρέθηκε πολύ μικρό σε όλες τις περιπτώσεις.

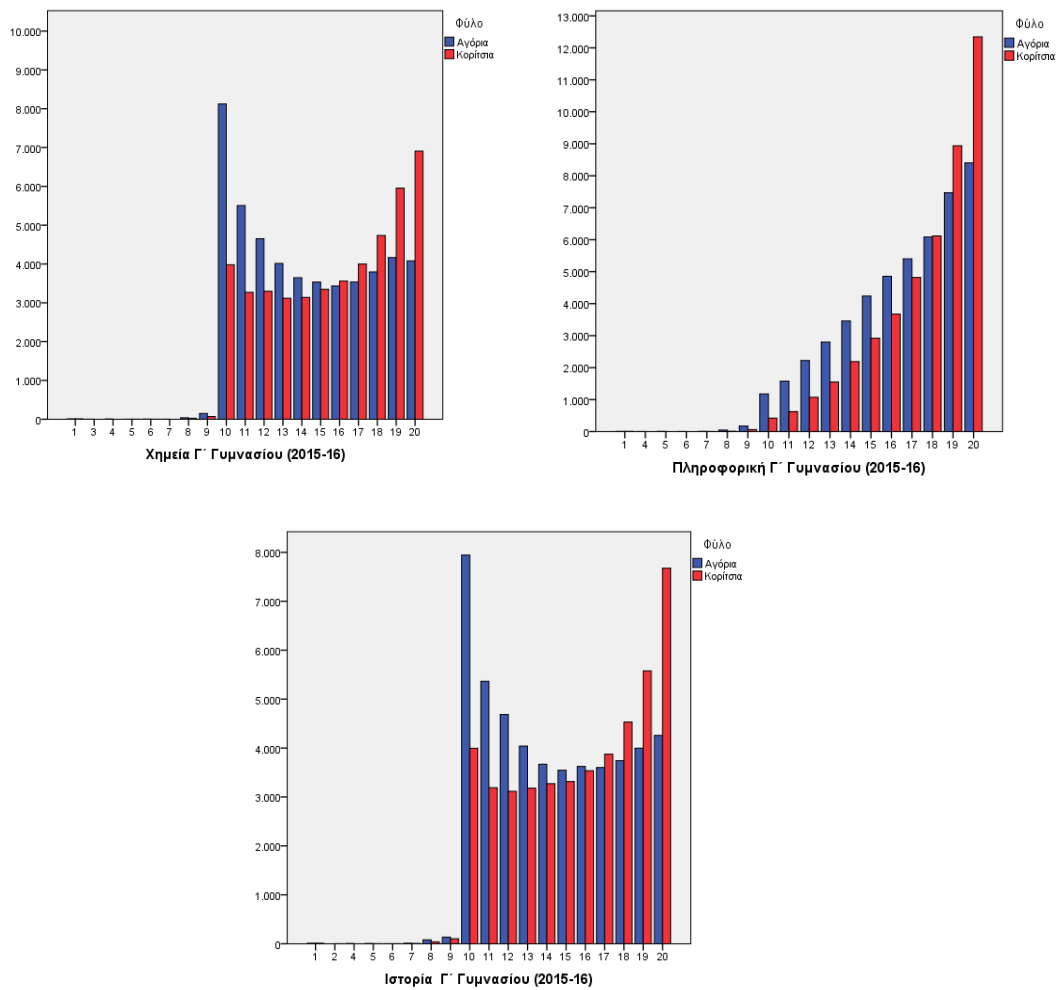
Πίνακας 16. Mann-Whitney κατά φύλο και Μέγεθος Επίδρασης για τα 8 μαθήματα της Γ' Γυμνασίου

Μεταβλητές (Μαθήματα)	Mann-Whitney U	p (two-tailed)	Μέγεθος Επίδρασης (η^2)
1. Γλωσσική Διδασκαλία	745472818,0	0.000*	0,079
2. Μαθηματικά	904337868,0	0.000*	0,025
3. Φυσική	890026065,0	0.000*	0,029
4. Βιολογία	829915801,0	0.000*	0,047
5. Χημεία	861983882,5	0.000*	0,036
6. Πληροφορική	851051725,5	0.000*	0,032
7. Ιστορία	861335735,5	0.000*	0,037

* $p < 0,001$

Στο Γράφημα 9 παρουσιάζονται τα ιστογράμματα των βαθμολογιών των μαθητών Γ' Γυμνασίου ανά μάθημα και ανά φύλο, με τα κορίτσια να έχουν μεγαλύτερες συχνότητες στις υψηλές επιδόσεις και, αντιστρόφως, τα αγόρια μεγαλύτερες συχνότητες στις χαμηλές επιδόσεις.





Γράφημα 9: Κατανομή βαθμολογιών στα γνωστικά αντικείμενα της Γ' Γυμνασίου για το σχολικό έτος 2015-16 σε επίπεδο επικράτειας ανά φύλο.

VI. Βαθμολογία Μαθητών Α' ΓΕ.Λ. σε Επίπεδο Επικράτειας Σχολ. Έτους 2016-17

A. Κατανομές Βαθμολογίας μαθητών Α' ΓΕ.Λ. 2016-17

Στον Πίνακα 17 παρουσιάζονται τα μέτρα κεντρικής τάσης και τα μέτρα διασποράς για τη μεταβλητή της βαθμολογίας στα μαθήματα της Νέας Ελληνικής Γλώσσας, της Άλγεβρας, της Γεωμετρίας, της Φυσικής, της Βιολογίας, της Χημείας, των Εφαρμογών Πληροφορικής και της Ιστορίας των μαθητών, οι οποίοι κατά το έτος 2016-17 φοίτησαν στην Α' Λυκείου σε Γενικό Λύκειο. Από τη συγκέντρωση των δεδομένων σε επίπεδο επικράτειας προκύπτει ότι κατά το σχολικό έτος 2016-17 το 9,5 ήταν η επικρατέστερη βαθμολογία (η τιμή με τη μεγαλύτερη συχνότητα), για την Άλγεβρα, τη Γεωμετρία, τη Φυσική και τη Χημεία, το 17 για τη Νέα Ελληνική Γλώσσα και το 20 για τη Βιολογία και τις Εφαρμογές Πληροφορικής και την Ιστορία. Η υψηλότερη μέση τιμή βαθμολογίας εντοπίζεται στο γνωστικό αντικείμενο των Εφαρμογών Πληροφορικής (16,4411). Ακολουθούν τα γνωστικά αντικείμενα της Νέας Ελληνικής Γλώσσας (14,9360), της Βιολογίας (14,4430), της Ιστορίας (14,2604), της Χημείας (13,2417), της Άλγεβρας (12,7759), της Γεωμετρίας (12,7030), ενώ ο χαμηλότερος μέσος όρος εντοπίζεται στο

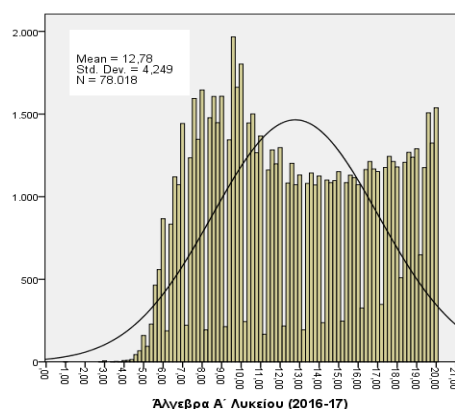
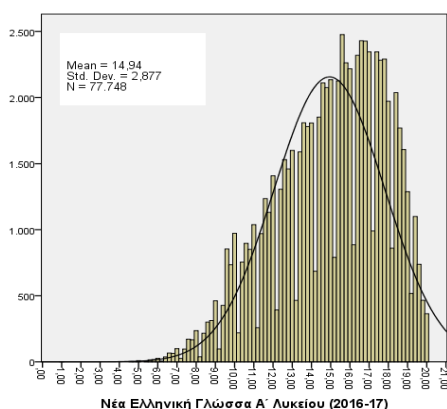
γνωστικό αντικείμενο της Φυσικής (12,5849). Ξεκινώντας από τη μικρότερη προς τη μεγαλύτερη, για τη Φυσική το 11,8 είναι η βαθμολογία που βρίσκεται στο μέσο της ταξινόμησης των βαθμολογιών από τη μικρότερη προς τη μεγαλύτερη, για τη Γεωμετρία το 12,3, για την Άλγεβρα το 12,5 για τη Χημεία το 13, για την Ιστορία η διάμεσος είναι το 14,3, για τη Βιολογία το 14,5, για τη Νέα Ελληνική Γλώσσα το 15,3 και για την Πληροφορική το 17,1. Μεγάλες διακυμάνσεις παρατηρούνται σε όλα τα μαθήματα. Η μεγαλύτερη διακύμανση της βαθμολογίας παρατηρείται στο μάθημα της Άλγεβρας (18,051), στο οποίο οι βαθμολογίες των μαθητών απέχουν κατά μέσο όρο 4,24862 μονάδες από τη μέση τιμή (τυπική απόκλιση), ενώ η μικρότερη διακύμανση εμφανίζεται στα μαθήματα των Εφαρμογών Πληροφορικής (9,530) με τυπική απόκλιση 3,08701 και Νέας Ελληνικής Γλώσσας (8,275) με τυπική απόκλιση 2,87666.

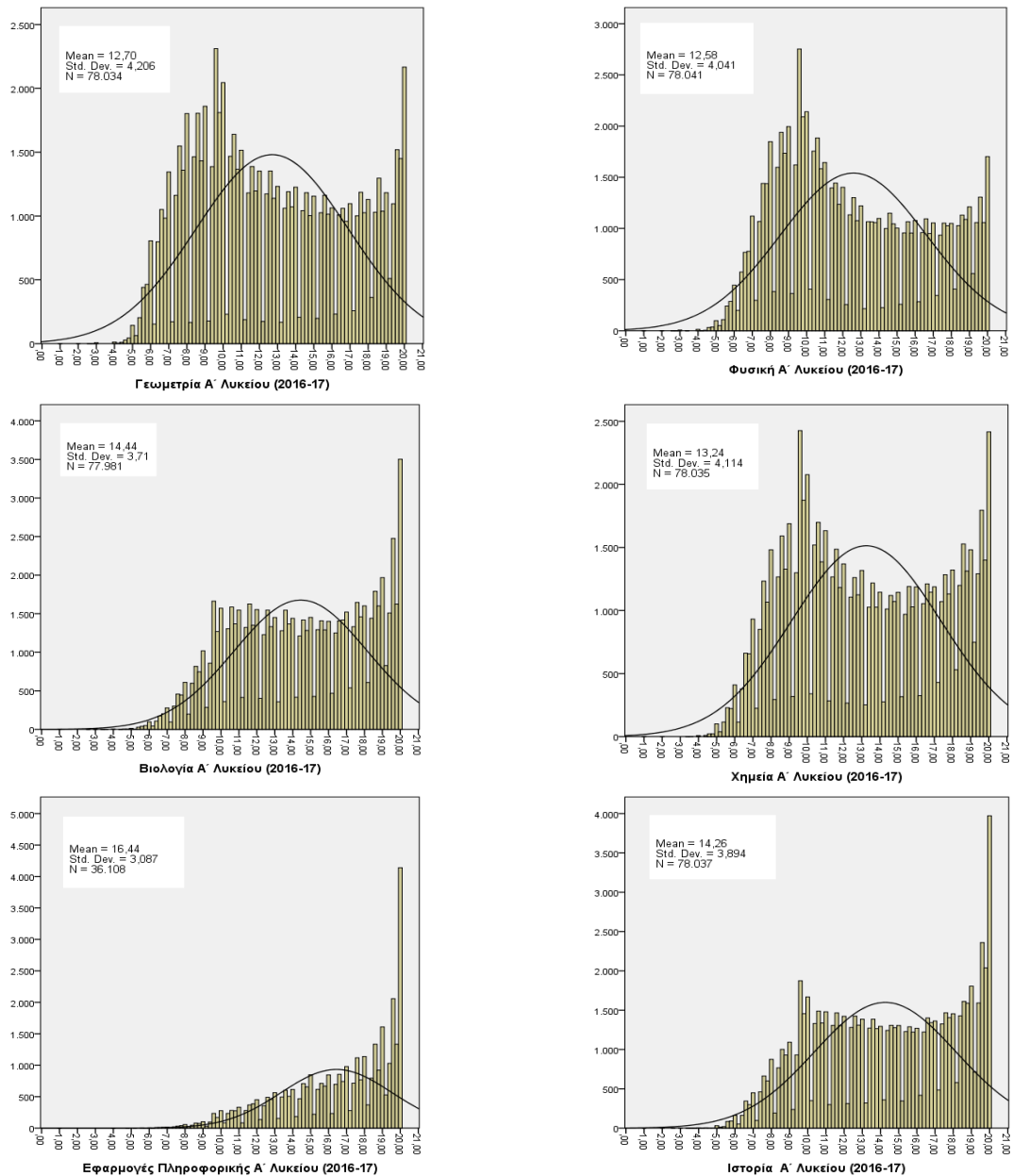
Πίνακας 17. Μέτρα κεντρικής τάσης και μέτρα διασποράς βαθμολογίας των μαθητών της Α' ΓΕ.Λ.(2016-17).

Μαθήματα	Αριθμός Μαθητών	Μέση Τιμή	Διάμεσος	Επικρ. Τιμή	Διακύμανση	Τυπική Απόκλιση	Εύρος
1.Νέα Ελληνική Γλώσσα	77748	14,9360	15,3000	17,00	8,275	2,87666	19,00
2. Άλγεβρα	78018	12,7759	12,5000	9,50	18,051	4,24862	19,00
3. Γεωμετρία	78034	12,7030	12,3000	9,50	17,688	4,20573	19,00
4. Φυσική	78041	12,5849	11,8000	9,50	16,329	4,04086	19,00
5. Βιολογία	77981	14,4430	14,5000	20,00	13,764	3,71003	19,00
6. Χημεία	78035	13,2417	13,0000	9,50	16,924	4,11394	19,00
7. Εφαρμογές Πληροφορικής	36108	16,4411	17,1000	20,00	9,530	3,08701	19,00
8. Ιστορία	78037	14,2604	14,3000	20,00	15,163	3,89400	19,00

* $p < 0,001$

Τόσο από τον Πίνακα 17 όσο και από τα ιστογράμματα της κατανομής της βαθμολογίας των μαθητών (Γράφημα 10) προκύπτει ότι στο μάθημα της Άλγεβρας παρατηρείται μεγαλύτερη διασπορά της βαθμολογιών.





Γράφημα 10: Κατανομή βαθμολογιών στα γνωστικά αντικείμενα της Α' Λυκείου των ΓΕ.Λ. κατά το σχολικό έτος 2016-17 σε επίπεδο επικράτειας

Β. Συσχέτιση μεταξύ των βαθμολογιών των μαθητών Α' ΓΕ.Λ. στα συγκεκριμένα γνωστικά αντικείμενα

Η διερεύνηση τυχόν συσχετίσεων μέσω του συντελεστή Spearman (ρ), έδειξε ότι οι βαθμολογίες των μαθητών σε όλα τα μαθήματα που αποτέλεσαν πεδίο της παρούσας μελέτης παρουσιάζουν θετική συσχέτιση μεταξύ τους (Πίνακας 18). Όπως φαίνεται στον Πίνακα 18 στην Α' Λυκείου η μεγαλύτερη συσχέτιση εντοπίζεται μεταξύ των μαθημάτων Άλγεβρας-Γεωμετρίας ($r=0,867$), Φυσικής-Χημείας ($r=0,826$) και Άλγεβρας-Φυσικής ($r=0,801$). Η βαθμολογία στο μάθημα της Πληροφορικής εμφανίζει τις μικρότερες συσχετίσεις με τα υπόλοιπα μαθήματα, με τη χαμηλότερη συσχέτιση να εντοπίζεται μεταξύ της Πληροφορικής-Μαθηματικών ($r=0,577$).

Πίνακας 18. Συσχετίσεις (Spearman's Rho), Μέσος Όρος και Τυπική Απόκλιση για τα 8 μαθήματα της Α' Λυκείου των ΓΕ.Λ.

Μεταβλητές (Μαθήματα)	1	2	3	4	5	6	7	8	Μ.Ο.	Τ. Α.
1. Νέα Ελληνική Γλώσσα	-	0,643*	0,647*	0,640*	0,718*	0,672*	0,619*	0,760*	14,936	2,876
2. Άλγεβρα	-	-	0,867*	0,801*	0,681*	0,788*	0,577*	0,646*	12,776	4,249
3. Γεωμετρία	-	-	-	0,778*	0,688*	0,767*	0,590*	0,649*	12,703	4,206
4. Φυσική	-	-	-	-	0,702*	0,826*	0,582*	0,642*	12,585	4,041
5. Βιολογία	-	-	-	-	-	0,745*	0,647*	0,765*	14,443	3,710
6. Χημεία	-	-	-	-	-	-	0,611*	0,685*	13,242	4,114
7. Εφαρμογές Πληροφορικής	-	-	-	-	-	-	-	0,620*	16,441	3,087
8. Ιστορία	-	-	-	-	-	-	-	-	14,260	3,894

* $p < 0,001$

Γ. Ο παράγοντας φύλο και η βαθμολογία μαθητών Α' Λυκείου

Στον Πίνακα 19 παρουσιάζονται οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις της βαθμολογίας με βάση το φύλο των μαθητών της Α' Λυκείου των ΓΕ.Λ., όπως προέκυψαν έπειτα από τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων. Η μέση τιμή της βαθμολογίας των κοριτσιών σε όλα τα μαθήματα είναι υψηλότερη από τη βαθμολογία των αγοριών σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα. Η διάμεση τιμή της βαθμολογίας δεν είναι κοινή σε κανένα από τα γνωστικά αντικείμενα. Η μεγαλύτερη διακύμανση της βαθμολογίας τόσο για τα αγόρια (18,306 με τυπική απόκλιση 4,27859) όσο και για τα κορίτσια (17,608 με τυπική απόκλιση 4,19615) παρατηρείται στο μάθημα της Άλγεβρας.

Πίνακας 19. Μέτρα κεντρικής τάσης και μέτρα διασποράς βαθμολογίας των μαθητών της Α' Λυκείου (2017-18) ανά φύλο

Μαθήματα	Φύλο	Αριθμός Μαθητών	Μέση Τιμή	Διάμεσος	Επικρ. Τιμή	Διακύμανση	Τυπική Απόκλιση	Εύρος
1. Νέα Ελληνική Γλώσσα	Αγόρια	37465	14,1626	14,4	15,50	8,507	2,91659	19,00
	Κορίτσια	40283	15,6553	16,1	17,80	6,987	2,64320	19,00
2. Άλγεβρα	Αγόρια	37642	12,4383	11,9	9,50	18,306	4,27859	17,20
	Κορίτσια	40376	13,0906	13,0	9,50	17,608	4,19615	19,00
3. Γεωμετρία	Αγόρια	37653	12,4030	11,8	9,50	17,816	4,22094	17,50
	Κορίτσια	40381	12,9828	12,5	20,00	17,407	4,17215	19,00
4. Φυσική	Αγόρια	37655	12,4124	11,5	9,50	16,675	4,08345	18,00
	Κορίτσια	40386	12,7458	12,1	9,50	15,953	3,99409	19,00
5. Βιολογία	Αγόρια	37605	13,7218	13,5	20,00	13,617	3,69019	19,00
	Κορίτσια	40376	15,1147	15,5	20,00	12,966	3,60080	19,00
6. Χημεία	Αγόρια	37648	12,8104	12,3	9,50	17,090	4,13397	19,00
	Κορίτσια	40387	13,6437	13,5	20,00	16,436	4,05412	19,00
7. Εφαρμογές Πληροφορικής	Αγόρια	21729	16,1405	16,8	20,00	9,957	3,15549	16,00
	Κορίτσια	14379	16,8954	17,8	20,00	8,541	2,92255	19,00
8. Ιστορία	Αγόρια	37655	13,5115	13,3	20,00	14,798	3,84684	18,00
	Κορίτσια	40382	14,9588	15,5	20,00	4,493	1,80701	19,00

<0,001

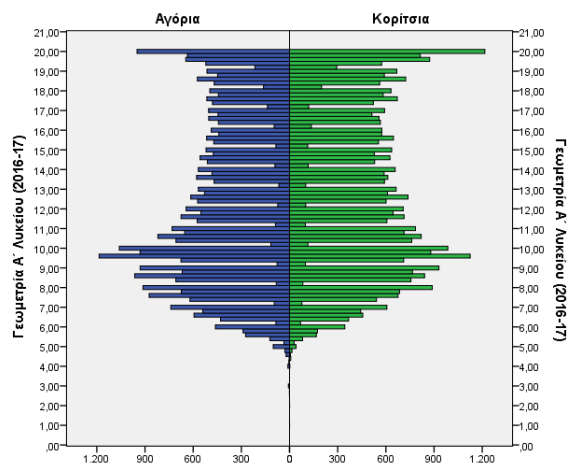
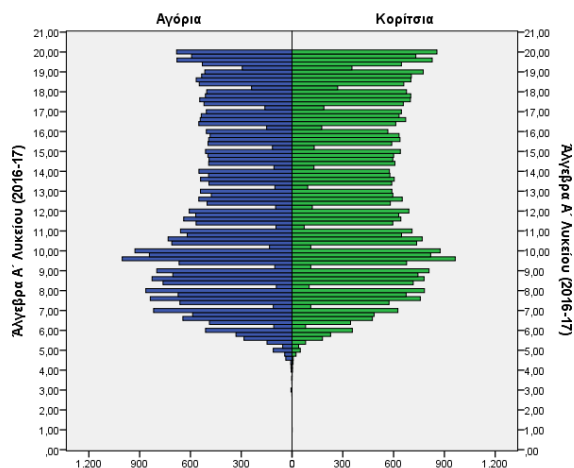
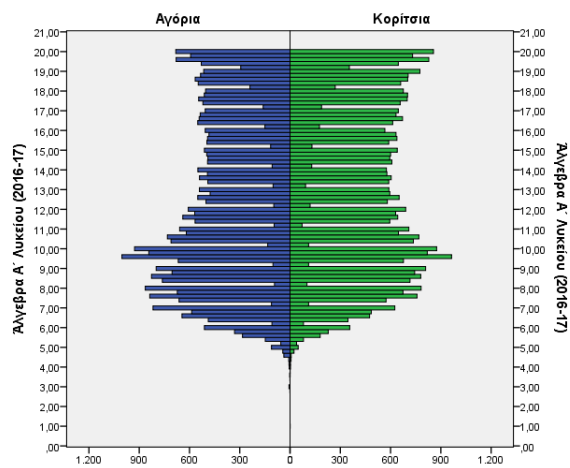
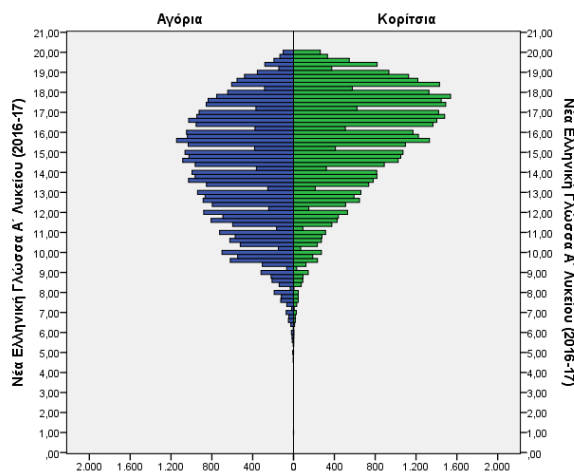
Ο έλεγχος με τη χρήση του τεστ Mann-Whitney U έδειξε στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα ως προς το φύλο σε όλα τα μαθήματα, όπως φαίνεται στον Πίνακα 20 για τη Α' Λυκείου των ΓΕ.Λ., ωστόσο θα πρέπει να επισημάνουμε ότι το μέγεθος επίδρασης βρέθηκε πολύ μικρό σε όλες τις περιπτώσεις.

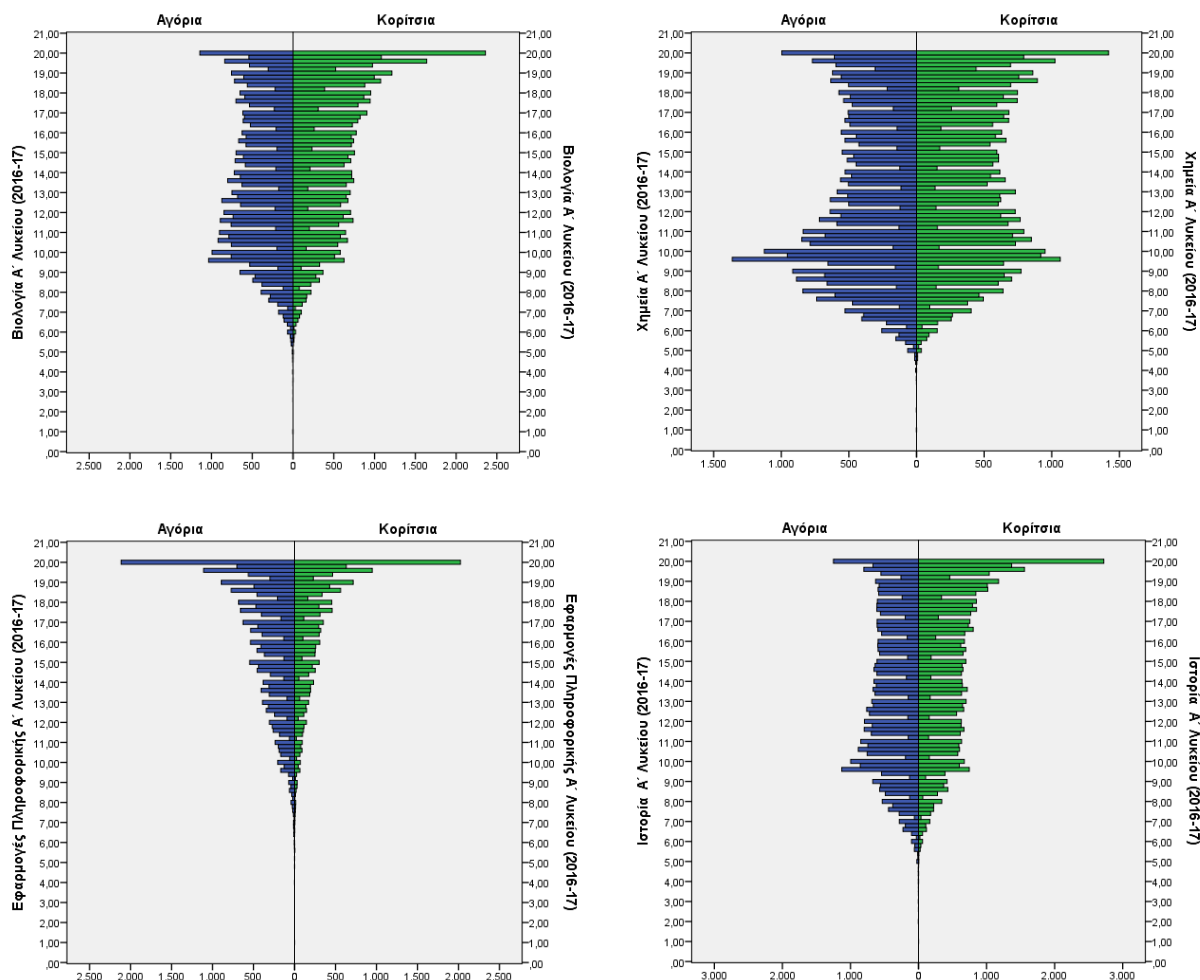
Πίνακας 20. Mann-Whitney κατά φύλο και Μέγεθος Επίδρασης για τα μαθήματα της Α' ΓΕ.Λ.

Μεταβλητές (Μαθήματα)	Mann-Whitney U	p (two-tailed)	Μέγεθος Επίδρασης (η^2)
1. Νέα Ελληνική Γλώσσα	981618536,0	0,000*	0,068
2. Άλγεβρα	827607917,5	0,000*	0,006
3. Γεωμετρία	821480531,0	0,000*	0,005
4. Φυσική	799345736,0	0,000*	0,002
5. Βιολογία	923955908,0	0,000*	0,035
6. Χημεία	849591722,0	0,000*	0,01
7. Εφαρμογές Πληροφο- ρικής	178660337,0	0,000*	0,015
8. Ιστορία	924200238,0	0,000*	0,035

* $p < 0,001$

Στο Γράφημα 11 παρουσιάζονται τα ιστογράμματα των βαθμολογιών των μαθητών της Α' Λυκείου των ΓΕ.Λ. ανά μάθημα και ανά φύλο. Όπως και στις προηγούμενες τάξεις οι επιδόσεις ανάμεσα στα δύο φύλλα είναι παρόμοιες με τα κορίτσια να έχουν λίγο καλύτερες επιδόσεις σε όλα τα μαθήματα.





Γράφημα 11: Κατανομή βαθμολογιών στα γνωστικά αντικείμενα της Α' Λυκείου των ΓΕ.Λ. κατά το σχολικό έτος 2016-17 σε επίπεδο επικράτειας ανά φύλο

VII. Βαθμολογία Μαθητών Α' ΕΠΑ.Λ. σε Επίπεδο Επικράτειας Σχολ. Έτους 2016-17

Στον Πίνακα 21 παρουσιάζονται τα μέτρα κεντρικής τάσης και τα μέτρα διασποράς για τη μεταβλητή της βαθμολογίας στα μαθήματα της Νέας Ελληνικής Γλώσσας, της Άλγεβρας, της Γεωμετρίας, της Φυσικής, της Βιολογίας, της Χημείας, των Εφαρμογών Πληροφορικής, της Ιστορίας, της Ερευνητικής Εργασίας στην Τεχνολογία και της Ζώνης Δημιουργικών Δραστηριοτήτων των μαθητών, οι οποίοι κατά το έτος 2016-17 φοίτησαν στην Α' Λυκείου σε ΕΠΑ.Λ. Από τη συγκέντρωση των δεδομένων σε επίπεδο επικράτειας προκύπτει ότι κατά το σχολικό έτος 2016-17 το 10 ήταν η επικρατέστερη βαθμολογία (η τιμή με τη μεγαλύτερη συχνότητα), για την Άλγεβρα, τη Γεωμετρία, τη Φυσική, τη Βιολογία, τη Χημεία και την Ιστορία, το 12 για τα Νέα Ελληνικά, το 14 για την Πληροφορική και το 20 για τη Ερευνητική Εργασία στην Τεχνολογία και τη Ζώνη Δημιουργικών Δραστηριοτήτων.

Η υψηλότερη μέση τιμή βαθμολογίας εντοπίζεται στο γνωστικό αντικείμενο της Ζώνης Δημιουργικών Δραστηριοτήτων (17,258) και στην Ερευνητική Εργασία στην Τεχνολογία (16,798). Ακολουθούν τα γνωστικά αντικείμενα της Πληροφορικής(14,1532), των Νέων Ελληνικών (13,1244), της Βιολογίας (12,0159), της Ιστορίας (11,9819), της Χημείας (11,3812), της Φυσικής (11,1348), της Άλγεβρας (10,8380), ενώ ο χαμηλότερος μέσος όρος εντοπίζεται στο

γνωστικό αντικείμενο της Γεωμετρίας (10,7228). Για την Άλγεβρα και τη Γεωμετρία το 10 είναι η βαθμολογία που βρίσκεται στο μέσο της ταξινόμησης των βαθμολογιών από τη μικρότερη προς τη μεγαλύτερη, για τη Φυσική το 10,5, για τη Χημεία το 10,8, για την Ιστορία και για τη Βιολογία η διάμεσος είναι το 11,5, για τα Νέα Ελληνικά το 13, για την Πληροφορική το 14, για τη Ερευνητική Εργασία στην Τεχνολογία το 17,5 και για τη Ζώνη Δημιουργικών Δραστηριοτήτων το 18. Μεγάλες διακυμάνσεις παρατηρούνται σε όλα τα μαθήματα.

Η μεγαλύτερη διακύμανση της βαθμολογίας παρατηρείται στο μάθημα της Άλγεβρας (12,059), στο οποίο οι βαθμολογίες των μαθητών απέχουν κατά μέσο όρο 3,47261 μονάδες από τη μέση τιμή (τυπική απόκλιση). Η μικρότερη διακύμανση εμφανίζεται στα μαθήματα: Ερευνητική Εργασία στην Τεχνολογία (7,300) με τυπική απόκλιση 2,7019 και Ζώνη Δημιουργικών Δραστηριοτήτων (6,188) με τυπική απόκλιση 2,4876.

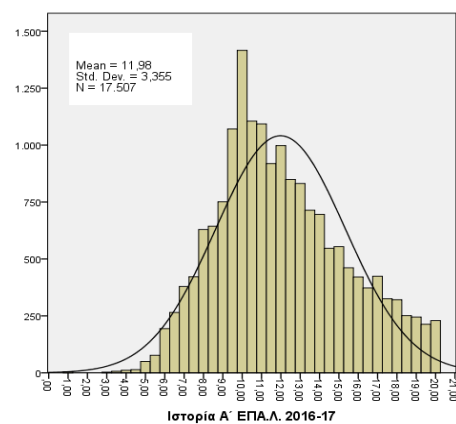
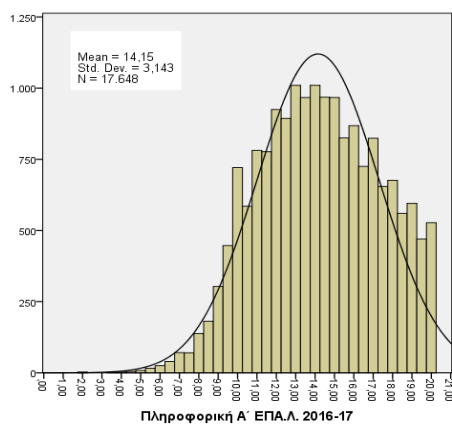
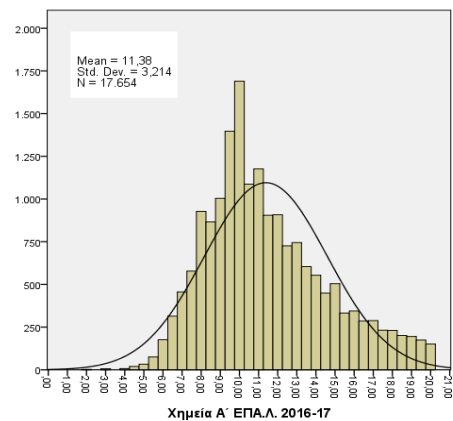
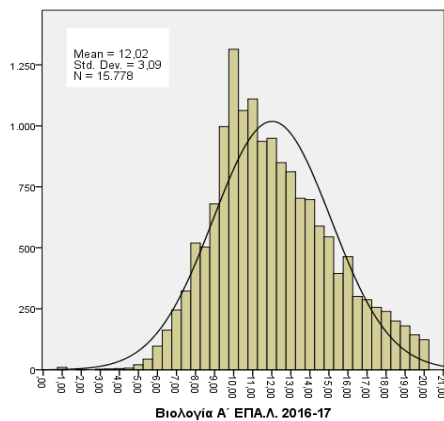
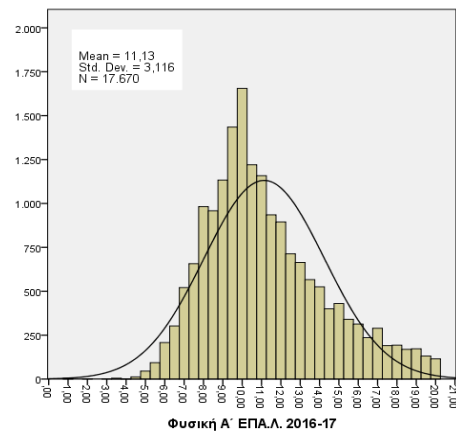
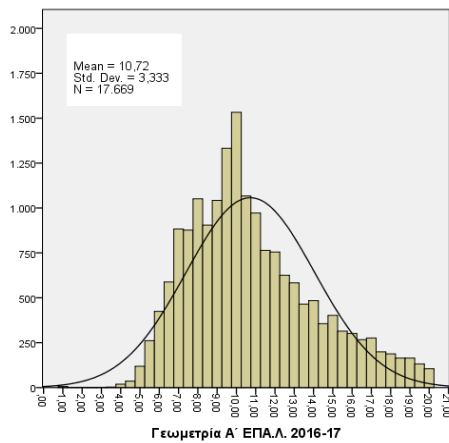
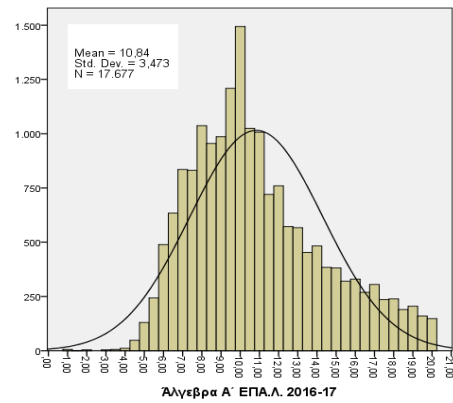
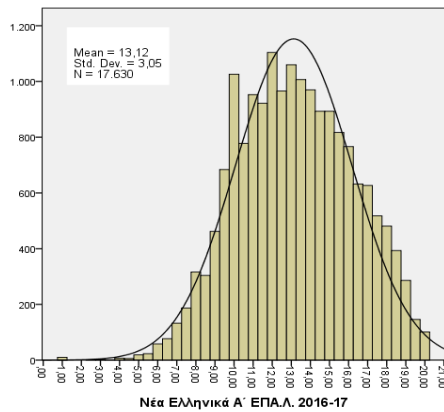
Α. Κατανομές Βαθμολογίας μαθητών Α΄ ΕΠΑ.Λ.

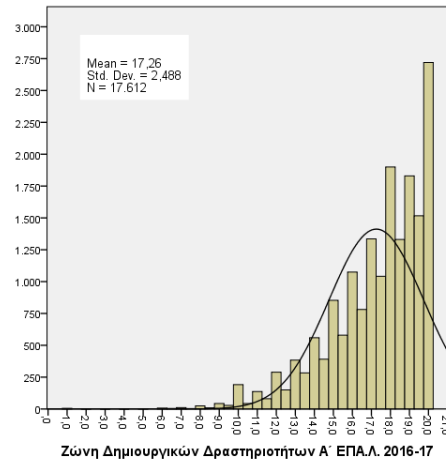
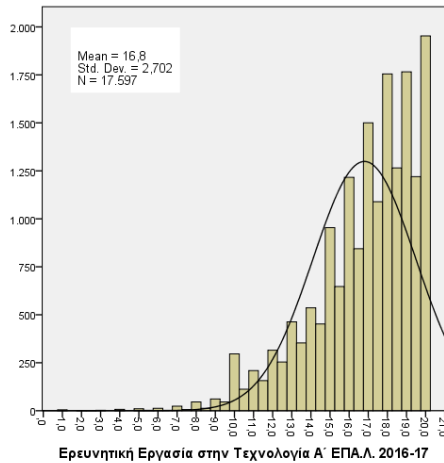
Πίνακας 21. Μέτρα κεντρικής τάσης και μέτρα διασποράς βαθμολογίας των μαθητών της Α΄ ΕΠΑ.Λ. (2017-18).

Μαθήματα	Αριθμός Μαθητών	Μέση Τιμή	Διάμεσος	Επικρ. Τιμή	Διακύμανση	Τυπική Από-κλιση	Εύρος
1. Νέα Ελληνικά	17630	13,1244	13,0000	12,00	9,303	3,05011	19,00
2. Άλγεβρα	17677	10,8380	10,0000	10,00	12,059	3,47261	19,00
3. Γεωμετρία	17669	10,7228	10,0000	10,00	11,111	3,33335	19,00
4. Φυσική	17670	11,1348	10,5000	10,00	9,707	3,11557	19,00
5. Βιολογία	15778	12,0159	11,5000	10,00	9,550	3,09034	19,00
6. Χημεία	17654	11,3812	10,8000	10,00	10,332	3,21441	19,50
7. Πληροφορική	17648	14,1532	14,0000	14,00	9,877	3,14275	19,50
8. Ιστορία	17507	11,9819	11,5000	10,00	11,253	3,35460	19,00
9. Ερευνητική Εργασία στην Τεχνολογία	17597	16,798	17,500	20,00	7,300	2,7019	19,5
10. Ζώνη Δημιουργικών Δραστηριοτήτων	17612	17,258	18,000	20,00	6,188	2,4876	19,0

* $p < 0,001$

Τόσο από τον Πίνακα 21 όσο και από τα ιστογράμματα της κατανομής της βαθμολογίας των μαθητών (Γράφημα 12) προκύπτει ότι στο μάθημα της Άλγεβρας παρατηρείται μεγαλύτερη διασπορά της βαθμολογιών. Οι κατανομές των βαθμολογιών στα οκτώ πρώτα μαθήματα που αναφέρονται στον Πίνακα 21 προσεγγίζουν την καμπύλη της κανονικής κατανομής. Στα μαθήματα Ερευνητική Εργασία στην Τεχνολογία και Ζώνη Δημιουργικών Δραστηριοτήτων οι καμπύλες εμφανίζονται λεπτόκυρτες, καθώς υπάρχουν περισσότερες βαθμολογίες στα υψηλότερα τμήματα της βαθμολογικής κλίμακας.





Γράφημα 12: Κατανομή βαθμολογιών στα γνωστικά αντικείμενα της Α' Λυκείου των ΕΠΑ.Λ. κατά το σχολικό έτος 2016-17 σε επίπεδο επικράτειας

Β. Συσχέτιση μεταξύ των βαθμολογιών των μαθητών Α' ΕΠΑ.Λ. στα συγκεκριμένα γνωστικά αντικείμενα

Η διερεύνηση τυχόν συσχετίσεων μέσω του συντελεστή Spearman (ρ), έδειξε ότι οι βαθμολογίες των μαθητών σε όλα τα μαθήματα που αποτέλεσαν πεδίο της παρούσας μελέτης παρουσιάζουν θετική συσχέτιση μεταξύ τους (Πίνακας 22). Όπως φαίνεται στον Πίνακα 22, στη ΒΑ' Λυκείου η μεγαλύτερη συσχέτιση εντοπίζεται μεταξύ των μαθημάτων Άλγεβρας-Γεωμετρίας ($r=0,780$), και Φυσικής-Χημείας ($r=0,702$). Η βαθμολογία στο μάθημα της Ζώνης Δημιουργικών Δραστηριοτήτων εμφανίζει τις περισσότερες μικρότερες συσχετίσεις με τα υπόλοιπα μαθήματα, με τη χαμηλότερη συσχέτιση να εντοπίζεται μεταξύ της Ζώνης Δημιουργικών Δραστηριοτήτων-Γεωμετρίας ($r=0,265$).

Πίνακας 22. Συσχετίσεις (Spearman's Rho) για τα 10 μαθήματα της Α' ΕΠΑ.Λ.

Μεταβλητές (Μαθήματα)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Νέα Ελληνικά	-	0,487*	0,462*	0,498*	0,511*	0,515*	0,475*	0,648*	0,390*	0,383*
2. Άλγεβρα	-	-	0,780*	0,564*	0,466*	0,569*	0,436*	0,498*	0,311*	0,296*
3. Γεωμετρία	-	-	-	0,551*	0,439*	0,548*	0,426*	0,485*	0,280*	0,265*
4. Φυσική	-	-	-	-	0,589*	0,702*	0,433*	0,523*	0,323*	0,318*
5. Βιολογία	-	-	-	-	-	0,631*	0,416*	0,520*	0,304*	0,311*
6. Χημεία	-	-	-	-	-	-	0,437*	0,526*	0,334*	0,316*
7. Πληροφορική	-	-	-	-	-	-	-	0,432*	0,337*	0,350*
8. Ιστορία	-	-	-	-	-	-	-	-	0,330*	0,319*
9. Ερευνητική Εργασία στην Τεχνολογία	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,480*
10. Ζώνη Δημιουργικών Δραστηριοτήτων	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* $p < 0,001$

Γ. Ο παράγοντας φύλο και η βαθμολογία μαθητών Α' ΕΠΑ.Λ.

Στον Πίνακα 23 παρουσιάζονται οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις της βαθμολογίας με βάση το φύλο των μαθητών της Α' ΕΠΑ.Λ., όπως προέκυψαν έπειτα από τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων επικράτειας. Η μέση τιμή της βαθμολογίας των κοριτσιών σε όλα τα

μαθήματα είναι υψηλότερη από τη βαθμολογία των αγοριών σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα. Η διάμεση τιμή της βαθμολογίας δεν είναι κοινή σε κανένα από τα γνωστικά αντικείμενα. Η μεγαλύτερη διακύμανση της βαθμολογίας τόσο για τα αγόρια (11,011 με τυπική απόκλιση 3,31825) όσο και για τα κορίτσια (13,851 με τυπική απόκλιση 3,72172) παρατηρείται στο μάθημα της Άλγεβρας. Η διακύμανση είναι μεγαλύτερη στα κορίτσια παρά στα αγόρια.

Πίνακας 23. Μέτρα κεντρικής τάσης και μέτρα διασποράς βαθμολογίας των μαθητών της Α΄ ΕΠΑ.Λ. (2016-17) ανά φύλο

Μαθήματα	Φύλο	Αριθμός Μαθητών	Μέση Τιμή	Διάμεσος	Επικρ. Τιμή	Διακύμανση	Τυπική Α-πόκλιση	Εύρος
1. Νέα Ελληνικά	Αγόρια	12083	12,5554	12,5000	10,00	8,518	2,91863	19,00
	Κορίτσια	5547	14,3639	14,5000	13,00	8,772	2,96183	19,00
2. Άλγεβρα	Αγόρια	12111	10,5715	10,0000	10,00	11,011	3,31825	19,00
	Κορίτσια	5566	11,4179	10,6500	10,00	13,851	3,72172	19,00
3. Γεωμετρία	Αγόρια	12110	10,5423	10,0000	9,50 ^a	10,407	3,22599	19,00
	Κορίτσια	5559	11,1161	10,5000	10,00	12,422	3,52445	19,00
4. Φυσική	Αγόρια	12097	10,9202	10,3000	10,00	8,922	2,98705	19,00
	Κορίτσια	5573	11,6008	11,0000	10,00	11,094	3,33074	19,00
5. Βιολογία	Αγόρια	10912	11,7112	11,3000	10,00	8,806	2,96750	19,00
	Κορίτσια	4866	12,6991	12,3000	10,00	10,546	3,24747	19,00
6. Χημεία	Αγόρια	12086	11,1058	10,5000	9,50	9,442	3,07286	19,50
	Κορίτσια	5568	11,9791	11,3000	10,00	11,744	3,42696	19,50
7. Πληροφορική	Αγόρια	12091	13,9174	13,9000	14,00	9,736	3,12025	19,00
	Κορίτσια	5557	14,6663	14,8000	15,00 ^a	9,801	3,13066	19,50
8. Ιστορία	Αγόρια	11981	11,6680	11,3000	10,00	10,409	3,22631	19,00
	Κορίτσια	5526	12,6625	12,3000	11,00	2,409	3,52265	17,00
9. Ερευνητική Εργασία στην Τεχνολογία	Αγόρια	12027	16,462	17,000	18,0	7,505	2,7395	19,5
	Κορίτσια	5570	17,523	18,000	20,0	6,091	2,4679	19,5
10. Ζώνη Δημιουργικών Δραστηριοτήτων	Αγόρια	12054	16,931	17,500	20,0	6,564	2,5621	19,0
	Κορίτσια	5558	17,968	18,500	20,0	4,637	2,1535	19,0

* $p < 0,001$

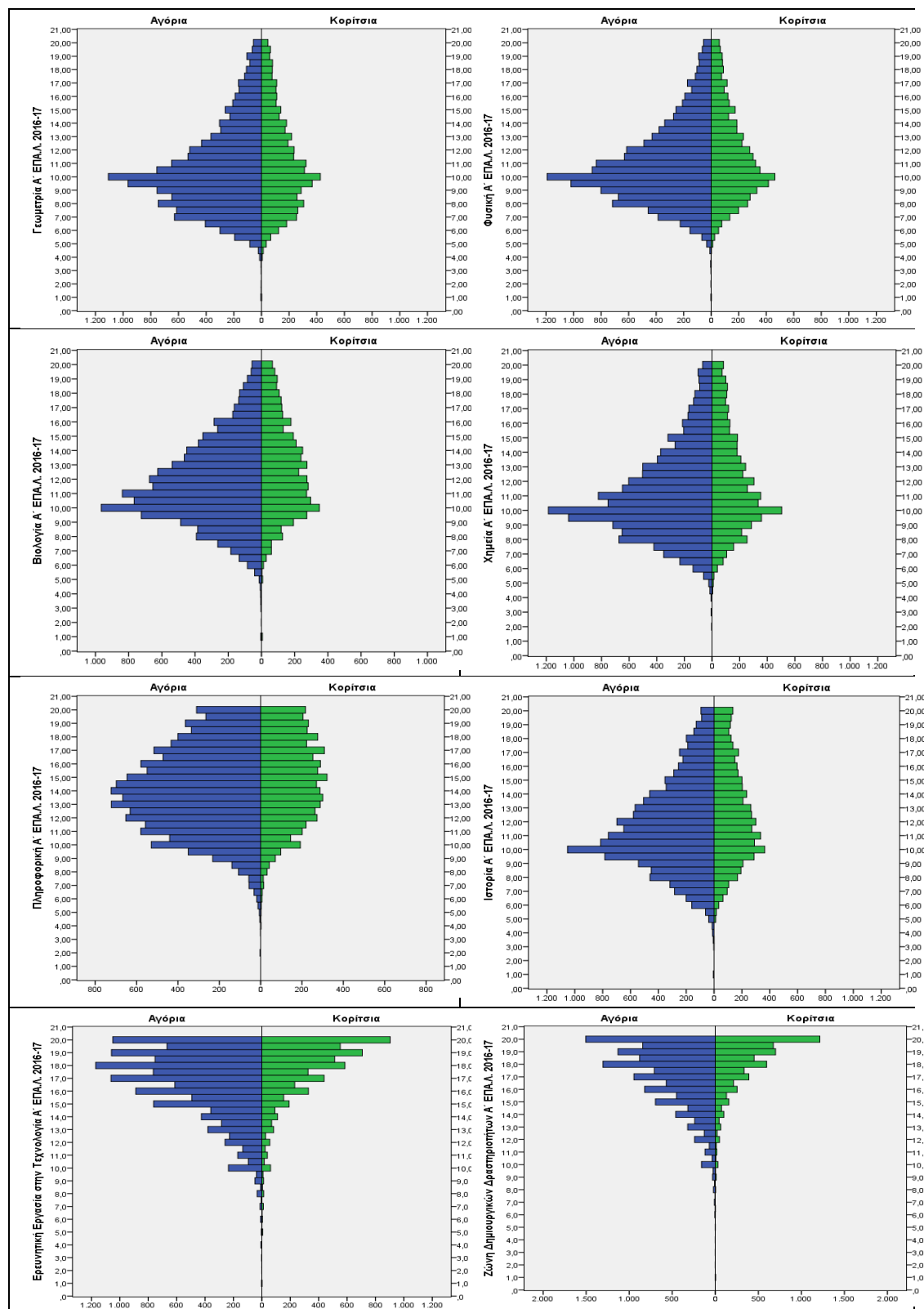
Ο έλεγχος με τη χρήση του τεστ Mann-Whitney U έδειξε στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα ως προς το φύλο σε όλα τα μαθήματα, όπως φαίνεται στον Πίνακα 24 για τη Α΄ τάξη ΕΠΑ.Λ. ωστόσο θα πρέπει να επισημάνουμε ότι το μέγεθος επίδρασης βρέθηκε πολύ μικρό σε όλες τις περιπτώσεις.

Πίνακας 24. Mann-Whitney κατά φύλο και Μέγεθος Επίδρασης για τα μαθήματα της Α΄ ΕΠΑ.Λ.

Μεταβλητές (Μαθήματα)	Mann-Whitney U	p (two-tailed)	Μέγεθος Επίδρασης (η^2)
1. Νέα Ελληνικά	44884504,500	0,000*	0,074
2. Άλγεβρα	37917184,000	0,000*	0,01
3. Γεωμετρία	36649290,000	0,000*	0,005
4. Φυσική	37428935,000	0,000*	0,008
5. Βιολογία	31084671,000	0,000*	0,019
6. Χημεία	38512297,000	0,000*	0,014
7. Πληροφορική	38205741,500	0,000*	0,012
8. Ιστορία	38326879,000	0,000*	0,016
9. Ερευνητική Εργασία στην Τεχνολογία	41987337,500	0,000*	0,042
10. Ζώνη Δημιουργικών Δραστηριοτήτων	42085621,000	0,000*	0,043

* $p < 0,001$

Στο Γράφημα 13 παρουσιάζονται τα ιστογράμματα των βαθμολογιών των μαθητών της Α' Λυκείου των ΕΠΑ.Λ. ανά μάθημα και ανά φύλο, για τα οποία θα πρέπει να σημειωθεί ότι ο πληθυσμός των κοριτσιών είναι κατά πολύ μικρότερος από αυτόν των αγοριών, γεγονός που δεν διευκολύνει την οπτική σύγκριση των δύο πληθυσμών στα γραφήματα.



Γράφημα 13: Κατανομή βαθμολογιών στα γνωστικά αντικείμενα της Α' Λυκείου των ΕΠΑ.Λ. κατά το σχολικό έτος 2016-17 σε επίπεδο επικράτειας ανά φύλο

VIII. Κατανομές Βαθμολογίας Μαθητών Β' ΓΕ.Λ. σε Επίπεδο Επικράτειας κατά το Σχολικό Έτος 2017-18

A. Κατανομές Βαθμολογίας μαθητών Β' ΓΕ.Λ.

Στον Πίνακα 25 παρουσιάζονται τα μέτρα κεντρικής τάσης και τα μέτρα διασποράς για τη μεταβλητή της βαθμολογίας στα μαθήματα της Νεοελληνικής Γλώσσας, της Άλγεβρας, της Γεωμετρίας, της Φυσικής, της Βιολογίας, της Χημείας, της Εισαγωγής στις Αρχές της Επιστήμης των Η/Υ και της Ιστορίας των μαθητών, οι οποίοι κατά το έτος 2017-18 φοίτησαν στην Β' Λυκείου σε Γενικό Λύκειο.

Από τη συγκέντρωση των δεδομένων σε επίπεδο επικράτειας προκύπτει ότι κατά το σχολικό έτος 2017-18 το 9,5 ήταν η επικρατέστερη βαθμολογία (η τιμή με τη μεγαλύτερη συχνότητα), για τη Γεωμετρία και τη Φυσική, το 16,5 για τη Νέα Ελληνική Γλώσσα και το 20 για την Άλγεβρα, Βιολογία, τη Χημεία, την Εισαγωγή στις Αρχές της Επιστήμης των Η/Υ και την Ιστορία. Η υψηλότερη μέση τιμή βαθμολογίας εντοπίζεται στο γνωστικό αντικείμενο της Νεοελληνικής Γλώσσας (14,9260). Ακολουθούν τα γνωστικά αντικείμενα της Εισαγωγής στις Αρχές της Επιστήμης των Η/Υ (14,2702), της Ιστορίας (14,2175), της Βιολογίας (13,8239), της Χημείας (13,0319), της Άλγεβρας (12,5567), της Φυσικής (12,3941), ενώ ο χαμηλότερος μέσος όρος εντοπίζεται στο γνωστικό αντικείμενο της Γεωμετρίας (11,8438). Για τη Γεωμετρία το 10,8 είναι η βαθμολογία που βρίσκεται στο μέσο της ταξινόμησης των βαθμολογιών από τη μικρότερη προς τη μεγαλύτερη, για τη Φυσική το 11,5, για την Άλγεβρα και τη Χημεία το 12, για τη Βιολογία το 13,6, για την Ιστορία και την Εισαγωγή στις Αρχές της Επιστήμης των Η/Υ η διάμεσος είναι το 14,3, και για τη Νέα Ελληνική Γλώσσα το 15,3.

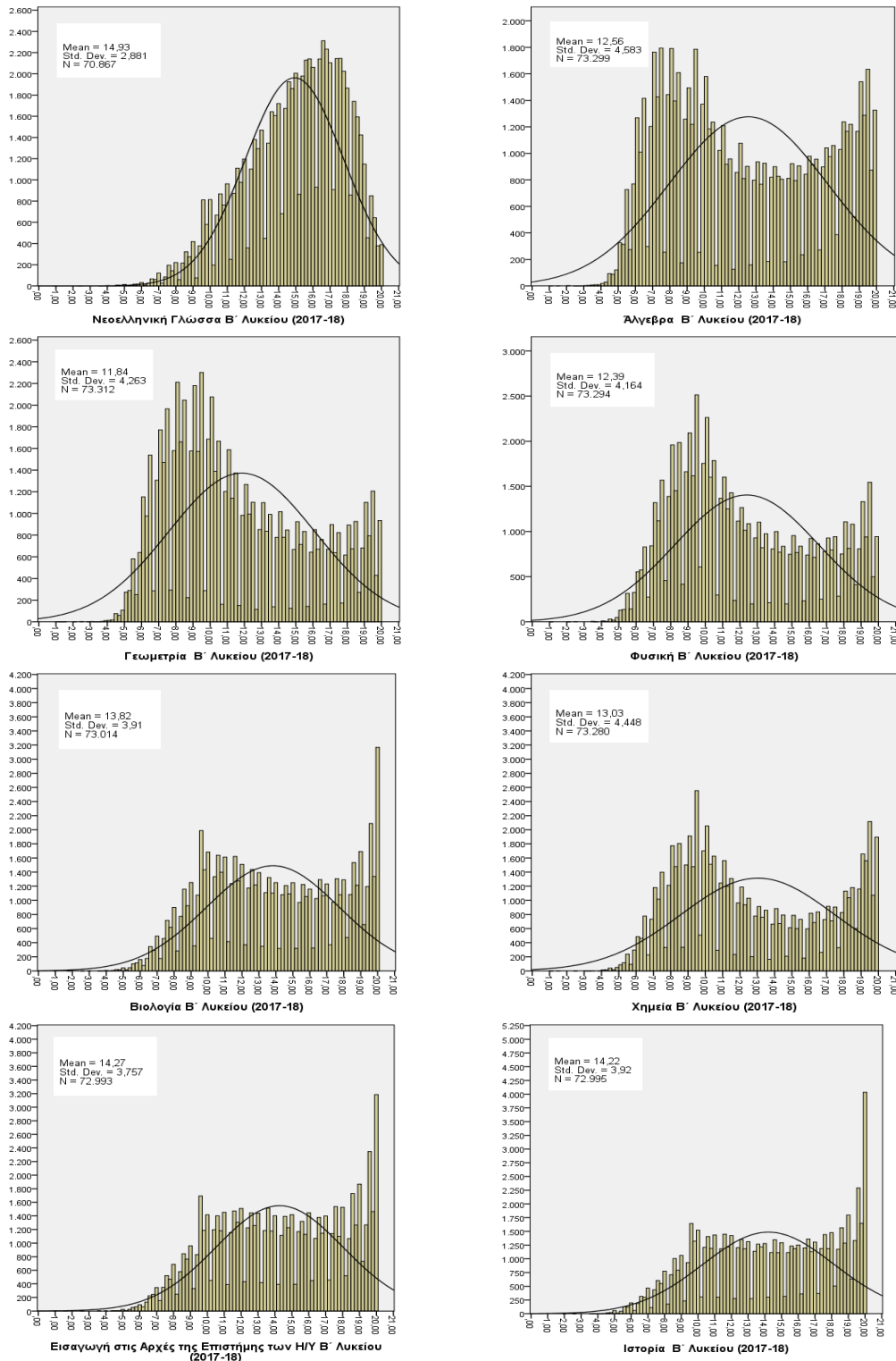
Μεγάλες διακυμάνσεις παρατηρούνται σε όλα τα μαθήματα. Η μεγαλύτερη διακύμανση της βαθμολογίας παρατηρείται στο μάθημα της Άλγεβρας (21,008), στο οποίο οι βαθμολογίες των μαθητών απέχουν κατά μέσο όρο 4,58342 μονάδες από τη μέση τιμή (τυπική απόκλιση), ενώ η μικρότερη διακύμανση εμφανίζεται στο μάθημα της Νεοελληνικής Γλώσσας (8,298) με τυπική απόκλιση 2,88061.

Πίνακας 25. Μέτρα κεντρικής τάσης και μέτρα διασποράς βαθμολογίας των μαθητών της Β' ΓΕ.Λ. (2017-18).

Μαθήματα	Αριθμός Μαθητών	Μέση Τιμή	Διάμεσος	Επικρ. Τιμή	Διακύμανση.	Τυπική Απόκλιση	Εύρος
1. Νεοελληνική Γλώσσα	70867	14,9260	15,3000	16,50	8,298	2,88061	19,00
2. Άλγεβρα	73299	12,5567	12,0000	20,00	21,008	4,58342	19,50
3. Γεωμετρία	73312	11,8438	10,8000	9,50	18,171	4,26276	19,50
4. Φυσική	73294	12,3941	11,5000	9,50	17,341	4,16428	19,90
5. Βιολογία	73014	13,8239	13,6000	20,00	15,291	3,91042	19,00
6. Χημεία	73280	13,0319	12,0000	20,00	19,783	4,44780	19,50
7. Εισαγωγή στις Αρχές της Επιστήμης των Η/Υ	72993	14,2702	14,3000	20,00	14,117	3,75731	19,00
8. Ιστορία	72995	14,2175	14,3000	20,00	15,365	3,91977	19,20

* $p < 0,001$

Τόσο από τον Πίνακα 17 όσο και από τα ιστογράμματα της κατανομής της βαθμολογίας των μαθητών (Γράφημα 14) προκύπτει ότι στο μάθημα της Άλγεβρας παρατηρείται μεγαλύτερη διασπορά της βαθμολογιών.



Γράφημα 14: Κατανομή βαθμολογιών στα γνωστικά αντικείμενα της Β' Λυκείου των ΓΕ.Λ. κατά το σχολικό έτος 2017-18 σε επίπεδο επικράτειας

Β. Συσχέτιση μεταξύ των βαθμολογιών των μαθητών Β' ΓΕ.Λ. στα συγκεκριμένα γνωστικά αντικείμενα

Η διερεύνηση τυχόν συσχετίσεων μέσω του συντελεστή Spearman (ρ), έδειξε ότι οι βαθμολογίες των μαθητών σε όλα τα μαθήματα που αποτέλεσαν πεδίο της παρούσας μελέτης παρουσιάζουν θετική συσχέτιση μεταξύ τους (Πίνακας 26). Όπως φαίνεται στον Πίνακα 26 στη

Β' Λυκείου η μεγαλύτερη συσχέτιση εντοπίζεται μεταξύ των μαθημάτων Άλγεβρας-Γεωμετρίας ($r=0,827$), Φυσικής-Χημείας ($r=0,808$) και Άλγεβρας-Φυσικής ($r=0,751$). Η χαμηλότερη συσχέτιση να εντοπίζεται μεταξύ της Ιστορίας-Άλγεβρας ($r=0,508$).

Πίνακας 26. Συσχετίσεις (Spearman's Rho), Μέσος Όρος και Τυπική Απόκλιση για τα 8 μαθήματα της Β' Λυκείου των ΓΕ.Λ. για το σχολικό έτος 2017-18

Μεταβλητές (Μαθήματα)	1	2	3	4	5	6	7	8	M.T.	T.A.
1. Νεοελληνική Γλώσσα	-	0,555*	0,584*	0,588*	0,663*	0,584*	0,579*	0,730*	14,9260	2,88061
2. Άλγεβρα	-	-	0,827*	0,751*	0,618*	0,744*	0,636*	0,508*	12,5567	4,58342
3. Γεωμετρία	-	-	-	0,749*	0,671*	0,727*	0,632*	0,577*	11,8438	4,26276
4. Φυσική	-	-	-	-	0,702*	0,808*	0,611*	0,579*	11,0130	5,33988
5. Βιολογία	-	-	-	-	-	0,712*	0,626*	0,683*	13,8239	3,91042
6. Χημεία	-	-	-	-	-	-	0,583*	0,563*	13,0319	4,44780
7. Εισαγωγή στις Αρχές της Επιστήμης των Η/Υ	-	-	-	-	-	-	-	0,569*	14,2702	3,75731
8. Ιστορία	-	-	-	-	-	-	-	-	14,2175	3,91977

* $p<0,001$

Γ. Ο παράγοντας φύλο και η βαθμολογία μαθητών Β' ΓΕ.Λ.

Στον Πίνακα 27 παρουσιάζονται οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις της βαθμολογίας με βάση το φύλο των μαθητών της Β' Λυκείου των ΓΕ.Λ., όπως προέκυψαν έπειτα από τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων. Η μέση τιμή της βαθμολογίας των κοριτσιών σε όλα τα μαθήματα είναι υψηλότερη από τη βαθμολογία των αγοριών σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα με εξαίρεση την Άλγεβρα. Η διάμεση τιμή της βαθμολογίας δεν είναι κοινή σε κανένα από τα γνωστικά αντικείμενα. Η μεγαλύτερη διακύμανση της βαθμολογίας τόσο για τα αγόρια (21,588 με τυπική απόκλιση 4,64633) όσο και για τα κορίτσια (20,480 με τυπική απόκλιση 4,52554) παρατηρείται στο μάθημα της Άλγεβρας.

Πίνακας 27. Μέτρα κεντρικής τάσης και μέτρα διασποράς βαθμολογίας των μαθητών της Β' Λυκείου (2017-18) ανά φύλο

Μαθήματα	Φύλο	Αρ.Μαθη- τών	Μέση Τιμή	Διάμεσος	Επικρ. Τιμή	Διακύ- μανση	Τυπική Απόκλιση	Εύρος
1. Νεοελληνική Γλώσσα	Αγόρια	33523	14,2079	14,5000	15,00	8,659	2,94266	19,00
	Κορίτσια	37344	15,5706	16,0000	17,30	7,095	2,66371	16,00
2. Άλγεβρα	Αγόρια	34660	12,6204	12,2000	20,00	21,588	4,64633	19,50
	Κορίτσια	38639	12,4996	11,8000	20,00	20,480	4,52554	19,50
3. Γεωμετρία	Αγόρια	34671	11,6222	10,5000	9,50	18,167	4,26224	19,10
	Κορίτσια	38641	12,0426	11,0000	20,00	18,092	4,25347	19,50
4. Φυσική	Αγόρια	34658	12,1662	11,0000	9,50	17,508	4,18423	19,90
	Κορίτσια	38636	12,5985	11,8000	9,50	17,104	4,13569	19,00
5. Βιολογία	Αγόρια	34480	13,0212	12,5000	9,50	14,802	3,84736	19,00
	Κορίτσια	38534	14,5422	14,8000	20,00	14,637	3,82582	19,00
6. Χημεία	Αγόρια	34648	12,7245	11,5000	20,00	19,987	4,47067	19,50
	Κορίτσια	38632	13,3076	12,5000	20,00	19,440	4,40906	19,00
7. Εισαγ. στις Αρχές της Επ. των Η/Υ	Αγόρια	34463	13,9347	13,8000	20,00	14,584	3,81890	19,00
	Κορίτσια	38530	14,5703	14,8000	20,00	13,510	3,67554	18,50
8. Ιστορία	Αγόρια	34463	13,3718	13,0000	20,00	15,086	3,88403	19,20
	Κορίτσια	38532	14,9739	15,5000	20,00	14,403	3,79506	16,50

* $p<0,001$ / ^aυπάρχουν πολλαπλές επικρατούσες τιμές, εδώ γίνεται αναφορά στην μικρότερη.

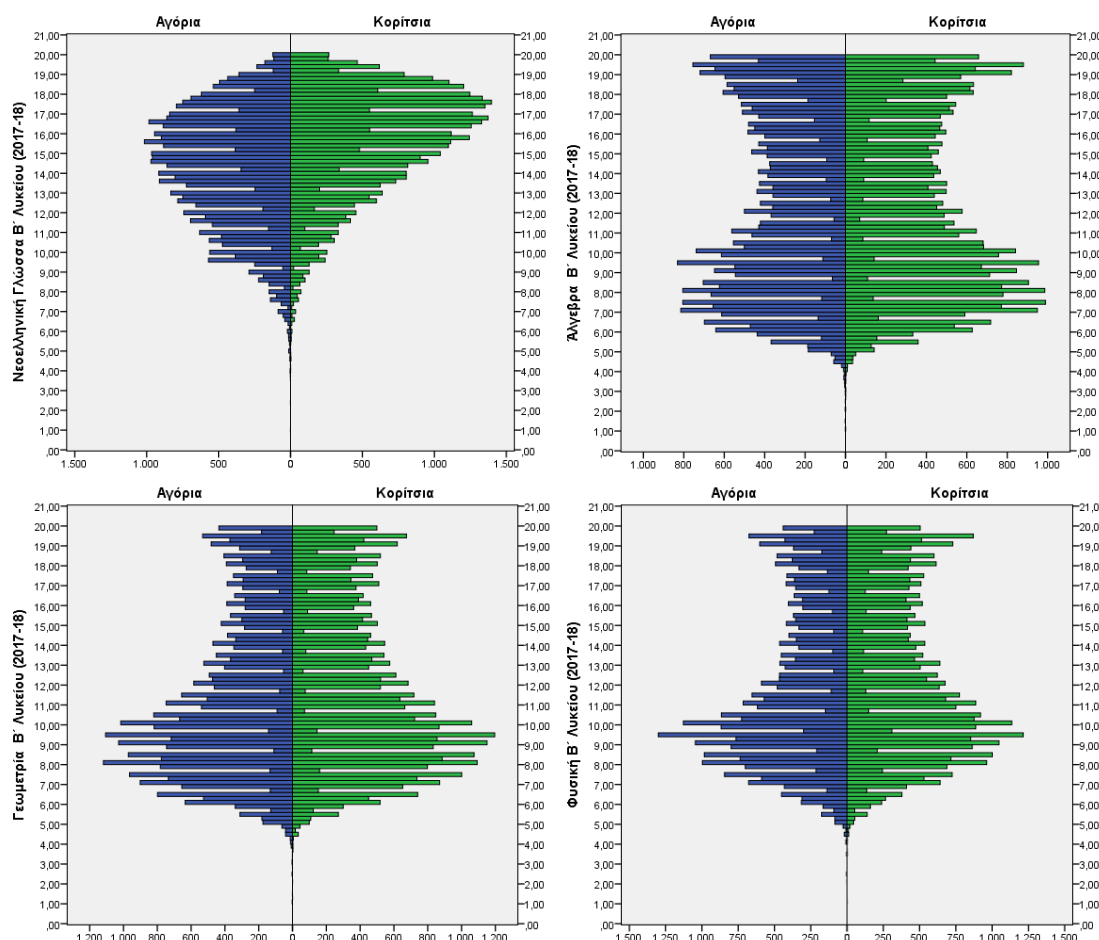
Ο έλεγχος με τη χρήση του τεστ Mann-Whitney U έδειξε στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα ως προς το φύλο σε όλα τα μαθήματα, όπως φαίνεται στον Πίνακα 28 για τη Β' τάξη των ΓΕ.Λ., ωστόσο θα πρέπει να επισημάνουμε ότι το μέγεθος επίδρασης βρέθηκε πολύ μικρό σε όλες τις περιπτώσεις. Στο μόνο μάθημα στο οποίο ο μέσος όρος των αγοριών είναι υψηλότερος κατά τι από τον μέσο όρο των κοριτσιών είναι η Άλγεβρα.

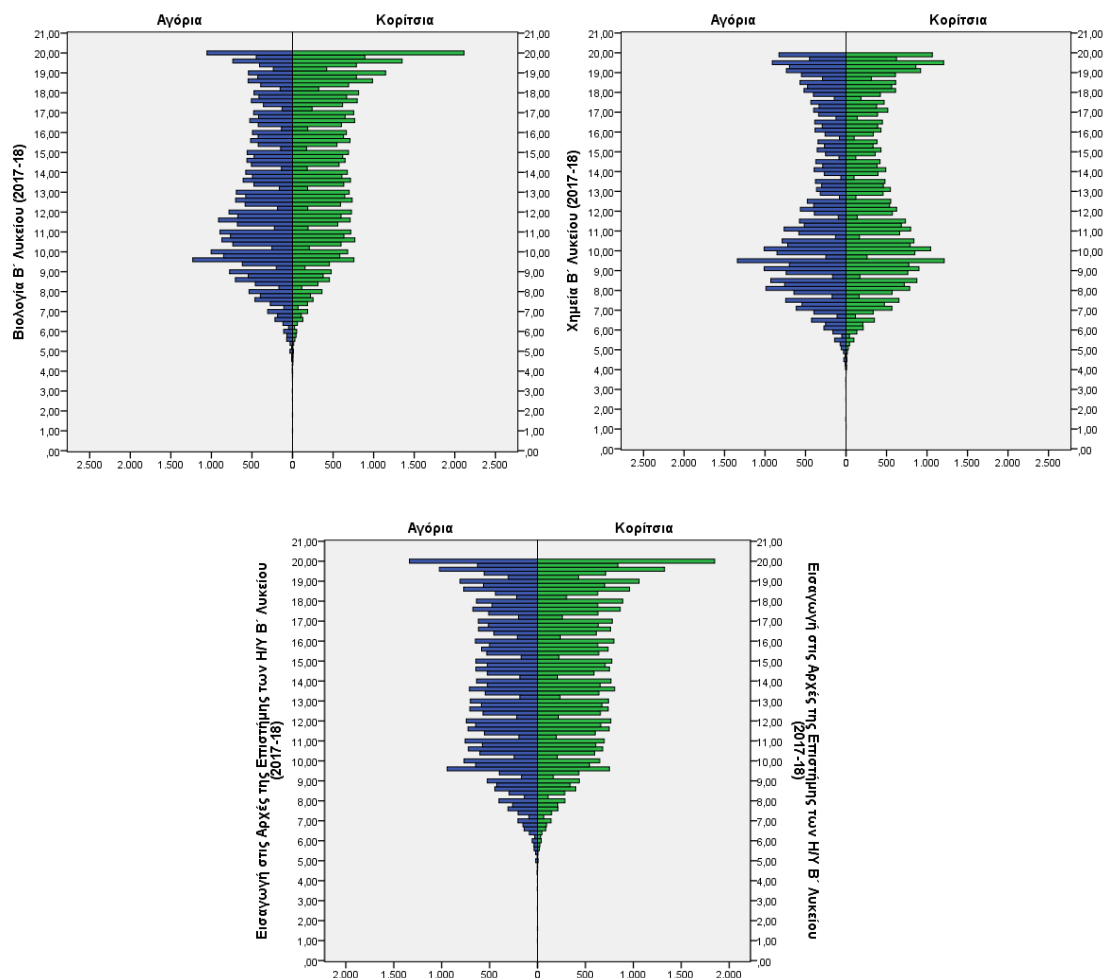
Πίνακας 28. Mann-Whitney κατά φύλο και Μέγεθος Επίδρασης για τα μαθήματα της Β' ΓΕ.Λ.

Μεταβλητές (Μαθήματα)	Mann-Whitney U	p (two-tailed)	Μέγεθος Επίδρασης (η^2)
1. Νεοελληνική Γλώσσα	797397663,500	0,000*	0,056
2. Άλγεβρα	661355307,000	0,000*	0,000
3. Γεωμετρία	709726704,500	0,000*	0,003
4. Φυσική	626508767,500	0,000*	0,003
5. Βιολογία	813499973,000	0,000*	0,038
6. Χημεία	723979401,000	0,000*	0,005
7. Εισαγωγή στις Αρχές της Επιστήμης των Η/Υ	727313290,000	0,000*	0,007
8. Ιστορία	820923620,500	0,000*	0,042

* $p < 0,001$

Στο Γράφημα 15 παρουσιάζονται τα ιστογράμματα των βαθμολογιών των μαθητών της Β' Λυκείου των ΓΕ.Λ. ανά μάθημα και ανά φύλο, με τα κορίτσια κι εδώ να υπερτερούν στις υψηλές επιδόσεις σε σχέση με τα αγόρια και αντιστρόφως.





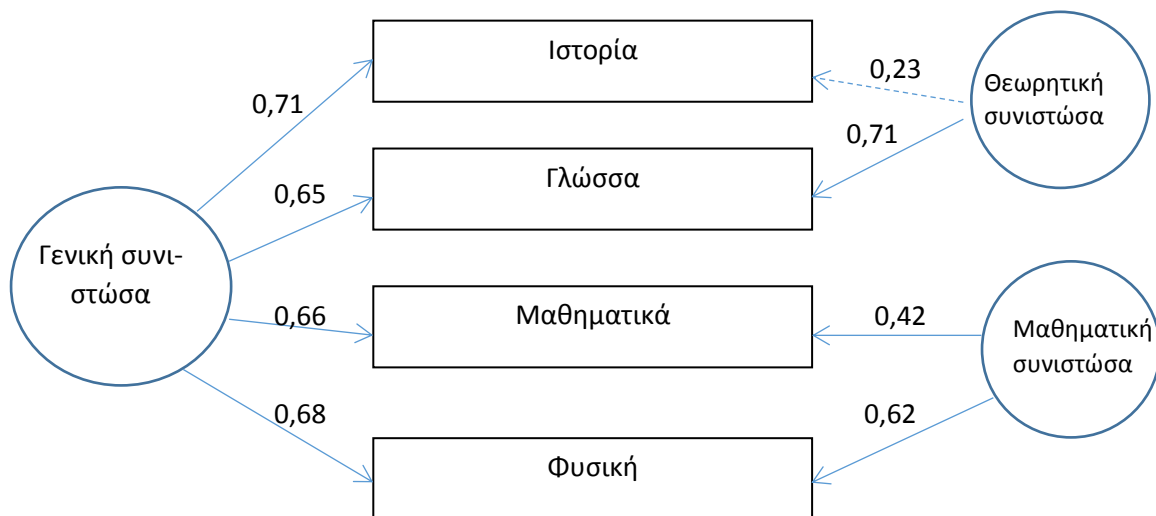
Γράφημα 15: Κατανομή βαθμολογιών στα γνωστικά αντικείμενα της Β' Λυκείου των ΓΕ.Λ. κατά το σχολικό έτος 2017-18 σε επίπεδο επικράτειας ανά φύλο

Δ. Συνιστώσες της επίδοσης στη Β' τάξη ΓΕ.Λ.

Η περαιτέρω μελέτη των συσχετίσεων στους βαθμούς επίδοσης στην Β Λυκείου κατέδειξε έναν γενικό παράγοντα επίδοσης, ο οποίος υπολογίστηκε μέσω Ανάλυσης Κυρίων Συνιστωσών και ο οποίος θα αναφέρεται στην παρούσα έκθεση ως «γενική συνιστώσα». Ο εν λόγω παράγοντας εξηγεί την διακύμανση της βαθμολογίας σε όλα τα μαθήματα που εξετάζονται στην Β' Λυκείου. Στην συνέχεια ελέγχθηκε η ύπαρξη μιας απλής διεπίπεδης (bifactor) δομής στα δεδομένα (Lorenzo-Seva & Ferrando 2019, Reise 2012). Συγκεκριμένα, ελέγχθηκε η ύπαρξη μιας μαθηματικής και μιας θεωρητικής συνιστώσας, οι οποίες επιδρούν στους βαθμούς των Μαθηματικών, της Φυσικής, της Γλώσσας και της Ιστορίας. Ελέγχθηκε, δηλαδή, η ύπαρξη ειδικότερων και ανεξάρτητων μεταξύ τους παραγόντων επίδοσης, έτσι ώστε να διερευνηθεί αν στην Β' Λυκείου επιβιώνει ο λεγόμενος «μεγάλος διαχωρισμός» (the great divide) μεταξύ θεωρητικών και θετικών γνωστικών αντικειμένων (Snow 1998, Donahue 2003).

Με βάση το μοντέλο που προτείνεται στο Σχήμα 2, οι βαθμοί ενός μαθητή ή μιας μαθήτριας στην Β' Λυκείου τείνουν, λόγω της επίδρασης της γενικής συνιστώσας να είναι συνεκτικοί. Η φύση αυτής της συνιστώσας –το γιατί δηλαδή οι μαθητές και οι μαθήτριες τείνουν να έχουν συνολικά υψηλές ή συνολικά χαμηλές επιδόσεις– αποτελεί ζητούμενο στις επιστήμες της αγωγής και της εκπαίδευσης διεθνώς. Στην σχετική συζήτηση εμπλέκονται θεωρίες από

το πεδίο της κοινωνιολογίας, της κοινωνιογλωσσολογίας, της εκπαιδευτικής πολιτικής, της ψυχολογίας, των αναλυτικών προγραμμάτων, καθώς και του σχεδιασμού των διδακτικών παρεμβάσεων. Πέρα από την επίδραση της γενικής συνιστώσας, δύο ειδικότεροι και ανεξάρτητοι μεταξύ τους παράγοντες επιδρούν στους βαθμούς των Μαθηματικών, της Φυσικής και της Γλώσσας. Η βαθμολογία στο μάθημα της Ιστορίας επηρεάζεται σε μικρό βαθμό από την ειδική θεωρητική συνιστώσα και σε μεγαλύτερο βαθμό από την γενική συνιστώσα. Τα υπόλοιπα μαθήματα ακολουθούν την απλή δομή της γενικής συνιστώσας και δεν συνδέονται με κάποιον ειδικότερο παράγοντα. Στο Σχήμα 2 που ακολουθεί παρουσιάζεται η προτεινόμενη διεπίπεδη δομή, σε σχέση με τους βαθμούς επίδοσης των μαθητών και των μαθητριών της Β΄ Λυκείου σε τέσσερα μαθήματα.



Σχήμα 2. Διεπίπεδη (bifactor) ανάλυση κυρίων συνιστωσών για μη κανονικές κατανομές στους βαθμούς επίδοσης της Β΄ ΓΕ.Λ.

ΙΧ. Κατανομές Βαθμολογίας Μαθητών Β΄ ΕΠΑ.Λ. σε Επίπεδο Επικράτειας κατά το Σχολικό Έτος 2016-17

Α. Κατανομές Βαθμολογίας μαθητών Β΄ ΕΠΑ.Λ.

Στον Πίνακα 29 παρουσιάζονται τα μέτρα κεντρικής τάσης και τα μέτρα διασποράς για τη μεταβλητή της βαθμολογίας στα μαθήματα της Νεοελληνικής Γλώσσας, της Άλγεβρας, της Γεωμετρίας, της Φυσικής, της Βιολογίας, της Χημείας των μαθητών, οι οποίοι κατά το έτος 2017-18 φοίτησαν στην Β΄ Λυκείου σε ΕΠΑ.Λ. Από τη συγκέντρωση των δεδομένων σε επίπεδο επικράτειας προκύπτει ότι κατά το σχολικό έτος 2017-18 το 9,5 ήταν η επικρατέστερη βαθμολογία (η τιμή με τη μεγαλύτερη συχνότητα), για την Άλγεβρα, το 10 για τη Γεωμετρία, τη Φυσική και τη Χημεία και το 12 για τη Νεοελληνική Γλώσσα. Η υψηλότερη μέση τιμή βαθμολογίας εντοπίζεται στο γνωστικό αντικείμενο της Νεοελληνικής Γλώσσας (13,1574). Ακο-

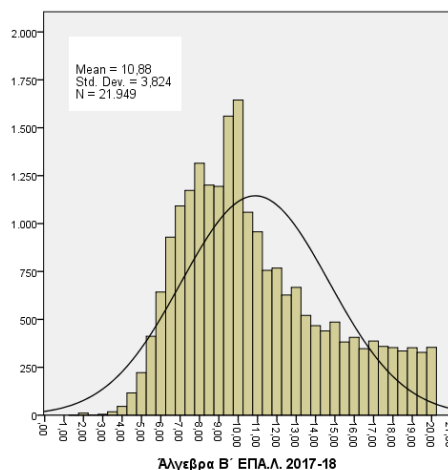
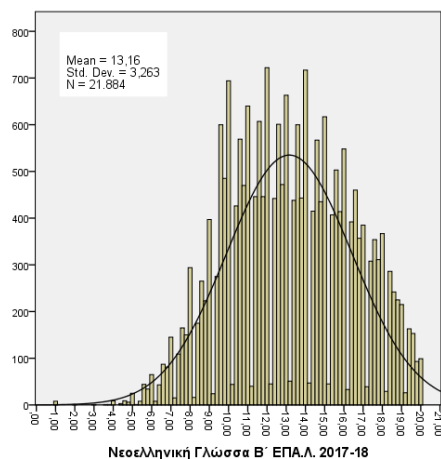
λουθούν τα γνωστικά αντικείμενα της Χημείας (11,5199), της Φυσικής (11,5146) της Άλγεβρας (10,8794), ενώ ο χαμηλότερος μέσος όρος εντοπίζεται στο γνωστικό αντικείμενο της Γεωμετρίας (10,8373). Για την Άλγεβρα και τη Γεωμετρία το 10 είναι η βαθμολογία που βρίσκεται στο μέσο της ταξινόμησης των βαθμολογιών από τη μικρότερη προς τη μεγαλύτερη, για τη Φυσική το 10,8, για τη Χημεία το 10,9 και για τη Νέα Ελληνική Γλώσσα η διάμεσος είναι το 13. Μεγάλες διακυμάνσεις παρατηρούνται σε όλα τα μαθήματα. Η μεγαλύτερη διακύμανση της βαθμολογίας παρατηρείται στο μάθημα της Άλγεβρας (14,622), στο οποίο οι βαθμολογίες των μαθητών απέχουν κατά μέσο όρο 3,82388 μονάδες από τη μέση τιμή (τυπική απόκλιση), ενώ η μικρότερη διακύμανση εμφανίζεται στο μάθημα της Νεοελληνικής Γλώσσας (10,650) με τυπική απόκλιση 3,26338.

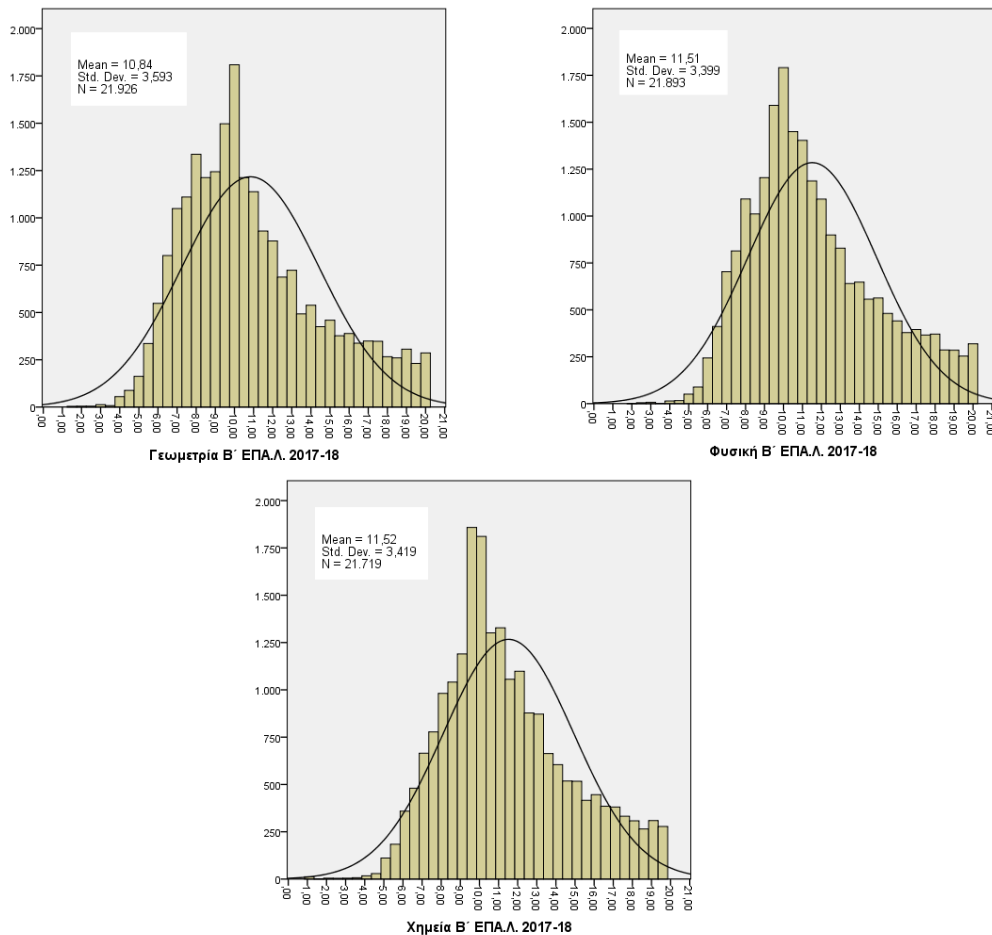
Πίνακας 29. Μέτρα κεντρικής τάσης και μέτρα διασποράς βαθμολογίας των μαθητών της Β' ΕΠΑ.Λ. (2017-18).

Μαθήματα	Αριθμός Μαθητών	Μέση Τιμή	Διάμεσος	Επικρ. Τιμή	Διακύμανση.	Τυπική Απόκλιση	Εύρος
1. Νεοελληνική Γλώσσα	21884	13,1574	13,0000	12,00	10,650	3,26338	19,00
2. Άλγεβρα	21949	10,8794	10,0000	9,50	14,622	3,82388	19,50
3. Γεωμετρία	21926	10,8373	10,0000	10,00	12,911	3,59316	19,50
4. Φυσική	21893	11,5146	10,8000	10,00	11,554	3,39911	19,50
5. Χημεία	21719	11,5199	10,9000	10,00	11,692	3,41941	19,90

* $p < 0,001$

Τόσο από τον Πίνακα 29 όσο και από τα ιστογράμματα της κατανομής της βαθμολογίας των μαθητών (Γράφημα 16) προκύπτει ότι στο μάθημα της Άλγεβρας παρατηρείται μεγαλύτερη διασπορά βαθμολογιών.





Γράφημα 16: Κατανομή βαθμολογιών στα γνωστικά αντικείμενα της Β' Λυκείου των ΕΠΑ.Λ. κατά το σχολικό έτος 2017-18 σε επίπεδο επικράτειας

Β. Συσχέτιση μεταξύ των βαθμολογιών των μαθητών Β' ΕΠΑ.Λ. στα συγκεκριμένα γνωστικά αντικείμενα

Η διερεύνηση τυχόν συσχετίσεων μέσω του συντελεστή Spearman (ρ), έδειξε ότι οι βαθμολογίες των μαθητών σε όλα τα μαθήματα που αποτέλεσαν πεδίο της παρούσας μελέτης παρουσιάζουν θετική συσχέτιση μεταξύ τους (Πίνακας 30). Όπως φαίνεται στον Πίνακα 26 στη Β' ΕΠΑ.Λ. η μεγαλύτερη συσχέτιση εντοπίζεται μεταξύ των μαθημάτων Άλγεβρας-Γεωμετρίας ($r=0,796$), Φυσικής-Χημείας ($r=0,715$). Η βαθμολογία στο μάθημα της Νεοελληνικής Γλώσσας εμφανίζει τις μικρότερες συσχετίσεις με τα υπόλοιπα μαθήματα, με τη χαμηλότερη συσχέτιση να εντοπίζεται μεταξύ της Νεοελληνικής Γλώσσας-Γεωμετρίας ($r=0,484$).

Πίνακας 30. Συσχετίσεις (Spearman's Rho), Μέσος Όρος και Τυπική Απόκλιση για τα 8 μαθήματα της Β' ΕΠΑΛ

Μεταβλητές (Μαθήματα)	1	2	3	4	5	Μ.Ο.	Τ.Α.
1. Νεοελληνική Γλώσσα	-	0,511*	0,484*	0,506*	0,508*	13,1574	3,26338
2. Άλγεβρα	-	-	0,796*	0,574*	0,566*	10,8794	3,82388
3. Γεωμετρία	-	-	-	0,557*	0,542*	10,8373	3,59316
4. Φυσική	-	-	-	-	0,715*	11,5146	3,39911
5. Χημεία	-	-	-	-	-	11,5199	3,41941

* $p < 0,001$

Γ. Ο παράγοντας φύλο και η βαθμολογία μαθητών Β' ΕΠΑ.Λ.

Στον Πίνακα 31 παρουσιάζονται οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις της βαθμολογίας με βάση το φύλο των μαθητών της Β' Λυκείου των ΕΠΑ.Λ., όπως προέκυψαν έπειτα από τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων. Η μέση τιμή της βαθμολογίας των κοριτσιών σε όλα τα μαθήματα είναι υψηλότερη από τη βαθμολογία των αγοριών σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα. Η διάμεση τιμή της βαθμολογίας δεν είναι κοινή σε κανένα από τα γνωστικά αντικείμενα. Η μεγαλύτερη διακύμανση της βαθμολογίας τόσο για τα αγόρια (13,560 με τυπική απόκλιση 3,68240) όσο και για τα κορίτσια (16,218 με τυπική απόκλιση 4,02717) παρατηρείται στο μάθημα της Άλγεβρας. Οι διακυμάνσεις με εξαίρεση το μάθημα της Νεοελληνικής Γλώσσας είναι μεγαλύτερες στα κορίτσια σε σύγκριση με τα αγόρια.

Πίνακας 31. Μέτρα κεντρικής τάσης και μέτρα διασποράς βαθμολογίας των μαθητών της Β' Λυκείου των ΕΠΑ.Λ. (2017-18) ανά φύλο

Μαθήματα	Φύλο	Αριθμός Μαθητών	Μέση Τιμή	Διάμεσος	Επικρ. Τιμή	Διακύμανση	Τυπική Απόκλιση	Εύρος
1. Νεοελληνική Γλώσσα	Αγόρια	14687	12,5305	12,3000	10,00	9,871	3,14186	19,00
	Κορίτσια	7197	14,4367	14,8000	14,00	9,801	3,13060	19,00
2. Άλγεβρα	Αγόρια	14727	10,5757	9,8000	9,50	13,560	3,68240	19,50
	Κορίτσια	7222	11,4987	10,5000	9,50	16,218	4,02717	19,00
3. Γεωμετρία	Αγόρια	14716	10,5933	10,0000	10,00	11,968	3,45950	19,50
	Κορίτσια	7210	11,3353	10,5000	10,00	14,467	3,80358	19,00
4. Φυσική	Αγόρια	14689	11,2491	10,5000	10,00	10,705	3,27184	19,50
	Κορίτσια	7204	12,0559	11,3000	9,50	12,850	3,58470	19,00
5. Χημεία	Αγόρια	14557	11,1796	10,5000	10,00	10,440	3,23114	19,90
	Κορίτσια	7162	12,2115	11,5000	10,00	13,525	3,67766	19,00

* $p < 0,001$ / ^aυπάρχουν πολλαπλές επικρατούσες τιμές, εδώ γίνεται αναφορά στην μικρότερη.

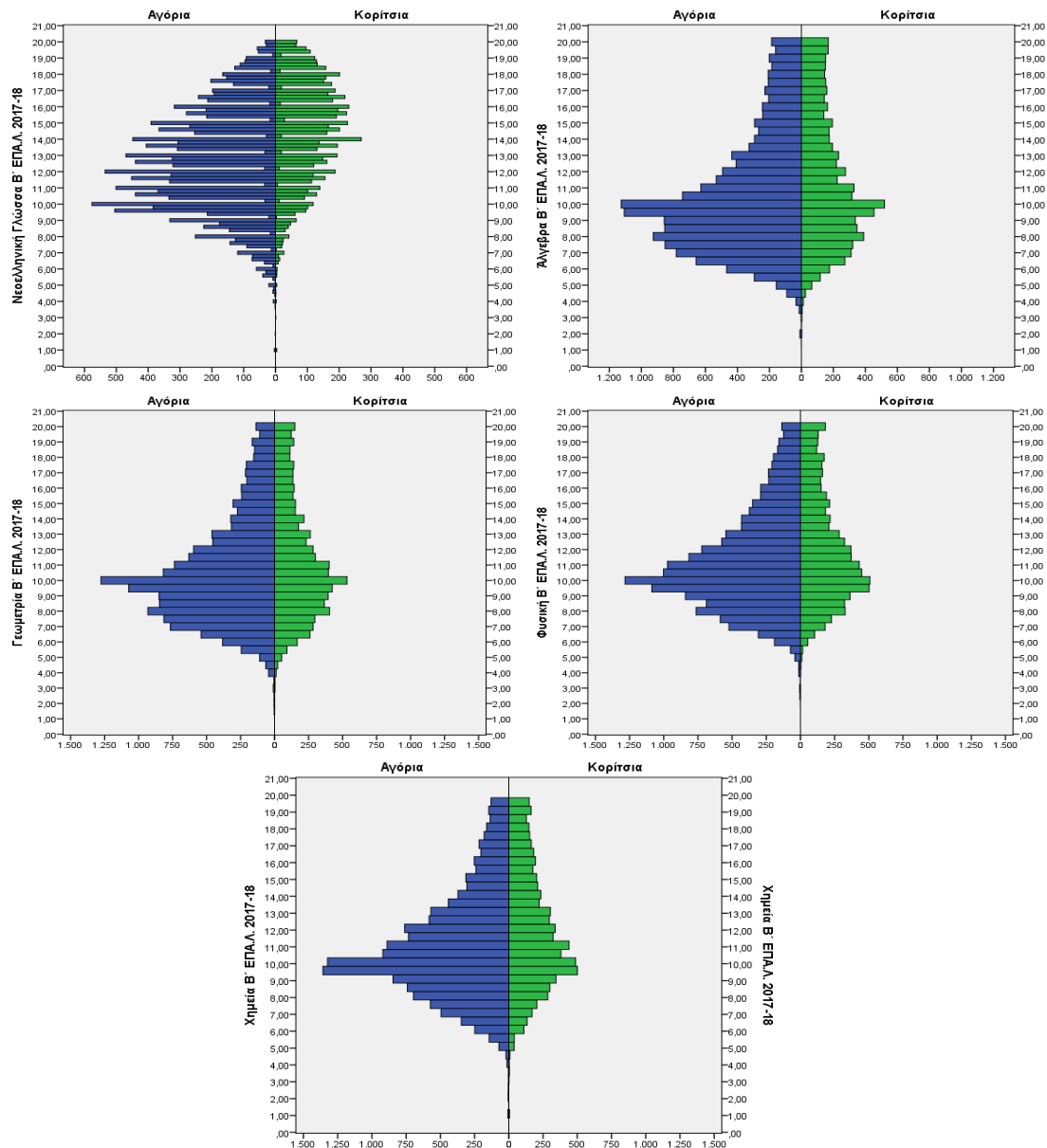
Ο έλεγχος με τη χρήση του τεστ Mann-Whitney U έδειξε στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα ως προς το φύλο σε όλα τα μαθήματα, όπως φαίνεται στον Πίνακα 32 για τη Β' τάξη των ΕΠΑ.Λ., ωστόσο θα πρέπει να επισημάνουμε ότι το μέγεθος επίδρασης βρέθηκε πολύ μικρό σε όλες τις περιπτώσεις.

Πίνακας 32. Mann-Whitney κατά φύλο και Μέγεθος Επίδρασης για τα μαθήματα της Β' ΕΠΑ.Λ.

Μεταβλητές (Μαθήματα)	Mann-Whitney U	p (two-tailed)	Μέγεθος Επίδρασης (η^2)
1. Νεοελληνική Γλώσσα	70701458,000	0,000*	0,076
2. Άλγεβρα	60084180,000	0,000*	0,011
3. Γεωμετρία	58770468,500	0,000*	0,008
4. Φυσική	59382124,000	0,000*	0,01
5. Χημεία	60444574,000	0,000*	0,017

* $p < 0,001$

Στο Γράφημα 17 παρουσιάζονται τα ιστογράμματα των βαθμολογιών των μαθητών της Β' Λυκείου των ΕΠΑ.Λ. ανά μάθημα και ανά φύλο, για τα οποία θα πρέπει να σημειωθεί ότι ο πληθυσμός των κοριτσιών είναι κατά πολύ μικρότερος από αυτόν των αγοριών, γεγονός που δεν διευκολύνει την οπτική σύγκριση των δύο πληθυσμών στα γραφήματα.



Γράφημα 17: Κατανομή βαθμολογιών στα γνωστικά αντικείμενα της Β' Λυκείου των ΕΠΑ.Λ. κατά το σχολικό έτος 2017-18 σε επίπεδο επικράτειας ανά φύλο

Χ. Σχολικές Επιδόσεις και Επιδόσεις των Ελλήνων Μαθητών στο Πρόγραμμα PISA

Ο σκοπός του PISA είναι να αποτιμήσει την επίδοση των 15χρονων μαθητών σε τρία γνωστικά πεδία -κατανόηση κειμένου, μαθηματικά και φυσικές επιστήμες- σε διεθνές επίπεδο, μέσω κοινών γραπτών τεστ. Το PISA αποτιμά την επίδοση, στα παραπάνω γνωστικά πεδία, σε σχέση με το πόσο καλά οι 15χρονοι μαθητές έχουν κατακτήσει τη γνώση και τις δεξιότητες που θα χρειαστούν στην μετέπειτα ενήλικη ζωή τους, και όχι τόσο σε σχέση με το σχολικό αναλυτικό πρόγραμμα κάθε χώρας (OECD 2006).

Η ηλικία των δεκαπέντε χρόνων έχει επιλεγεί επειδή στις περισσότερες χώρες του ΟΟΣΑ οι μαθητές, ολοκληρώνουν σε αυτή την ηλικία την υποχρεωτική τους εκπαίδευση, οπότε οι γνώσεις, οι δεξιότητες και οι στάσεις που έχουν κατακτήσει μετά το πέρας της υποχρεωτικής

εκπαίδευσης, αποτελεί ένα χρήσιμο δείκτη αποτίμησης της επίδοσης του εκπαιδευτικού συστήματος στο οποίο φοίτησαν.

Η Α.Δι.Π.Π.Δ.Ε. θεώρησε χρήσιμο επιχειρηθεί μια σύγκριση ανάμεσα στο επίπεδο εγγραμματοσμού που επιτυγχάνουν οι Έλληνες μαθητές στο τεστ του PISA και τις επιδόσεις που επιτυγχάνουν στο ελληνικό σχολείο στα συναφή γνωστικά πεδία, παρ' όλους τους περιορισμούς που υπάρχουν, προκειμένου να διερευνηθεί αν υπάρχει κάποια συσχέτιση.

Επειδή το PISA ελέγχει τις γνώσεις και δεξιότητες των μαθητών που ηλικιακά μόλις έχουν ολοκληρώσει την Γ' Γυμνασίου και στη διάθεσή μας ήταν μόνο τα δεδομένα των Ελλήνων μαθητών που το 2014-15 ολοκλήρωσαν την Γ' Γυμνασίου, η σύγκριση έγινε ανάμεσα στους βαθμούς αυτούς και την κατάταξη σε επίπεδα των Ελλήνων μαθητών στο γραπτό τεστ του PISA 2015.

Επισημαίνεται ότι το PISA 2015 διερεύνησε το γνωστικό επίπεδο και τις δεξιότητες των μαθητών στις Φυσικές Επιστήμες, όπου δόθηκε έμφαση, και με συνοπτικότερο τρόπο στην Κατανόηση Κειμένου και στα Μαθηματικά. Η έρευνα διεξήχθη την άνοιξη του 2015 και από την Ελλάδα πήραν μέρος 212 σχολεία και περίπου 5.500 μαθητές (Σοφianoπούλου, Εμβαλωτής, Πίτσια, & Καρακολίδης, 2017). Η σύγκριση που έγινε αφορούσε στα γνωστικά πεδία – μαθήματα: α) Φυσικές επιστήμες και Φυσική-Χημεία-Βιολογία (ως μέσος όρος), β) Κατανόηση Κειμένου και γλωσσική διδασκαλία και γ) Μαθηματικά με Μαθηματικά. Τα αποτελέσματα της σύγκρισης παρουσιάζονται στους τρεις πίνακες που ακολουθούν.

Πίνακας 33. Επίπεδα PISA 2015 στις φυσικές επιστήμες, κατάταξη της Ελλάδας και μέση επίδοση Ελλήνων μαθητών στο σχολείο στη Γ' Γυμνασίου, 2015-16.

Επίπεδο P.I.S.A.	Επίδοση που αντι-στοιχεί	Μέση επίδοση Ελλήνων μαθητών	Επίπεδο εγγραμματοσμού των Ελλήνων μαθητών	Μέση επίδοση Ελλήνων μαθητών στο ελληνικό σχολείο Γ' Γυμνασίου (2015-6)
1β	261-334	455	2 ^ο «βασικό»	14,85 «καλά»
1α	335-409			
2	410-483			
3	484-558			
4	559-632			
5	633-707			
6	≥ 708			

Πίνακας 34. Επίπεδα PISA 2015 στην κατανόηση κειμένου, κατάταξη της Ελλάδας και μέση επίδοση Ελλήνων μαθητών στο σχολείο στη Γ' Γυμνασίου, 2015-16.

Επίπεδο P.I.S.A.	Επίδοση που αντι-στοιχεί	Μέση επίδοση Ελλήνων μαθητών	Επίπεδο εγγραμματοσμού των Ελλήνων μαθητών	Μέση επίδοση Ελλήνων μαθητών στο ελληνικό σχολείο Γ' Γυμνασίου (2015-6)
1β	262-334	467	2 ^ο «βασικό»	14,95 «καλά»
1α	335-406			
2	407-479			
3	480-552			
4	553-625			
5	626-697			
6	≥ 698			

Πίνακας 35. Επίπεδα PISA 2015 στα μαθηματικά, κατάταξη της Ελλάδας και μέση επίδοση Ελλήνων μαθητών στο σχολείο στη Γ' Γυμνασίου, 2015-16.

Επίπεδο P.I.S.A.	Επίδοση που αντιστοιχεί	Μέση επίδοση Ελλήνων μαθητών	Επίπεδο εγγραμματισμού των Ελλήνων μαθητών	Μέση επίδοση Ελλήνων μαθητών στο ελληνικό σχολείο Γ' Γυμνασίου (2015-6)
1β	358-419			
1 ^α	420-481			
2	482-544			
3	545-606	454	2ο «βασικό»	14,40 «καλά»
4	607-668			
5	≥ 669			
6	358-419			

Τα παραπάνω δεδομένα δεν φαίνεται να αναδεικνύουν κάποια σαφή σχέση ανάμεσα στο χαρακτηρισμό της μέσης επίδοσης των Ελλήνων μαθητών στο σχολείο, ο οποίος βρίσκεται στις πάνω βαθμίδες του «καλά», και στο επίπεδο εγγραμματισμού που επιτυγχάνουν που επιτυγχάνουν στο PISA του 2015 (βασικό), σε όλα τα γνωστικά πεδία/μαθήματα.

Οι αρκετά «υψηλότερες» βαθμολογίες στο ελληνικό σχολείο μπορούν να αποδοθούν σε μια σειρά από παράγοντες όπως:

- Τις αποκλίσεις ανάμεσα στα ελληνικά Π.Σ. και στα χαρακτηριστικά του εγγραμματισμού που ελέγχει το PISA.
- Τις πρακτικές αξιολόγησης των Ελλήνων εκπαιδευτικών, οι οποίες δίνουν έμφαση στη δηλωτική γνώση έναντι των ερωτήσεων του PISA που δίνουν έμφαση στη διαδικαστική γνώση.
- Τη διαφορετική μορφή των ερωτήσεων. Στο PISA οι ερωτήσεις συνήθως, εισάγονται με εκτεταμένο κείμενο και ζητούν σύντομη απάντηση, ενώ στο ελληνικό σχολείο, συνήθως, εισάγονται με σύντομο κείμενο και ζητούν εκτεταμένη απάντηση.
- Επειδή οι επιδόσεις στο PISA αντικατοπτρίζουν μόνο «ακαδημαϊκή» επίδοση, ενώ στο σχολείο ένα σύνολο ανομοιογενών παραμέτρων.

Εντούτοις, πρόκειται για ένα πολύ ενδιαφέρον ερευνητικό ζήτημα που θα πρέπει να διερευνηθεί περαιτέρω.

ΧΙ. Απουσίες Μαθητών και Επίδοση

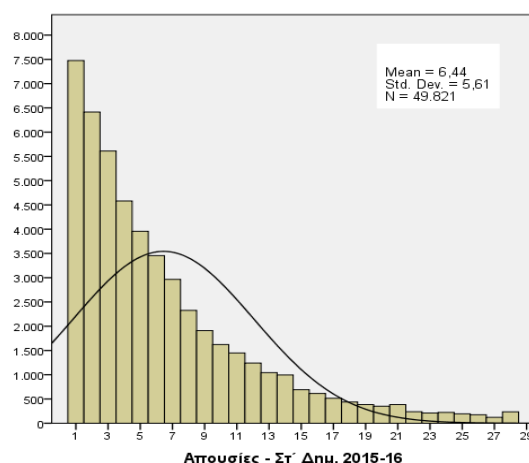
Α. Κατανομές απουσιών μαθητών Στ' Δημοτικού, Α' και Β' Γυμνασίου

Κατά το σχολικό έτος 2015-16 και σύμφωνα με το πλαίσιο λειτουργίας των σχολικών μονάδων, όπου προέβλεπε την καταγραφή της φοίτησης των μαθητών από τον εκπαιδευτικό της τάξης σε καθημερινή βάση και την αλληλοενημέρωση σχολείου – οικογένειας (βάσει του ΠΔ 201/98, άρθρο 11, παρ. 2, εδαφ. Α), καταχωρίστηκαν ημερήσιες απουσίες για 52.200 μαθητές της Στ' τάξης. Με δεδομένο ότι το ημερήσιο πρόγραμμα των μαθητών της Στ' τάξης προέβλεπε περίπου 6 ώρες διδασκαλίας, μια ημερήσια απουσία αντιστοιχεί σε 6 ωριαίες. Η επεξεργασία των δεδομένων που αφορούν στις ημερήσιες απουσίες των μαθητών πραγματοποιήθηκε, αφού εξαιρέθηκαν με την τεχνική της απόστασης μεταξύ του πρώτου και του τρίτου τεταρτημορίου (βλ. Hoaglin & Iglewicz, 1987), οι ακραίες τιμές που αφορούσαν 2.379 μαθητές με μέση τιμή 58,52 ημερήσιες απουσίες.

Πίνακας 36. Ανάλυση Απουσιών μαθητών Στ' Δημοτικού (2015-16)

Τάξεις	Αριθμός Μαθητών	Μέση Τιμή	Διάμεσος	Επικρ. Τιμή	Διακύμανση	Τυπική Α-πόκλιση	Ελάχιστο	Μέγιστο
Στ' Δημ. 2015-16	49821	6,44	5	1	31,468	5,610	1	28

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 33, αλλά και στο Γράφημα 18, η μέση τιμή απουσίας στο Δημοτικό είναι 6,44 ημερήσιες απουσίες, η διάμεση τιμή είναι 5 ημερήσιες απουσίες, ενώ η επικρατούσα τιμή είναι η 1 ημερήσια απουσία. Με δεδομένο ότι στο πληροφοριακό σύστημα MySchool καταχωρίστηκαν απουσίες μόνο για 52.200 μαθητές, ενώ ο συνολικός αριθμός των μαθητών Στ' τάξης υπερβαίνει τις 93.000, καθώς και με δεδομένο ότι η μέση τιμή ημερησίων απουσιών (6,44) είναι, μάλλον χαμηλή, είναι αναγκαίο να επανεξετασθεί η συστηματικότητα καταχώρισης απουσιών στο Δημοτικό Σχολείο. Τέλος, αναφορικά με τους 2.379 μαθητές που έχουν μέση τιμή 58,52 ημερήσιες απουσίες, εικάζεται ότι πρόκειται, κυρίως, για μετακινούμενους πληθυσμούς, χωρίς αυτό, όμως, να προκύπτει από τα στοιχεία του πληροφοριακού συστήματος MySchool.

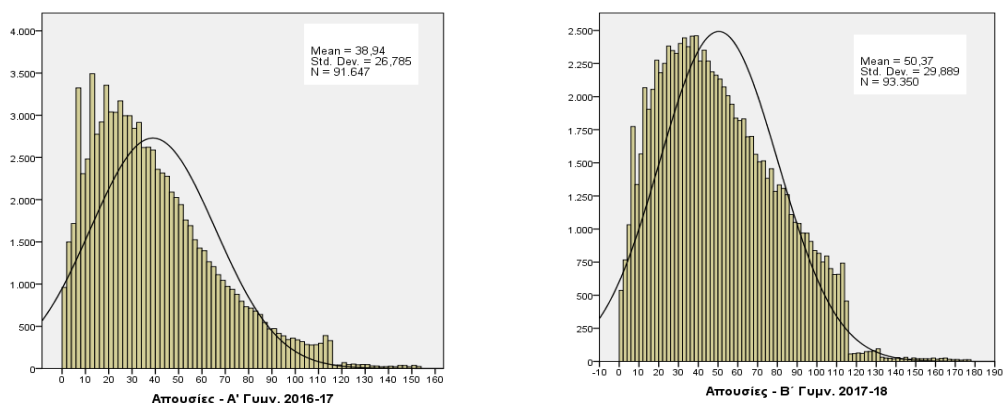


Γράφημα 18: Κατανομή απουσιών στη Στ' Δημοτικού το σχολικό έτος 2015-16

Κατά το σχολικό έτος 2016-17 καταχωρίστηκαν στο πληροφοριακό σύστημα MySchool ωριαίες απουσίες για 99.025 μαθητές που εκείνη τη σχολική χρονιά φοίτησαν στην Α' Γυμνασίου (σύμφωνα με το Π.Δ. 39/2014, ΦΕΚ 75/Α/28-03-2014). Την επόμενη σχολική χρονιά (2017-18) καταχωρίστηκαν ωριαίες απουσίες σε 96.275 μαθητές. Μετά την εξαίρετη των ακραίων τιμών (Hoaglin & Iglewicz, 1987) για 7.738 μαθητές της Α' Γυμνασίου με μέση τιμή τις 410,35 απουσίες, καθώς και για 2.925 μαθητές της Β' Γυμνασίου με μέση τιμή τις 434,49 απουσίες, τα αποτελέσματα περιγράφονται στον Πίνακα 34. Όπως φαίνεται και στο Γράφημα 19, η μέση τιμή των απουσιών αυξάνεται από 38,94 στην Α' Γυμνασίου, σε 50,37 απουσίες στη Β' Γυμνασίου.

Πίνακας 37. Καταχώρηση Απουσιών στην Α' και Β' Γυμνασίου.

Τάξεις	Αριθμός Μαθητών	Μέση Τιμή	Διάμεσος	Επικρ. Τιμή	Διακύμανση	Τυπική Α-πόκλιση	Ελάχιστο	Μέγιστο
Α' Γυμν. 2016-17	91647	38,94	33	6	717,450	26,785	1	153
Β' Γυμν. 2017-18	93350	50,37	46	32	893,341	29,889	1	177



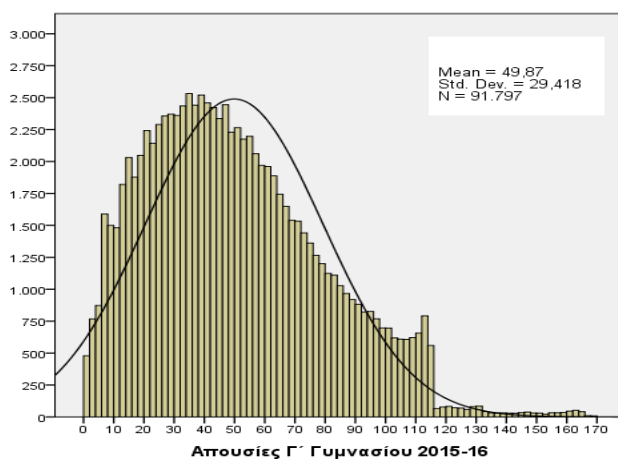
Γράφημα 19: Κατανομή απουσιών στην Α' Γυμνασίου το σχολικό έτος 2016-17 και στη Β' Γυμνασίου το σχολικό έτος 2017-18

Β. Κατανομές απουσιών μαθητών Γ' Γυμνασίου, Α', Β' ΓΕ.Λ. και Α', Β' ΕΠΑ.Λ.

Το σχολικό έτος 2015-16 καταχωρίστηκαν απουσίες σε 93.848 μαθητές που φοίτησαν τη χρονιά εκείνη στη Γ' Γυμνασίου. Μετά την αφαίρεση ακραίων τιμών σε 2.051 μαθητές με μέση τιμή απουσιών 434,49 απουσίες, προκύπτει ότι η μέση τιμή για τους μαθητές της Γ' Γυμνασίου είναι 49,87 απουσίες, με επικρατούσα τιμή τις 35 απουσίες (Πίνακας 35 και Γράφημα 20).

Πίνακας 38. Ανάλυση Απουσιών μαθητών Γ' Γυμνασίου (2015-16)

Τάξεις	Αριθμός Μαθητών	Μέση Τιμή	Διά-μεσος	Επικρ. Τιμή	Διακύμανση	Τυπική Α-πόκλιση	Ελάχιστο	Μέγιστο
Γ' Γυμν. 2015-16	91797	49,87	46	35	865,436	29,418	1	168



Γράφημα 20: Κατανομή απουσιών στη Γ' Γυμνασίου το σχολικό έτος 2015-16

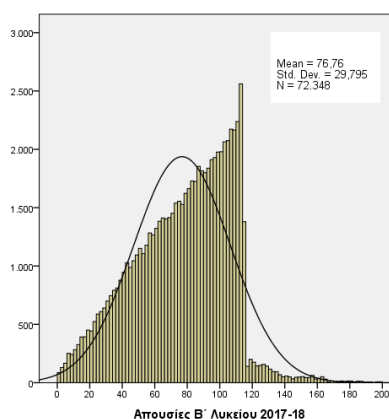
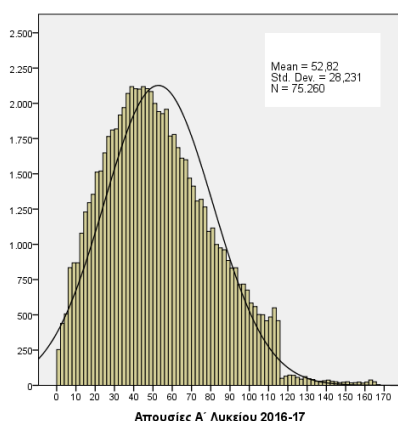
Για τους μαθητές που την επόμενη σχολική χρονιά (2016-17) συνέχισαν τη φοίτησή τους στην Α' τάξη ΓΕ.Λ., υπάρχουν, στο πληροφοριακό σύστημα MySchool 77.239 καταχωρήσεις μαθητών με απουσίες (Π.Δ. 46/2016, ΦΕΚ 74/Α/22-04-2016). Μετά την αφαίρεση ακραίων τιμών

για 1.979 μαθητές με μέση τιμή τις 368,34 απουσίες, προκύπτει ότι κατά μέσο όρο, οι μαθητές στην Α' Λυκείου είχαν 52,82 απουσίες, με επικρατούσα τιμή τις 39 απουσίες, τιμή πολύ κοντά στην επικρατούσα τιμή των 35 απουσιών που είχαν ως μαθητές της Γ' Γυμνασίου.

Το σχολικό έτος 2017-18 τέθηκε σε ισχύ νέα Υπουργική Απόφαση ΥΑ 10645/ΓΔ4/22-1-2018 (ΦΕΚ 120/Β/23-1-2018), σύμφωνα με την οποία καταργήθηκε ο χαρακτηρισμός των απουσιών σε δικαιολογημένες και αδικαιολόγητες και το ανώτατο όριο, προκειμένου να χαρακτηριστεί η φοίτηση επαρκής, τοποθετήθηκε στις εκατόν δεκατέσσερις (114) απουσίες. Σε ό,τι αφορά τη σχολική χρονιά 2017-18 (μετά την αφαίρεση ακραίων τιμών για 1.288 με μέση τιμή τις 426,20 απουσίες), η μέση τιμή απουσιών για τους μαθητές που φοίτησαν στη Β' Λυκείου ήταν οι 76,76 απουσίες, με επικρατούσα τιμή τις 113 απουσίες, έναντι των 114 που είναι το ανώτατο όριο για να χαρακτηριστεί η φοίτηση ως «επαρκής» (Πίνακας 36). Στο Γράφημα 21 αποτυπώνεται διαφοροποίηση στις κατανομές των απουσιών με την επικρατούσα τιμή στη Β' ΓΕ.Λ. να είναι το 73 αντί του 39 που εμφανίζεται στην Α' Λυκείου.

Πίνακας 39. Καταχώρηση Απουσιών στην Α' και Β' ΓΕ.Λ..

Τάξεις	Αριθμός Μαθητών	Μέση Τιμή	Διάμεσος	Επικρ. Τιμή	Διακύμανση	Τυπική Απόκλιση	Ελάχ.	Μέγ.
Α' ΓΕ.Λ. 2016-17	75260	52,82	50	39	796,987	28,231	1	166
Β' ΓΕ.Λ. 2017-18	72348	76,76	81	113	887,715	29,795	1	200

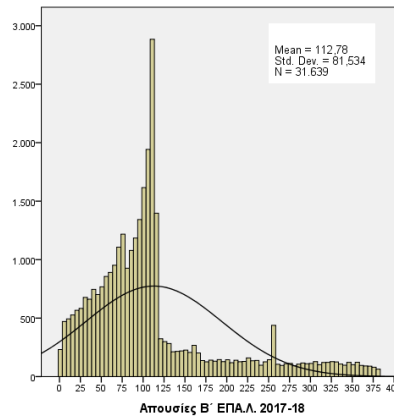
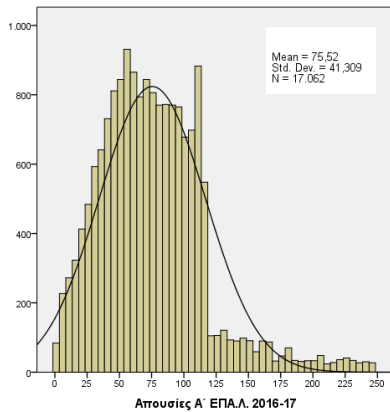


Γράφημα 21: Κατανομή απουσιών στην Α' ΓΕ.Λ. το σχολικό έτος 2016-17 και στη Β' ΓΕ.Λ. το σχολικό έτος 2017-18

Για τη σχολική χρονιά 2016-17, υπάρχουν στο πληροφοριακό σύστημα MySchool καταχωρήσεις απουσιών για 17.062 που φοίτησαν στην Α' τάξη ΕΠΑ.Λ. (Αριθμ. 133381/Δ4/ΦΕΚ2627/Β'/26-08-2016). Μετά την αφαίρεση ακραίων τιμών για 2.516 μαθητές με μέση τιμή 440,01 απουσίες, προκύπτει ότι κατά μέσο όλο οι μαθητές της Α' τάξης ΕΠΑ.Λ. είχαν 75,52 απουσίες με την ελάχιστη καταγραφή να είναι η 1 απουσία και η μέγιστη τις 248 απουσίες. Για την επόμενη σχολική χρονιά 2017-18, στο πληροφοριακό σύστημα MySchool υπάρχουν καταχωρήσεις απουσιών για 34.884 μαθητές που τη χρονιά αυτή φοίτησαν στην Β' τάξη ΕΠΑ.Λ. Όπως φαίνεται στον Πίνακας 37, (μετά την αφαίρεση ακραίων τιμών για 3.245 με μέσο τιμή τις 510 απουσίες), η μέση τιμή απουσιών για τους μαθητές της Β' ΕΠΑ.Λ. είναι οι 112,78 απουσίες, με την ελάχιστη καταγραφή να είναι η 1 απουσία και η μέγιστη οι 383 απουσίες. Στο Γράφημα 22 αποτυπώνεται μεγάλη διαφορά στην κατανομή των απουσιών μεταξύ της Α' ΕΠΑ.Λ. (2016-17) και της Β' ΕΠΑ.Λ. (2017-18).

Πίνακας 40. Καταχώρηση Απουσιών στην Α' και Β' ΕΠΑ.Λ. .

Τάξεις	Αριθμός Μαθητών	Μέση Τιμή	Διάμεσος	Επικρ. Τιμή	Διακύμανση	Τυπική Α-πόκλιση	Ελάχ.	Μέγ.
Α' ΕΠΑ.Λ. 2016-17	17062	75,52	72	114	1706,448	41,309	1	248
Β' ΕΠΑ.Λ. 2017-18	31639	112,78	98	114	6647,776	81,534	1	383



Γράφημα 22: Κατανομή απουσιών στην Α' ΕΠΑ.Λ. το σχολικό έτος 2016-17 και στη Β' ΕΠΑ.Λ. το σχολικό έτος 2017-18

Ο έλεγχος τυχόν συσχέτισης του αριθμού απουσιών με το βαθμό τελικής βαθμολογίας ανά τάξη έδειξε την αναμενόμενη αρνητική συσχέτιση με κλιμάκωση που κυμαίνονταν από 18% στο Δημοτικό μέχρι 48% στη Β' ΕΠΑ.Λ. Αυτό σημαίνει ότι όσο μεγαλώνει η τάξη φοίτησης τόσο πιο σημαντική είναι η αρνητική επίδραση στη βαθμολογία των μαθητών (Πίνακας 38).

Πίνακας 41. Συσχετίσεις (Spearman's Rho) Απουσιών με το Βαθμό τάξης μετά την Εξαίρεση των Ακραίων Τιμών

Μεταβλητές (Μαθήματα)	Μέση Τιμή Απουσιών	Βαθμός Τάξης
Απουσίες Στ' Δημ. 2015-16	6,44	-0,180*
Απουσίες Α' Γυμν. 2016-17	38,94	-0,310*
Απουσίες Β' Γυμν. 2017-18	50,37	-0,300*
Απουσίες Γ' Γυμν. 2015-16	49,87	-0,318*
Απουσίες Α' ΓΕ.Λ. 2016-17	52,82	-0,324*
Απουσίες Β' ΓΕ.Λ. 2017-18	76,76	-0,333*
Απουσίες Α' ΕΠΑ.Λ. 2016-17	75,52	-0,329*
Απουσίες Β' ΕΠΑ.Λ. 2017-18	112,75	-0,477*

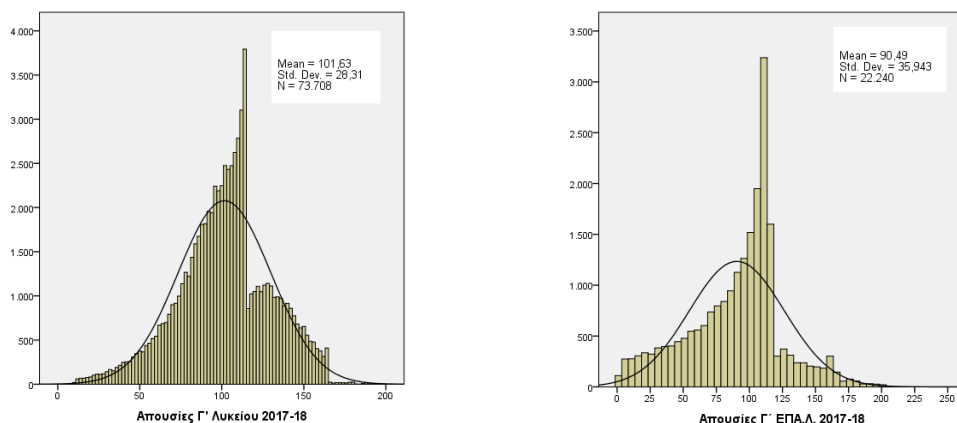
* $p < 0,001$

Γ. Κατανομές απουσιών μαθητών Γ' ΓΕ.Λ. και Γ' ΕΠΑ.Λ.

Με βάση τα στοιχεία που υπάρχουν στο πληροφοριακό σύστημα MySchool, κατά το σχολικό έτος 2017-18 καταχωρίστηκαν απουσίες για 75.037 μαθητές που φοίτησαν στη Γ' τάξη των ΓΕ.Λ. και 23.588 μαθητές που φοίτησαν στη Γ' τάξη των ΕΠΑ.Λ. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την αφαίρεση ακραίων τιμών για 1329 μαθητές ΓΕ.Λ. και 1348 μαθητών ΕΠΑ.Λ., παρουσιάζονται στον Πίνακα 39. Σύμφωνα και με τα δεδομένα που παρουσιάζονται στο Γράφημα 23, οι μαθητές της Γ' ΓΕ.Λ. έχουν υψηλότερο μέσο όρο απουσιών από τους μαθητές της αντίστοιχης τάξης των ΕΠΑ.Λ., ενώ και για τους δυο πληθυσμούς η επικρατούσα είναι η ίδια (114 απουσίες).

Πίνακας 42. Καταχώρηση Απουσιών στην Γ' ΓΕ.Λ. και Γ' ΕΠΑ.Λ. .

Τάξεις	Αριθμός Μαθητών	Μέση Τιμή	Διάμεσος	Επικρ. Τιμή	Διακύμανση	Τυπική Α-πόκλιση	Ελάχ.	Μέγ.
Γ' Λυκείου 2017-18	73708	101,63	103	114	801,439	28,310	10	194
Γ' ΕΠΑ.Λ 2017-18	22240	90,49	98	114	1291,886	35,943	1	203



Γράφημα 23: Κατανομή απουσιών στην Γ' ΓΕ.Λ. και Γ' ΕΠΑ.Λ. το σχολικό έτος 2017-18

Επειδή διαπιστώνεται ότι υπάρχει υψηλή συσχέτιση μεταξύ απουσιών και μαθησιακών επιδόσεων, κρίνεται σκόπιμο το θέμα των απουσιών να απασχολεί, διαρκώς, και σοβαρά τις οικογένειες, τις σχολικές μονάδες, το σχολικό συμβούλιο και την εκπαιδευτική πολιτική. Απαιτείται ιδιαίτερα προσοχή να μην μετατραπεί η «επικρατούσα τιμή» σε επικρατούσα τάση, μεταξύ των μαθητών, για πλήρη «αξιοποίηση» των απουσιών που «δικαιούνται». Αυτή η εξέλιξη θα είχε σοβαρές επιπτώσεις στους μαθητές και θα δημιουργούσε διδακτικά προβλήματα στους εκπαιδευτικούς και λειτουργικά προβλήματα στις σχολικές μονάδες.

Δ. Φύλο και απουσίες μαθητών

Στον Πίνακα 40 παρουσιάζονται οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις του αριθμού των απουσιών με βάση το φύλο των μαθητών, όπως προέκυψαν έπειτα από τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων. Τα αγόρια έχουν υψηλότερο μέσο όρο απουσιών από τα κορίτσια και, επίσης, η διάμεση τιμή απουσιών είναι μεγαλύτερη για τα αγόρια σε όλες τις τάξεις. Ωστόσο, τα αποτελέσματα του ελέγχου Mann-Whitney U έδειξε ότι παρότι το μέγεθος επίδρασης σε ό,τι αφορά στις απουσίες αγοριών και κοριτσιών να είναι πολύ μικρό (Πίνακας, 41). Όπως φαίνεται και το Γράφημα 23, οι κατανομές στις απουσίες αγοριών και κοριτσιών ανά τάξη είναι παρόμοιες.

Πίνακας 43. Μέτρα κεντρικής τάσης και μέτρα διασποράς απουσιών ανά φύλο

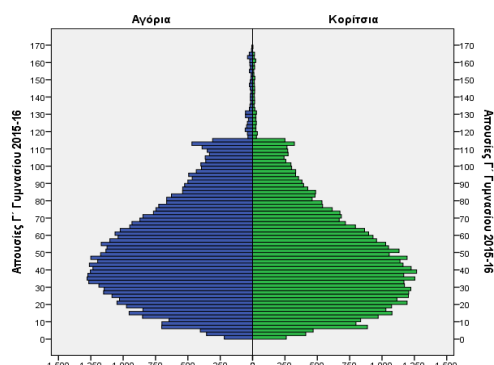
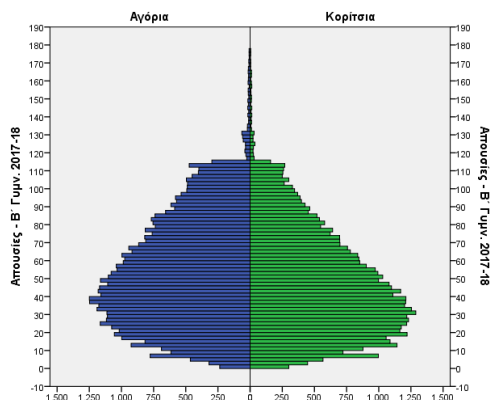
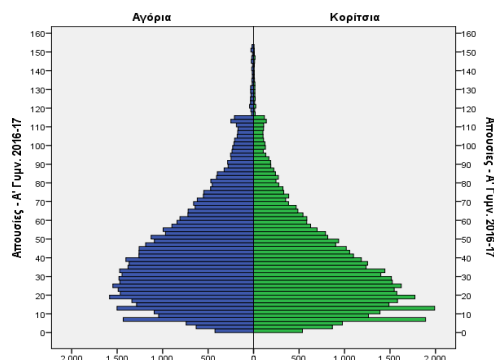
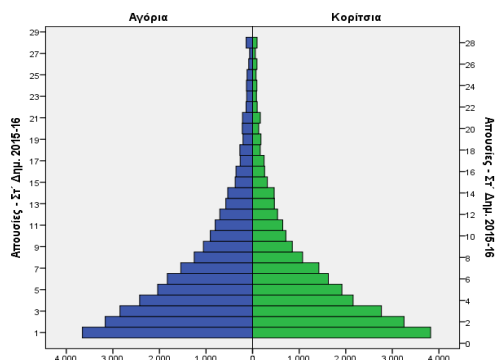
Απουσίες ανά τάξη	Φύλο	Αριθμός Μαθητών	Μέση Τιμή	Διά-μεσος	Επικρ. Τιμή	Διακύμα-νη	Τυπική Α-πόκλιση	Ελάχ.	Μέγ.
Στ' Δημ.	Αγόρια	26042	6,70	5	1	32,833	5,730	1	28
2015-16	Κορίτσια	23779	6,16	4	1	29,824	5,461	1	28
Α' Γυμν.	Αγόρια	47876	42,06	37	19	761,896	27,602	1	153
2016-17	Κορίτσια	43771	35,53	30	6	646,529	25,427	1	153
Β' Γυμν.	Αγόρια	48451	53,24	50	36	924,020	30,398	1	177
2017-18	Κορίτσια	44899	47,26	43	32	841,658	29,011	1	177
Γ' Γυμν.	Αγόρια	47526	51,98	48	35	884,519	29,741	1	168
2015-16	Κορίτσια	44271	47,60	43	38	835,066	28,898	1	168
Α' ΓΕ.Λ.	Αγόρια	36282	54,48	52	39	805,330	28,378	1	166
2016-17	Κορίτσια	38978	51,27	48	40	784,266	28,005	1	166

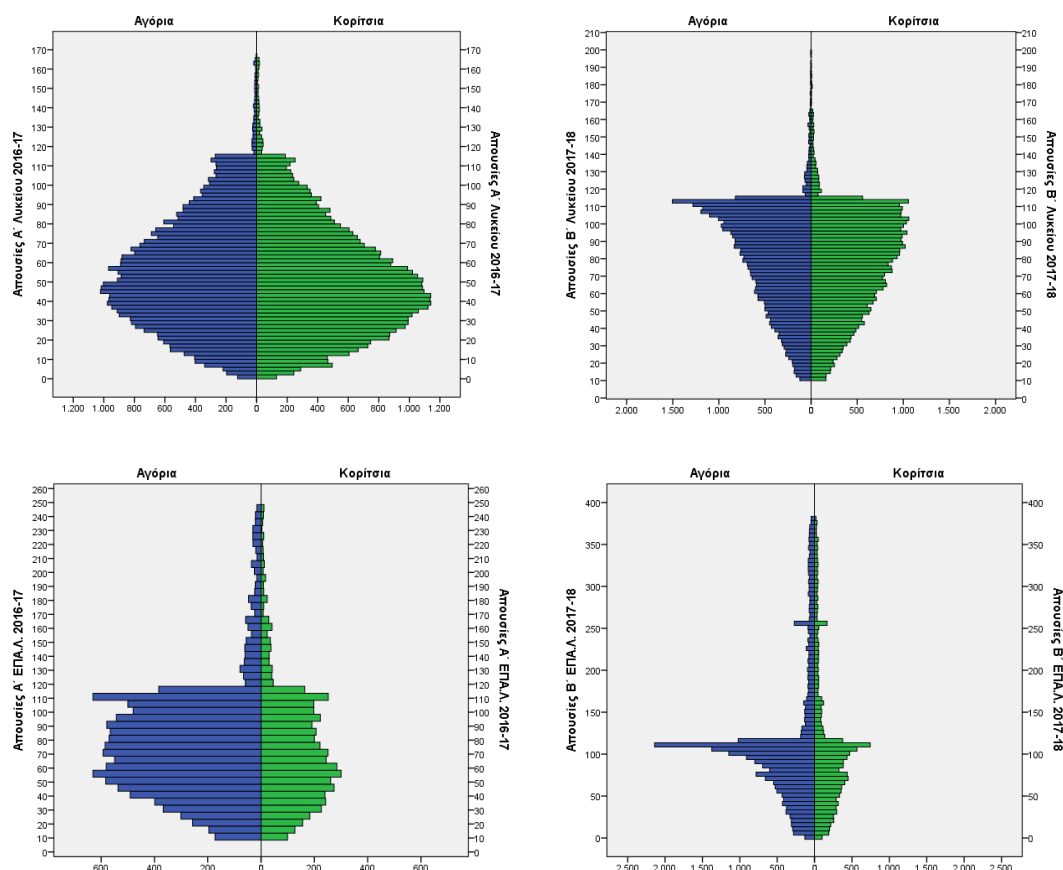
Β' ΓΕ.Λ.	Αγόρια	34145	78,42	83	113	901,311	30,022	1	200
2017-18	Κορίτσια	38203	75,27	79	86	870,920	29,511	1	200
Α' ΕΠΑ.Λ.	Αγόρια	11681	76,81	74	114	1674,941	40,926	1	248
2016-17	Κορίτσια	5381	72,70	67	114	1763,577	41,995	1	248
Β' ΕΠΑ.Λ.	Αγόρια	20269	114,96	100	114	6578,409	81,107	1	383
2017-18	Κορίτσια	11370	108,90	92	114	6748,511	82,149	1	383

* $p < 0,001$

Πίνακας 44. Mann-Whitney κατά φύλο και Μέγεθος Επίδρασης ανά τάξη

Μεταβλητές (Απουσίες)	Mann-Whitney U	p (two-tailed)	Μέγεθος Επίδρασης (η^2)
Στ' Δημ. 2015-16	291462736,000	0,000*	0,003
Α' Γυμν. 2016-17	896076211,000	0,000*	0,016
Β' Γυμν. 2017-18	962639763,500	0,000*	0,01
Γ' Γυμν. 2015-16	960035039,000	0,000*	0,006
Α' ΓΕ.Λ. 2016-17	658422646,000	0,000*	0,004
Β' ΓΕ.Λ. 2017-18	604408469,500	0,000*	0,004
Α' ΕΠΑ.Λ. 2016-17	29266750,500	0,000*	0,003
Β' ΕΠΑ.Λ. 2017-18	106553757,000	0,000*	0,004

* $p < 0,001$ 



Γράφημα 24: Κατανομή απουσιών ανά τάξη μεταξύ αγορών και Κοριτσιών Α' ΕΠΑ.Λ. (2016-17) και Β' ΕΠΑ.Λ. (2017-18)

Σε ό,τι αφορά τους μαθητές που κατά τη σχολική χρονιά 2017-18 φοίτησαν στην Γ' τάξη ΓΕ.Λ. ή ΕΠΑ.Λ., όπως φαίνεται στον Πίνακα 42, στην περίπτωση των ΓΕ.Λ. τα κορίτσια έχουν υψηλότερο μέσο όρο απουσιών από τα αγόρια και υψηλότερη διάμεση τιμή, ενώ αντίστροφα στα ΕΠΑ.Λ. τα αγόρια έχουν υψηλότερο μέσο όρο απουσιών και υψηλότερη διάμεση τιμή. Και στις δυο περιπτώσεις η επικρατούσα τιμή είναι τα ανώτατο όριο των απουσιών που προβλέπει η ισχύουσα νομοθεσία. Ωστόσο, η δοκιμή Mann-Whitney U έδειξε ότι το μέγεθος επίδρασης είναι πολύ μικρό (Πίνακας 43).

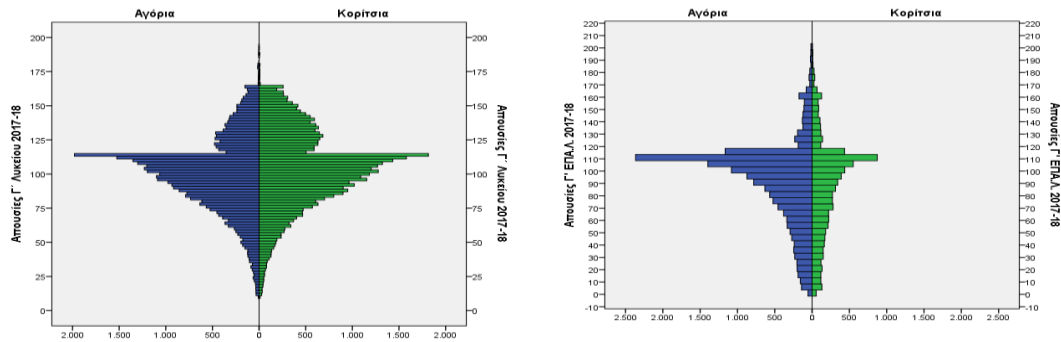
Πίνακας 45. Μέτρα κεντρικής τάσης και μέτρα διασποράς απουσιών ανά φύλο

Απουσίες ανά τάξη	Φύλο	Αριθμός Μαθητών	Μέση Τιμή	Διάμεσος	Επικρ. Τιμή	Διακύμανση	Τυπική Α-πόκλιση	Ελάχ.	Μέγ.
Γ' ΓΕ.Λ. 2017-18	Αγόρια	34323	99,41	101	114	758,587	27,542	10	193
	Κορίτσια	39385	103,56	104	114	830,803	28,824	10	194
Γ' ΕΠΑ.Λ. 2017-18	Αγόρια	14754	91,53	100	114	1170,717	34,216	1	202
	Κορίτσια	7486	88,45	95	114	1524,589	39,046	1	203

Πίνακας 46. Mann-Whitney κατά φύλο και Μέγεθος Επίδρασης Γ' ΓΕ.Λ. και Γ' ΕΠΑ.Λ.

Τάξεις	Mann-Whitney U	p (two-tailed)	Μέγεθος Επίδρασης (η^2)
Γ' ΓΕ.Λ. 2017-18	733643940,000	0,000*	0,005
Γ' ΕΠΑ.Λ. 2017-18	52340055,500	0,000*	0,002

* $p < 0,001$



Γράφημα 25: Κατανομή απουσιών ανά τάξη μεταξύ αγοριών και Κοριτσιών Γ' ΓΕ.Λ. (2017-18) και Γ' ΕΠΑ.Λ. (2017-18)

XII. Βαθμολογίες κατά τη Μετάβαση των Μαθητών από τη μια Βαθμίδα Εκπαίδευσης προς την Επόμενη

A. Βαθμολογίες κατά τη μετάβαση από το Δημοτικό στο Γυμνάσιο

Για να μελετηθούν οι βαθμολογίες, όπως αυτές διαμορφώνονται στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα, κατά τη μετάβαση από το Δημοτικό σχολείο στο Γυμνάσιο, αξιοποιήθηκε ο συντελεστής συνάφειας rho του Spearman ανάμεσα σε ομοειδή μαθήματα σε έκτη Δημοτικού, πρώτη Γυμνασίου και δεύτερα Γυμνασίου. Ο δείκτης rho αξιολογεί το κατά πόσο καλά μπορεί να περιγραφεί η σχέση μεταξύ δύο μεταβλητών (στην προκειμένη περίπτωση μαθημάτων) χρησιμοποιώντας μια μονότονη συνάρτηση. Σε κάποιον βαθμό, δηλαδή, ο συντελεστής rho «προβλέπει» στατιστικώς την «θέση» (rank) των μαθητών και των μαθητριών, όπως αυτοί προάγονται από την μία τάξη στην άλλη. Ο εν λόγω συντελεστής παίρνει τιμές από -1 για μια γνησίως φθίνουσα σχέση ως το +1 στην περίπτωση γνησίως αύξουσας σχέσης⁵.

Παρατηρώντας τους πιο κάτω πίνακες, διαπιστώνουμε ότι στα μαθήματα της Γλώσσας, των Μαθηματικών, της Φυσικής και της Ιστορίας η κατάταξη από πλευράς βαθμού στην Α' Γυμνασίου προβλέπει την κατάταξη από πλευράς βαθμού στην Β' Γυμνασίου. Η πρόβλεψη αυτή δεν είναι τόσο μεγάλη μεταξύ της Στ' Δημοτικού και των δύο προαναφερθέντων τάξεων. Σε γενικές γραμμές, δηλαδή, η μετάβαση από το Δημοτικό σχολείο στο Γυμνάσιο αποτυπώνεται στους βαθμούς επίδοσης, όχι όμως σε τέτοιον βαθμό, ώστε να αντιστρέψει την κατάταξη των βαθμών ανεξαρτήτως κλιμάκων. Οι υψηλές και οι χαμηλές επιδόσεις των μαθητών και των μαθητριών στο Δημοτικό σχολείο εξακολουθούν να είναι αντιστοίχως υψηλές ή χαμηλές στο Γυμνάσιο, με μοναδική ίσως εξαίρεση το μάθημα της πληροφορικής.

Πίνακας 47: Συσχετίσεις Spearman's Rho

Μεταβλητές (Μαθήματα)	1	2	3
1. Γλώσσα - Στ' Δημ. 2015-16	-	0,673*	0,654*
2. Γλωσσική Διδασκαλία Α' Γυμν. 2016-17	-	-	0,839*
3. Γλωσσική Διδασκαλία Β' Γυμν. 2017-18	-	-	-

* $p < 0,001$

⁵ Συντελεστές συνάφειας κατ' απόλυτη τιμή μέχρι 0,1 θεωρούνται «ασήμαντοι». Συντελεστές κατ' απόλυτη τιμή από 0,1 ως 0,3 θεωρούνται «μικροί», από 0,3 ως 0,5 «μέτριοι», από 0,5 ως 0,7 «μεγάλοι», από 0,7 ως 0,9 «πολύ μεγάλοι». Συντελεστές κατ' απόλυτη τιμή πάνω από 0,9 θεωρούνται «τέλειοι» (Cohen, 1988).

Πίνακας 48: Συσχετίσεις Spearman's Rho

Μεταβλητές (Μαθήματα)	1	2	3
1. Μαθηματικά - Στ' Δημ. 2015-16	-	0,654*	0,597*
2. Μαθηματικά Α' Γυμν. 2016-17	-	-	0,810*
3. Μαθηματικά Β' Γυμν. 2017-18	-	-	-

* $p < 0,001$

Πίνακας 49: Συσχετίσεις Spearman's Rho

Μεταβλητές (Μαθήματα)	1	2	3
1. Φυσικά - Στ' Δημ. 2015-16	-	0,582*	0,548*
2. Φυσικά Α' Γυμν. 2016-17	-	-	0,782*
3. Φυσικά Β' Γυμν. 2017-18	-	-	-

* $p < 0,001$

Πίνακας 50: Συσχετίσεις Spearman's Rho

Μεταβλητές (Μαθήματα)	1	2
1. Φυσικά - Στ' Δημ. 2015-16	-	0,553*
2. Χημεία Β' Γυμνασίου 2017-18	-	-

* $p < 0,001$

Πίνακας 51: Συσχετίσεις Spearman's Rho

Μεταβλητές (Μαθήματα)	1	2	3
1. Τ.Π.Ε. - Στ' Δημ. 2015-16	-	0,279*	0,260*
2. Πληροφορική Α' Γυμν. 2016-17	-	-	0,670*
3. Πληροφορική Β' Γυμν. 2017-18	-	-	-

* $p < 0,001$

Πίνακας 52: Συσχετίσεις Spearman's Rho

Μεταβλητές (Μαθήματα)	1	2	3
1. Ιστορία - Στ' Δημ. 2015-16	-	0,662*	0,622*
2. Ιστορία Α' Γυμν. 2016-17	-	-	0,811*
3. Ιστορία Β' Γυμν. 2017-18	-	-	-

* $p < 0,001$

Β. Βαθμολογίες κατά τη Μετάβαση από το Γυμνάσιο στο Λύκειο

Ο ίδιος τρόπος ανάλυσης που εφαρμόστηκε, για να ερευνηθεί η μετάβαση από το Δημοτικό σχολείο στο Γυμνάσιο, εφαρμόστηκε και για την περίπτωση της μετάβασης από το Γυμνάσιο στο Λύκειο. Η έμφαση εδώ δόθηκε όχι τόσο στην περίπτωση της μετάβασης από το Γυμνάσιο στο γενικό Λύκειο, όσο στη μετάβαση από το Γυμνάσιο στο επαγγελματικό Λύκειο, κάτι που είναι σημαντικό για τη χώρα μας και που δεν έχει συζητηθεί πολύ στη διεθνή βιβλιογραφία. Αυτό ίσως οφείλεται στις διαφορετικές μορφές που παίρνει η δευτεροβάθμια τεχνική επαγγελματική εκπαίδευση σε διάφορα εκπαιδευτικά συστήματα.

Σχετικές πληροφορίες και εμπειρίες από διάφορες ευρωπαϊκές χώρες μπορεί να δει κανείς σε έρευνες, όπως αυτή των Vlaardingerbroek και Hachem El-Masri (2008) στο Λίβανο και πιο πρόσφατα σε αυτή των Beicht και Walden (2016) στην Γερμανία. Από τους παρακάτω πίνακες προκύπτει ότι το σημαντικότερο σημείο μετάβασης στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα δεν είναι τόσο η μετάβαση από το Δημοτικό σχολείο στο Γυμνάσιο ούτε από το Γυμνάσιο στο γενικό Λύκειο, αλλά από το Γυμνάσιο στο επαγγελματικό Λύκειο, εκεί, δηλαδή, όπου εντοπίζονται οι μικρότεροι συντελεστές συνάφειας Spearman's rho.

Πίνακας 53: Συσχετίσεις Spearman's Rho

Μεταβλητές (Μαθήματα)	1	2	3	4	5
1. Γλωσσική Διδασκαλία Γ' Γυμνασίου (2015-16)	-	0,766*	0,741*	0,504*	0,518*
2. Νέα Ελληνική Γλώσσα Α' Λυκείου (2016-17)	-	-	0,791*	-	0,574*
3. Νεοελληνική Γλώσσα Β' Λυκείου (2017-18)	-	-	-	0,575*	-
4. Νέα Ελληνικά Α' ΕΠΑ.Λ. 2016-17	-	-	-	-	0,698*
5. Νεοελληνική Γλώσσα Β' ΕΠΑ.Λ. 2017-18	-	-	-	-	-

* p<0,001

Πίνακας 54: Συσχετίσεις Spearman's Rho

Μεταβλητές (Μαθήματα)	1	2	3	4	5
1. Μαθηματικά Γ' Γυμνασίου (2015-16)	-	0,772*	0,687*	0,414*	0,401*
2. Άλγεβρα Α' Λυκείου (2016-17)	-	-	0,804*	-	0,487*
3. Άλγεβρα Β' Λυκείου (2017-18)	-	-	-	0,455*	-
4. Άλγεβρα Α' ΕΠΑ.Λ. 2016-17	-	-	-	-	0,647*
5. Άλγεβρα Β' ΕΠΑ.Λ. 2017-18	-	-	-	-	-

* p<0,001

Πίνακας 55: Συσχετίσεις Spearman's Rho

Μεταβλητές (Μαθήματα)	1	2	3	4	5
1. Φυσική Γ' Γυμνασίου (2015-16)	-	0,732*	0,526*	0,335*	0,359*
2. Φυσική Α' Λυκείου (2016-17)	-	-	0,600*	-	0,379*
3. Φυσική Β' Λυκείου (2017-18)	-	-	-	0,211*	-
4. Φυσική Α' ΕΠΑ.Λ. 2016-17	-	-	-	-	0,575*
5. Φυσική Β' ΕΠΑ.Λ. 2017-18	-	-	-	-	-

* p<0,001

Πίνακας 56: Συσχετίσεις Spearman's Rho

Μεταβλητές (Μαθήματα)	1	2	3	4	5
1. Χημεία Γ' Γυμνασίου (2015-16)	-	0,734*	0,649*	0,358*	0,367*
2. Χημεία Α' Λυκείου (2016-17)	-	-	0,783*	-	0,424*
3. Χημεία Β' Λυκείου (2017-18)	-	-	-	0,372*	-
4. Χημεία Α' ΕΠΑ.Λ. 2016-17	-	-	-	-	0,577*
5. Χημεία Β' ΕΠΑ.Λ. 2017-18	-	-	-	-	-

* p<0,001

Πίνακας 57: Συσχετίσεις Spearman's Rho

Μεταβλητές (Μαθήματα)	1	2	3	4
1. Βιολογία Γ' Γυμνασίου (2015-16)	-	0,758*	0,697*	0,366*
2. Βιολογία Α' Λυκείου (2016-17)	-	-	0,768*	-
3. Βιολογία Β' Λυκείου (2017-18)	-	-	-	0,323*
4. Βιολογία Α' ΕΠΑ.Λ. 2016-17	-	-	-	-

* p<0,001

Πίνακας 58: Συσχετίσεις Spearman's Rho

Μεταβλητές (Μαθήματα)	1	2	3	4
1. Πληροφορική Γ' Γυμνασίου (2015-16)	-	0,546*	0,523*	0,305*
2. Εφαρμογές Πληροφορικής Α' Λυκείου (2016-17)	-	-	0,667*	-
3. Εισαγωγή στις Αρχές της Επιστήμης των Η/Υ Β' Λυκείου (2017-18)	-	-	-	0,288*
4. Πληροφορική Α' ΕΠΑ.Λ. 2016-17	-	-	-	-

* p<0,001

Πίνακας 59: Συσχετίσεις Spearman's Rho

Μεταβλητές (Μαθήματα)	1	2	3	4
1. Ιστορία Γ' Γυμνασίου (2015-16)	-	0,768*	0,701*	0,410*
2. Ιστορία Α' Λυκείου (2016-17)	-	-	0,762*	-
3. Ιστορία Β' Λυκείου (2017-18)	-	-	-	0,390*
4. Ιστορία Α' ΕΠΑ.Λ. 2016-17	-	-	-	-

* p<0,001

Γ. Η επίδοση και το φύλο ως παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή μεταξύ ΓΕ.Λ. και ΕΠΑ.Λ.

Το φύλο και οι βαθμοί επίδοσης στην Γ' Γυμνασίου είναι δύο παράγοντες που φαίνεται ότι συνδέονται με την επιλογή Επαγγελματικού Λυκείου αντί του Γενικού Λυκείου. Πράγματι, στο σύνολο του μαθητικού πληθυσμού στα ΕΠΑ.Λ. το 68,6 % είναι αγόρια και μόνο το 31,4% είναι κορίτσια. Έτσι, η απόφαση για την επιλογή επαγγελματικού Λυκείου φαίνεται να είναι 7 προς 3 υπέρ των αγοριών. Ο λόγος αυτός παραμένει αμετάβλητος, ακόμα κι αν λάβουμε υπόψη την επίδοση των μαθητών και των μαθητριών στα μαθήματα της Γ' Γυμνασίου.

Πράγματι, το μοντέλο λογιστικής παλινδρόμησης⁶ που παρουσιάζουμε στον Πίνακα 60, δείχνει ότι η πιθανότητα επιλογής του ΕΠΑ.Λ. αυξάνεται κατά μέσο όρο 60% για κάθε μία τυπική απόκλιση κάτω από τον μέσο όρο στη βαθμολογία των Μαθηματικών της Γ' Γυμνασίου. Το ίδιο φαινόμενο παρατηρούμε για πολλά από τα μαθήματα που εξετάζονται στην Γ' Γυμνασίου και, φυσικά, και για τον μέσο όρο της βαθμολογίας στην τάξη αυτή.

Το εύρημα αυτό μπορεί να αξιολογηθεί και σε σχέση με την κοινωνικά κατασκευασμένη αντίληψη περί του ότι η επαγγελματική Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση είναι για όσους και για όσες δεν έχουν τη ικανότητα να ανταπεξέλθουν στις απαιτήσεις της «κανονικής» δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (βλ. Wyse, Hayward, & Pandya 2016, Field, Kuczera, & Pont 2007).

Πίνακας 60. Η πιθανότητα επιλογής επαγγελματικού Λυκείου με βάση το φύλο και τον βαθμό στα Μαθηματικά της Γ' Γυμνασίου.

Μεταβλητή	Γραμμικός συντελεστής (B)	Τυπικό σφάλμα	Exp(B)
Φύλο (κορίτσι)	0,62***	0,021	1,86
Βαθμός στα Μαθηματικά στην γ Γυμνασίου	-0,40***	0,004	0,66
τμημένη (σταθερός όρος)	3,13***	,0054	22,88

Σημείωση***p < .001.

⁶ Η λογιστική παλινδρόμηση είναι ένα γραμμικό μοντέλο, στο οποίο η επεξηγούμενη μεταβλητή είναι κατηγορική με δύο πιθανές περιπτώσεις (Agresti, 2013). Στο μοντέλο που παρουσιάζουμε στον Πίνακα 44 η επεξηγούμενη μεταβλητή είναι η επιλογή ΕΠΑΛ.

ΤΡΙΤΟ ΜΕΡΟΣ

Τα Αποθετήρια του «Φωτόδεντρου» και η Αξιοποίησή τους στην Εκπαίδευση

Ι. Εισαγωγή

Η ενσωμάτωση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στην εκπαίδευση αποτελεί αντικείμενο διαλόγου σε επίπεδο χάραξης και άσκησης εκπαιδευτικής πολιτικής και πεδίο διεξαγωγής ευρείας εκπαιδευτικής έρευνας σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης. Μεγάλος αριθμός μελετών και ερευνών αναδεικνύουν τις δυνατότητες και τα εν δυνάμει πλεονεκτήματα της αξιοποίησης των ΤΠΕ στη διδασκαλία και τη μάθηση. Σύμφωνα με την UNESCO (2003: 1), οι ΤΠΕ θεωρούνται «σημαντικό εργαλείο για την οικοδόμηση της γνώσης στις σύγχρονες κοινωνίες» και βασικός παράγοντας για τη βελτίωση της ποιότητας της παρεχόμενης εκπαίδευσης. Οι ΤΠΕ εντάσσονται στα εκπαιδευτικά συστήματα μέσα από ποικιλία στρατηγικών, οι οποίες διαφοροποιούνται από χώρα σε χώρα ανάλογα με τις κατευθύνσεις και τις προτεραιότητες που απορρέουν από τις εθνικές εκπαιδευτικές πολιτικές, τους διαθέσιμους οικονομικούς πόρους, τις υπάρχουσες υποδομές, τις θεωρητικές προσεγγίσεις για τη διδασκαλία και τη μάθηση, τις επικρατούσες αντιλήψεις για το ρόλο των ΤΠΕ στην εκπαίδευση και άλλους παράγοντες που σχετίζονται με το ευρύτερο οικονομικό, κοινωνικό και πολιτισμικό περιβάλλον και επηρεάζουν τη διαμόρφωση των εκάστοτε εκπαιδευτικών πολιτικών.

Παρά τις επιμέρους διαφοροποιήσεις υπάρχουν κάποιοι κοινοί άξονες διαμόρφωσης των εκπαιδευτικών πολιτικών για την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, οι οποίες εστιάζουν σε ζητήματα, όπως είναι η δημιουργία πολλαπλών και ίσων ευκαιριών πρόσβασης στην εκπαίδευση για όλους τους πολίτες, η καλλιέργεια δεξιοτήτων πληροφορικού γραμματισμού, ο ανασχεδιασμός των αναλυτικών προγραμμάτων και η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών. Βασική συνισταμένη των αξόνων αυτών αποτελεί η προσπάθεια για το μετασχηματισμό της διδακτικής μεθοδολογίας, έτσι ώστε να αξιοποιούνται με παιδαγωγικά κατάλληλους τρόπους τα ποικίλα εργαλεία υλικού και λογισμικού που προσφέρει η τεχνολογική εξέλιξη συμπεριλαμβανομένων των διαρκώς εξελισσόμενων διαδικτυακών εφαρμογών και μαθησιακών πόρων (Unesco 2008).

Η διερεύνηση της επίδρασης της τεχνολογίας στην εκπαιδευτική διαδικασία αποτελεί πεδίο ευρύτατης παιδαγωγικής έρευνας, με τους ερευνητές να αναγνωρίζουν δυνατότητες και μειονεκτήματα από τη χρήση της τεχνολογίας στη διδασκαλία και τη μάθηση, να προτείνουν βελτιώσεις στον τρόπο αξιοποίησης ποικίλων τεχνολογικών μέσων στη βάση τεκμηριωμένων παιδαγωγικών πλαισίων. Διεθνείς οργανισμοί (Unesco 2002, ΟΟΣΑ 2007), καθώς και η Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2001) επισημαίνουν τις προκλήσεις που δέχεται η εκπαίδευση από τη ραγδαία ανάπτυξη των ΤΠΕ και δίνουν κατευθύνσεις για τη διαμόρφωση ανοικτών πλαισίων μάθησης με την χρήση ΤΠΕ (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2018). Η αναγκαιότητα για την «προώθηση καινοτόμων τρόπων μάθησης και διδασκαλίας υψηλής ποιότητας μέσω των νέων τεχνολογιών και του ψηφιακού περιεχομένου» υπογραμμίζεται σε κείμενα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (2013), στα οποία προτείνονται ενέργειες για την υποστήριξη της ανοικτής εκπαίδευσης στο πλαίσιο πολιτικών για τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας και της ισότητας στην εκπαίδευση. Ο όρος «ανοικτή εκπαίδευση» στη βιβλιογραφία διατυπώνεται στο πλαίσιο διαφορετικών εννοιολογήσεων οι οποίες απηχούν διαφορετικές θεωρητικές

προσεγγίσεις. Στο χώρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αν και διαπιστώνονται διαφορές με τις οποίες κάθε χώρα σημασιολογεί τις αντίστοιχες εκπαιδευτικές πολιτικές, ο όρος ανοικτή εκπαίδευση ορίζεται ως «ένας τρόπος παροχής εκπαίδευσης, που συχνά χρησιμοποιεί ψηφιακές τεχνολογίες. Στοχεύει στην διεύρυνση της πρόσβασης και τη συμμετοχή όλων με την άρση των εμποδίων και καθιστώντας τη μάθηση προσιτή με άφθονες ευκαιρίες και προσαρμόσιμη για όλους. Προσφέρει πολλαπλούς τρόπους διδασκαλίας και μάθησης, οικοδόμησης και ανταλλαγής γνώσεων. Παρέχει επίσης μια ποικιλία τρόπων πρόσβασης στην επίσημη και άτυπη εκπαίδευση και συνδέει τους δύο αυτούς τρόπους εκπαίδευσης» (European Commission 2017:15).

Η ανάπτυξη εκπαιδευτικών πόρων αποτελεί μια από τις βασικές διαστάσεις της ανοικτής εκπαίδευσης, η οποία συνδέεται με την ανάπτυξη ψηφιακού περιεχομένου, τη δημιουργία και τη διαθεσιμότητα ανοικτών εκπαιδευτικών πόρων, την εφαρμογή καινοτόμων μαθησιακών πρακτικών, την απόκτηση ψηφιακών δεξιοτήτων και την κινητοποίηση όλων των ενδιαφερόμενων μερών (μαθητών, εκπαιδευτικών, οικογενειών, οικονομικών και κοινωνικών εταίρων). Στο Φόρουμ της UNESCO 2002 για το ελεύθερο λογισμικό οι «Ανοικτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι» (Open Educational Resources-OER) ορίστηκαν «ως η ανοικτή παροχή εκπαιδευτικών πηγών που καθίσταται δυνατή με τη συνδρομή των τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας, για συζήτηση, χρήση και προσαρμογή τους από μια κοινότητα χρηστών για μη εμπορικούς σκοπούς» (UNESCO 2002: 24). Αργότερα, ο περιορισμός που αναφερόταν σε μη εμπορικούς σκοπούς καταργήθηκε και, πιο πρόσφατα, ο ορισμός επεκτάθηκε, για να συμπεριλάβει «οποιοδήποτε μέσο, ψηφιακό ή άλλο που είναι διαθέσιμο στο κοινό ή έχει κυκλοφορήσει με ανοικτή άδεια που επιτρέπει την χωρίς κόστος πρόσβαση, χρήση, προσαρμογή και αναδιανομή του από άλλους χωρίς ή με ελάχιστους περιορισμούς» (Unesco, 2012: 12).

Οι ανοικτοί εκπαιδευτικοί πόροι περιλαμβάνουν «συσσωρευμένο ψηφιακό περιεχόμενο» που προσφέρεται ελεύθερα και ανοιχτά σε εκπαιδευτικούς, μαθητές και κάθε άλλον ενδιαφερόμενο, για να χρησιμοποιηθεί και να επαναχρησιμοποιηθεί για τη διδασκαλία, τη μάθηση και την έρευνα (OECD-CERI 2007:11). Το ψηφιακό περιεχόμενο περιλαμβάνει διάφορες μορφές εκπαιδευτικού υλικού (ολοκληρωμένα μαθήματα, ανεξάρτητες θεματικές ενότητες, τεστ, κ.λπ.) ποικίλων τύπων (κείμενο, εικόνες, ήχο, βίντεο, προσομοιώσεις, παιχνίδια), καθώς και εργαλεία λογισμικού και λοιπά ψηφιακά μέσα τα οποία χρησιμοποιούνται για να υποστηρίξουν την πρόσβαση προς τη γνώση (OECD 2015, Atkins, Brown & Hammond 2007). Σε ό,τι αφορά τα αποθετήρια, το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (<https://www.ekt.gr/>) τα προσδιορίζει ως «ψηφιακές βάσεις δεδομένων στο διαδίκτυο που παρέχουν ελεύθερη και χωρίς περιορισμό πρόσβαση σε επιστημονικό και ερευνητικό υλικό (πλήρη κείμενα και μεταδεδομένα)» και τα διακρίνει σε θεματικά αποθετήρια (τα οποία συνήθως φιλοξενούν το περιεχόμενο μιας συγκεκριμένης επιστημονικής θεματικής κατηγορίας) και σε ιδρυματικά αποθετήρια (τα οποία υλοποιούνται και υποστηρίζονται από κάποιο ακαδημαϊκό οργανισμό ή ερευνητικό φορέα).

Η διεθνής βιβλιογραφία περιλαμβάνει μεγάλο αριθμό ερευνών στις οποίες οι ανοικτοί εκπαιδευτικοί πόροι και τα αποθετήρια αποτελούν αντικείμενο μελέτης στο πλαίσιο στρατηγικών διεύρυνσης της πρόσβασης στην εκπαίδευση, βελτίωσης της επιμόρφωσης και της επαγγελματικής ανάπτυξης των εκπαιδευτικών, εμπλουτισμού των διδακτικών μεθόδων με καινοτόμες πρακτικές, ανάπτυξης εκπαιδευτικού περιεχομένου υψηλής ποιότητας και υποστήριξης της παιδαγωγικής αξιοποίησης των ΤΠΕ στα σχολεία. Οι προσπάθειες των κυβερνή-

σεων και των φορέων που ασχολούνται με την εκπαίδευση στις περισσότερες χώρες του κόσμου εστιάζουν, καταρχήν, στη βελτίωση της πρόσβασης σε εκπαιδευτικό περιεχόμενο και πηγές πληροφορίας οι οποίες καθίστανται ανοικτές και προσβάσιμες από όλους τους ενδιαφερόμενους (εκπαιδευτικούς, μαθητές, γονείς κ.λπ.). Στο πλαίσιο αυτό, η βιβλιογραφία περιλαμβάνει ερευνητικά δεδομένα τα οποία εστιάζουν στην αξιολόγηση των αποθετηρίων στη βάση των τεχνικών τους χαρακτηριστικών όπως είναι η προσβασιμότητά τους, η ευκολία αναζήτησης και πλοήγησης, η φιλικότητα προς το χρήστη, οι τύποι της πληροφορίας και οι ποιότητα των μεταδεδομένων που περιλαμβάνουν, η θεματική οργάνωση της πληροφορίας, το κύρος και η αξιοπιστία του φορέα στον οποίο υπάγεται το αποθετήριο, θέματα αδειοδότησης και δικαιωμάτων, ζητήματα κόστους κ.λπ. (Smith & Lee 2016, Atenas & Havemann 2014, Cervone 2012, Currier et al. 2004).

Η σχετική συζήτηση εξελίσσεται διαρκώς και εμπλουτίζεται με ζητήματα που αφορούν στην παιδαγωγική διαδικασία και αναφέρονται σε πτυχές όπως είναι η αναθεώρηση των αναλυτικών προγραμμάτων και η αναδιαμόρφωση των παιδαγωγικών προσεγγίσεων, έτσι ώστε να καθίσταται εφικτή η αποτελεσματικότερη αξιοποίηση των ανοικτών εκπαιδευτικών πόρων, η προετοιμασία των εκπαιδευτικών, προκειμένου να εντάσσουν το ψηφιακό περιεχόμενο στο πλαίσιο καθιερωμένων ή νέων διδακτικών πρακτικών τους, καθώς και η αξιοποίηση ανοικτών πηγών μάθησης για την υποστήριξη της συνεργασίας και της μάθησης στο πλαίσιο διαδικτυακών κοινοτήτων μάθησης (Sangrà & González-Sanmamed, 2010). Πρόκληση αποτελεί για τους ερευνητές η διαμόρφωση θεωρητικών πλαισίων στα οποία προσεγγίζονται, με παιδαγωγικούς όρους, οι διεργασίες μάθησης τις οποίες το ανοικτό ψηφιακό περιεχόμενο μπορεί να υποστηρίξει (Panke & Seufert 2013). Όπως σημειώνουν αρκετοί ερευνητές (Cobb, 2018, Selwyn, 2017), στο επίπεδο της εκπαιδευτικής πράξης, οι ανοικτοί εκπαιδευτικοί πόροι και τα αποθετήρια εξακολουθούν να χρησιμοποιούνται για τη διευκόλυνση της πρόσβασης σε εκπαιδευτικούς πόρους και σπανιότερα ως εργαλεία για τη βελτίωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων, την υποστήριξη της καινοτομίας και την καλλιέργεια δεξιοτήτων, όπως είναι η συνεργασία και η δημιουργικότητα των μαθητών.

Στη χώρα μας, η δημιουργία ανοικτών εκπαιδευτικών πόρων και ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου αποτελεί βασική προτεραιότητα των στρατηγικών «για την αποτελεσματική ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών στο Εθνικό Σύστημα Εκπαίδευσης και Κατάρτισης και για την καλλιέργεια των ψηφιακών δεξιοτήτων και ικανοτήτων του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων» οι οποίες, μεταξύ άλλων, περιλαμβάνουν την «ενίσχυση ψηφιακών δεξιοτήτων στα σχολεία» και «την παραπέρα ανάπτυξη ανοιχτού, προσαρμόσιμου περιεχομένου σχετικού με τις ΤΠΕ το οποίο θα ανανεώνεται τακτικά και θα είναι προσβάσιμο με χρήση ΤΠΕ» (Ψηφιακή Στρατηγική 2016, 20). Στο πλαίσιο των προαναφερόμενων στρατηγικών το Υπουργείο Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων έχει αναπτύξει κεντρικές διαδικτυακές υπηρεσίες, οι οποίες επιτρέπουν τη συγκέντρωση, οργάνωση, αποδοτική αναζήτηση και διάθεση στην εκπαιδευτική κοινότητα ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου για την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση.

Συγκεκριμένα, στο πλαίσιο έργων του Υπουργείου Παιδείας έχουν αναπτυχθεί ανοικτοί ψηφιακοί εκπαιδευτικοί πόροι, που αφορούν σε ένα ευρύ φάσμα γνωστικών αντικειμένων και εκπαιδευτικών στόχων του Δημοτικού Σχολείου, του Γυμνασίου και του Λυκείου. Ο Εθνικός Συσσωρευτής Εκπαιδευτικού Περιεχομένου «Φωτόδεντρο» αποτελεί τη βασική ψηφιακή υπηρεσία του Υπουργείου Παιδείας για την αναζήτηση και διάθεση ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου για τη σχολική εκπαίδευση (<http://photodentro.edu.gr/>).

Η παρούσα μελέτη εστιάζει στην επισκεψιμότητα των βασικών αποθετηρίων του «Φωτόδεντρου», τα οποία σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στην υπ' αριθμ. πρωτ. 90205/Α6/1-06-2018 εγκύκλιο του Υπουργείου Παιδείας, αποτελούν τις βασικές πηγές ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου για την Πρωτοβάθμια και τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. Εκτός από τα βασικά «Φωτόδεντρα», αναφορά γίνεται και στον ιστότοπο «*Διαδραστικά Σχολικά Βιβλία*» (<http://e-books.edu.gr>), ο οποίος, παρότι δεν αποτελεί αποθετήριο με την επιστημολογική έννοια του όρου, παρουσιάζει πολύ μεγάλη επισκεψιμότητα από την εκπαιδευτική κοινότητα.

II. Επισκόπηση της βιβλιογραφίας

A. Ζητήματα αξιολόγησης και παιδαγωγικής αξιοποίησης των ΤΠΕ

Στη διεθνή βιβλιογραφία, η αξιολόγηση της επίδρασης της αξιοποίησης των ΤΠΕ στη μάθηση και τη διδασκαλία αποτελεί το αντικείμενο μεγάλου αριθμού ερευνών, συγκριτικών μελετών, επισκοπήσεων και μετα-αναλύσεων (Bower 2017, 2016, Iriti, et al. 2016, Clark, Tanner-Smith & Killingsworth 2016, Merchant et al. 2014, Phillips, McNaught & Kennedy 2012). Σε ερευνητικό επίπεδο, η αξιολόγηση της μάθησης με τη βοήθεια των ΤΠΕ εστιάζει στη χρήση ποικίλων τύπων τεχνολογικών εφαρμογών (Claros, Cobos & Collazos 2016, Foshee, Elliott & Atkinson 2016) όπως είναι η κινητή μάθηση (Crompton, Burke & Gregory 2017), τα ηλεκτρονικά χαρτοφυλάκια (Beckers, Dolmans, & van Merriënboer 2016), η ηλεκτρονική μάθηση, τα MOOCs (Kennedy 2014), τα μικρο-ιστολόγια (microblogging) και μέσα κοινωνικής δικτύωσης (π.χ. Manca & Ranieri 2013, Tess 2013), τα ψηφιακά παιχνίδια (Petri & Gresse von Wangenheim 2017), η επαυξημένη πραγματικότητα και τα εικονικά περιβάλλοντα (Bacca et al. 2014, Mikropoulos & Natsis 2011).

Πολλές ερευνητικές μελέτες επικεντρώνονται στην επίδραση που μπορεί να έχει η χρήση των ΤΠΕ σε ένα συγκεκριμένο τύπο μαθητευόμενου, όπως είναι για παράδειγμα οι μαθητές του Δημοτικού (Chauhan 2017), οι φοιτητές τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (π.χ. Bernard et al. 2014) ή οι εκπαιδευτικοί (Baran 2014). Κάποιες μελέτες επικεντρώνονται στην επίδρασή της τεχνολογίας σε μεμονωμένες πτυχές της μάθησης όπως είναι η αποτελεσματικότητα ή τα μαθησιακά αποτελέσματα (Mohsen 2016, Sung, Chang, & Liu 2016) ή οι μαθησιακές δεξιότητες (Wollscheid, Sjaastad & Tømte 2016). Όπως επισημαίνεται σε σχετικές επισκοπήσεις της βιβλιογραφίας (Lai & Bower 2019, Kirkwood & Price 2014), σχεδόν το ήμισυ των ερευνών για την αξιοποίηση των ΤΠΕ αφορά τη μεταδευτεροβάθμια και την τριτοβάθμια εκπαίδευση. Περίπου το ένα τρίτο των ερευνών αφορούν στη σχολική εκπαίδευση (Πρωτοβάθμια ή Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση), ενώ οι υπόλοιπες αναφέρονται στην εκπαίδευση ενηλίκων ή άλλους τομείς της εκπαίδευσης (Cheng, Lin & She 2015, Wu et al. 2012). Σε ό,τι αφορά συγκεκριμένους επιστημονικούς κλάδους ή γνωστικά αντικείμενα, σημαντικός αριθμός ερευνών αφορά στη διδασκαλία των φυσικών επιστημών με ΤΠΕ (Smetana & Bell 2012, Chauhan 2017, Lee et al. 2010), τη διδασκαλία της γλώσσας και της λογοτεχνίας (Chun, Kern, & Smith 2016, Prior et al. 2016) ή την επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση (Ekanayake & Wishart, 2015).

Στην πρόσφατη βιβλιογραφία προσδιορίζονται συγκεκριμένοι άξονες, κριτήρια, δείκτες ή μεταβλητές, στοιχεία τα οποία εξετάζονται κατά την αξιολόγηση της μάθησης με τη βοήθεια της τεχνολογίας (Lai & Bower 2019) και αφορούν στα αποτελέσματα της μάθησης, στους συναισθηματικούς παράγοντες, στη συμπεριφορά μαθητών και εκπαιδευτικών, στον σχεδιασμό της διδασκαλίας και της μάθησης, στην τεχνολογία και στο θεσμικό πλαίσιο ένταξης των

ΤΠΕ στην Εκπαίδευση (Blackwell, Lauricella & Wartella 2016). Ερευνητές, όπως οι McGill, Klobas & Renzi (2014), τονίζουν ότι οργανωτικοί και θεσμικοί παράμετροι, όπως η οικονομική στήριξη, η τεχνική υποστήριξη και η κατάρτιση, η επίσημη αναγνώριση της χρήσης της μάθησης της τεχνολογίας στη διδασκαλία είναι καθοριστικής σημασίας για την επιτυχία της ενσωμάτωσης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση.

Από τη σκοπιά της μεθοδολογίας έρευνας αναγνωρίζεται η σημαντική συμβολή των πειραματικών και ποσοτικών μελετών και παράλληλα ενθαρρύνεται η ταυτόχρονη χρήση ποιοτικών μεθόδων οι οποίες θα παρέχουν τις εξηγήσεις πεδίου για το «γιατί» και «πώς» συμβαίνουν ορισμένα φαινόμενα (Lai & Bower 2019). Κοινή συνισταμένη μεταξύ των ερευνητών αποτελεί η αποδοχή του καταλυτικού ρόλου των ΤΠΕ στην αλλαγή των παιδαγωγικών πρακτικών από τη σκοπιά των ίδιων των εκπαιδευτικών (Goos et al. 2003, Haass et al. 2001, Linn & Hsi 2000). Οι γνώσεις, οι δεξιότητες και οι πεποιθήσεις των εκπαιδευτικών για την αξία των ΤΠΕ στη μάθηση είναι καθοριστικές όσον αφορά την παιδαγωγική τους συλλογιστική (Shulman 1987), ιδιαίτερα αν ληφθούν υπόψη στοιχεία που δείχνουν ότι οι πεποιθήσεις και οι πρακτικές των εκπαιδευτικών δεν αλλάζουν αυτόματα ως αποτέλεσμα της εμπειρίας στην τάξη (Desforges 1995). Ο Roblyer (2005) τόνισε ότι στον τομέα της εκπαιδευτικής τεχνολογίας δεν υπάρχει επί του παρόντος μια σαφής θεωρητική βάση ως πλαίσιο έρευνας. Ο Schrum και οι συνεργάτες του (2007) διατυπώνουν το επιχείρημά τους πως η ανάδειξη παιδαγωγικών μεθόδων οι οποίες μπορούν που αξιοποιούν με τον καλύτερο τρόπο τις παιδαγωγικά προσφερόμενες δυνατότητες της τεχνολογίας για την επίτευξη συγκεκριμένων στόχων μάθησης, αποτελεί προϋπόθεση για την προετοιμασία και συνεχή επιμόρφωση και επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών για την αποτελεσματική αξιοποίηση των σημερινών και επερχόμενων τεχνολογιών στη διδασκαλία και τη μάθηση.

Η επιμόρφωση και η επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών αποτελεί βασική πτυχή των πολιτικών για την ένταξη και την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στα εκπαιδευτικά συστήματα στις περισσότερες χώρες του κόσμου. Παρότι η παιδαγωγική έρευνα έχει εντοπίσει και αναδεικνύει τα κύρια χαρακτηριστικά που καθιστούν αποτελεσματική την επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών στην αξιοποίηση των ΤΠΕ (O'Hara, Pritchard, Huang, & Pella 2013), η εμπειρία της πράξης δείχνει ότι οι εκπαιδευτικοί συνεχίζουν να αναφέρουν ότι η επιμόρφωση που λαμβάνουν στο πλαίσιο της επαγγελματικής τους ανάπτυξης στον τομέα αυτό δεν τελεσφορεί στις αίθουσες διδασκαλίας τους (Liao et al. 2017, Martin, Miyashiro & Baird, 2015). Οι εκπαιδευτικοί έχουν διαφορετικές ανάγκες και προτιμούν διαφορετικά είδη υποστήριξης στον τομέα της επαγγελματικής τους ανάπτυξης έχοντας κατά νου ότι οι διαθέσιμοι τεχνολογικοί πόροι τους, όπως ψηφιακές συσκευές, συστήματα διαχείρισης μάθησης, ηλεκτρονικά προγράμματα σπουδών και πολιτικές σχετικές με την τεχνολογία, αλλάζουν συνεχώς.

Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό να παρέχονται στους εκπαιδευτικούς περισσότερες επιλογές τόσο ως προς το περιεχόμενο όσο και ως προς τον τύπο των προγραμμάτων επαγγελματικής ανάπτυξης στις ΤΠΕ (Cosmah & Saine 2013, Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2010, Lawless & Pellegrino 2007) με τη βιβλιογραφία να επισημαίνει πως η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις ΤΠΕ δείχνει να αποβαίνει αποτελεσματική, όταν είναι μακράς-διάρκειας, βιώσιμη, ενσωματώνει αυθεντικές εμπειρίες που βρίσκονται μέσα στο σχολικό πλαίσιο του κάθε εκπαιδευτικού και προσφέρει διάφορα επίπεδα υποστήριξης (Liao et al., 2017).

Β. Αξιολόγηση και αξιοποίηση των αποθετηρίων ως ανοικτών εκπαιδευτικών πόρων

Η διερεύνηση της ποιότητας των ανοικτών εκπαιδευτικών πόρων αποσκοπεί στην επέκταση της εμβέλειάς τους και την καλύτερη δυνατή αξιοποίησή τους στην εκπαίδευση η οποία μπορεί να επιτευχθεί μέσω της επαναχρησιμοποίησης, της αναθεώρησης, της ανασύνθεσης, της αναδιανομής και της διατήρησης τους (Prasad, 2014, Conole & McAndrew, 2009). Σε διεθνές επίπεδο επιχειρείται η διαμόρφωση θεωρητικών πλαισίων για διασφάλισης της ποιότητας των αποθετηρίων καθώς και η προσπάθεια καθορισμού δεικτών και κριτηρίων αξιολόγησης της αποτελεσματικότητάς τους (Kawachi, 2014). Σε επιστημονική έκθεση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής αναφέρονται τρεις προσεγγίσεις οι οποίες αξιοποιούνται για τη διασφάλισης της ποιότητας των αποθετηρίων σε διεθνές επίπεδο. Πρόκειται για τις γενικές προσεγγίσεις ή πρότυπα ποιότητας που παρέχονται από πιστοποιημένους οργανισμούς, ανεξάρτητες διαδικασίες διαχείρισης ποιότητας ή διασφάλισης ποιότητας ανεξάρτητα από τον τομέα εφαρμογής, τις ειδικές προσεγγίσεις ποιότητας, οι οποίες παρέχουν συγκεκριμένες διαδικασίες διασφάλισης για τη μάθηση, την εκπαίδευση και την κατάρτιση, και τα ειδικά ποιοτικά μέσα που αποσκοπούν στη διασφάλισης ποιότητας σκοπών, όπως είναι η ποιότητα των μεταδεδομένων ή την αξιολόγηση περιεχομένου τους, ή η προσαρμοστικότητά τους σε άλλα πλαίσια κ.λπ. (Camilleri et al. 2014).

Το ενδιαφέρον για τη διασφάλιση της ποιότητας των αποθετηρίων απασχολεί την επιστημονική κοινότητα με αρκετούς ερευνητές να προτείνουν διαδικασίες ελέγχου ποιότητας των αποθετηρίων, να προσδιορίζουν δείκτες και κριτήρια αξιολόγησης του περιεχομένου τους και να περιγράφουν επιμέρους χαρακτηριστικά τα οποία καθιστούν αποτελεσματικότερη την ισότιμη πρόσβαση και τη συμμετοχή των χρηστών στη διαμόρφωση και διαμοίραση του ανοικτού εκπαιδευτικού περιεχομένου, υποστηρίζουν την αναζήτηση, την κοινή χρήση, την επαναχρησιμοποίηση και τη συνεργασία και προάγουν τις διαδικασίες της ανοικτής μάθησης (Hazra & Das 2018, Atenas & Havemann 2014, Clements & Pawlowski 2012). Το ζήτημα της αξιολόγησης της ποιότητας των αποθετηρίων έχει αρχίσει να απασχολεί την επιστημονική κοινότητα της χώρας μας και αποτελεί το αντικείμενο εμπειρικών μελετών (Παναγιωτακόπουλος κ.α., 2016, Koumoutsos, Mitrelis & Tsakonas 2010) και επισκοπήσεων της διεθνούς βιβλιογραφίας (Αρμακόλας, Παναγιωτακόπουλος & Μαγκάκη, 2017, Βαγγελάτος & Παναγιωτακόπουλος 2017).

Η διασφάλιση της ποιότητας των αποθετηρίων και εν γένει των ανοικτών εκπαιδευτικών πόρων είναι συνυφασμένη με διαδικασίες οι οποίες αναφέρονται στον εμπλουτισμό και τη διεύρυνση των παιδαγωγικών προσεγγίσεων και την ανάπτυξη ανοικτών πρακτικών διδασκαλίας και μάθησης, στις οποίες *«αναλύεται το σκεπτικό για το σχεδιασμό του μαθήματος, την αξιολόγηση και τα μαθησιακά αποτελέσματα»* (Dos Santos et al. 2016:26). Οποιαδήποτε μορφή και να έχει ένας ανοικτός εκπαιδευτικός πόρος απαιτείται *«να έχει συγκεκριμένο παιδαγωγικό σκοπό, πλαίσιο»*. (McGreal 2014: 51), προκειμένου να ενισχύει την εμπλοκή *«των μαθητών και να τους παρακινεί στο να συμμετάσχουν στο σχεδιασμό της μάθησής τους παρέχοντας τους πρόσβαση σε μία μεγάλη ποικιλία πόρων μάθησης»* (Dos Santos et al. 2016:26). Η μέχρι τώρα εμπειρία από την αξιοποίηση των αποθετηρίων δείχνει ότι οι περισσότερες προσπάθειες επικεντρώνονται κυρίως προς την ανάπτυξη τεχνικών χαρακτηριστικών που σχετίζονται με την υποστήριξη της ανοικτής πρόσβασης, τη θέσπιση πολιτικών για την άρση των εμποδίων χρήσης των ανοικτών εκπαιδευτικών πόρων, την επίλυση ζητημάτων

διασύνδεσης μεταξύ διαφορετικών πηγών και συλλογών περιεχομένου ή ακόμη και διαφορετικών αποθετηρίων και την βελτιστοποίηση των διαδικασιών αναζήτησης, ανάκτησης και διαμόρφωσης των διαθέσιμων εκπαιδευτικών πόρων.

Στα δυνητικά οφέλη των ανοικτών εκπαιδευτικών πόρων καταγράφονται, μεταξύ άλλων, η ελεύθερη διάθεση περιεχομένου, η ταχύτατη ανταλλαγή, ο εμπλουτισμός και η επικαιροποίηση του υλικού, η ανοιχτή, συμμετοχική και ισότιμη πρόσβαση στη γνώση και η γεφύρωση του χάσματος μεταξύ επίσημης, άτυπης (εμπειρικής) και μη τυπικής μάθησης (United Nations 2017, Ευρωπαϊκή Επιτροπή 2013). Παρόλα αυτά δεν έχει διαμορφωθεί ένα κοινό αποδεκτό θεωρητικό πλαίσιο που να προσδιορίζει τα βασικά χαρακτηριστικά της παιδαγωγικής ή της ακαδημαϊκής διάστασης των ανοικτών εκπαιδευτικών πόρων (Cobb 2018; Κνοχ, 2013). Στη βάση της συζήτησης για την ανάπτυξη καινοτόμων εκπαιδευτικών προσεγγίσεων τοποθετείται η *«η δημιουργία και η βελτίωση τόσο του μαθησιακού περιεχομένου όσο και των υποκειμένων παιδαγωγικών προσεγγίσεων οι οποίες μπορούν να υποστηριχθούν από το μοντέλο κατανεμημένης συν-δημιουργίας που ενεργοποιείται από τις ανοικτές άδειες»* (Tuomi, 2013: 70).

Με τον τρόπο αυτό, το ανοικτό εκπαιδευτικό περιεχόμενο αποκτά έναν εκτεταμένο κύκλο ζωής πέρα από τον αρχικό σχεδιασμό του και εντάσσεται σε πρακτικές υποστήριξης καινοτόμων ανοικτών μαθησιακών περιβαλλόντων (Venegas-Muggli & Westermann 2019). Ζητήματα, όπως ο ψηφιακός και πληροφορικός γραμματισμός των μαθητών, η επιμόρφωση και η συνεχής επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών τόσο για την απόκτηση ψηφιακών δεξιοτήτων όσο και την παιδαγωγικής αξιοποίησής των ΤΠΕ, η καλλιέργεια δεξιοτήτων αυτοκατευθυνόμενης ή αυτορρυθμιζόμενης μάθησης, οι διαστάσεις της επικοινωνίας, της αλληλεπίδρασης και της συνεργατικότητας κατά τη συν-δημιουργία ανοικτού εκπαιδευτικού περιεχομένου αποτελούν παραμέτρους που σχετίζονται με την παιδαγωγική αξιοποίηση των αποθετηρίων (Cobb 2018, Selwyn 2017).

Είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι τα ζητήματα αυτά προσεγγίζονται υπό το πρίσμα διαφορετικών θεωρήσεων, οι οποίες είτε εκλαμβάνουν τα αποθετήρια ανοικτών εκπαιδευτικών πόρων ως υποστηρικτικά εργαλεία της εκπαιδευτικής διαδικασίας και απλές πηγές πληροφορίας, είτε τα εντάσσουν σε διεργασίες ανοικτής μάθησης με σκοπό την επίτευξη μαθησιακών αποτελεσμάτων ανάλογων με εκείνων που επιτυγχάνονται σε εκπαιδευτικά ιδρύματα χωρίς τη μεσολάβηση των διδασκόντων, όπως συμβαίνει στην περίπτωση των Μαζικών Ελεύθερων Διαδικτυακών Μαθημάτων (MOOCs) (Cobb 2018, Macintosh et al. 2011). Παρά την ποικιλία που υπάρχει στους τύπους, τα τεχνικά χαρακτηριστικά, τις επιμέρους δυνατότητες και τους στόχους των αποθετηρίων, η αξιοποίησή τους προϋποθέτει σχεδιασμό βάσει παιδαγωγικών πλαισίων και με παιδαγωγικές προσεγγίσεις που να υπηρετούν το στόχο της παροχής εκπαίδευσης υψηλού επιπέδου (Orr et al. 2019).

Γ. Η αξιοποίηση των αποθετηρίων του Φωτόδεντρου στην ελληνική εκπαίδευση

Το ψηφιακό εκπαιδευτικό περιεχόμενο αποτελεί βασικό άξονα των πρωτοβουλιών και των εκπαιδευτικών πολιτικών για την ενσωμάτωση και εποικοδομητική αξιοποίηση των Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στη σχολική εκπαίδευση σε όλο και περισσότερες χώρες και φυσικά και στη χώρα μας (Richter et al. 2013, Richter et al. 2014, Megalou & Kaklamanis 2014, Μεγάλου & Κακλαμάνης, 2015). Από το πρώτο σε εθνικό επίπεδο πιλοτικό πρόγραμμα για την ενσωμάτωση των ΤΠΕ σε όλα τα σχολικά μαθήματα που εφαρμόστηκε στην Ελλάδα κατά την περίοδο 1996-2001 και το ευρύτατο εθνικό έργο που ακολούθησε για

τον εντοπισμό διεθνών εκπαιδευτικών προϊόντων λογισμικού και τη μεταγλώττισή τους στα ελληνικά (1998-2004), μέχρι την πρώτη σημαντική εθνική προσπάθεια για την ανάπτυξη ελληνικού εκπαιδευτικού λογισμικού και ψηφιακού περιεχομένου (2001-2008) με τη συμμετοχή τόσο των εκπαιδευτικών όσο και των ελληνικών εταιριών λογισμικού, έχει αποκτηθεί σημαντική εμπειρία για τη δημιουργία μιας εθνικής πολιτικής για ψηφιακό εκπαιδευτικό περιεχόμενο. Όπως σημειώνουν οι Μεγαλού & Κακλαμανίς (2018), οι κυριότερες γραμμές δράσης της ελληνικής εθνικής πολιτικής για το ψηφιακό περιεχόμενο, όπως αυτή διαμορφώνεται από το 2010 και μετά, εστιάζουν: (1) Στην προώθηση ανοικτών εκπαιδευτικών πόρων, (2) την προώθηση της επαναχρησιμοποίησης των αντικειμένων μάθησης, (3) την εύκολη πρόσβαση σε ανοικτούς εκπαιδευτικούς πόρους, και (4) την υποστήριξη του ρόλου των εκπαιδευτικών και των μαθητών ως δημιουργών περιεχομένου.

Η ελληνική βιβλιογραφία περιλαμβάνει εργασίες στις οποίες περιγράφεται αναλυτικά η μεθοδολογία ανάπτυξης και η περιγραφή των αποθετηρίων (Μεγαλού & Κακλαμανίς 2014, Μεγαλού & Κακλαμανίς 2018, Μεγαλού & Κακλαμανίς 2018), δίνεται έμφαση στην αναγκαιότητα ενθάρρυνσης των εκπαιδευτικών και των μαθητών στο να χρησιμοποιούν αδειοδοτημένους εκπαιδευτικούς πόρους και να έχουν ενεργό ρόλο στη δημιουργία τους (Παπαδημητρίου κ.ά., 2015, Μεγαλού et al., 2016) και τονίζεται η σημασία της ανάπτυξης διαδικτυακών κοινοτήτων μάθησης (Μεγαλού et al., 2015). Σε ερευνητικό επίπεδο, ευρήματα εμπειρικών μελετών δείχνουν ότι το ψηφιακό εκπαιδευτικό περιεχόμενο προσελκύει το ενδιαφέρον και ενισχύει τη συμμετοχή των μαθητών και εμπλουτίζει τη διδακτική διαδικασία με πολλαπλές πηγές πληροφορίας (Τσιβάς 2014). Οι Παπαδημητρίου κ.ά. (2015) επισημαίνουν ότι στην κατεύθυνση της εποικοδομητικής αξιοποίησης του ψηφιακού περιεχομένου συμβάλλουν: (1) Η δυνατότητα πρόσβασης σε ψηφιακό εκπαιδευτικό περιεχόμενο, οργανωμένο κατά συλλογές, θεματική περιοχή και τύπο αντικειμένου, (2) η γνώση τεχνολογιών και παιδαγωγικών μεθόδων αξιοποίησης ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου, (3) η πρόσβαση σε ένα δίκτυο εμπειρογνομόνων και εκπαιδευτικών κέντρων για την παροχή υπηρεσιών συμβουλευτικής και υποστήριξης, και (4) η πρόσβαση σε δίκτυα συναδέλφων εκπαιδευτικών με στόχο την ανταλλαγή ιδεών, εμπειριών και πόρων.

Ένας αριθμός εργασιών εστιάζει στις δυνατότητες που προσφέρουν τα μαθησιακά αντικείμενα στη διδασκαλία επιμέρους γνωστικών αντικειμένων, όπως είναι η Γεωγραφία και η Μελέτη Περιβάλλοντος (Σαλονικίδης κ.ά, 2013α & 2013β, Κλωνάρη, 2015), η Ιστορία (Τσιβάς, 2014, 2015α, 2015β & 2018), η Φυσική (Παπαχρήστος κ.ά. 2015) και η Πληροφορική (Jimoyiannis et al., 2013). Επίσης, υπάρχουν δημοσιεύσεις που αφορούν την ανάπτυξη των ψηφιακών βιβλίων και των ψηφιακών αντικειμένων που εντάχθηκαν σε αυτά (Jimoyiannis et al., 2013, Chrysostomou 2013, Mitsikopoulou 2014α, 2014β, Τάταρης κ.ά. 2014). Στις εργασίες αυτές, τεκμηριώνεται θεωρητικά η αναγκαιότητα ανάπτυξης των αντικειμένων μάθησης και η προστιθέμενη αξία που μπορεί να έχουν στην διδακτική-μαθησιακή διαδικασία. Για παράδειγμα, η διδακτική αξιοποίηση των παρεχόμενων ψηφιακών πόρων στο μάθημα της Ιστορίας, σύμφωνα με τον Τσιβά (2016) διαμορφώνει νέες δυνατότητες, καθώς επιτρέπει την πολλαπλότητα τόσο των διδακτικών όσο και των μαθησιακών προσεγγίσεων, οι οποίες ενισχύουν την κατανόηση του ιστορικού παρελθόντος και απομακρύνουν από την παραδοσιακή δομή του έντυπου λόγου και του τρόπου που αυτό έχει εγκατασταθεί στις συνήθειες και στους τρόπους εννόησης της ιστορικής διαδικασίας (Τσιβάς, 2014, Τσιβάς 2018).

Στο μάθημα της Γεωγραφίας, σύμφωνα με την Κλωνάρη (2015), υπάρχει στη διάθεση των εκπαιδευτικών και των μαθητών μια πληθώρα εφαρμογών και ψηφιακών στοιχείων που αναμένεται να αξιοποιηθούν στην πράξη ενισχύοντας τη διδασκαλία και την εργασία των μαθητών, ενώ επίσης σημειώνεται ότι οι εκπαιδευτικοί της πράξης αποτελούν τον καθοριστικό παράγοντα για την επιτυχή ένταξη των εμπλουτισμένων ηλεκτρονικών βιβλίων ή τη χρήση των μαθησιακών αντικειμένων από το Φωτόδεντρο, στη διδασκαλία του μαθήματος της Γεωγραφίας και της Μελέτης Περιβάλλοντος. Για τη Φυσική έχουν αναπτυχθεί περισσότερα από 250 μαθησιακά αντικείμενα που περιλαμβάνουν δυναμικές προσομοιώσεις και βίντεο καθώς και ασκήσεις πρακτικής και εξάσκησης και εφαρμογές (αυτο)αξιολόγησης, ενώ, μετά από αξιολόγηση και προσαρμογές, έχει αξιοποιηθεί και υλικό ελεύθερο πνευματικών δικαιωμάτων από τρίτους δημιουργούς π.χ. προσομοιώσεις από το Phet, <https://phet.colorado.edu/> (Παπαχρήστος κ.ά. 2015).

Στην ελληνική ερευνητική εργογραφία υπάρχει ένας περιορισμένος αριθμός εργασιών που αφορά την αποτίμηση της αξιοποίησης των αποθετηρίων στην ελληνική εκπαίδευση. Σε έρευνα της η Τσαβαλιά (2017) μελέτησε τις απόψεις εκπαιδευτικών της Αγγλικής Γλώσσας για το ψηφιακό αποθετήριο Φωτόδεντρο στη διδασκαλία του μαθήματος. Η πλειονότητα των συμμετεχόντων στην έρευνα έδωσαν ιδιαίτερη έμφαση στην υψηλή ποιότητα των πολυμεσικών στοιχείων και των συμβολικών αναπαραστάσεων του Φωτόδεντρου που αποτέλεσαν για τους μαθητές κίνητρο για να ενεργοποιηθούν, να εμπλακούν στην εκπαιδευτική διαδικασία και να οδηγηθούν στη βαθύτερη κατανόηση εννοιών. Επίσης, η πλειονότητα των εκπαιδευτικών διατύπωσε την άποψη ότι η αξιοποίησή των μαθησιακών αντικειμένων συνέβαλε στην αυτονόμηση της μάθησης και κατά συνέπεια στη μετατόπιση της διδασκαλίας από τις δασκαλοκεντρικές σε πιο μαθητο-κεντρικές διαδικασίες, ενώ σημαντικό στοιχείο θεωρήθηκε από τους εκπαιδευτικούς η πολυτροπικότητα, η πολυμεσικότητα και η διαδραστικότητα των μαθησιακών αντικειμένων, χαρακτηριστικά στα οποία έδωσαν προστιθέμενη αξία στη χρήση τους.

Σε έρευνα που πραγματοποίησαν οι Σκουλαρίδου και Μαυροειδής (2016) σε μαθητές της Α΄ Γυμνασίου αναδεικνύεται η θετική συσχέτιση ανάμεσα στη συχνότητα χρήσης του διαδικτυακού εκπαιδευτικού υλικού των αποθετηρίων, της ακαδημαϊκής επίδοσης των μαθητών και της ικανοποίησης που αντλούν. Παράλληλα, διαπιστώνεται η αποτελεσματικότητα των μαθησιακών αντικειμένων του Φωτόδεντρου ως εργαλείων εμπλουτισμού του εκπαιδευτικού υλικού. Σε έρευνες των Κλωνάρη και Πασσαδέλλη (2016α, 2016β) μελετήθηκε μια καινοτόμα διδακτική προσέγγιση των γεωκινδύνων με τη χρήση των ΤΠΕ και την αποτελεσματικότητα στα αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα στο μάθημα της Γεωγραφίας.

Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων προέκυψε ότι οι μαθητές επιδεικνύουν θετική στάση απέναντι σ' αυτό το διαφορετικό μαθησιακό τεχνολογικό περιβάλλον, ενώ αλληλεπιδρούν με τα μαθησιακά αντικείμενα από το Φωτόδεντρο χωρίς να δυσκολεύονται στη χρήση τους και στην κατανόηση τους. Θα χρειαστεί να αναληφθούν και άλλες ερευνητικές πρωτοβουλίες προς αυτή τη κατεύθυνση, για να διερευνηθεί η προστιθέμενη αξία της αξιοποίησης των αποθετηρίων στη διδακτική πράξη στην ελληνική Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση.

Οι Κωστάκη και Καλλογιαννάκης (2019) στην έρευνά τους καταδεικνύουν τον σημαντικό ρόλο που διαδραματίζει η επιμόρφωση Β΄ επιπέδου στη διαμόρφωση θετικών στάσεων των εκπαιδευτικών ως προς την αξιοποίηση των μαθησιακών αντικειμένων του Φωτόδεντρου

στη διδακτική πράξη. Ως τους κυριότερους παράγοντες που περιορίζουν τη χρήση των μαθησιακών αντικειμένων από τους εκπαιδευτικούς αναγνωρίζουν την έλλειψη διδακτικού χρόνου για υλοποίηση εναλλακτικών μορφών διδασκαλίας εμπλουτισμένων με ψηφιακά μαθησιακά αντικείμενα καθώς και τη δαιδαλώδη μορφή του Φωτόδεντρου το οποίο αποθαρρύνει μη έμπειρους χρήστες.

III. Περιγραφή των Αποθετηρίων του «Φωτόδεντρου» και των Διαδραστικών Σχολικών Βιβλίων

Σε ό,τι αφορά στα αποθετήρια του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων, τα οποία φιλοξενούν ανοιχτούς εκπαιδευτικούς πόρους για την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, στην υπ' αριθμ. πρωτ. 90205/Α6/1-06-2018 εγκύκλιο της Δ/νσης Στρατηγικού Σχεδιασμού, Προγραμματισμού και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης του Υπουργείου Παιδείας Έρευνας και Θρησκευμάτων με θέμα «Ψηφιακοί Ανοιχτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι και διαδικτυακές υπηρεσίες για το Ψηφιακό Εκπαιδευτικό Περιεχόμενο της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης», αναφέρονται πέντε αποθετήρια τα οποία διακρίνονται:

- Στα βασικά «Φωτόδεντρα» στα οποία παρέχεται η δυνατότητα ελέγχου ποιότητας του περιεχομένου τους και είναι:
 - Το αποθετήριο «Μαθησιακών αντικειμένων» (<http://photodentro.edu.gr/lor>) το οποίο αποτελεί το Πανελλήνιο ψηφιακό αποθετήριο μαθησιακών αντικειμένων για την Πρωτοβάθμια και τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. Περιλαμβάνει 9.165 μαθησιακά αντικείμενα (όπως πειράματα, διερευνήσεις, ανοιχτές δραστηριότητες, προσομοιώσεις, εκπαιδευτικά παιχνίδια, ασκήσεις κ.ά.) τα οποία είναι επαναχρησιμοποιήσιμα, έχουν εννοιολογική και λειτουργική αυτοτέλεια και μπορεί να έχουν μαθησιακή αξία σε συνάφεια με το ΑΠΣ & ΔΕΠΣ της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.
 - Το αποθετήριο «Εκπαιδευτικών βίντεο» (<http://photodentro.edu.gr/video>) αποτελεί το Πανελλήνιο αποθετήριο εκπαιδευτικών βίντεο για την Πρωτοβάθμια και τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση και φιλοξενεί 992 εκπαιδευτικές ταινίες μικρής διάρκειας (έως 10 λεπτών) οι οποίες σχετίζονται με διδακτικούς στόχους της υποχρεωτικής εκπαίδευσης.
 - Το αποθετήριο «Εκπαιδευτικών λογισμικών» (<http://photodentro.edu.gr/edusoft>) το οποίο φιλοξενεί 144 εκπαιδευτικά λογισμικά και πακέτα εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων που έχουν αναπτυχθεί από το 1998 και μετά από φορείς του Υπουργείου Παιδείας.

Οι διαδικασίες ελέγχου, επικύρωσης και αξιολόγησης της ποιότητας του εκπαιδευτικού περιεχομένου που παρέχεται μέσω των προαναφερόμενων αποθετηρίων αποτελεί ένα ενδιαφέρον ζήτημα με παιδαγωγικές προεκτάσεις, το οποίο στην παρούσα φάση καλύπτεται μέσω της διαδικασίας χορήγησης σφραγίδων ποιότητας. Συγκεκριμένα, κάθε σφραγίδα ποιότητας σηματοδοτεί ότι ένας ανοικτός εκπαιδευτικός πόρος έχει υποβληθεί σε μια διαδικασία ανάπτυξης, επικύρωσης, αξιολόγησης ή ελέγχου του περιεχομένου του ή και των μεταδεδομένων του και απονέμεται στο πλαίσιο έργων (μέσω των οποίων αναπτύχθηκαν τα συγκεκριμένα περιεχόμενα) ή από φορείς (όπως είναι το ΙΕΠ).

- Στα «Φωτόδεντρα» των εκπαιδευτικών τα οποία είναι:

- ο Το αποθετήριο «e-Υλικού Χρηστών» (<http://photodentro.edu.gr/ugc>), το οποίο περιλαμβάνει 760 αντικείμενα που έχουν τη μορφή προσομοιώσεων, διερευνήσεων, ασκήσεων, εκπαιδευτικών σεναρίων, σχεδίων μαθημάτων κ.ά. και είτε έχουν αναπτυχθεί, αναρτηθεί και δια-μοιράζονται από εκπαιδευτικούς, είτε προέρχονται από το αποθετήριο e-υλικό του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων.
- ο Το αποθετήριο «Ανοικτών Εκπαιδευτικών Πρακτικών» (<http://photodentro.edu.gr/oep/#contest>), το οποίο περιλαμβάνει 115 ανοιχτές εκπαιδευτικές πρακτικές, που έχουν εφαρμοστεί σε επιτυχημένες διδακτικές ή εκπαιδευτικές εμπειρίες αξιοποίησης ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου. Το αποθετήριο ανοικτών εκπαιδευτικών πρακτικών υποστηρίχθηκε από τον κόμβο «Συμμετέχω» (i-participate.gr), που είχε ως στόχο την ενθάρρυνση και υποστήριξη εκπαιδευτικών στην αξιοποίηση ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου.

Στους δικτυακούς κόμβους των προαναφερόμενων αποθετηρίων παρέχεται η δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές να δημιουργήσουν το προσωπικό δημόσιο προφίλ τους χρησιμοποιώντας το λογαριασμό που διαθέτουν στο Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (ΠΣΔ).

Με τον τρόπο αυτό οι εγγεγραμμένοι εκπαιδευτικοί και μαθητές μπορούν να αξιοποιήσουν ποικίλες δυνατότητες επιλογής, σχολιασμού και αξιολόγησης ανοικτών εκπαιδευτικών πόρων, να δημιουργούν και να οργανώνουν συλλογές εκπαιδευτικού περιεχομένου και να ανταλλάσσουν πληροφορίες με άλλους συνδεδεμένους εκπαιδευτικούς ή μαθητές. Συνολικά, ο Εθνικός Συσσωρευτής Εκπαιδευτικού Περιεχομένου “Φωτόδεντρο” περιλαμβάνει πάνω από 18.500 περιγραφές ανοικτών εκπαιδευτικών πόρων που καλύπτουν μεγάλο εύρος γνωστικών αντικειμένων της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και βρίσκονται αποθηκευμένοι στα προαναφερόμενα αποθετήρια καθώς επίσης και σε αποθετήρια ή συλλογές άλλων φορέων, όπως είναι οι περιγραφές ψηφιακών πόρων που προέρχονται από πηγές πολιτιστικού περιεχομένου (<http://photodentro.edu.gr/culture>) και οι περιγραφές των ψηφιακών σεναρίων της πλατφόρμας «ΑΙΣΩΠΟΣ» του ΙΕΠ (<http://aesop.iep.edu.gr/>).

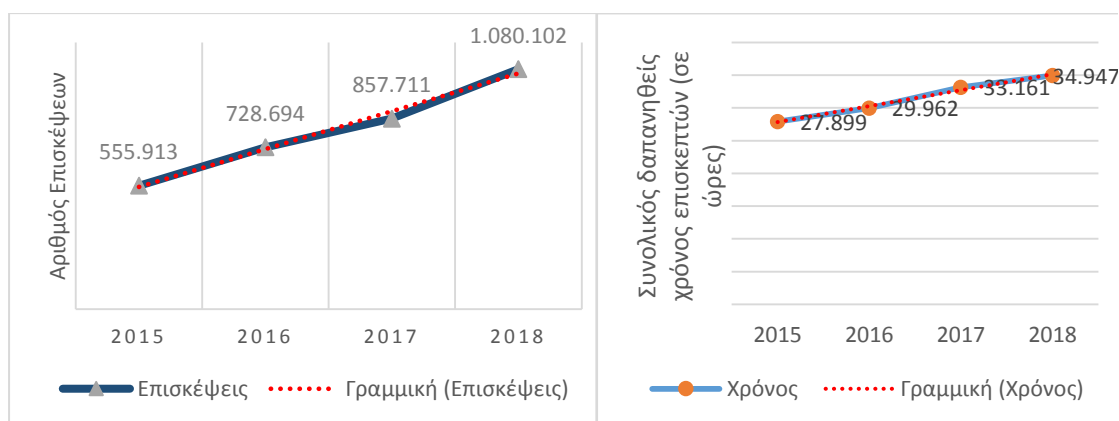
Σημειώνεται ότι οι υπηρεσίες του «Φωτόδεντρου» εμπλουτίζονται και εξελίσσονται συνεχώς λαμβάνοντας υπόψη και τις κατευθύνσεις της παιδαγωγικής έρευνας, οι οποίες δίνουν έμφαση στη συνεργασία και την επικοινωνία στο πλαίσιο της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Στη βάση αυτών των κατευθύνσεων αναπτύσσεται η πλατφόρμα “e-me” η οποία αποτελεί ένα ασφαλές ψηφιακό περιβάλλον που υποστηρίζει την επικοινωνία, τη συνεργασία και τη δικτύωση όλων των μελών της σχολικής κοινότητας και προσφέρει έναν ψηφιακό χώρο συνάντησης και συνεργασίας εντός και εκτός του σχολικού χώρου.

IV. Δεδομένα Επισκεψιμότητας Αποθετηρίων ΔΙΟΦΑΝΤΟΥ

Η επισκεψιμότητα στα πέντε αποθετήρια καθώς και στον ιστότοπο «Διαδραστικά Σχολικά Βιβλία» αναλύεται και περιγράφεται σύμφωνα με τα δεδομένα που συλλέγονται από το ΙΤΥΕ ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ στην σύστημα καταγραφής στατιστικών δεδομένων “DsSchool Analytics”. Επισημαίνεται ότι ο Εθνικός Συσσωρευτής Εκπαιδευτικού Περιεχομένου «Φωτόδεντρο» ξεκίνησε επίσημα τη λειτουργία του τον Δεκέμβριο του 2014 και ως εκ τούτου στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης αξιοποιούνται τα στατιστικά δεδομένα που έχουν καταγραφεί στην πλατφόρμα DsSchool Analytics στο διάστημα των τεσσάρων ημερολογιακών ετών από την 1^η Ιανουαρίου 2015 μέχρι και την 31^η Δεκεμβρίου 2018.

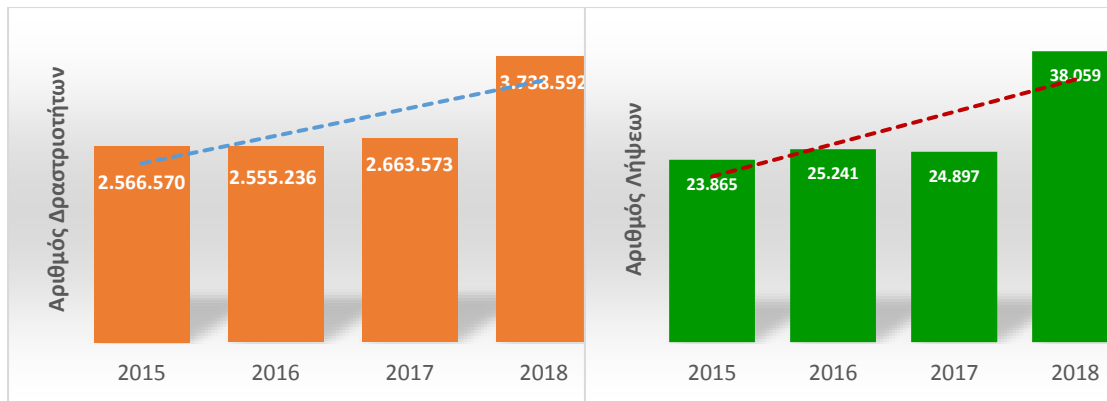
Α. Επισκεψιμότητα στα βασικά «Φωτόδεντρα»

Το αποθετήριο «Μαθησιακών Αντικειμένων» έχει τον μεγαλύτερο αριθμό αποθηκευμένων πόρων εκπαιδευτικού περιεχομένου, τα οποία σχεδιάστηκαν και αναπτύχθηκαν κατά το διάστημα 2011-2015 από ομάδες έμπειρων εκπαιδευτικών υπό την επιστημονική επίβλεψη και συντονισμό ακαδημαϊκών (μελών ΔΕΠ) ή εντοπίστηκαν, απομονώθηκαν και ανακτήθηκαν από παλαιότερα εκπαιδευτικά λογισμικά του Υπουργείου Παιδείας (1997-2009). Όπως φαίνεται στο Γράφημα 26, η επισκεψιμότητα του αποθετηρίου των μαθησιακών αντικειμένων αυξάνεται σταθερά ανά έτος με αποτέλεσμα τον διπλασιασμό της από τον Ιανουάριο του 2015 μέχρι και τον Δεκέμβριο του 2018. Αντιστοίχως, έχει διπλασιαστεί και ο συνολικός χρόνος στον οποίο οι επισκέπτες προηγούνται στον διαδικτυακό κόμβο του αποθετηρίου.



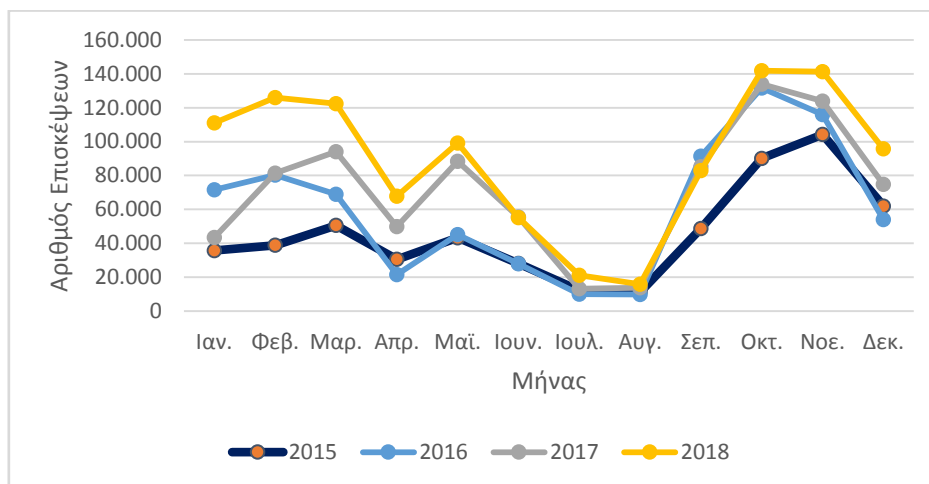
Γράφημα 26. Αριθμός επισκέψεων και χρόνος πλοήγησης στο αποθετήριο μαθησιακών αντικειμένων

Στον διαδικτυακό κόμβο του αποθετηρίου των «Μαθησιακών Αντικειμένων» οι δραστηριότητες των επισκεπτών, όπως είναι η πλοήγηση στα επιμέρους δεδομένα των εκπαιδευτικών πόρων και οι λήψεις μαθησιακών αντικειμένων, παρουσιάζουν σταθερή αυξητική μεταβολή από το 2015 μέχρι και το 2018 με την μεγαλύτερη αύξηση να παρατηρείται κατά το 2018 (Γράφημα 27). Θα πρέπει να σημειωθεί ότι τα αποθετήρια του Φωτόδεντρου, όπως και οι άλλες πλατφόρμες εκπαιδευτικού περιεχομένου που έχουν δημιουργηθεί για τα ελληνικά σχολεία (πχ. διαδραστικά σχολικά βιβλία, ΙΦΙΓΕΝΕΙΑ, ΑΙΣΩΠΟΣ) έχουν ενταχθεί στο περιεχόμενο της επιμόρφωσης Β1 επιπέδου Τ.Π.Ε η οποία ξεκίνησε το 2017 και συνεχίζεται μέχρι σήμερα. Επίσης, τα αποθετήρια συλλογής και διάθεσης εκπαιδευτικού υλικού αποτέλεσαν αντικείμενο της εκπαίδευσης επιμορφωτών Β' επιπέδου Τ.Π.Ε. στα Πανεπιστημιακά Κέντρα Επιμόρφωσης (ΠΑ.Κ.Ε.), η οποία υλοποιήθηκε το 2018.



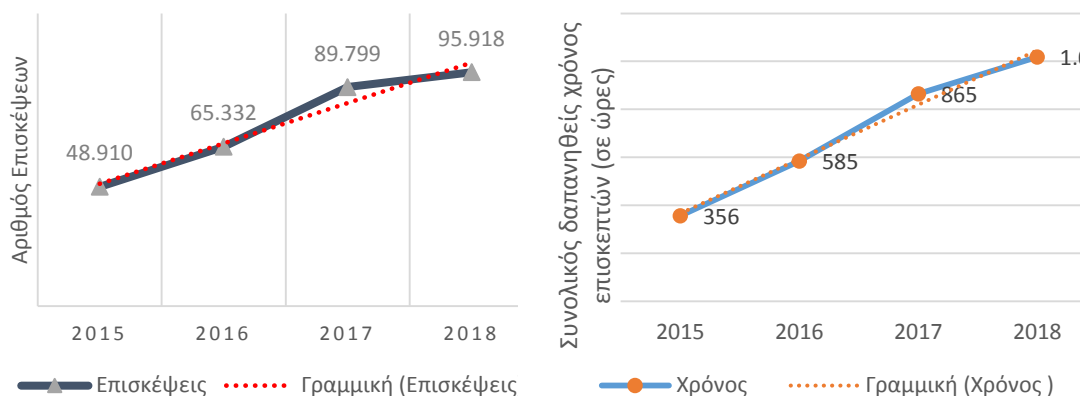
Γράφημα 27. Δραστηριότητες πλοήγησης στις σελίδες του αποθετηρίου των «Μαθησιακών Αντικειμένων» και αριθμός λήψεων εκπαιδευτικών πόρων

Στο Γράφημα 28 που ακολουθεί παρουσιάζεται η επισκεψιμότητα του αποθετηρίου των μαθησιακών αντικειμένων σε μηνιαία βάση. Όπως φαίνεται, η μεγαλύτερη επισκεψιμότητα παρατηρείται κατά την έναρξη της σχολικής χρονιάς (Σεπτέμβριος, Οκτώβριος και Νοέμβριος), ενώ η μικρότερη κατά τους θερινούς μήνες και τους μήνες κατά τους οποίους οι διακοπές είναι μακράς διάρκειας (Δεκέμβριος και Απρίλιος).



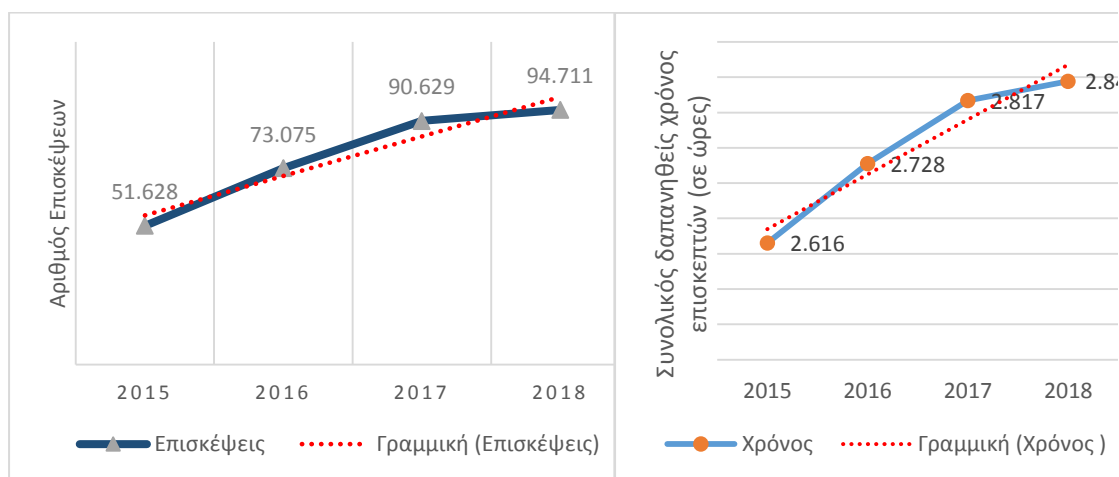
Γράφημα 28. Μηνιαία Επισκεψιμότητα του αποθετηρίου των μαθησιακών αντικειμένων

Το αποθετήριο των εκπαιδευτικών βίντεο περιλαμβάνει περίπου 1.000 εκπαιδευτικά βίντεο, που προέρχονται από φορείς, όπως είναι η εκπαιδευτική τηλεόραση ή διάφορα έργα που έχουν υλοποιηθεί στο πλαίσιο συγχρηματοδοτούμενων προγραμμάτων. Συγκεκριμένα, το αποθετήριο εκπαιδευτικών βίντεο περιλαμβάνει 677 μικρής διάρκειας ταινίες, που αναπτύχθηκαν στο πλαίσιο του έργου edutube plus, 163 βίντεο για Αγγλική Γλώσσα και Φυσικές Επιστήμες από τη συλλογή του Ψηφιακού Σχολείου Ι (2010-2015), 24 ευρωπαϊκές συμπαραγωγές ντοκιμαντέρ για θέματα βιώσιμης ανάπτυξης κ.ά., διακριθέντα βίντεο μαθητών σε ποικίλους διαγωνισμούς (i-create κ.ά.) και συλλογές βίντεο που ανακτήθηκαν από παλαιότερα έργα του Υπουργείου Παιδείας ή άλλων φορέων. Πρόκειται για βίντεο μικρής διάρκειας (έως 10 λεπτών), που αφορούν σε διδακτικούς στόχους της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και μπορούν να ενταχθούν σε εκπαιδευτικές δραστηριότητες για την υποστήριξη της διδασκαλίας και της μάθησης.

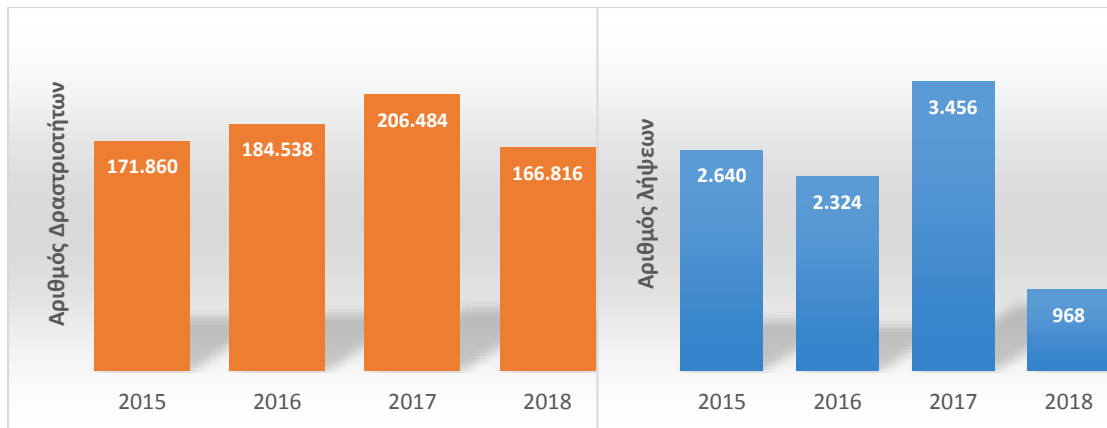


Γράφημα 29. Αριθμός επισκέψεων και χρόνος πλοήγησης στο αποθετήριο εκπαιδευτικών βίντεο

Η επισκεψιμότητα του αποθετηρίου των εκπαιδευτικών βίντεο έχει διπλασιαστεί από το 2015 μέχρι το 2018. Οι επισκέπτες αφιερώνουν όλο και περισσότερο χρόνο στις σελίδες του αποθετηρίου. Όπως φαίνεται στο Γράφημα 29, κατά τα τετραετία 2015 – 2018, ο μεγαλύτερος αριθμός πλοήγησης στον διαδικτυακό κόμβο του αποθετηρίου καταγράφεται το 2017. Την ίδια περίοδο παρατηρείται και ο υψηλότερος αριθμός λήψεων εκπαιδευτικών ταινιών από τον διαδικτυακό κόμβο (Γράφημα 30). Σημειώνεται ότι το 2017 ήταν το έτος διοργάνωσης αρκετών μαθητικών διαγωνισμών δημιουργίας μαθητικών ταινιών από τη Δ/νση της Εκπαιδευτικής Τηλεόρασης, όπως είναι ο μαθητικός διαγωνισμός με θέμα «Σαράντα χρόνια Εκπαιδευτική Ραδιοτηλεόραση» (<http://www.i-create.gr/index.php/2013-11-07-05-30-28/2017-2018/77-40-years>). Σημειώνεται ότι μέρος του ψηφιακού περιεχόμενου που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο των διαγωνισμών αυτών αναρτήθηκε στο εν λόγω αποθετήριο.

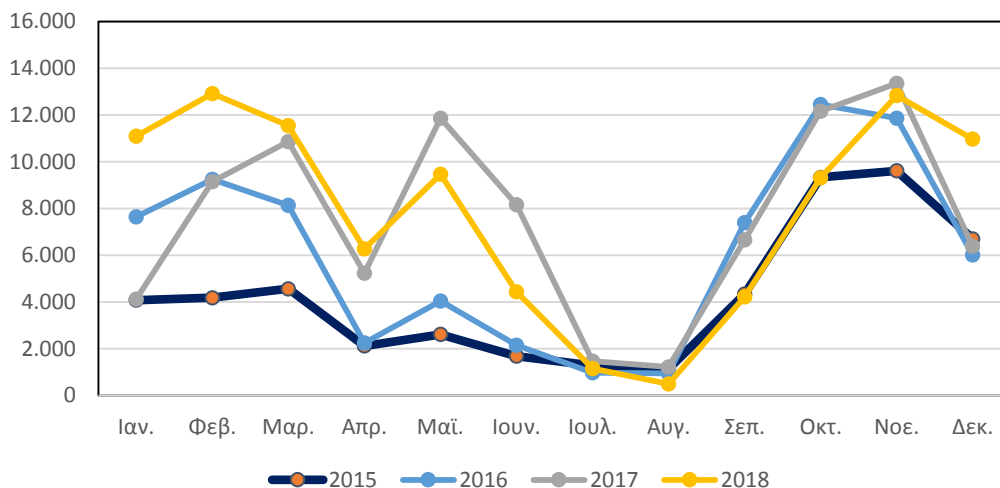


Γράφημα 30. Αριθμός επισκέψεων και χρόνος στο αποθετήριο εκπαιδευτικών βίντεο



Γράφημα 31. Δραστηριότητες πλοήγησης στις σελίδες του αποθετηρίου των εκπαιδευτικών βίντεο και αριθμός λήψεων εκπαιδευτικών βίντεο

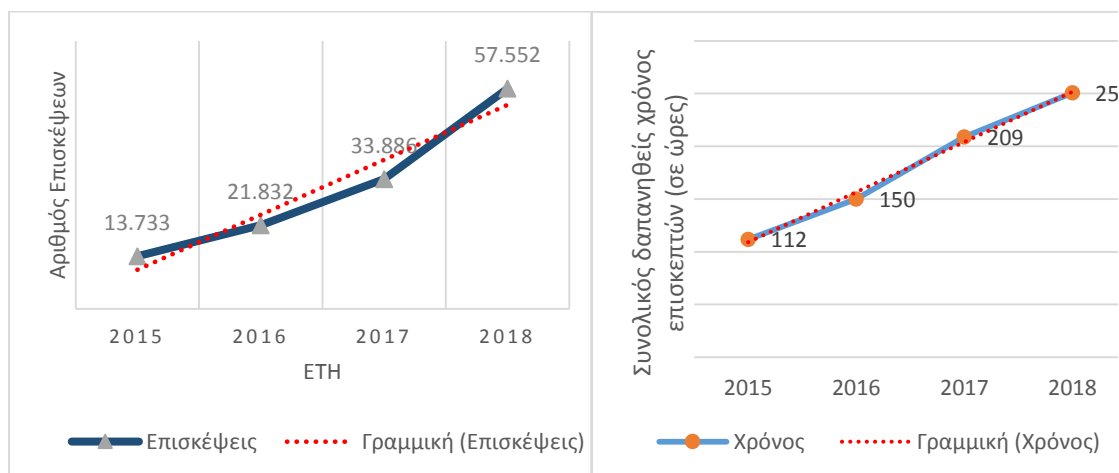
Στο Γράφημα 31 που ακολουθεί φαίνεται ότι για τα έτη μετρά το 2015 η επισκεψιμότητα στο αποθετήριο των εκπαιδευτικών βίντεο κορυφώνεται κατά τους μήνες Οκτώβριο-Νοέμβριο και Φεβρουάριο-Μάρτιο (Γράφημα 32).



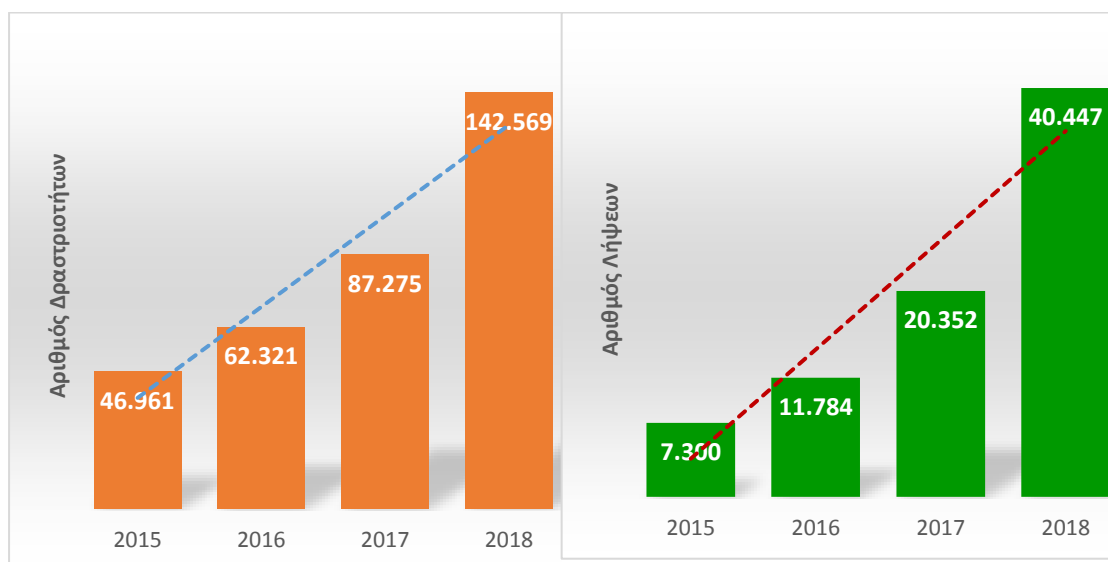
Γράφημα 32. Μηνιαία επισκεψιμότητα του αποθετηρίου των εκπαιδευτικών βίντεο

Το αποθετήριο εκπαιδευτικών λογισμικών περιλαμβάνει εκπαιδευτικούς τίτλους πολυμέσων, ολοκληρωμένα πακέτα με εκπαιδευτικά σενάρια, εργαλεία εκπαιδευτικού λογισμικού και ανοικτά μαθησιακά περιβάλλοντα, τα οποία αναπτύχθηκαν ή εξελληνίστηκαν στο πλαίσιο έργων του Υπουργείου Παιδείας ή φορέων του από το 1998 έως σήμερα ή άλλων προϊόντων εκπαιδευτικού λογισμικού, που διαθέτουν σφραγίδα ποιότητας και διατίθενται ελεύθερα. Συγκεκριμένα, περιλαμβάνει τη συλλογή με λογισμικά που αναπτύχθηκαν στο πλαίσιο της Ενέργειας «Οδύσσεια» (έργα Σειρήνες, Ναυσικά, Πηνελόπη, Ελπήνωρ) και έργων του πρώην Παιδαγωγικού Ινστιτούτου της περιόδου 1996-2002, καθώς και τη συλλογή με λογισμικά που αναπτύχθηκαν στο πλαίσιο του έργου Πλειάδες (Νηρηίδες, Χρυσασπίδες, Αμάλθεια), ευρωπαϊκών έργων και έργων του ΠΙ ή εξελληνίστηκαν στο πλαίσιο του έργου Κίρκη την περίοδο 2003-2015. Τα δεδομένα από την καταγραφή επισκεψιμότητας του αποθετηρίου δείχνουν ότι αυξάνονται με γεωμετρική πρόοδο οι επισκέπτες του διαδικτυακού κόμβου

των εκπαιδευτικών βίντεο, ο χρόνος παραμονής τους στον διαδικτυακό κόμβο του αποθετηρίου (Γράφημα 33), οι δραστηριότητες πλοήγησης στις επιμέρους σελίδες του αποθετηρίου και ο αριθμός λήψεων εκπαιδευτικών λογισμικών (Γράφημα 34).

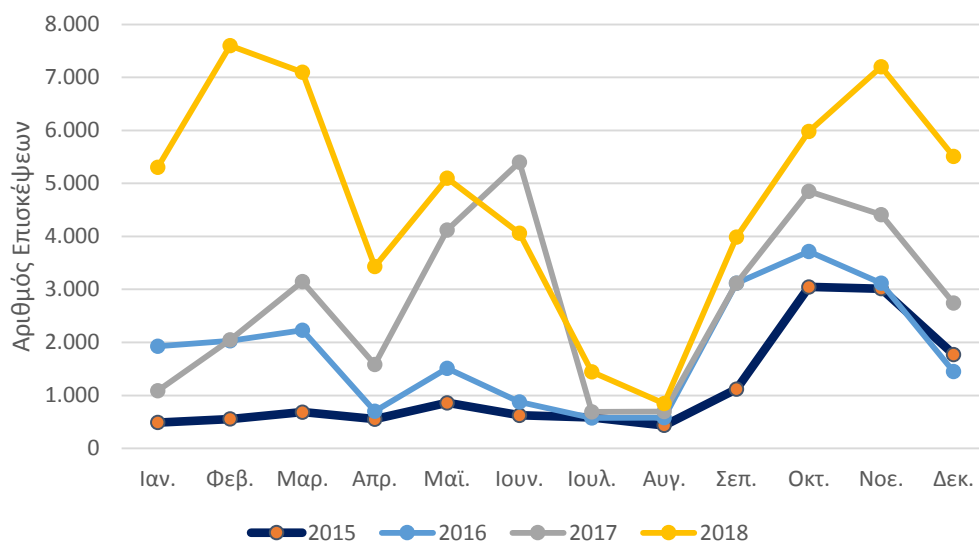


Γράφημα 33. Αριθμός επισκέψεων και χρόνος πλοήγησης στο αποθετήριο εκπαιδευτικών λογισμικών



Γράφημα 34. Δραστηριότητες πλοήγησης στις σελίδες του αποθετηρίου των εκπαιδευτικών λογισμικών

Όπως φαίνεται στο Γράφημα 35, όπου παρουσιάζεται η μηνιαία επισκεψιμότητα του αποθετηρίου των εκπαιδευτικών λογισμικών, η μεγαλύτερη επισκεψιμότητα σημειώθηκε την περίοδο Φεβρουαρίου-Μαρτίου 2018, όπως επίσης και την περίοδο Σεπτεμβρίου-Νοεμβρίου 2018.



Γράφημα 35. Μηνιαία επισκεψιμότητα του αποθετηρίου των εκπαιδευτικών λογισμικών

Σύμφωνα με τα δεδομένα του συστήματος καταγραφής επισκεψιμότητας, το 95,86% των επισκεπτών των τριών προαναφερόμενων αποθετηρίων προέρχονται από την Ελλάδα, το 1,94% από την Κύπρο, το 0,70% από τις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής και τον Καναδά και το 0,32% από τη Γερμανία. Μικρότερα είναι τα ποσοστά επισκέψεων από τις υπόλοιπες χώρες της Ευρώπης, της Ασίας και την Αυστραλία.

Σε ό,τι αφορά τη χώρα μας, στοιχεία γεωγραφικής προέλευσης καταγράφονται για το 66% των επισκεπτών, καθώς το 34% των επισκέψεων καταγράφεται ως άγνωστης τοποθεσίας. Για το 66% των επισκέψεων, για το οποίο υπάρχουν δεδομένα προέλευσης, η γεωγραφική κατανομή έχει ως εξής: το 37% προέρχονται από το Νομό Αττικής, το 11% από το Νομό Θεσσαλονίκης και ακολουθούν κατά φθίνουσα σειρά οι Νομοί Αχαΐας, Μαγνησίας, Ηρακλείου Κρήτης, Χανίων και Μεσσηνίας με ποσοστό περίπου 1%. Μικρότερη είναι η επισκεψιμότητα από τις υπόλοιπες περιοχές της Ελληνικής Επικράτειας. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι λόγω του υψηλού ποσοστού καταγραφών άγνωστης τοποθεσίας, τα ευρήματα αυτά παρουσιάζονται με επιφύλαξη (Σχήμα 3).



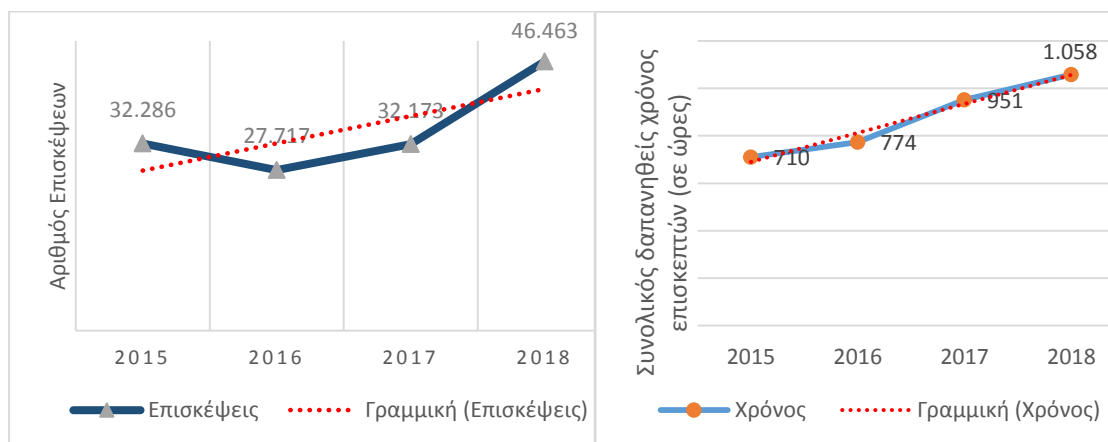
Σχήμα 3. Γεωγραφική προέλευση των επισκεπτών στα βασικά αποθετήρια του Φωτόδεντρου

Β. Επισκεψιμότητα στα «Φωτόδεντρα» των εκπαιδευτικών

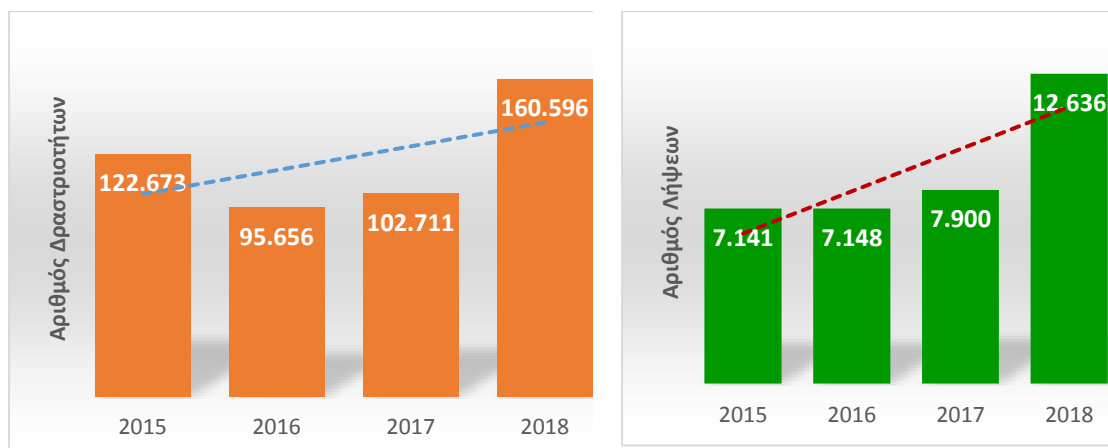
Το αποθετήριο «e-Υλικό Χρηστών» περιλαμβάνει 760 μαθησιακά αντικείμενα, που έχουν αναπτυχθεί, αναρτηθεί και δια-μοιράζονται από εκπαιδευτικούς και έχουν τη μορφή προσομοιώσεων, διερευνήσεων, ασκήσεων, εκπαιδευτικών σεναρίων, σχεδίων μαθημάτων, κ.ά. Οι εκπαιδευτικοί απαιτείται να έχουν δημιουργήσει δημόσιο προφίλ, για να μπορούν να αναρτούν και να διαμοιράζουν τα δικά τους μαθησιακά αντικείμενα, να αξιολογούν, να σχολιάζουν και να ανταλλάσσουν απόψεις για μαθησιακά αντικείμενα συναδέλφων τους. Στο αποθετήριο των ανοικτών μαθησιακών αντικειμένων περιλαμβάνεται συλλογή με επιλεγμένα μαθησιακά αντικείμενα που είχαν κατατεθεί στην υπηρεσία e-γλίκo της Εκπαιδευτικής Πύλης του Υπουργείου Παιδείας, την οποία αντικατέστησε το εν λόγω αποθετήριο. Ο αριθμός επισκέψεων στο αποθετήριο ανοικτών μαθησιακών αντικειμένων παρουσίασε αξιοσημείωτη αύξηση κατά το 2018 συγκριτικά με τα 3 προηγούμενα έτη.

Όπως φαίνεται στο Γράφημα 36 που ακολουθεί, εκτός από την επισκεψιμότητα αύξηση παρουσίασε κατά το 2018 και ο χρόνος που οι επισκέπτες αφιέρωναν στον κόμβο του συγκεκριμένου αποθετηρίου. Αντίστοιχα, αυξημένος παρουσιάζεται κατά το 2018 ο αριθμός των δραστηριοτήτων πλοήγησης στις σελίδες του αποθετηρίου καθώς και αριθμός των λήψεων

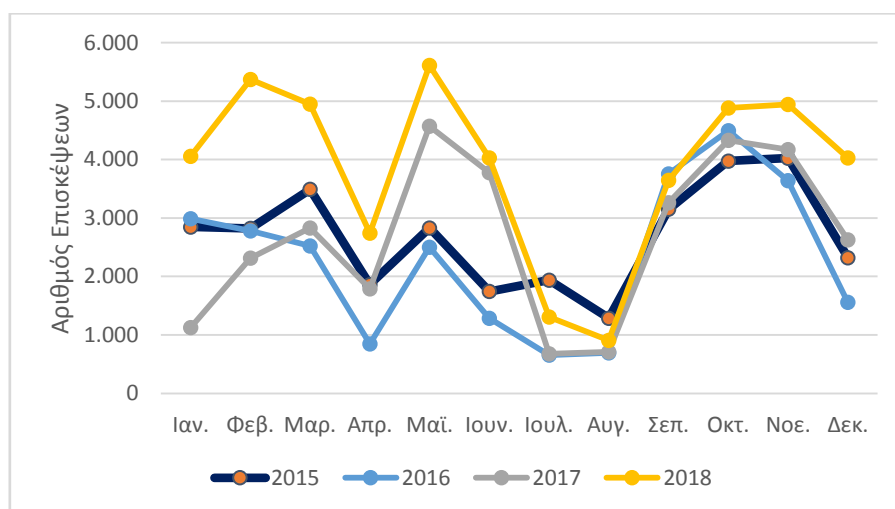
ανοικτών μαθησιακών αντικειμένων (Σχήμα 37). Σε ό,τι αφορά στη μηνιαία κατανομή της επισκεψιμότητας, παρουσιάζεται αυξημένη κατά την περίοδο λειτουργίας των σχολείων (Γράφημα 38).



Γράφημα 36. Επισκεψιμότητα και αριθμός δραστηριοτήτων στο αποθετήριο e-Υλικό Χρηστών



Γράφημα 37. Δραστηριότητες πλοήγησης στις σελίδες του αποθετηρίου «e-Υλικό Χρηστών» και λήψεις μαθησιακών αντικειμένων

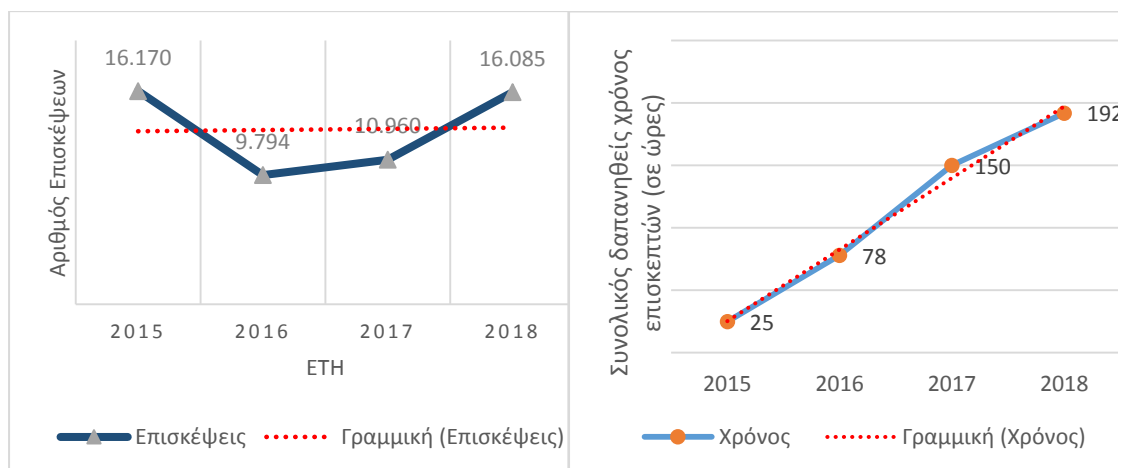


Γράφημα 38. Αριθμός επισκέψεων ανά έτος στο αποθετήριο «e-Υλικό Χρηστών»

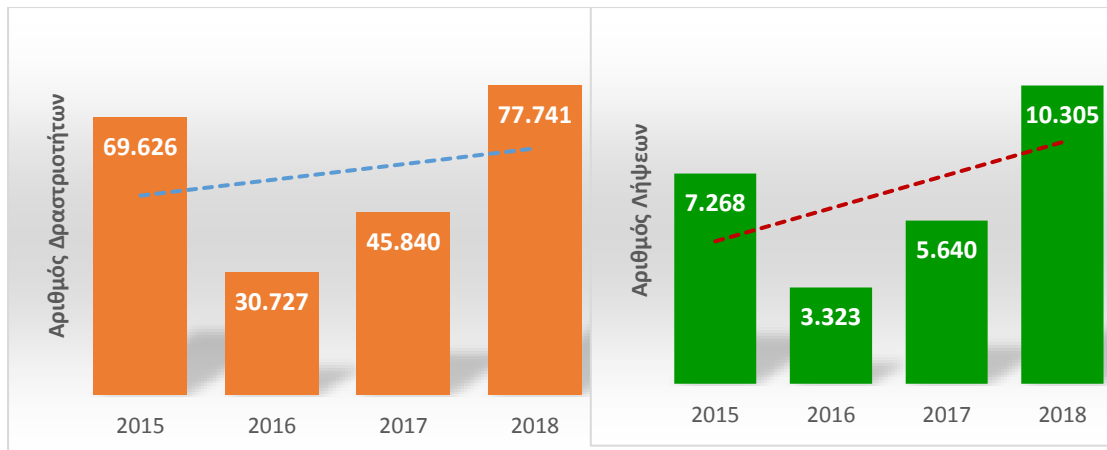
Τέλος, το αποθετήριο των «Ανοικτών Εκπαιδευτικών Πρακτικών» περιλαμβάνει διδακτικές πρακτικές οι οποίες έχουν εφαρμοστεί σε κάποιο συγκεκριμένο εκπαιδευτικό πλαίσιο και οι οποίες αξίζει να διαμοιραστούν, καθώς μεταφέρουν επιτυχημένες διδακτικές ή εκπαιδευτικές εμπειρίες. Πρόκειται για 110 Ανοικτές Εκπαιδευτικές Πρακτικές που έχουν αναπτυχθεί και προταθεί από εκπαιδευτικούς και είναι οργανωμένες σε δύο συλλογές: Η πρώτη συλλογή περιλαμβάνει 82 ανοικτές εκπαιδευτικές πρακτικές αξιοποίησης ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου και δεύτερη 28 ανοικτές εκπαιδευτικές πρακτικές περιβαλλοντικής εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη.

Οι πρακτικές αυτές περιλαμβάνουν εκπαιδευτικές δραστηριότητες με μαθητές οι οποίες υλοποιήθηκαν είτε στο πλαίσιο σύντομων διδακτικών παρεμβάσεων (διάρκειας λίγων διδακτικών ωρών) σε συγκεκριμένα μαθήματα, είτε στο πλαίσιο πιο μακροπρόθεσμων σχολικών προγραμμάτων / projects (διάρκειας μερικών εβδομάδων ή μηνών). Η ανάρτηση, διαμόρφωση, η αξιολόγηση και ο σχολιασμός των ανοικτών εκπαιδευτικών πρακτικών υποστηρίχθηκε μέσα από τη δράση «Συμμετέχω» (i-participate.gr) η οποία ολοκληρώθηκε τον Οκτώβριο του 2018 και αποσκοπούσε στη δημιουργία και την υποστήριξη μιας κοινότητας καινοτόμων εκπαιδευτικών οι οποίοι συμμετέχουν στην ανάπτυξη και αξιοποίηση ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου (<http://i-participate.gr/action>). Από τα δεδομένα που προέρχονται από το σύστημα καταγραφής επισκεψιμότητας παρατηρείται αύξηση της επισκεψιμότητας στο αποθετήριο κατά το 2018 μετά από μια κάμψη που παρουσιάστηκε τα δυο προηγούμενα έτη.

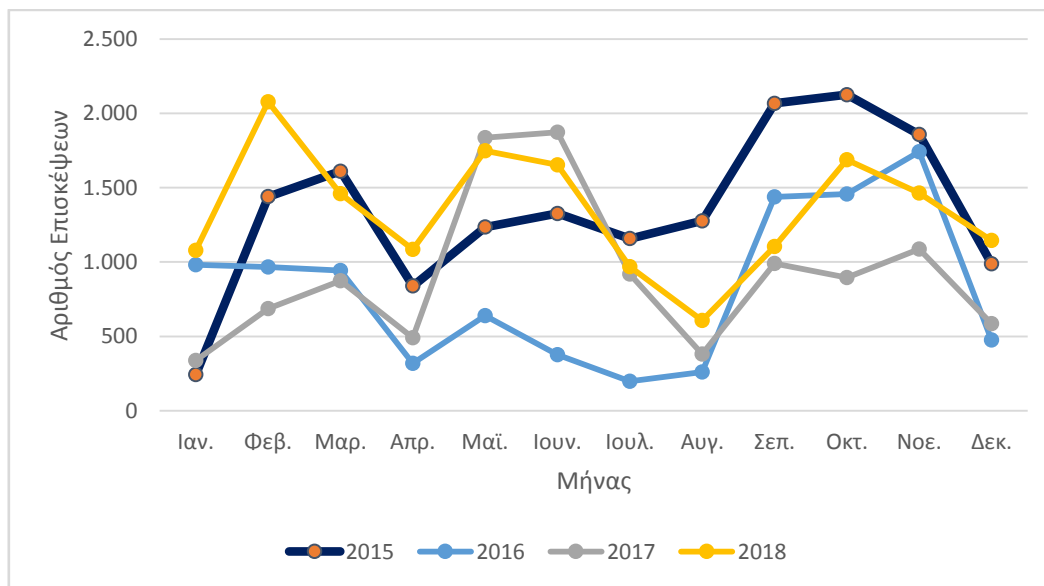
Παρά την διαφορά στην επισκεψιμότητα, ο χρόνος που οι επισκέπτες αφιερώνουν στον δικτυακό κόμβο του αποθετηρίου αυξάνεται προοδευτικά από το 2015 μέχρι σήμερα (Σχήμα 39). Αντίστοιχη διακύμανση με αυτή της επισκεψιμότητας καταγράφεται στις δραστηριότητες πλοήγησης και στον αριθμό των λήψεων εκπαιδευτικού περιεχομένου από τους επισκέπτες από το 2015 μέχρι και το 2018 (Σχήμα 40). Σε ότι αφορά την καταγραφή της επισκεψιμότητας σε μηνιαία βάση παρατηρείται μεγάλη ανομοιογένεια στις επισκέψεις κατά μήνα από το 2015 μέχρι και το 2018 (Γράφημα 41).



Σχήμα 39. Επισκεψιμότητα και αριθμός δραστηριοτήτων στο αποθετήριο ανοικτών εκπαιδευτικών πρακτικών



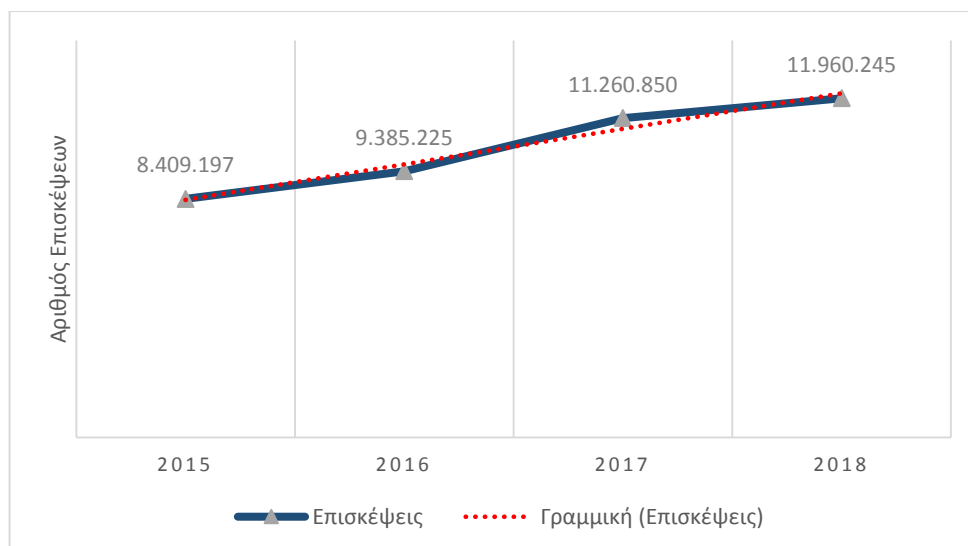
Σχήμα 40. Αριθμός δραστηριοτήτων και αριθμός λήψεων περιεχομένου από το αποθετήριο ανοικτών εκπαιδευτικών πρακτικών



Σχήμα 41. Επισκεψιμότητα κατά μήνα στο αποθετήριο ανοικτών εκπαιδευτικών πρακτικών

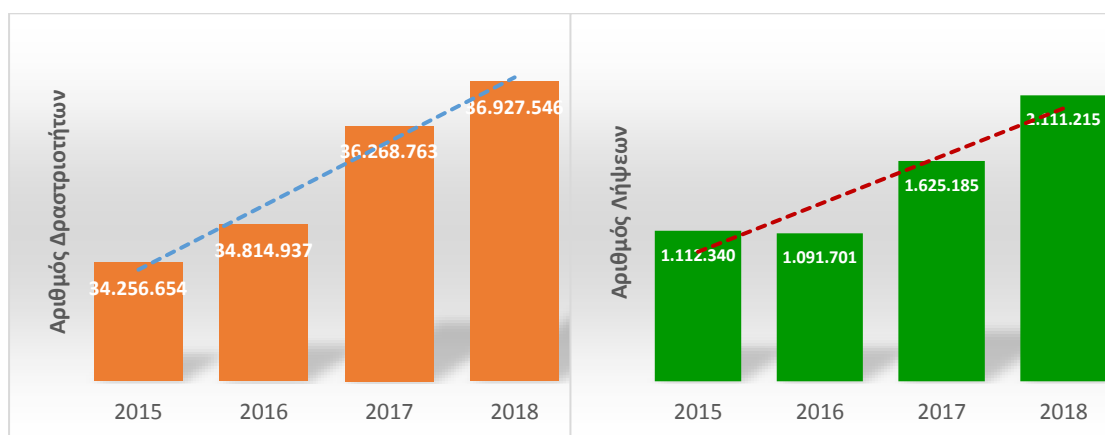
Γ. Επισκεψιμότητα στα «Διαδραστικά Σχολικά Βιβλία»

Ο ιστότοπος «Διαδραστικά Σχολικά Βιβλία» είναι ο επίσημος δικτυακός τόπος του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων για τη διάθεση σε εκπαιδευτικούς, μαθητές και γονείς της ψηφιακής μορφής των σχολικών βιβλίων. Δεν αποτελεί αποθετήριο με βάση την επιστημολογική έννοια του όρου. Ωστόσο, τα δεδομένα της επισκεψιμότητας του εν λόγω δικτυακού κόμβου έχουν ενδιαφέρον και γι' αυτό το λόγο παρουσιάζονται συνοπτικά στην παρούσα έκθεση. Όπως φαίνεται στο Γράφημα 42, ο αριθμός των επισκέψεων στον διαδικτυακό κόμβο των διαδραστικών σχολικών ανέρχεται σε εκατομμύρια και αυξάνεται σταθερά από το 2015 μέχρι και το 2018.

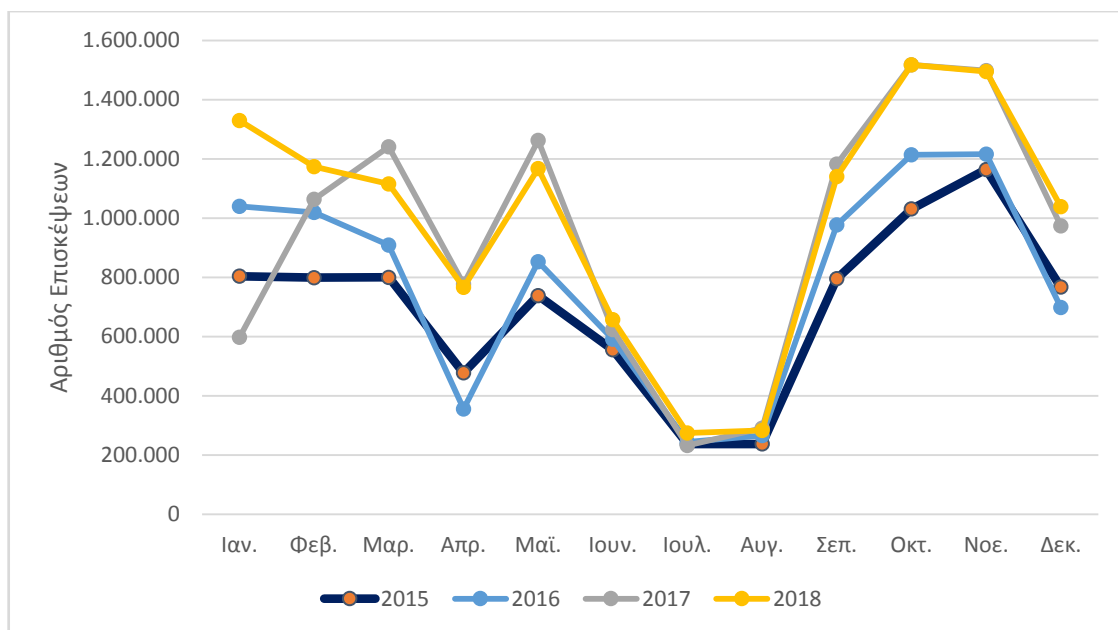


Σχήμα 42. Επισκεψιμότητα στον Ιστότοπο «Διαδραστικά Σχολικά Βιβλία»

Ο αριθμός δραστηριοτήτων πλοήγησης στις επιμέρους σελίδες του διαδικτυακού τόπου των διαδραστικών βιβλίων ανέρχεται σε πάνω από 30 εκατομμύρια πλοηγήσεις κάθε χρόνο. Παράλληλα, αυξάνεται συνεχώς και ο αριθμός των επισκεπτών που κάνουν λήψη του περιεχομένου (Γράφημα 43). Η επισκεψιμότητα στον ιστότοπο των διαδραστικών σχολικών βιβλίων παρουσιάζεται ιδιαίτερα αυξημένη κατά τους μήνες Σεπτέμβριο, Οκτώβριο και Νοέμβριο κάθε έτους (Γράφημα 44).

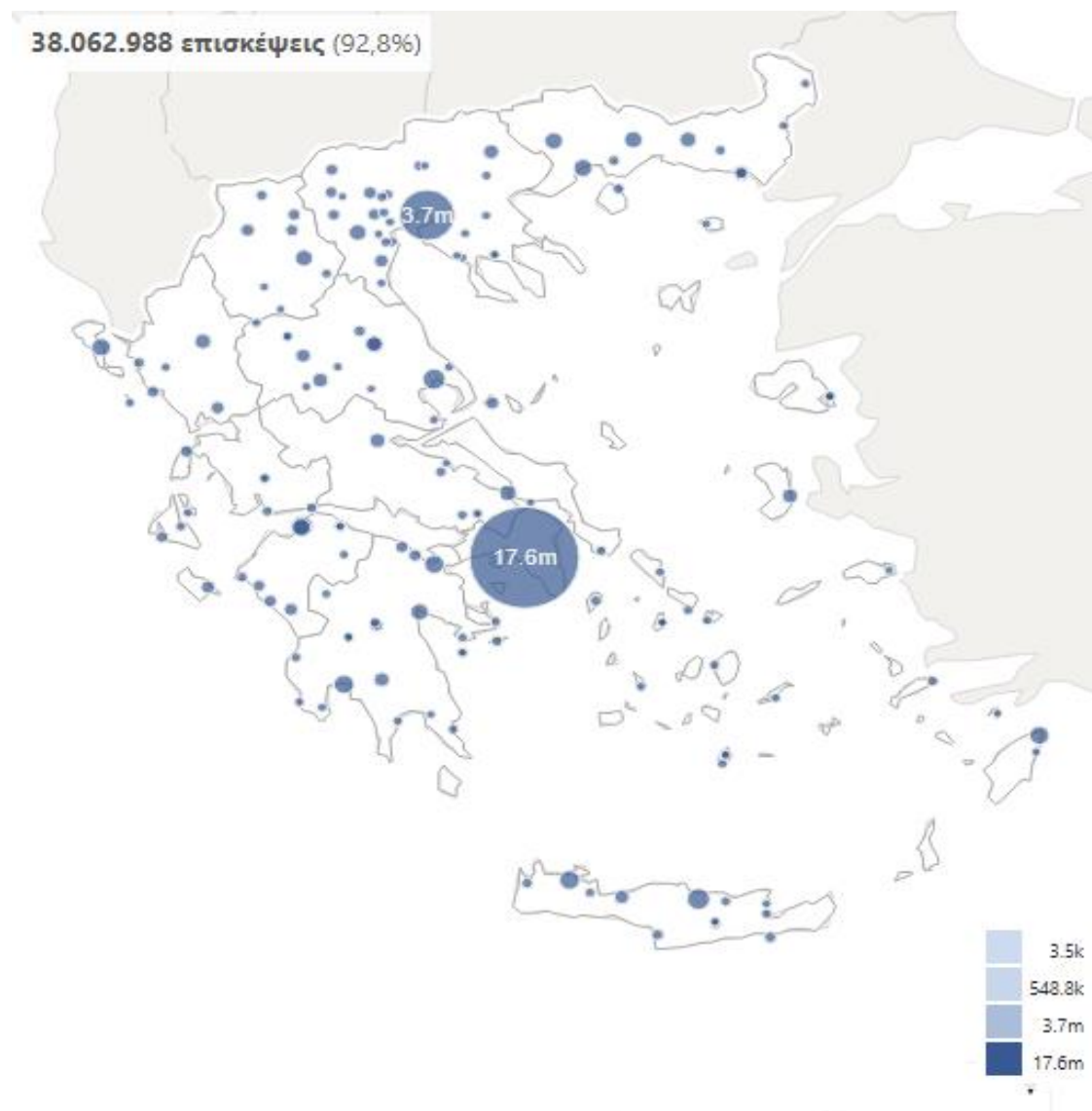


Σχήμα 43. Αριθμός δραστηριοτήτων και λήψεων στον Ιστότοπο «Διαδραστικά Σχολικά Βιβλία»



Σχήμα 44. Επισκεψιμότητα κατά μήνα στον ιστότοπο διαδραστικά σχολικά βιβλία

Το σύστημα καταγραφής «*Dschool Analytics*» έχει καταγράψει επισκέψεις στον ιστότοπο «Διαδραστικά σχολικά βιβλία» από 211 διαφορετικές χώρες του κόσμου. Από το 99,91% των καταγεγραμμένων επισκέψεων (καταγράφεται ένα πολύ μικρό ποσοστό της τάξης του 0,09% επισκεπτών από άγνωστη προέλευση), το 92,80% προέρχεται από την Ελληνική επικράτεια, το 3,96% από την Κύπρο, το 0,69% από τις Η.Π.Α., το 0,57% από τη Γερμανία και το 0,35% από το Ηνωμένο Βασίλειο. Από τις υπόλοιπες χώρες καταγράφεται επισκεψιμότητα που αντιστοιχεί σε ποσοστό μικρότερο του 0,2%. Σε ότι αφορά στη χώρα μας, στο Σχήμα 4 αποτυπώνεται η γεωγραφική προέλευση του 92,8% των επισκέψεων στον ιστότοπο «Διαδραστικά Σχολικά Βιβλία», όπως αυτή καταγράφηκε από 1-1-2015 μέχρι 31-12-2018 σε επίπεδο πόλεων.



Σχήμα 4. Γεωγραφική προέλευση συχνότητας επισκέψεων στον ιστότοπο διαδραστικά σχολικά βιβλία

V. Το Ζήτημα της Παιδαγωγικής Αξιοποίησης των Αποθετηρίων στην Εκπαίδευση

Το ζήτημα της ενσωμάτωσης των αποθετηρίων στην εκπαιδευτική διαδικασία εντάσσεται στο πλαίσιο της ευρύτερης συζήτησης που διεξάγεται στο επίπεδο της παιδαγωγικής έρευνας και αφορά στον ρόλο και στις προϋποθέσεις της αποτελεσματικής αξιοποίησης των ΤΠΕ στη διδασκαλία, τη μάθηση και την αξιολόγηση. Στη χώρα μας φαίνεται να έχει αναπτυχθεί μια κουλτούρα που εστιάζει στην αξιοποίηση των ΤΠΕ που διασφαλίζουν παιδαγωγικά χαρακτηριστικά, η οποία εναρμονίζεται με τις σύγχρονες αντιλήψεις για τη μάθηση, λαμβάνει υπόψη τα ευρήματα από την έρευνα στη σχολική πράξη και είναι θετικά διακείμενη προς τη δυναμική που δημιουργούν τα σύγχρονα ψηφιακά στη διδασκαλία και τη μάθηση. Στην καλλιέργεια αυτής της κουλτούρας συμβάλλει η διδασκαλία μαθημάτων με έμφαση στην παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ στα προπτυχιακά και μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών των Παιδαγωγικών Τμημάτων και των Καθηγητικών Σχολών και, κυρίως, η συμμετοχή των εκπαιδευτικών σε ποικιλία επιμορφωτικών προγραμμάτων με την επιμόρφωση εκπαιδευτικών Β΄

επιπέδου να έχει τον πιο οργανωμένο και συστηματικό χαρακτήρα. Σε ερευνητικό επίπεδο διευρύνεται συνεχώς το πεδίο της εφαρμοσμένης έρευνας στην Πληροφορική και την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία και πληθαίνουν οι εργασίες, που παρουσιάζονται σε ελληνικά και διεθνή συνέδρια και επιστημονικά περιοδικά.

Ουσιαστικό ρόλο στη διοργάνωση και υλοποίηση επιστημονικών δράσεων για την προώθηση της γνώσης, της διδασκαλίας και της μάθησης στην εκπαίδευση μέσω των ΤΠΕ έχουν διαδραματίσει ενώσεις, στις οποίες συμμετέχουν Έλληνες επιστήμονες με κοινό ενδιαφέρον τις εφαρμογές των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, όπως είναι η Ελληνική Επιστημονική Ένωση Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση (ΕΤΠΕ), ενώσεις εκπαιδευτικών, στελεχών εκπαίδευσης, παραγωγών εκπαιδευτικού υλικού και ερευνητών, όπως είναι η Ελληνική Ένωση για την Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση (e-Δίκτυο-ΤΠΕ) και ο Νέος Παιδαγωγός, οι οποίες αποσκοπούν στην ανάδειξη της εμπειρίας και γνώσης από την εφαρμογή των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη από μάχιμους εκπαιδευτικούς. Παράλληλα, αυξάνεται συνεχώς ο αριθμός των εκπαιδευτικών που δημιουργούν και ενημερώνουν τακτικά προσωπικές ιστοσελίδες και ιστολόγια, συμμετέχοντας με τον τρόπο αυτό σε δυναμικές ομάδες διαμοίρασης και διάχυσης εκπαιδευτικού υλικού και καλών πρακτικών στο Διαδίκτυο.

Σε ό,τι αφορά στα αποθετήρια, οι κύριες κατευθύνσεις που διαμορφώνονται σε επίπεδο διεθνούς βιβλιογραφίας περιλαμβάνουν μια σειρά από ζητήματα που καθιστούν ανοικτή και ισότιμη την πρόσβαση σε πηγές μάθησης, διασφαλίζουν την ποιότητα των μετα-δεδομένων και του εκπαιδευτικού περιεχομένου και υποστηρίζουν την αναζήτηση, την κοινή χρήση, την επαναχρησιμοποίηση, την αξιολόγηση και τη συνεργατική ανάπτυξη του περιεχομένου των ανοικτών εκπαιδευτικών πόρων.

Στην περίπτωση των αποθετηρίων του Φωτόδεντρου οι διαστάσεις αυτές λαμβάνονται υπόψη στο πλαίσιο της προσπάθειας για τη συνεχή αναβάθμιση των υπηρεσιών που παρέχονται προς την εκπαιδευτική κοινότητα και περιλαμβάνουν την υποστήριξη της ενιαίας αναζήτησης ανοικτών εκπαιδευτικών πόρων για την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση (μέσω του Εθνικού Συσσωρευτή Εκπαιδευτικού Περιεχομένου), τις πολλαπλές δυνατότητες αναζήτησης και πλοήγησης στο περιεχόμενο (όπως είναι η χρήση φίλτρων για την αναζήτηση περιεχομένου), την εφαρμογή διαδικασιών διασφάλισης ποιότητας (όπως είναι οι σφραγίδες ποιότητας), την υποστήριξη της ανταλλαγής καλών πρακτικών μεταξύ εκπαιδευτικών και μαθητών (μέσα από τη δυνατότητα των χρηστών διαμοίρασης, σχολιασμού και αξιολόγησης εκπαιδευτικών πόρων και τη δημιουργία προσωπικών συλλογών) και της υποστήριξης της μάθησης, της επικοινωνίας, της συνεργασίας και της δικτύωσης των μελών της σχολικής κοινότητας (μέσω της πλατφόρμας e-me).

Η συνεχώς αυξανόμενη επισκεψιμότητα στα αποθετήρια του Φωτόδεντρου, όπως αυτή περιγράφεται στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης, στη βάση των δεδομένων που αντλήθηκαν από το σύστημα καταγραφής DSchool Analytics επιβεβαιώνει το ενδιαφέρον της εκπαιδευτικής κοινότητας για την αξιοποίηση ανοικτού εκπαιδευτικού περιεχομένου. Όπως επισημάνθηκε κατά την παρουσίαση των δεδομένων της παρούσας μελέτης, τόσο η διεξαγωγή προγραμμάτων επιμόρφωσης Β1 επιπέδου στις ΤΠΕ όσο και η διεξαγωγή συγκροτημένων δραστηριοτήτων, όπως είναι οι μαθητικοί διαγωνισμοί δημιουργίας ψηφιακού περιεχομένου και η δράση i-participate που περιλάμβανε την ανάπτυξη εκπαιδευτικού ψηφιακού περιεχομένου από εκπαιδευτικούς συμπίπτουν χρονικά με περιόδους καταγραφής αυξημένης επισκε-

ψιμότητας στα αποθετήρια. Ωστόσο, σημείο μεγάλου παιδαγωγικού ενδιαφέροντος αποτελεί το κατά πόσο αυτή η επισκεψιμότητα και η παρατηρούμενη συνεχώς αυξανόμενη χρήση ανοικτών εκπαιδευτικών πόρων επηρεάζει και τροποποιεί παγιωμένες παιδαγωγικές πρακτικές και συμβάλλει στη βελτίωση παιδαγωγικών μεθόδων και στρατηγικών διδασκαλίας. Η εστίαση στην παιδαγωγική διαδικασία και η αξιοποίηση του ανοικτού εκπαιδευτικού περιεχομένου για την υποστήριξη ποικίλων διεργασιών μάθησης, τη διευκόλυνση της συνεργασίας και την οικοδόμηση της γνώσης στο πλαίσιο ψηφιακών κοινοτήτων μάθησης είναι πτυχές στις οποίες η παιδαγωγική έρευνα καλείται να δώσει απαντήσεις.

Προς την κατεύθυνση της άντλησης πρωτογενών δεδομένων από την εκπαιδευτική κοινότητα, το European Schoolnet με την υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Ένωσης διενήργησε το 2018 μια έρευνα σε επίπεδο χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, συμπεριλαμβανομένης και της Ελλάδας, με σκοπό την καταγραφή των διαθέσιμων υποδομών ΤΠΕ και των ψηφιακών εκπαιδευτικών πόρων στα σχολεία, καθώς και την αξιοποίησή τους στο υφιστάμενο παιδαγωγικό πλαίσιο στην υποχρεωτική εκπαίδευση. Στη συγκεκριμένη έρευνα από τη χώρα μας συμμετείχαν οι Διευθυντές και οι εκπαιδευτικοί της Ε΄ Τάξης Δημοτικού σχολείου και της Γ΄ τάξης Γυμνασίου από μικρό αριθμό σχολικών μονάδων κατόπιν τυχαίας δειγματοληψίας. Τα συμπεράσματα της έρευνας αναμένεται να ανακοινωθούν από το European Schoolnet.

Η διενέργεια έρευνας πεδίου, που θα λαμβάνει υπόψη όχι μόνο αντιπροσωπευτικό δείγμα σχολικών μονάδων, αλλά θα αναφέρεται στο σύνολο των σχολικών μονάδων της χώρας μας, θα μπορέσει να αναδείξει με πιο συστηματικό τρόπο τα εμπόδια τα οποία οι εκπαιδευτικοί καλούνται να αντιμετωπίσουν, προκειμένου να ενσωματώσουν τα αποθετήρια και γενικότερα τις ΤΠΕ στη διδακτική πράξη και να συμβάλει στη διαμόρφωση πλαισίων για την παιδαγωγική αξιοποίηση των σύγχρονων ψηφιακών μέσων και υπηρεσιών στη διδασκαλία και τη μάθηση. Η Α.ΔΙ.Π.Π.Δ.Ε. με την εμπειρία και την τεχνογνωσία που διαθέτει στην επεξεργασία δεδομένων από το σύνολο των σχολικών μονάδων της χώρας και στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων της (περίπτ. δδ, παρ.3, του άρθρου 1 του ν.4142/13 όπως ισχύει), προτίθεται να συνεργαστεί με άλλους εποπτευόμενους φορείς του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων, όπως είναι το ΙΤΥΕ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ», με Ιδρύματα Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης αλλά και με Επιστημονικές Ενώσεις μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα, οι οποίες δραστηριοποιούνται στο πεδίο των ΤΠΕ στην εκπαίδευση για τη διεξαγωγή ερευνών ευρείας κλίμακας με σκοπό την πληρέστερη παρακολούθηση, καταγραφή και μελέτη της υπάρχουσας κατάστασης αξιοποίησης των ΤΠΕ στην υποχρεωτική εκπαίδευση και τη διαμόρφωση προτάσεων που αποβλέπουν στη βελτίωση της εθνικής στρατηγικής για την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στη διδασκαλία, τη μάθηση και την αξιολόγηση των μαθητών.

ΤΕΤΑΡΤΟ ΜΕΡΟΣ

Συμπεράσματα και Προτάσεις

Ι. Συμπεράσματα και Προτάσεις Βελτίωσης της Νομοθεσίας περί της Αξιολόγησης των Μαθητών

Ως ανακεφαλαίωση των όσων ήδη αναφέρθηκαν στο Πρώτο Μέρος της Έκθεσης για την αξιολόγηση των μαθητών, επισημαίνεται ότι η σημαντικότητά της προκύπτει από το γεγονός ότι ο εκπαιδευτικός προβαίνει σε πολλές και σπουδαίες επιλογές, βάσει των άτυπων ή των θεσμοθετημένων αξιολογικών κρίσεων του. Η Moon (2005:232), που προσεγγίζει τη διαμορφωτική αξιολόγηση από την οπτική της διαφοροποιημένης διδασκαλίας, αναδεικνύει εναργώς τη σημαντικότητα της αξιολόγησης των μαθητών μέσα από τη σημαντικότητα των λειτουργιών που αυτή επιτελεί:

«Η αξιολόγηση συμβάλλει στην ενημέρωση σχετικά με τους επιδιωκόμενους μαθησιακούς στόχους, καθορίζει το σημείο από το οποίο ο εκπαιδευτικός αρχίζει τη διδακτική ακολουθία, παρέχει δεδομένα σχετικά με τις απαραίτητες τροποποιήσεις, για να έχουν οι μαθητές καλύτερη πρόσβαση στην εκπαιδευτική εμπειρία, καθορίζει τι προσμετρά στη βαθμολόγηση και την ενημέρωση των γονέων, καθώς και των ίδιων των μαθητών. Εν ολίγοις, οι καλώς εκτελούμενες αξιολογήσεις, διαγνωστικές, διαμορφωτικές και τελικής φύσης, διαδραματίζουν καίριο ρόλο στον τρόπο με τον οποίο η διδασκαλία διαφοροποιείται, για να ικανοποιήσει την ποικίλη ετοιμότητα, τα ενδιαφέροντα και τις μαθησιακές προτιμήσεις των μαθητών. Οι εκπαιδευτικοί που επιδιώκουν να δημιουργήσουν μια διαφοροποιημένη κοινότητα στην τάξη πρέπει να ξεκινούν με προσεκτικά κατασκευασμένες, εστιασμένα εφαρμοζόμενες αξιολογήσεις και να χρησιμοποιούν τις πληροφορίες που προκύπτουν, για να ανατροφοδοτήσουν την ακολουθία της διδασκαλίας, έτσι ώστε όλοι οι μαθητές να έχουν την υποστήριξη και τις ευκαιρίες που χρειάζονται για την επιτυχία».

Είναι, επομένως, εμφανές ότι η αξιολόγηση των μαθητών ως εκπαιδευτική λειτουργία διαπερνά και διαμορφώνει το συνολικό έργο του εκπαιδευτικού και της εκπαίδευσης (Trumbull & Lash 2013) και γι' αυτό, κατά τους Havnnes & McDowell (2008:5-6), σύγχρονοι ερευνητές έχουν τοποθετήσει την αξιολόγηση των μαθητών στην κορυφή της μαθησιακής πυραμίδας, με κριτήριο τον ρόλο της στη διαμόρφωση των μαθησιακών διαδικασιών που αναπτύσσουν οι μαθητές αλλά και των διαδικασιών που αναπτύσσουν οι εκπαιδευτικοί.

Με δεδομένη, λοιπόν, τη σημαντικότητα της αξιολόγησης των μαθητών, σχολιάζονται στη συνέχεια τα προβλεπόμενα στη σχετική νομοθεσία και διατυπώνονται σχετικές προτάσεις, οι οποίες αποσκοπούν τόσο στη βελτίωση της σχετικής νομοθεσίας της χώρας όσο και στη διασφάλιση των όρων και των προϋποθέσεων για την παιδαγωγική λειτουργία της αξιολόγησης στις συνθήκες της σύγχρονης σχολικής τάξης, η οποία χαρακτηρίζεται από ήπια έως και έντονη ανομοιογένεια.

Α. Συμπεράσματα για τη νομοθεσία της αξιολόγησης των μαθητών

Από όσα ήδη αναφέρθηκαν στο Πρώτο Μέρος της Έκθεσης προκύπτει ξεκάθαρα ότι η νομοθεσία περί αξιολόγησης, κυρίως η αναφερόμενη στην υποχρεωτική εκπαίδευση, έχει απομακρυνθεί από την εμμονή των μετρήσεων και των μύθων που τις συνοδεύουν (Broadfoot 1995) και περιγράφει αδρομερώς μορφές διαμορφωτικής αξιολόγησης, οι οποίες εστιάζουν στη

«μαθησιακή πορεία», χωρίς, όμως, να αναδεικνύει και κυρίως να προτείνει τρόπους διαχείρισης της πολυπλοκότητας, η οποία χαρακτηρίζει τη διαμορφωτική αξιολόγηση.

Τη νέα αντίληψη για τη διαμορφωτική αξιολόγηση αποτυπώνουν εύγλωττα οι Black & Wiliam (1998a:7), οι οποίοι ορίζουν ως διαμορφωτική αξιολόγηση τις ποικίλες δραστηριότητες εκπαιδευτικού ή/και μαθητών, οι οποίες παρέχουν πληροφορίες που αξιοποιούνται ως ανατροφοδότηση, για να γίνουν οι αναγκαίες αλλαγές στις διδακτικές και στις μαθησιακές δράσεις στις οποίες εμπλέκονται.

Στον παραπάνω ορισμό προβάλλεται ως προσδιοριστικό στοιχείο της διαμορφωτικής αξιολόγησης ο σκοπός, ενώ άλλοι θεωρητικοί υπογραμμίζουν ότι είναι προτιμότερο να τονίζεται το στοιχείο της διαδικασίας. Και τα δυο αυτά στοιχεία είναι σημαντικά και γι' αυτό συνυπάρχουν σε αρκετούς ορισμούς, όπως είναι εμφανές στον αναλυτικότερο ορισμό της Moon (2005:226-227): *«Η (διαμορφωτική) αξιολόγηση προσεγγίζεται ορθότερα ως η διαδικασία παρατήρησης της μάθησης, με τη συνεργασία των μαθητών του, προκειμένου ο εκπαιδευτικός να συλλέξει και να ερμηνεύσει δεδομένα σχετικά με τα ακαδημαϊκά πλεονεκτήματα και τις αδυναμίες των μαθητών του, τα ενδιαφέροντά τους και τις προτιμήσεις μάθησης με στόχο τη λήψη αποφάσεων που ωφελούν τις διδασκαλίες του. Αναπόσπαστο μέρος του έργου ενός εκπαιδευτικού που λαμβάνει καλές αποφάσεις είναι η απόκτηση (σημ. μέσω αξιολόγησης) και η αξιοποίηση δεδομένων υψηλής ποιότητας».*

Σε κάθε περίπτωση από τα προηγούμενα είναι εμφανές ότι δεν υπάρχει μία και μοναδική μορφή διαμορφωτικής αξιολόγησης, καθώς κάθε διαδικασία που επιτρέπει στον εκπαιδευτικό να κατανοήσει τον τρόπο με τον οποίο οι μαθητές προσέλαβαν και κατανόησαν το περιεχόμενο της διδασκαλίας και βάσει αυτού να παρέμβει, για να βοηθήσει στην προώθηση της μαθητικής προόδου, λειτουργεί ως διαμορφωτική αξιολόγηση. Οι Black & Wiliam (2009:12) επισημαίνουν σαφώς ότι η διαμορφωτική αξιολόγηση είναι έντονα «εξαρτώμενη» από τη διδακτική περίσταση και τους εμπλεκόμενους μαθητές, επισήμανση η οποία αναδεικνύει άμεσα τον κομβικό ρόλο των κρίσεων του εκπαιδευτικού και έμμεσα τονίζει την αναγκαιότητα της κατάλληλης επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών.

Με βάση τα παραπάνω, συγκαταλέγονται στα θετικά της ισχύουσας νομοθεσίας το γεγονός ότι θεσμοθετεί διαμορφωτικής φύσης τρόπους αξιολόγησης, ότι εστιάζει στη μαθησιακή πορεία του μαθητή και, τέλος, ότι αναγνωρίζει τον ενεργό ρόλο του εκπαιδευτικού στην όλη διαδικασία.

Στα προβλήματα της εν λόγω νομοθεσίας συγκαταλέγονται οι ασάφειες του νομοθετικού πλαισίου της αξιολόγησης. Επιπλέον, συγκαταλέγεται και το γεγονός ότι ο εκπαιδευτικός, προκειμένου (α) να διατυπώσει αξιολογική κρίση για τον βαθμό κατάκτησης του περιεχομένου των διδασκόμενων μαθημάτων και (β) να αποτυπώσει την αξιολογική κρίση του αριθμητικά, καλείται να προβεί σε συνεκτίμηση πολλών και διαφορετικής φύσης τομέων, γνωσιακής, γνωστικής, κοινωνικής και συναισθηματικής φύσης. Η συνεκτίμηση διαφορετικής φύσης παραμέτρων, όμως, και η απόδοσή της με συγκεκριμένο βαθμό της αριθμητικής κλίμακας δυσκολεύει τον εκπαιδευτικό στο αξιολογικό έργο του και, επιπλέον, ακυρώνει εν πολλοίς την παιδαγωγική λειτουργία της αξιολογικής ανατροφοδότησης.

Β. Προτάσεις βελτίωσης της νομοθεσίας περί αξιολόγησης των μαθητών

Όπως ήδη αναφέρθηκε οι έρευνες για τους σκοπούς της αξιολόγησης/βαθμολόγησης του μαθητή εντοπίζουν μια ποικιλία σκοπών (Guskey & Bailey 2001, Guskey 2015, Μαυρομάτης, Ζουγανέλη, Φρυδά & Λουκά 2008, Oosterhof 2010), όπως:

- α) Την αξιολόγηση του ακαδημαϊκού αποτελέσματος, δηλαδή τι γνωρίζουν οι μαθητές και τι μπορούν να κάνουν (βαθμός κατάκτησης των προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων).
- β) Την αξιολόγηση της διαδικασίας, δηλαδή με ποιόν τρόπο οι μαθητές έφτασαν σε αυτό το γνωστικό επίπεδο και ποιο βαθμό υπευθυνότητας, προσπάθειας, ενδιαφέροντος, συνεργασίας κτλ. επέδειξαν.
- γ) Την αξιολόγηση της προόδου, δηλαδή από πού ξεκίνησε ο μαθητής για να φτάσει στο σημείο που βρίσκεται, δηλαδή κατά πόσο βελτιώθηκε.
- δ) Την ανατροφοδότηση της μελλοντικής προόδου, μέσω της ενίσχυσης της αυτοεκτίμησης του, της ανάπτυξης κινήτρων για μάθηση κ.ά.
- ε) Την αξιολόγηση με βάση τις δυνατότητες και με βάση νόρμα, δηλαδή ποιο ποσοστό των δυνατοτήτων του αξιοποιεί ο μαθητής και σε ποια θέση κατατάσσεται σε σχέση με τους συνομηλίκους του.
- στ) Την παροχή πληροφοριών στον μαθητή για αυτο-αξιολόγηση.
- ζ) Την παροχή πληροφοριών στον εκπαιδευτικό για βελτίωση της διδασκαλίας.
- η) Τον εντοπισμό και την επιλογή μαθητών για συγκεκριμένους εκπαιδευτικούς προσανατολισμούς ή προγράμματα.
- θ) Την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας Προγραμμάτων Σπουδών, διδακτικών εγχειριδίων και καινοτόμων προγραμμάτων.

Αναδεικνύεται, συνεπώς, το πρόβλημα της συνεκτίμησης ανομοιογενών παραμέτρων, για το οποίο η βιβλιογραφία επισημαίνει ότι, για να λειτουργήσει η βαθμολόγηση ανατροφοδοτικά, πρέπει οι μαθητές να γνωρίζουν τι και πώς αξιολογήθηκε (Shepard 2000b:51), όρο τον οποίο η συνεκτίμηση ανομοιογενών τομέων καθιστά ανέφικτο. Με βάση, λοιπόν, τις παραπάνω επισημάνσεις, προτείνεται η σχετική νομοθεσία να κάνει κατηγοριοποίηση των συνεκτιμώμενων παραμέτρων σε δύο ομοιογενείς τομείς, όπως είναι (α) ο τομέας του περιεχομένου του μαθήματος και της γνωστικής ανάπτυξης και (β) ο τομέας της κοινωνικής και της συναισθηματικής ανάπτυξης, τομείς οι οποίοι καλύπτουν όλο το ευρύ φάσμα των σκοπών της εκπαίδευσης.

Παρόμοιο διαχωρισμό μεταξύ δύο διακριτών τομέων αξιολόγησης συναντούμε, για παράδειγμα, στο αυστραλιανό πρόγραμμα «*Παραγωγικές Εκπαιδευτικές Πρακτικές*» (Productive Pedagogies, Assessment and Performance) των κριτικών παιδαγωγών Hayes, Mills, Christie and Lingard (2006:142-143, βλ. και Lingard & Keddie 2013), το οποίο υπάγεται στο κοινωνικο-κονστροκτιβιστικό παράδειγμα (Hayes et al. 2006:20, 143). Συγκεκριμένα, το εν λόγω πρόγραμμα επιμόρφωσης και αξιολόγησης των εκπαιδευτικών αναφέρεται ρητά σε δύο ισοδύναμους τομείς, επιλογή την οποία στηρίζουν στη θεωρία του Vygotsky, που προωθεί τους γνωστικούς και τους κοινωνικούς τομείς, διακριτά και ταυτόχρονα (Hayes et al. 2006:20). Αναλυτικότερα, οι εν λόγω τομείς έχουν ως εξής:

- α) Ακαδημαϊκός τομέας μάθησης: κατάκτηση γνώσεων, ενεργοποίηση κριτικής σκέψης, κατανόηση κεντρικών εννοιών, σχέσεων και ιδεών του διδασκόμενου μαθήματος και, τέλος, ανάπτυξη επεξεργασμένων μορφών επικοινωνίας.
- β) Κοινωνικός τομέας ανάπτυξης: συσχέτιση σχολικής γνώσης με εμπειρίες καθημερινής ζωής, γνώση και εκτίμηση άλλων πολιτισμών, επίγνωση της κοινωνικής σπουδαιότητας

των θετικών σχέσεων και του αλληλοσεβασμού, επίγνωση των δημοκρατικών δικαιωμάτων της ισότητας και της συμμετοχικότητας χωρίς αποκλεισμούς σε τοπικό, εθνικό και διεθνές επίπεδο.

Σε μεγάλο βαθμό τα θετικά αποτελέσματα του εν λόγω προγράμματος αποδίδονται τόσο στην ισότιμη εστίαση στους δύο αυτούς τομείς όσο και, κυρίως, στις κονστρουκτιβιστικές προσεγγίσεις της διαφοροποιημένης διδασκαλίας, μάθησης και αξιολόγησης που εφαρμόζει. Οι εν λόγω επιλογές του προσφέρονται ιδιαίτερα για ανομοιογενείς τάξεις, ποικίλης κοινωνικο-πολιτισμικής προέλευσης (Lingard, Hayes & Mills 2003:409, Trumbull & Lash 2013:3).

Για την αξιολόγηση του έργου των εκπαιδευτικών επί των επιμέρους παραμέτρων του ακαδημαϊκού και του κοινωνικού τομέα έχουν εκπονηθεί και αξιοποιούνται αντίστοιχες περιγραφικές κλίμακες διαβαθμισμένων κριτηρίων (ρούμπρικες), στις οποίες καθίστανται εμφανείς οι διδακτικές δράσεις των εκπαιδευτικών και οι μαθησιακές δράσεις των μαθητών.

Η σαφής διάκριση των δύο τομέων αξιολόγησης σημαίνει ότι θα υπάρχουν και τα αντίστοιχα «Δελτία Προόδου Μαθητή», εκ των οποίων το πρώτο προτείνεται να αξιοποιεί αριθμητική κλίμακα απόδοσης της αξιολογικής κρίσης για τα διδασκόμενα μαθήματα, όπως ισχύει μέχρι σήμερα, και το δεύτερο να αξιοποιεί για τον κοινωνικο-συναισθηματικό τομέα λεκτική κλίμακα, όπως είναι, για παράδειγμα, η αναφερόμενη στο Π.Δ. 56/2016, άρθρο 1, η οποία περιλαμβάνει τις εξής βαθμίδες: *«άριστα, πολύ καλά, καλά, σχεδόν καλά»*. Ο ρόλος της αξιολόγησης του τομέα της μάθησης και της σκέψης και του αντίστοιχου Δελτίου Προόδου αποτελεί ανοικτό ερώτημα με ποικίλες προτάσεις, με τα υπέρ και τα κατά για τις εναλλακτικές δυνατότητες.

Παρόμοια πρόταση διάκρισης δύο τομέων αξιολόγησης και χορήγησης αντίστοιχων «Δελτίων Προόδου» είχε επεξεργαστεί το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (1994), το οποίο για τον κοινωνικό τομέα διαμόρφωσε «Δελτίο Περιγραφικής Αξιολόγησης», που αναφέρεται στους τομείς (α) προσοχή, προσπάθεια, εργατικότητα και συνέπεια, (β) παρατηρητικότητα, μεθοδικότητα και κρίση, (γ) συμμετοχή σε δραστηριότητες και συνεργατικότητα, (δ) κλίσεις και ενδιαφέροντα και (ε) χρήση του λόγου. Οι πέντε τομείς αναλύονται σε 16 αξιολογήσιμες παραμέτρους, οι οποίες αξιολογούνται με τετράβαθμη αριθμητική κλίμακα τύπου Likert. Από τη συνεκτίμηση των 16 παραμέτρων εξάγεται η Γενική Εκτίμηση του μαθητή, η οποία συσχετίζεται με τον Μέσο Όρο της Τάξης (Κάτω από τον Μ.Ο του τμήματος, Περίπου στον Μ.Ο του τμήματος, Άνω του Μ.Ο. του τμήματος). Στο δελτίο διευκρινίζεται ότι σκοπός της εν λόγω αξιολόγησης είναι η ενημέρωση και δεν συνυπολογίζεται κατά τις διαδικασίες προαγωγής. Επίσης, και το Κ.Ε.Ε. (1999) ανέπτυξε «Φύλλα Ποιοτικής Αξιολόγησης των Μαθητών Λυκείου» με τις ίδιες σχεδόν βασικές παραμέτρους και υπο-παραμέτρους (βλ. και Κασσωτάκης 2013: 754-758).

Πρόσφατα, ο Αποστολόπουλος (2017) δημοσίευσε προς συζήτηση «Ενδεικτικό περιγραφικό έλεγχο προόδου μαθητή σε μαθήματα Φυσικών Επιστημών», ο οποίος περιλαμβάνει (α) τον τομέα των μαθησιακών επιτευγμάτων, που αναλύεται σε έξι αξιολογήσιμες παραμέτρους, και (β) στον τομέα των μαθησιακών χαρακτηριστικών, που αναλύεται σε ένδεκα αξιολογήσιμες παραμέτρους. Στην πρόταση Αποστολόπουλου (2017) τα μαθησιακά αποτελέσματα αξιολογούνται με πεντάβαθμη αριθμητική κλίμακα τύπου Likert, ενώ τα μαθησιακά χαρακτηριστικά αξιολογούνται λεκτικώς (σχεδόν πάντα, συχνά, σπάνια, σχεδόν ποτέ). Τέλος, το δελτίο παρέχει και στους δύο τομείς του χώρο για αναγραφή προτάσεων βελτίωσης και προβλέπει μετά από συνεκτίμηση των επιμέρους παραμέτρων την αριθμητική αξιολόγηση και των δύο τομέων του.

Βέβαια, με τη χρήση διττού συστήματος αξιολόγησης, ήτοι λεκτικής κλίμακας για τη μαθησιακή και την κοινωνική συμπεριφορά και αριθμητικής κλίμακας για τις γνωστικές επιδόσεις, παραμένει ως ερώτημα ανοικτής συζήτησης ο τρόπος αξιοποίησης στην προαγωγή και στην αποφοίτηση των δύο αποτιμήσεων που προκύπτουν από τις εν λόγω κλίμακες.

Οι παραπάνω προτάσεις αναδεικνύουν ως ζήτημα συζήτησης τη βαρύτητα που αποδίδει το εκπαιδευτικό σύστημα στον γνωστικό (ακαδημαϊκό) και στον κοινωνικό τομέα και, επιπλέον, προτείνουν τρόπους απεμπλοκής της υφιστάμενης νομοθεσίας από το πρόβλημα της συνεκτίμησης ανομοιογενών παραμέτρων, που ήδη επισημάνθηκε.

Τέλος, είναι πολύ σημαντικό η νέα μορφή αξιολόγησης των μαθητών και παρουσίασης των αποτελεσμάτων που θα θεσμοθετηθεί, αφενός να μη δημιουργεί χάσμα με τις υπάρχουσες πρακτικές και αφετέρου να μην πολλαπλασιάζει τον φόρτο εργασίας των εκπαιδευτικών.

Γ. Εστίαση αξιολόγησης στο περιεχόμενο και στη διαδικασία της διδασκαλίας και της μάθησης

Η αξιολόγηση των μαθητών, για να επιτελέσει τον ανατροφοδοτικό ρόλο της στη βελτίωση της εκπαίδευσης, πρέπει να εστιάζει τόσο στους σκοπούς της εκπαίδευσης, όπως αυτοί αποτυπώνονται στα προγράμματα σπουδών (βλ. Π.Δ. 8/1995, άρθρο 2 και Π.Δ. 56/2016, άρθρο 1), όσο και στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης, που εφαρμόζονται στη σχολική τάξη. Επιπλέον, πρέπει η σχολική τάξη να αλλάξει την τεχνοκρατική κουλτούρα αξιολόγησης, την οποία χαρακτηρίζει ο ατομισμός, ο υφέρπων ανταγωνισμός και η ενοχοποίηση του λάθους, και να την αντικαταστήσει με την κονστρουκτιβιστική κουλτούρα, την οποία χαρακτηρίζει η συλλογικότητα, η επικοινωνία και η ενθάρρυνση της διακινδύνευσης διατύπωσης απόψεων, απαντήσεων και επιλογών.

1. Εστίαση της αξιολόγησης στο περιεχόμενο της διδασκαλίας και της μάθησης

Η Shepard (2000b:32, 2000a), που έχει εκτενώς ασχοληθεί με το θέμα, υπογραμμίζει ότι το περιεχόμενο της αξιολόγησης πρέπει να είναι σε αντιστοιχία με τους σημαντικούς στόχους των διδακτικών αντικειμένων και των προκλήσεων μάθησης που αυτοί εμπερικλείουν. Με αυτές τις προϋποθέσεις, η αξιολόγηση των μαθητών αντικατοπτρίζει τις σημαντικές διαδικασίες σκέψης και μάθησης, καθώς και τις μεθόδους έρευνας του αντίστοιχου επιστημονικού κλάδου, αλλά και τις προδιαγραφές του επιστημονικού λόγου (discourse) που έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο των διαφορετικών επιστημονικών κλάδων (Halliday & Martin 2004, Schleppegrell 2004, Bailey, Burkett & Freeman 2008).

Η κατάκτηση του λόγου των επιμέρους επιστημονικών κλάδων οδηγεί στην ανάπτυξη του γλωσσικού εγγραμματισμού, ο οποίος εύκολα εμπλουτίζεται με οπτικές κριτικού εγγραμματισμού, ενώ η αποτυχία ανάπτυξης του γλωσσικού εγγραμματισμού οδηγεί στον λειτουργικό αναλφαβητισμό, ο οποίος έχει σοβαρές επιπτώσεις όχι μόνο στη σχολική πορεία των μαθητών (Παπαδόπουλος 1997), αλλά και στην προσωπική, κοινωνική, επαγγελματική και την πολιτική ζωή των ενηλίκων (Μωραΐτης 2009).

Για να διασφαλισθούν τα ανωτέρω, οι διαδικασίες αξιολόγησης πρέπει να περιλαμβάνουν θέματα ανοικτής απάντησης, οι οποίες συνεπάγονται ότι οι μαθητές θα ενεργοποιούν ικανότητες και συλλογισμούς της κριτικής σκέψης με ενδογενείς τις ικανότητες ανάλυσης, σύνθεσης, συμπερασμού και αποτίμησης, της λήψης αποφάσεων και της επίλυσης πολύπλοκων προβλημάτων, καθώς και ότι εφαρμόζουν τις νέες γνώσεις τους στο πλαίσιο του πραγματι-

κού κόσμου (Shepard 2000a:8). Αποτέλεσμα αυτών των διαδικασιών είναι ότι οι μαθητές αναπτύσσουν σταδιακά μεταγνωστικές ικανότητες, διερευνητικές στάσεις και, επιπλέον, εισάγονται με φυσικό τρόπο στις πρακτικές και τον επιστημονικό λόγο των επιμέρους επιστημονικών κλάδων, καθώς και στις διεπιστημονικές προσεγγίσεις. Τις τελευταίες δεκαετίες έχουν αναπτυχθεί αρκετά παραδείγματα προγραμμάτων αυτής της κατεύθυνσης γενικής χρήσης ή ειδικής για συγκεκριμένα μαθήματα (Webb 2009).

Η ανάπτυξη διαδικασιών αξιολόγησης με την υποστήριξη των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) με σκοπό την αποτίμηση και εν συνεχεία την υποστήριξη δεξιοτήτων και ικανοτήτων υψηλού επιπέδου, όπως είναι η κριτική σκέψη, η επίλυση προβλημάτων και η δημιουργικότητα, απασχολούν αρκετούς ερευνητές κατά τα τελευταία χρόνια. Η συζήτηση που αφορά στις δυνατότητες τις οποίες παρέχει η αξιολόγηση μέσω των υπολογιστικών εργαλείων δεν περιορίζεται σε ζητήματα, όπως είναι η αξιοπιστία και η εγκυρότητα της αξιολόγησης και η αυτοματοποίηση της βαθμολόγησης, αλλά αφορά και στο θέμα της κατάλληλης αξιοποίησης των αποτελεσμάτων για την ανατροφοδότηση μαθητών και εκπαιδευτικών.

Κατά τους O' Leary, Scully, Karakolidis & Pitsia (2018), τα σύγχρονα ψηφιακά μέσα μπορούν να μετασχηματίσουν τις διαδικασίες αξιολόγησης, αφενός καθιστώντας περισσότερο έγκυρες και αξιόπιστες τις διαδικασίες αποτίμησης των μαθησιακών αποτελεσμάτων και αφετέρου διευρύνοντας το φάσμα των ικανοτήτων και των δεξιοτήτων που δύναται να αποτιμηθούν μέσω της τεχνολογίας, όπως είναι για παράδειγμα η δημιουργικότητα, η κριτική σκέψη, η ικανότητα αυτόνομης μάθησης και η συνεργατικότητα. Η ανάπτυξη εφαρμογών ειδικής πρακτικότητας σε συνδυασμό με τις εξελίξεις στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης προσφέρουν νέες προκλήσεις για τη ανάπτυξη πιο σύνθετων και εξελιγμένων ψηφιακών περιβαλλόντων για την αξιολόγηση του μαθητή.

2. Εστίαση της αξιολόγησης στις διαδικασίες της διδασκαλίας και της μάθησης

Η Shepard (2000a:10) επισημαίνει ότι, αν και η εστίαση στην αξιολόγηση του περιεχομένου είναι αναγκαία, αυτό δεν αρκεί. Απαιτείται να γίνει παράλληλα αλλαγή στην αντίληψη και στις πρακτικές των εκπαιδευτικών, ώστε η αξιολόγηση να καταστεί μέρος της μαθησιακής διαδικασίας. Αυτό σημαίνει ότι η αξιολόγηση δεν θα αποτελεί πλέον την τελευταία πράξη, που θα ολοκληρώνει τις διαδικασίες διδασκαλίας και μάθησης, αλλά θα μετακινηθεί και θα συνυφαίνεται με τις διαδικασίες διδασκαλίας και μάθησης. Σε αυτή τη λογική, η αξιολόγηση των μαθητών και οι συνακόλουθες ανατροφοδοτήσεις θα λάβουν τη μορφή της στήριξης που προσφέρει ο εκπαιδευτικός στους μαθητές, για να υπερβούν τα όρια της «ζώνης επικείμενης ανάπτυξης», κατά την κοινωνικο-κονστрукτιβιστική θεωρία του Vygotsky (1978:86). Ο εκπαιδευτικός παράλληλα με τη στήριξη οφείλει μέσω ανατροφοδότησης να διατυπώνει και τις προσδοκίες του, που πρέπει να είναι ρεαλιστικά υψηλές (Moon 2005: 232)

Αυτός ο τύπος διαδραστικής αξιολόγησης δεν βοηθά μόνο τους μαθητές στη μάθηση και στη γνωστική ανάπτυξη, αλλά βοηθά ταυτόχρονα και τους εκπαιδευτικούς να αποκτήσουν πολύτιμες γνώσεις σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να υποστηρίξουν τους μαθητές στην κατάκτηση και στην κατανόηση της σχολικής γνώσης. Με αυτή την έννοια εκπαιδευτικός και μαθητές καθίστανται μέλη μιας κοινότητας μάθησης. Παραδείγματα προγραμμάτων προς αυτήν την κατεύθυνση έχουν αναπτυχθεί αρκετά τις τελευταίες δεκαετίες, με πρωτοποριακές τις προτάσεις των Black & Wiliam (1998a, 1998b), των Black, Harris, Marshall & Wiliam (2003), της Shepard (2000a, 2000b), των Dekker & Feijs (2005) και του O'Leary (2008).

3. Αλλαγή της τεχνοκρατικής κουλτούρας για την αξιολόγηση των μαθητών

Η εμμονή του τεχνοκρατικού παραδείγματος αξιολόγησης στη μέτρηση και τη σύγκριση συνέβαλε στην προώθηση του ατομισμού, του υφέροντος ανταγωνισμού και της ενοχοποίησης του λάθους.

Στον ατομισμό και τον συνακόλουθο ανταγωνισμό, το κοινωνικο-κονστрукτιβιστικό παράδειγμα αντιπροτείνει τη μετατροπή της σχολικής τάξης σε κοινότητα μάθησης, τα μέλη της οποίας βρίσκονται σε μια διαρκή διαδικασία επικοινωνίας και συνεργασίας, προκειμένου να νοηματοδοτήσουν τις νέες εμπειρίες, να λάβουν αποφάσεις και να επιλύσουν προβλήματα (Shepard 2000b). Αυτό σημαίνει ότι αναβαθμίζονται οι ρόλοι, η «φωνή» του μαθητή και οι δια-μαθητικές σχέσεις, αμβλύνονται οι διαφορές στις δασκαλο-μαθητικές σχέσεις, υποχωρεί ο ατομικισμός υπέρ της συνεργατικότητας και το «λάθος» δεν στιγματίζεται ως ατομική αποτυχία, αλλά αξιοποιείται από τον εκπαιδευτικό ως ευκαιρία, για να προσφέρει στήριξη σε πλαίσιο «φθίνουσας καθοδήγησης» (scaffolding). Σε θέματα αντιλήψεων και κουλτούρας αξιολόγησης αναφέρεται εκτενώς η Shepard (2000a, 2000b).

Με αυτές τις προϋποθέσεις, οι εκπαιδευτικοί αποκτούν τις ικανότητες να εμπλέκονται σε αναστοχαστικούς διαλόγους αναφορικά με τους γνωστικούς και τους κοινωνικο-συναισθηματικούς σκοπούς της εκπαίδευσης, με τα προγράμματα σπουδών και με την προσαρμογή τους στα δεδομένα της τάξης τους και του σχολείου τους (Hayes, Mills, Christie & Lingard 2006: 136). Αντίθετα, όταν οι παραπάνω προϋποθέσεις απουσιάζουν, οι εκπαιδευτικοί συχνά βασίζονται τις αξιολογικές κρίσεις τους σε ιμπρεσιονιστικές αξιολογικές εκτιμήσεις, τις οποίες συχνά πριμοδοτούν με το σκεπτικό της παιδαγωγικής ενθάρρυνσης, όπως προκύπτει και από την επεξεργασία των δεδομένων που περιλαμβάνεται στο Δεύτερο Μέρος της Έκθεσης.

Συμπληρωματικά, επισημαίνεται ιδιαίτερα ο ρόλος τόσο των γενικών σκοπών της εκπαίδευσης αλλά και των ειδικότερων σκοπών των επιμέρους διδασκόμενων μαθημάτων, οι οποίοι πρέπει συνδυαστικά να αξιοποιούνται από τον εκπαιδευτικό κατά τη διαγνωστική αξιολόγηση στην αρχή της χρονιάς, ώστε να καθορίσει ένα σχέδιο δράσης για την τάξη του, το οποίο θα περιλαμβάνει στόχους και διαφοροποιημένες διδακτικές και μαθησιακές προσεγγίσεις, που θα ανταποκρίνονται στις ανάγκες ευρύτερων κατηγοριών μαθητών (Moon 2005: 228). Ανάλογος είναι ο ρόλος τους και στη διαμορφωτική αξιολόγηση κατά τη διεξαγωγή του μαθήματος, όπου οι εκπαιδευτικοί στόχοι παραμένουν οι ίδιοι, αλλά διαφοροποιούνται, στο βαθμό του εφικτού, οι τρόποι και ο ρυθμός της διδασκαλίας, ανάλογα με τις ανάγκες και τις δυνατότητες των μαθητών (Moon 2005: 229). Παρομοίως, και το εκπαιδευτικό σύστημα, πρέπει με κριτήρια τους εκπαιδευτικούς στόχους να προβαίνει σε τελικού (summative) τύπου αξιολογήσεις, για λόγους ανατροφοδότησης των εκπαιδευτικών πολιτικών του, των προγραμμάτων σπουδών και του εκπαιδευτικού υλικού. Σχετική πρόβλεψη, άλλωστε, υπάρχει στην ελληνική νομοθεσία (Π.Δ. 8/1995, άρθρο 1), η οποία, βέβαια, ποτέ δεν εφαρμόστηκε. Για να αποφευχθεί, όμως, η διεξαγωγή «πανελληνίων εξετάσεων» στο Δημοτικό και στο Γυμνάσιο, προτείνεται οι εξετάσεις βάσει των κριτηρίων των προγραμμάτων σπουδών να γίνονται περιοδικά σε αντιπροσωπευτικά δείγματα μαθητών της χώρας.

Επισημαίνεται ότι στις τάξεις της μετα-υποχρεωτικής εκπαίδευσης, καθώς το απολυτήριο Λυκείου αποτελεί τίτλο πιστοποίησης με αντίκρισμα στην κοινωνική και επαγγελματική ζωή, η ανάγκη συσχέτισης της προσωπικής «νόρμας» με τα κριτήρια του προγράμματος σπουδών καθίσταται αναγκαία. Το πρόσφατο Π. Δ. 56/2016 (άρθρο 1) για την αξιολόγηση των μαθητών στο ΕΠΑ.Λ. αναφέρει επ' αυτού τα εξής: «Η αξιολόγηση της εκπαιδευτικής διαδικασίας

είναι απαραίτητη. Γίνεται από τους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές (αυτοαξιολόγηση), για να διαπιστωθεί αν επετεύχθησαν οι στόχοι του μαθήματος, δηλαδή αν οι εκπαιδευτικοί πραγματοποίησαν αποτελεσματικά το έργο τους κι αν οι μαθητές έμαθαν αυτά που προβλέπονται από το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών».

Η επιδιωκόμενη σύγκλιση της προσωπικής νόρμας με τα κριτήρια του προγράμματος σπουδών υπογραμμίζει την παιδαγωγική και συνταγματική υποχρέωση του σχολείου να λειτουργεί αντισταθμιστικά, ώστε όλοι οι μαθητές στη διάρκεια της υποχρεωτικής εκπαίδευσης να έχουν καλύψει τα ενδεχόμενα κενά που είχαν κατά την είσοδό τους στο σχολείο. Ταυτόχρονα, υπογραμμίζει και την υποχρέωση της πολιτείας να διασφαλίζει στο σχολείο τις προϋποθέσεις, τις οποίες η αντισταθμιστική αποστολή του απαιτεί.

Δ. Πρόληψη λειτουργικού αναλφαβητισμού μέσω της ανάπτυξης του σχολικού εγγραμματισμού

Για να επιτευχθεί η παραπάνω σύγκλιση, επιβάλλεται όλοι οι εμπλεκόμενοι να εντάξουν στους άμεσους στόχους τους την πρόληψη του λειτουργικού αναλφαβητισμού (functional Illiteracy), μέσω της συστηματικής ανάπτυξης του γλωσσικού εγγραμματισμού στο πλαίσιο του σχολείου, το οποίο αποτελεί ειδική περίπτωση επικοινωνίας και αξιοποιεί ειδικών προδιαγραφών κείμενα στα εκπαιδευτικά εγχειρίδια. Επομένως, το σχολείο προϋποθέτει και προάγει, μέσω των διδασκόμενων μαθημάτων και εγχειριδίων, ειδικές μορφές εγγραμματισμού (literacy), τις οποίες δηλώνει, ως συμπεριληπτικός όρος, ο «σχολικός εγγραμματισμός». Την υστέρηση στον τομέα του εγγραμματισμού, της ικανότητας, δηλαδή, νοημασιοδότησης σημείων της γλώσσας (Hasan 2006), δηλώνει, στον σύγχρονο δυτικό κόσμο, ο όρος «λειτουργικός αναλφαβητισμός», όπως προκύπτει και από τον ορισμό της Eme (2011:753), σύμφωνα με τον οποίο «Ο λειτουργικός αναλφαβητισμός αναφέρεται στα επίπεδα εγγραμματισμού (literacy) που δεν επαρκούν για την πλήρη αποτελεσματική συμμετοχή σε μια προηγμένη τεχνολογική κοινωνία. Προσδιορίζει τους εφήβους με χαμηλό εγγραμματισμό ή τους ενήλικους που παρακολούθησαν το σχολείο, αλλά οι οποίοι, για διάφορους λόγους, είτε δεν ολοκλήρωσαν την εκπαίδευσή τους είτε άλλως την ολοκλήρωσαν, χωρίς, όμως, να αποκτήσουν το αναμενόμενο επίπεδο δεξιοτήτων ανάγνωσης».

Διευκρινίζεται ότι ο σχολικός λόγος, δηλαδή ο προφορικός λόγος του μαθήματος και, κυρίως, ο γραπτός λόγος των σχολικών εγχειριδίων, που διέπεται από ειδικές κειμενικές προδιαγραφές, αποκτά σταδιακά με την πάροδο των τάξεων στοιχεία του επιστημονικού λόγου, τα οποία αποκλίνουν από τον λόγο της καθημερινής επικοινωνίας (Λέκκα 2005). Τέτοια στοιχεία, για παράδειγμα, είναι η αντικατάσταση του ρηματικού λόγου, της καθημερινής επικοινωνίας, με τον ονοματικό λόγο της επιστήμης, η αντικατάσταση της ενεργητικής φωνής με την παθητική, η χρήση της υποτακτικής σύνταξης και του τεχνικού ύφους κ.λπ. Αυτό σημαίνει ότι το σχολείο πρέπει να διδάσκει άμεσα, συστηματικά και σταδιακά τα στοιχεία του επιστημονικού λόγου στη σχολική του εκδοχή, αφού, βέβαια, οι εκπαιδευτικοί έχουν προηγουμένως κατάλληλα επιμορφωθεί.

Οι μαθητές «χαμηλού εγγραμματισμού» αγνοούν τα «αφύσικα» αυτά στοιχεία του σχολικού λόγου, με αποτέλεσμα να έχουν ανυπέρβλητες δυσκολίες στην κατανόηση του σχολικού λόγου και να κινδυνεύουν να παραμείνουν λειτουργικά αναλφάβητοι, αν δεν τύχουν άμεσης στήριξης στην προσπάθειά τους για την κατάκτηση του σχολικού λόγου, σε βαθμό που να τον αξιοποιούν αποτελεσματικά στις μαθησιακές δράσεις κατανόησης και παραγωγής

γραφτού λόγου. Σε αντίθετη περίπτωση, οι εν λόγω μαθητές παύουν να έχουν προοπτικές εκπαίδευσης με τις συνακόλουθες επιπτώσεις για τους ίδιους και για την κοινωνία. Με άλλα λόγια, το πρόβλημα του λειτουργικού αναλφάβητισμού, που είναι γενικότερο και σε αρκετές χώρες εκτεταμένο (Eme 2011:753, Vágvölgyi et al. 2016), ενέχει κοινωνικούς προσδιορισμούς και συνιστά ιδιαίτερο κοινωνικό, πολιτικό, οικονομικό και πολιτισμικό πρόβλημα με απρόβλεπτες διαστάσεις και σοβαρές επιπτώσεις (Μάνθου 1999).

Σε σχετική έρευνα της Κύπρου το ποσοστό των μαθητών Δημοτικού και Γυμνασίου που έχουν πιθανότητες να παραμείνουν λειτουργικά αναλφάβητοι είναι λίγο παραπάνω από το 10% στη Γλώσσα και 7% στα Μαθηματικά (Πετρίδου, Τσουρή, Μιχαηλίδου & Κυριακίδης 2009:78-79). Στη χώρα μας δεν υπάρχει πρόσφατη, μεγάλης κλίμακας, σχετική έρευνα, αλλά προκύπτουν ισχυρές ενδείξεις για την ύπαρξη και την έκταση του φαινομένου από τις βαθμολογήσεις των μαθητών στα μαθήματα που αναλύθηκαν στο Δεύτερο Μέρος της Έκθεσης.

Παρά τις επιφυλάξεις που διατυπώθηκαν για τον τρόπο βαθμολόγησης των μαθητών, λόγω της συνεκτίμησης ανομοιογενών παραμέτρων, είναι σχεδόν βέβαιο ότι οι μαθητές που τοποθετούνται στις χαμηλές βαθμίδες της βαθμολογικής κλίμακας έχουν αυξημένες πιθανότητες να παραμείνουν λειτουργικά αναλφάβητοι, κυρίως οι μαθητές της Γ' Γυμνασίου, με την οποία ολοκληρώνεται η υποχρεωτική εκπαίδευση, αλλά και της Β' τάξης του ΓΕ.Λ. και του ΕΠΑ.Λ., για τις οποίες διαθέτουμε στοιχεία.

Τα εν λόγω στοιχεία για το Δημοτικό, το Γυμνάσιο και το Λύκειο παρατίθενται στη συνέχεια στους πίνακες που ακολουθούν.

Πίνακας 61. Ποσοστά μαθητών της Στ' Δημοτικού κατά το σχ. έτος 2015-16 με βαθμό μικρότερο του 7 σε συγκεκριμένα μαθήματα που έχουν αυξημένη πιθανότητα να είναι λειτουργικά αναλφάβητοι.

Στ' Δημοτικού 2015-16	
Μάθημα	Βαθμός ≤ 7
Γλώσσα	7,0%
Μαθηματικά	8,7%
Φυσικά	5,5%
Ιστορία	9,4%
Τ.Π.Ε.	0,8%

Πίνακας 62. Ποσοστά μαθητών της Γ' Γυμνασίου κατά το σχ. έτος 2015-16 με βαθμό μικρότερο του 9 και με βαθμό μικρότερο του 10 σε συγκεκριμένα μαθήματα που έχουν αυξημένη πιθανότητα να είναι λειτουργικά αναλφάβητοι.

Γ' Γυμνασίου 2015-16		
Μάθημα	Βαθμός ≤ 9	Βαθμός ≤ 10
Γλωσσική Διδασκαλία	1,7%	9,4%
Μαθηματικά	1,1%	20,7%
Φυσική	0,5%	15,7%
Βιολογία	0,3%	12,1%
Χημεία	0,3%	13,2%
Ιστορία	0,4%	13,1%
Πληροφορική	0,3%	2,1%

Πίνακας 63. Ποσοστά μαθητών της Β' ΓΕΛ κατά το σχ. έτος 2017-18 με βαθμό μικρότερο του 9 και με βαθμό μικρότερο του 10 σε συγκεκριμένα μαθήματα που έχουν αυξημένη πιθανότητα να είναι λειτουργικά αναλφάβητοι.

Β' Γενικού Λυκείου 2017-18		
Μάθημα	Βαθμός ≤ 9	Βαθμός ≤ 10
Νεοελληνική Γλώσσα	3,3%	7,1%
Άλγεβρα	30,5%	38,9%
Γεωμετρία	33,4%	44,2%
Φυσική	39,2%	48,4%
Βιολογία	12,6%	21,5%
Χημεία	23,8%	35,1%
Ιστορία	11,2%	18,9%
Εισαγωγή στις Αρχές Επιστήμης των Η/Υ	9,4%	16,9%

Πίνακας 64. Ποσοστά μαθητών της Β' ΕΠΑΛ κατά το Σχ. έτος 2017-18 με βαθμό μικρότερο του 9 και με βαθμό μικρότερο του 10 σε συγκεκριμένα μαθήματα που έχουν αυξημένη πιθανότητα να είναι λειτουργικά αναλφάβητοι.

Β' Επαγγελματικού Λυκείου 2017-18		
Μάθημα	Βαθμός ≤ 9	Βαθμός ≤ 10
Νεοελληνική Γλώσσα	10,9%	20,4%
Άλγεβρα	38,1%	52,7%
Γεωμετρία	36,3%	51,3%
Φυσική	25,6%	41,0%
Χημεία	24,7%	40,8%

Διευκρινίζεται ότι τα προβλήματα κατανόησης της σχολικής γλώσσας και κατάκτησης της σχολικής γνώσης που εμφανίζονται στο Λύκειο, σε σύγκριση με το Δημοτικό και το Γυμνάσιο, δεν είναι προβλήματα αποκλειστικά του Λυκείου, αλλά είναι προβλήματα γλώσσας και γνώσης όλων των βαθμίδων, τα οποία συσσωρευτικά κατέληξαν στο Λύκειο. Προβληματίζει, βέβαια, το γεγονός ότι οι αντιλήψεις και οι πρακτικές του Δημοτικού και του Γυμνασίου, ίσως και λόγω του υποχρεωτικού χαρακτήρα τους, δεν αποτύπωσαν τα αρχόμενα προβλήματα που αυξάνουν τις πιθανότητες αρκετοί από τους μαθητές τους να παραμείνουν λειτουργικά αναλφάβητοι και, ενδεχομένως, δεν κινητοποιήθηκαν εγκαίρως, δεδομένου, μάλιστα, ότι δεν υπήρξε μέχρι τώρα ουσιαστική στήριξη από την εκπαιδευτική πολιτική στον εν λόγω τομέα. Σε κάθε περίπτωση και σε αυτή τη φάση η εκπαιδευτική πολιτική πρέπει, ταυτόχρονα να παρέμβει τόσο προληπτικά, κυρίως στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, όσο και επανορθωτικά στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση για την αντιμετώπιση του φάσματος του λειτουργικού αναλφαριθμητισμού. Ιδιαίτερης φροντίδας πρέπει, βάσει και των παραπάνω στοιχείων, να τύχει άμεσα το ΕΠΑ.Λ.

Όσα ήδη αναφέρθηκαν για τη διαγνωστική, τη διαμορφωτική και την τελική αξιολόγηση, αλλά και για το πρόβλημα του λειτουργικού αναλφαριθμητισμού, θέτουν έμμεσα, αλλά επιτακτικά την άμεση ανάγκη για ουσιαστικές επιμορφώσεις επί των θεμάτων αυτών.

II. Επαγγελματική Ανάπτυξη των Εκπαιδευτικών στην Αξιολόγηση των Μαθητών

A. Ελλιπής βασική εκπαίδευση και επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στην αξιολόγηση

Παρά τη σημαντικότητα της αξιολόγησης των μαθητών, η έρευνα διαπιστώνει ότι διεθνώς η βασική εκπαίδευση των εκπαιδευτικών στα ζητήματα της αξιολόγησης των μαθητών είναι ελλιπής έως και ανύπαρκτη, ενδεχομένως με κάποιες εξαιρέσεις (Porham 2009:5). Σχολιάζοντας την έλλειψη «εγγραμματοσμού στην αξιολόγηση» των εκπαιδευτικών ως γενικότερο φαινόμενο, η Broadfoot (2008:216) την αποδίδει στην ελλιπή κατανόηση των πρακτικών και των θεωρητικών ζητημάτων της αξιολόγησης και, επομένως, στη μη συνειδητοποίηση των επιπτώσεων που προκαλούν οι παρωχημένες αντιλήψεις και πρακτικές αξιολόγησης.

Την κατάσταση στη χώρα μας την αποτυπώνουν σε σχετική έρευνά τους οι Τσακίρη και Κοτρόζου (2011:207) που συμπεραίνουν ότι «*Τίθεται επομένως το ερώτημα της αρχικής κατάρτισης και επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών, καθώς επίσης και το ζήτημα της υποστήριξής τους στην άσκηση των πρακτικών αξιολόγησης στον σχολικό θεσμό*».

Λόγω, λοιπόν, της έλλειψης κατάλληλης εκπαίδευσης και επιμόρφωσης, οι εκπαιδευτικοί εξακολουθούν να αξιοποιούν τις ήδη καθιερωμένες αντιλήψεις, αξίες και πρακτικές αξιολόγησης των μαθητών, οι οποίες είναι ιδιαίτερα προβληματικές και, επομένως, οι επιπτώσεις από την άσκησή τους είναι ανησυχητικές. Στη συνειδητοποίηση της προβληματικότητάς τους συνέβαλαν σχετικές έρευνες, σημαντικότερη ίσως από τις οποίες είναι η έρευνα των Black & William (1998a), η οποία αντλεί δεδομένα από τον Καναδά, την Αγγλία και από χώρες της κεντρικής Ευρώπης. Η εν λόγω έρευνα διεπίστωσε ότι οι ασκούμενες πρακτικές αξιολόγησης των μαθητών, μεταξύ άλλων, χρησιμοποιούν ακατάλληλα μέσα, δεν επιτελούν τον ανατροφικό ρόλο τους, ενθαρρύνουν την απομνημόνευση, εστιάζουν στην ποσότητα και όχι στην ποιότητα, δεν εστιάζουν στις διδακτικές και μαθησιακές δράσεις και συχνά προβαίνουν σε συγκρίσεις μεταξύ των μαθητών.

Αντίθετα, η σχετική βιβλιογραφία επισημαίνει ότι οι εκπαιδευτικοί είναι σε θέση να αναβαθμίσουν τις διδακτικές πρακτικές τους και να βοηθήσουν τους μαθητές τους να ενδυναμώσουν τις διαδικασίες μάθησης, όταν μέσω εκπαίδευσης και επιμόρφωσης κατέχουν θεωρητικά και πρακτικά τις αρχές και τις πρακτικές του κοινωνικο-κονστροκτιβιστικού παραδείγματος (Shepard 2000a, 2000b, Moon 2005, Trumbull & Lash 2013:3, Ahsan & Smith 2016). Όπως έχει ήδη λεχθεί, βασικές αρχές του εν λόγω παραδείγματος είναι οι παρακάτω:

1. Η γνώση είναι κοινωνικά κατασκευασμένη, καθότι το υποκείμενο την αποκτά μέσω της χρήσης της γλώσσας, καθώς και της οικειοποίησης πολιτισμικών στοιχείων που κυριαρχούν στο περιβάλλον του υποκειμένου.
2. Η μάθηση είναι μια ενεργός διαδικασία, στην οποία εμπλέκεται ο μαθητής, προκειμένου να νοηματοδοτήσει τις νέες εμπειρίες του, αξιοποιώντας τα σχήματα ερμηνείας του κόσμου που έχει ήδη αναπτύξει, τις δυνατότητες της γλωσσικά εμπλαισωμένης σκέψης του και, κυρίως, την επικοινωνία είτε με προχωρημένους συμμαθητές του είτε με τον εκπαιδευτικό.

Στη λογική του κοινωνικο-κονστροκτιβιστικού παραδείγματος, η παρέμβαση του εκπαιδευτικού εστιάζει στη «ζώνη επικείμενης ανάπτυξης» (Shepard 2000a, 2000b, Ahsan & Smith 2016:133), με σκοπό να υποβοηθήσει τη μετακίνηση του μαθητή από το επίπεδο γνώσης που κατέχει στο επιδιωκόμενο επίπεδο. Προς τούτο, ο εκπαιδευτικός προσφέρει την αναγκαία κάθε φορά στήριξη στο πλαίσιο της αξιολογικής ανατροφοδότησης.

Από τα παραπάνω καθίσταται εμφανής η αλλαγή των παραδοσιακών ρόλων και σχέσεων εκπαιδευτικού και μαθητών προς την κατεύθυνση της ενεργοποίησης των ρόλων των μαθητών και της αναβάθμισης των σχέσεων και της «φωνής» τους. Επίσης, καθίσταται εμφανής και ο αντισταθμιστικός ρόλος του σχολείου, που καλείται να διευρύνει τόσο τα όρια της γλώσσας όσο και το πολιτισμικό κεκτημένο όλων των μαθητών. Ιδιαίτερη, μάλιστα, φροντίδα πρέπει να λαμβάνει ο εκπαιδευτικός, βάσει της αρχής της θετικής διάκρισης, για τους μαθητές που προέχονται από ομάδες χαμηλού κοινωνικο-πολιτισμικού κύρους, ώστε να μπορούν να ανταποκρίνονται στις προκλήσεις της σχολικής εκπαίδευσης.

Ακόμη, σε σχέση με τη διαδικασία της αξιολόγησης, διαπιστώνεται ότι πέρα από τη γνώση των αρχών του κοινωνικού κονστρουκτιβισμού ο εκπαιδευτικός πρέπει να κατέχει λειτουργική γνώση των μορφών, των κριτηρίων, των μέσων και των διαδικασιών της αξιολόγησης των μαθητών, καθότι η εν λόγω γνώση παρέχει στον εκπαιδευτικό τη δυνατότητα να προβαίνει σε παιδαγωγικής φύσης αξιολογήσεις, τις οποίες είναι σε θέση να αιτιολογήσει τεκμηριωμένα (Porham 2009).

Τέλος, επισημαίνεται ότι όσα αναφέρθηκαν για την ελλιπή εκπαίδευση στα θέματα αξιολόγησης των εκπαιδευτικών της χώρας μας αφορούν τους υπηρετούντες, ενώ η κατάσταση για όσους τώρα σπουδάζουν έχει βελτιωθεί τουλάχιστον για τα 27 από τα 36 Πανεπιστημιακά Τμήματα, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα, ο οποίος βασίζεται στα Προγράμματα Σπουδών των αντίστοιχων Τμημάτων.

Πίνακας 65. Προπτυχιακά μαθήματα Εκπαιδευτικής Αξιολόγησης ανά βαθμίδα

Βαθμίδα Εκπαίδευσης	Αριθμός Τμημάτων	Υποχρεωτικά Μαθήματα	Μαθήματα Επιλογής	Τμήματα χω- ρίς σχετικό μάθημα
Προσχολική	9	6 Υποχρεωτικά	1 Επιλογής	2
Πρωτοβάθμια	10	8 Υποχρεωτικά	2 Επιλογής	
Δευτεροβάθμια	16	4 Υποχρεωτικά	5 Επιλογής	7
Όλες οι βαθμίδες	1		1 Επιλογής	
ΣΥΝΟΛΟ	36	18	9	9

Από το σύνολο των 36 Τμημάτων Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης τα 18 Τμήματα προσφέρουν στο σύνολο των φοιτητών «υποχρεωτικό» μάθημα για την αξιολόγηση, ενώ 8 Τμήματα προσφέρουν σχετικό μάθημα «επιλογής», με άγνωστο το ποσοστό των φοιτητών που το επιλέγουν.

Αναλυτικότερα, από τα 9 Τμήματα Προσχολικής Αγωγής, δύο δεν προσφέρουν σχετικό μάθημα, από τα 10 Πρωτοβάθμιας όλα προσφέρουν (οκτώ ως «υποχρεωτικό» και δύο ως «επιλογής»), ενώ από τα 16 Τμήματα Δευτεροβάθμιας μόνο 4 προσφέρουν «υποχρεωτικό» μάθημα, 5 «επιλογής» και 7 δεν προσφέρουν σχετικό μάθημα. Αυτό σημαίνει ότι μάλλον η πλειονότητα των φοιτητών Δευτεροβάθμιας αποφοιτούν χωρίς να έχουν παρακολουθήσει μάθημα σχετικό με την εκπαιδευτική αξιολόγηση. Διευκρινίζεται ότι από τα 27 προσφερόμενα μαθήματα 3 υποχρεωτικά μαθήματα και 2 επιλογής εστιάζουν αποκλειστικά στην αξιολόγηση του μαθητή και όχι γενικά στην εκπαιδευτική αξιολόγηση, που αναφέρονται τα περισσότερα.

Πρέπει, όμως, να προσθέσουμε ότι συχνά στη Διδακτική ή/και σε συναφή μαθήματα συμπεριλαμβάνεται ενότητα σχετική με την αξιολόγηση των μαθητών, γεγονός που βελτιώνει την κατάσταση.

Β. Αναγκαιότητα επιμόρφωσης εκπαιδευτικών στη θεωρία και την πράξη της αξιολόγησης των μαθητών

Από τα παραπάνω, καθίσταται σαφής η αναγκαιότητα τόσο της επιμόρφωσης των υπηρετούντων εκπαιδευτικών όσο και της βασικής εκπαίδευσης των φοιτητών στις αρχές και τις πρακτικές του παραδείγματος του κοινωνικού κονστρουκτιβισμού, στο πλαίσιο του οποίου, όπως επισημαίνει η Shepard (2000b:3), ο εκπαιδευτικός παρακολουθεί στενά στη διάρκεια της διδασκαλίας τον βαθμό κατανόησης του μαθήματος από τους μαθητές, προσφέρει αυτός και οι συμμαθητές ανατροφοδότηση και οι μαθητές αυτοαξιολογούνται, στοιχεία τα οποία αποτελούν μέρος της κοινωνικής διαδικασίας, μέσω της οποίας, κατά το κοινωνικο-κονστρουκτιβιστικό παράδειγμα, διαμεσολαβείται η ανάπτυξη των γνωστικών ικανοτήτων, η οικοδόμηση της γνώσης και η διαμόρφωση της προσωπικής ταυτότητας των μαθητών.

Η αλλαγή, όμως, από το τεχνοκρατικό στο κοινωνικο-κονστρουκτιβιστικό παράδειγμα προϋποθέτει, πρωτίστως, αλλαγή στις αντιλήψεις και στις αξίες των εκπαιδευτικών (Shepard 2000b:71) και συνεπάγεται αλλαγές στους ρόλους και στις σχέσεις εκπαιδευτικών και μαθητών με στόχο την ενδυνάμωση του ρόλου και της «φωνής του μαθητή». Επίσης, συνεπάγεται και μετατόπιση της εστίασης από τη διδασκαλία στη μάθηση, η οποία, όμως, πρέπει να εμπλέκει ενεργά τη σκέψη των μαθητών (Black et al. 2003:80, 91), ώστε να διασφαλίζεται η κατάρκτηση και η κατανόηση της γνώσης, σε τέτοιο βαθμό που να παρέχει τη δυνατότητα στους μαθητές να την μεταφέρουν σε διαφορετικά πλαίσια, προκειμένου με την αξιοποίηση της νέας γνώσης, να κατανοούν, να ερμηνεύουν και να αποτιμούν καταστάσεις, να λαμβάνουν αποφάσεις και να επιλύουν προβλήματα.

Επομένως, κεντρική εστίαση των επιμορφώσεων πρέπει να είναι η αλλαγή αντιλήψεων και αξιών και η εξοικείωση των εκπαιδευτικών με κοινωνικο-κονστρουκτιβιστικές πρακτικές, μέσω των οποίων οι εκπαιδευτικοί θα υποστηρίζουν τους μαθητές τους στις διαδικασίες ενεργού και αυτορρυθμιζόμενης μάθησης και αυτοαξιολόγησης. Επιπλέον, στην κεντρική εστίαση των επιμορφώσεων πρέπει να εντάσσεται και η ανάπτυξη επαγγελματικών ικανοτήτων διατύπωσης αξιολογικών κρίσεων και ερμηνείας εκπαιδευτικών καταστάσεων.

Η πρόκληση, βέβαια, είναι ευρύτερη, δεδομένου ότι οι κοινωνικο-κονστρουκτιβιστικές πρακτικές αξιολόγησης προϋποθέτουν ότι έχουν προηγηθεί κονστρουκτιβιστικές πρακτικές διδασκαλίας και μάθησης, ώστε να αποκατασταθεί θεωρητικά και πρακτικά μια οργανική ενότητα μεταξύ διδασκαλίας, μάθησης και αξιολόγησης, διαδικασίες οι οποίες συγκροτούν το όλον της διδακτικής παρέμβασης (Shepard 2000a, Moon 2005:231). Η πρόκληση, λοιπόν, για τα προγράμματα επιμόρφωσης είναι να προτείνουν τρόπους ενσωμάτωσης της αξιολόγησης στις δράσεις της διδασκαλίας και της μάθησης (O'Leary 2008:11). Η Moon (2005:228), σε αυτή τη λογική, αναδεικνύει (α) τη σχέση του μακρο- και του μικρο-προγραμματισμού της διδασκαλίας με τη διαγνωστική αξιολόγηση, (β) τη διεξαγωγή της διδασκαλίας και της μάθησης, με τη διαμορφωτική αξιολόγηση και (γ) την τελική αξιολόγηση με την αξιολόγηση της διδασκαλίας και των μαθησιακών αποτελεσμάτων της.

Η αντιδιαστολή των ρόλων της αξιολογικής διαδικασίας στις διδακτικές και στις μαθησιακές δράσεις εξηγεί την ύπαρξη και διευκολύνει την αντιδιαστολή διαφορετικών προσεγγίσεων αξιολόγησης, όπως είναι η «αξιολόγηση για τη μάθηση» (assessment for learning, Harlen 2007, Wiliam 2011) και η «αξιολόγηση ως μάθηση» (assessment as learning, Earl 2013), προσεγγίσεις που υπάγονται στην ευρύτερη κατηγορία της διαμορφωτικής αξιολόγησης (formative assessment), από την παραδοσιακή «αξιολόγηση της μάθησης» (assessment of learning, Hume & Coll 2009), προσέγγιση που υπάγεται στην ευρύτερη κατηγορία της τελικής

αξιολόγησης (summative assessment), σύμφωνα με τη διάκριση μεταξύ διαμορφωτικής (formative) και τελικής (summative) αξιολόγησης, που καθιέρωσε ο Scriven (1983/1991). Με την ευκαιρία, επισημαίνεται ότι, εκτός από τους διαφορετικούς ρόλους που επιτελούν οι παραπάνω προσεγγίσεις αξιολόγησης, στο πλαίσιο τους ο εκπαιδευτικός καλείται να λάβει και διαφορετικές αποφάσεις, οπότε κρίνεται αναγκαίο τα θέματα αυτά να αποτελέσουν αντικείμενα επιμόρφωσης.

Οι Black et al. (2003:79) υπογραμμίζουν ότι η αυθεντική διαμορφωτική αξιολόγηση δεν εξαντλείται σε σποραδικές προσθήκες και αλλαγές των πρακτικών αξιολόγησης, αλλά οργανώνει τη συνολική διαδικασία διδασκαλίας και μάθησης γύρω από τη μάθηση. Αυτό σημαίνει ότι αλλάζουν οι παραδοσιακοί ρόλοι εκπαιδευτικών και μαθητών και οι τελευταίοι, όπως έχει ήδη τονισθεί, καθίστανται υποκείμενα των διαδικασιών μάθησης, μέσω των κοινωνικο-κονστροκτιβιστικών προσεγγίσεων, τις οποίες προϋποθέτει η διαμορφωτική αξιολόγηση (Shepard 2000a, 2000b, Pellegrino et al. 2001, Heritage 2010, Ahsan & Smith 2016).

Αν, λοιπόν, το ζήτημα της επιμόρφωσης στη διαμορφωτική αξιολόγηση των μαθητών δεν αποτελέσει μια από τις προτεραιότητες της τρέχουσας εκπαιδευτικής πολιτικής, σε συνδυασμό μάλιστα με τη διαφοροποιημένη διδασκαλία και μάθηση (Moon 2005), θα εξακολουθήσουν να κυριαρχούν στην εκπαίδευση οι παρωχημένες αντιλήψεις, αξίες και πρακτικές αξιολόγησης, καίτοι έχει αποδειχτεί ότι απέτυχαν να βελτιώσουν την ποιότητα της προσφερόμενης εκπαίδευσης (Havnes & McDowell 2008) και λειτούργησαν, κατά κανόνα, ως διαδικασίες επιλογής (Gipps 1994).

Με την ένταξη της διαμορφωτικής αξιολόγησης των μαθητών στην εκπαιδευτική πολιτική για την επιμόρφωση, τίθενται ερωτήματα σχετικά τόσο με την επιστημολογική προσέγγιση όσο και με τη θεματική των προγραμμάτων επιμόρφωσης στα ζητήματα αξιολόγησης. Από τους ειδικούς του χώρου έχουν ήδη προταθεί και εφαρμοστεί αντίστοιχα προγράμματα (Black et al. 2003). Ενδεικτική είναι η κοινωνικο-κονστροκτιβιστική πρόταση του O'Leary (2008), η οποία περιλαμβάνει είκοσι ενότητες, που συνδυάζουν τη θεωρία με την πράξη. Οι εν λόγω ενότητες καλύπτουν τις διαφοροποιημένες ανάγκες που έχουν οι εκπαιδευτικοί στις διαδοχικές φάσεις της υπηρεσιακής καριέρας τους, από τη φάση του αρχαρίου μέχρι τη φάση του ειδήμονος εμπείρου εκπαιδευτικού (Sternberg & Horvath 1995).

Ως προς την προσέγγιση των εν λόγω επιμορφώσεων προτείνεται, κυρίως, ο εργαστηριακός τρόπος, καθώς περιορίζονται στο απολύτως αναγκαίο οι θεωρητικές εισηγήσεις. Όπως επισημαίνουν οι Black & William (1998a:16), είναι ουτοπικό να αναμένει κανείς ότι οι εκπαιδευτικοί θα μετατρέψουν αυτόματα αφηρημένες αρχές σε συγκεκριμένες πρακτικές μέσα στις πιεστικές συνθήκες της τάξης. Αυτό που έχουν, λοιπόν, ανάγκη οι εκπαιδευτικοί είναι η συσχέτιση της θεωρίας με μια ποικιλία παραδειγμάτων εφαρμοζόμενων σε συνθήκες τάξης, ώστε να αντιληφθούν στην πράξη τι σημαίνει τροποποίηση προς το παιδαγωγικότερο των δράσεων διδασκαλίας, μάθησης και αξιολόγησης. Επομένως, ενδείκνυται να γίνει σύνδεση των προτεινόμενων επιμορφώσεων με ενδο-σχολικές και δια-σχολικές δράσεις, στο πλαίσιο των οποίων η σχολική μονάδα μετασχηματίζεται σε επαγγελματική κοινότητα μάθησης και, συνεπώς, αξιοποιείται η υπάρχουσα εμπειρία των εκπαιδευτικών (O'Leary 2008:112).

Γ. Θεματική επιμορφώσεων στην επαγγελματική ανάπτυξη για την αξιολόγηση

Με βάση τα παραπάνω, πρωταρχική παραδοχή των προγραμμάτων επιμόρφωσης πρέπει να είναι η συνεξέταση της διαμορφωτικής αξιολόγησης των μαθητών τόσο με τη διδασκαλία όσο και με τη μάθηση, παραμέτρους τις οποίες πρέπει να ανατροφοδοτεί και να μετασχηματίζει διαρκώς ο εκπαιδευτικός. Αυτό σημαίνει ότι διδασκαλία, μάθηση και αξιολόγηση πρέπει να εφαρμόζουν τις αρχές και τις πρακτικές του ιδίου επιστημολογικού παραδείγματος και ως

καταλληλότερο για τη διαμορφωτική αξιολόγηση προτείνεται το κοινωνικο-κονστροκτιβιστικό παράδειγμα (Shepard 2000a, 2000b, Pellegrino et al. 2001, Heritage 2010, Ahsan & Smith 2016), όπως ήδη προαναφέρθηκε.

Βάσει του εν λόγω παραδείγματος, η ανατροφοδότηση λαμβάνει τη μορφή της στήριξης (scaffolding, Moon 2005:231), την οποία προσφέρει ο εκπαιδευτικός στον μαθητή, ανάλογα με τις ανάγκες του, προκειμένου ο τελευταίος να υπερβεί τα όρια των προσωπικών του δυνατοτήτων, αλλά και των ορίων που θέτει η κοινωνικο-πολιτισμική προέλευση των μαθητών. Με τον τρόπο αυτό και οι μαθητές βελτιώνουν τις πρακτικές μάθησης αλλά, ταυτόχρονα, και ο εκπαιδευτικός βελτιώνει τις πρακτικές διδασκαλίας, ενώ το σχολείο λειτουργεί ως αντισταθμιστικός παράγοντας, προσπαθώντας να εξασφαλίσει σε όλους, αδιακρίτως κοινωνικής προέλευσης, ίσες ευκαιρίες μάθησης, όπως έχουν ήδη επισημάνει κάποιοι κριτικοί παιδαγωγοί (Breuing 2011:12).

Στη λογική της ενιαίας προσέγγισης διδασκαλίας, μάθησης και αξιολόγησης, η θεματική των επιμορφωτικών προγραμμάτων στην αξιολόγηση των μαθητών πρέπει να καλύπτει ταυτόχρονα, μέσω των εν λόγω προγραμμάτων, και τις γενικότερες βασικές ανάγκες του εκπαιδευτικού συστήματος. Ως κρίσιμες και επείγουσες προτεραιότητες του ελληνικού εκπαιδευτικού συστήματος προτείνονται οι εξής δύο:

1. Η κατάκτηση της σχολικής γλώσσας σε επίπεδο βαθιάς κατανόησης, δεδομένου ότι υψηλά ποσοστά μαθητών αντιμετωπίζουν, πρωτίστως λόγω «χαμηλού εγγραμματοσμού» ή άλλως λειτουργικού αναλφαριθμητισμού, προβλήματα κατανόησης της σχολικής γλώσσας και, επομένως, και της σχολικής γνώσης, με αυτονόητες επιπτώσεις στην εκπαίδευσή τους. Τη σημαντικότητα της σχολικής γλώσσας επισημαίνουν emphaticά οι ειδικοί, οι οποίοι υπογραμμίζουν ότι το περιβάλλον της τάξης είναι, πρωτίστως, γλωσσικο-πολιτισμικό περιβάλλον και ότι η γλώσσα, εκτός από μέσον σκέψης και επικοινωνίας, είναι και μέσον διδασκαλίας και μάθησης (Bailey, Burkett & Freeman 2008:608-611, Spolsky & Hult 2008).
2. Η εφαρμογή της διαφοροποιημένης διδασκαλίας, μάθησης και αξιολόγησης, την οποία απαιτεί η ανομοιογένεια των σύγχρονων σχολικών τάξεων (Moon 2005).

Με αυτές τις προϋποθέσεις, προτείνονται ως θεματικές των επιμορφωτικών προγραμμάτων για τη διαμορφωτική αξιολόγηση των μαθητών οι παρακάτω ενότητες:

1. Η διδασκαλία, η μάθηση και η διαμορφωτική αξιολόγηση ως διαδικασίες του κοινωνικο-κονστροκτιβιστικού παραδείγματος εκπαιδευτικής θεωρίας.
2. Η συμβολή της διαμορφωτικής αξιολόγησης στη βελτίωση της διδασκαλίας και της μάθησης.
3. Η συμβολή της διαμορφωτικής αξιολόγησης στην κατάκτηση του σχολικού γλωσσικού εγγραμματοσμού.
4. Η διαμορφωτική αξιολόγηση και διαφοροποιημένη διδασκαλία και μάθηση.
5. Η συμβολή της διαμορφωτικής αξιολόγησης στη βαθιά κατανόηση της σχολικής γνώσης.
6. Η συμβολή της διαμορφωτικής αξιολόγησης στην ανάπτυξη γνωστικών και μεταγνωστικών στάσεων και ικανοτήτων.

Για ένα περιεκτικό πρόγραμμα επιμορφώσεων στο πλαίσιο της επαγγελματικής ανάπτυξης στον τομέα της διαμορφωτικής αξιολόγησης των μαθητών θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν προτάσεις, όπως εκείνες του J. Popham (2009), του M. O'Leary (2008), αλλά και της L. Shepard (2000a, 2000b).

III. Προτάσεις Εμπλουτισμού της Καταγραφής Δεδομένων στα Αποθετήρια του ΙΤΥΕ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ» και στο Πληροφοριακό Σύστημα MySchool

A. Προτάσεις εμπλουτισμού καταγραφής δεδομένων για τα αποθετήρια του ΙΤΥΕ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»

Στο πλαίσιο της ανάγκης για τη βαθύτερη μελέτη πτυχών που αφορούν στην προσβασιμότητα στα αποθετήρια, η Α.ΔΙ.Π.Π.Δ.Ε. έχει εισηγηθεί με το υπ' αριθμ. πρωτ. Φ.13/161/11-07-2019 έγγραφό της προς το ΙΤΥΕ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ» τον εμπλουτισμό των δεικτών για τους οποίους καταγράφεται η επισκεψιμότητα στα αποθετήρια του «Φωτόδεντρου» και αναφέρονται σε επιμέρους διαδικασίες αναζήτησης περιεχομένου με βάση τον τίτλο και τον τύπο του εκπαιδευτικού περιεχομένου, τη θεματική περιοχή και την εκπαιδευτική βαθμίδα στην οποία απευθύνεται. Επίσης, διατυπώνονται προτάσεις για τη μελέτη δραστηριοτήτων αναζήτησης, χρησιμοποίησης και αξιολόγησης ανοικτών εκπαιδευτικών πόρων από τους εγγεγραμμένους χρήστες, προκειμένου να υποστηριχθούν πιο συστηματικά και με ακριβέστερη παιδαγωγική στόχευση τέτοιου είδους δραστηριότητες στο μέλλον.

Συγκεκριμένα, στο εν λόγω έγγραφο, η Αρχή προτείνει τον εμπλουτισμό δεδομένων των δεικτών για τους οποίους καταγράφεται η επισκεψιμότητα στα αποθετήρια του Φωτόδεντρου και αναφέρονται στους ανώνυμους και εγγεγραμμένους χρήστες, στην πλοήγηση και στην αξιολόγηση των ανοικτών εκπαιδευτικών πόρων:

A. Σε ό,τι αφορά στους ανώνυμους χρήστες προτείνονται οι εξής δείκτες:

- Ο τίτλος του ανοικτού εκπαιδευτικού περιεχομένου.
- Ο τύπος (προσομοιώσεις, οπτικοποιήσεις, δυναμικές αναπαραστάσεις δεδομένων, κ.λπ.) του ανοικτού εκπαιδευτικού περιεχομένου.
- Η θεματική περιοχή του εκπαιδευτικού περιεχομένου.
- Η ηλικία του μαθητή στην οποία απευθύνεται το εκπαιδευτικό περιεχόμενο.
- Η διδακτική προσέγγιση που υπηρετεί το εκπαιδευτικό περιεχόμενο.
- Ο διδακτικός στόχος που υπηρετεί το εκπαιδευτικό περιεχόμενο.
- Η εκπαιδευτική βαθμίδα στην οποία απευθύνεται το εκπαιδευτικό περιεχόμενο.

B. Σε ό,τι αφορά στους εγγεγραμμένους χρήστες προτείνονται οι εξής δείκτες:

- Το επαγγελματικό προφίλ τους (ειδικότητα, βαθμίδα εκπαίδευσης, περιοχή και τύπος σχολείου).
- Η συχνότητα δημιουργίας συλλογών και η συχνότητα σχολιασμού και αξιολόγησης ανοικτών εκπαιδευτικών πόρων.

Γ. Χρήσιμα συμπεράσματα θα μπορούσαν να προκύψουν από την καταγραφή της πλοήγησης εγγεγραμμένων και μη εγγεγραμμένων χρηστών ως προς:

- Την πλοήγηση από τον ιστότοπο των διαδραστικών βιβλίων προς το εκάστοτε μαθησιακό αντικείμενο.
- Την καταγραφή της ώρας επίσκεψης στα αποθετήρια (πρωινή ή απογευματινή).
- Την πληρέστερη καταγραφή της γεωγραφικής θέσης των επισκεπτών στην ελληνική επικράτεια και, αν είναι εφικτό, τη συγκέντρωση δεδομένων για την επισκεψιμότητα από σχολικές μονάδες. Σκοπός αυτού είναι η αναζήτηση τρόπων βελτίωσης της αξιοποίησης τους, ιδίως, μάλιστα, στις νησιωτικές και στις ορεινές περιοχές.

Παράλληλα, προτείνεται η δυνατότητα αξιολόγησης των ανοικτών εκπαιδευτικών πόρων από τους ίδιους τους χρήστες μέσω της δημιουργίας μιας φόρμας αξιολόγησης, όπου:

- Θα αποτυπώνουν τη γνώμη τους σε κλίμακα στη βάση μοντέλων αξιολόγησης, όπως είναι, για παράδειγμα, το Learning Object Evaluation Metric (LOEM).
- Θα δίνεται η δυνατότητα σχολιασμού του εκπαιδευτικού πόρου από μαθητές.
- Θα παρέχεται η δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς να σχολιάζουν τη χρησιμότητά του σε διδακτικό επίπεδο και να περιγράφουν τον τρόπο που τον αξιοποίησαν.

Τέλος, η Α.ΔΙ.Π.Π.Δ.Ε. κρίνει σκόπιμη τη διεύρυνση της συνεργασίας της με το ΙΤΥΕ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ» και τη συνεργασία της με την ακαδημαϊκή και την ερευνητική κοινότητα, με σκοπό τη συστηματική μελέτη, επισκόπηση και αποτίμηση της υπάρχουσας κατάστασης ως προς την αξιοποίηση των ΤΠΕ στην Πρωτοβάθμια και στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση και τη διαμόρφωση προτάσεων που αποβλέπουν στη βελτίωση της εθνικής στρατηγικής για την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στη διδασκαλία και στη μάθηση.

Β. Προτάσεις εμπλουτισμού καταγραφής δεδομένων στο πληροφοριακό σύστημα MySchool

Με σκοπό την ενδελεχή μελέτη επιμέρους πτυχών που αφορούν στην αξιολόγηση των μαθητών και τη βαθύτερη διερεύνηση των παραγόντων που επηρεάζουν την επίδοσή τους κατά τη φοίτησή τους στην Πρωτοβάθμια και στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, η Α.ΔΙ.Π.Π.Δ.Ε. έχει ενημερώσει τις εμπλεκόμενες υπηρεσίες, με το υπ' αριθμ. πρωτ. Φ.13/165/19-07-2019 έγγραφό της, ότι εισηγείται τις ακόλουθες προσθήκες κατά την καταγραφή δεδομένων στο πληροφοριακό σύστημα MySchool.

- Την άμεση υλοποίηση της απόφασης για απόδοση μοναδικού αριθμού μαθητή στο σύνολο του μαθητικού πληθυσμού της χώρας, έτσι ώστε να αποφεύγονται η απώλεια εγγραφών ή/και οι διπλοεγγραφές μαθητών.
- Τη συστηματική καταγραφή του επαγγέλματος πατέρα και μητέρας στη βάση του διεθνούς προτύπου κωδικοποίησης επαγγελμάτων International Standard Classification of Occupations ISCO-8, η οποία ασφαλώς, για λειτουργικούς λόγους, θα πρέπει να συμπτυχθεί και να προσαρμοστεί στα γενικότερα ελληνικά δεδομένα, με τρόπο, που θα είναι πρακτικός, ερευνητικά αξιοποιήσιμος και δεν θα παραβιάζει τα προσωπικά δεδομένα.
- Τη συστηματική καταγραφή του επιπέδου εκπαίδευσης πατέρα και μητέρας στη βάση της ταξινόμιας ISCED (OECD 1999), αλλά με απλοποιημένο τρόπο, που θα είναι πρακτικός, ερευνητικά αξιοποιήσιμος και δεν παραβιάζει τα προσωπικά δεδομένα.
- Τη συστηματική καταγραφή των απουσιών και του χαρακτηρισμού τους στο Δημοτικό Σχολείο.
- Την καταγραφή δεδομένων που αφορούν τον μήνα, την ημέρα και τη διδακτική ώρα των απουσιών των μαθητών στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση.

Η καταχώριση δεδομένων που αφορούν στα προαναφερόμενα πεδία θα επιτρέψει την ανάλυση περαιτέρω παραγόντων, που ενδεχομένως να σχετίζονται με την επίδοση του μαθητή, όπως άλλωστε επισημαίνεται στη διεθνή βιβλιογραφία.

Περιττεύει, βέβαια, η υπογράμμιση ότι σε όλες τις περιπτώσεις η Α.ΔΙ.Π.Π.Δ.Ε. σέβεται απόλυτα την κείμενη νομοθεσία περί προστασίας των προσωπικών δεδομένων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική, Μεταφράσεις και Ξενόγλωσση

I. Βιβλιογραφία Ελληνική

- Αλεξάτος, Χ. & Ευσταθίου, Ε. (2018), «Η Αξιολόγηση των Μαθητών στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση». Μεταπτυχιακή Εργασία. Πειραιάς: ΑΤΕΙ Πειραιά, Σχολή Διοίκησης και Οικονομίας.
- Αλεξοπούλου, Π. (2015), «Η Αξιολόγηση ως Μέσον Ανατροφοδότησης». Μεταπτυχιακή Εργασία. Αλεξανδρούπολη: Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης του ΔΠΘ.
- Αποστολόπουλος, Κ. (2017), «Κριτική του συστήματος αξιολόγησης του μαθητή. Προτάσεις για τη δόμηση ενός συστήματος ευθυγραμμισμένου με τους σύγχρονους σκοπούς της εκπαίδευσης», *Έρκυνα*, τχ. 32, 203-219.
- Αρμακόλας, Σ., Παναγιωτακόπουλος, Χ., Μαγκάκη, Φ. (2017), «Ψηφιακά Αποθετήρια ανοικτών εκπαιδευτικών πόρων: Μελέτη, κατηγοριοποίηση και αξιολόγηση», *Πρακτικά 5ου Συνεδρίου Ένταξης και Χρήσης των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία*, 298-309.
- Βαγγελάτος, Α. & Παναγιωτόπουλος, Γ. (2017), «Ποιότητα και ανοιχτό εκπαιδευτικό περιεχόμενο: ανασκόπηση της βιβλιογραφίας», *Πρακτικά Εργασιών 11ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Καθηγητών Πληροφορικής*, Χαλκίδα 5-7 Μαΐου 2017.
- Βαρσαμίδου, Α. (2012), «Αξιολόγηση Βάσει Φακέλου: Ο Ρόλος της στην Προσωπική Ανάπτυξη του Μαθητή και την Επαγγελματική Ανάπτυξη του Εκπαιδευτικού». Διδακτορική Διατριβή. Ρέθυμνο: Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης Πανεπιστημίου Κρήτης.
- Βούλγαρης, Σ. (2007), «Η Μετάβαση από το Δημοτικό στο Γυμνάσιο», στο Καψάλης Γ. & Κατσίκης Α. (επιμ.), *Η Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση και οι Προκλήσεις της Εποχής μας*. Ιωάννινα: Σχολή Επιστημών Αγωγής.
- Γκότοβος, Α. (2003), *Η Λογική του Υπαρκτού Σχολείου*. Αθήνα: Gutenberg.
- Δημητριάδου, Κ. (2011), «Από το Δημοτικό στο Γυμνάσιο: Συνιστώσες της μετάβασης στο πλαίσιο συνάρθρωσης των σχέσεων μαθητή και σχολείου», *Επιστημονική Επετηρίδα*, 23, 69-105, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.
- Δουκάκης, Σ. (2008), «Αντιλήψεις Εκπαιδευτικών Μαθηματικών για την Αξιολόγηση Μαθητών/ Μαθητριών». Μεταπτυχιακή Εργασία. Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.
- Ελευθεράκη, Μ. (2018), «Διερεύνηση των Απόψεων των Εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης για τις Εναλλακτικές Μεθόδους Αξιολόγησης». Μεταπτυχιακή Εργασία. Φλώρινα: Τμήμα Νηπιαγωγών του ΠΔΜ.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2013), *Άνοιγμα της εκπαίδευσης: καινοτόμοι μέθοδοι διδασκαλίας και μάθησης για όλους μέσω νέων τεχνολογιών και ανοικτών εκπαιδευτικών πόρων*. Ανακοίνωση της Επιτροπής στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών.
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52013DC0654&from=EL>
- ΙΕΠ (2017), *Οδηγοί Εκπαιδευτικού για την Περιγραφική Αξιολόγηση*. Αθήνα: ΙΕΠ.
- Κασσωτάκης, Μ. (2010), «Προσπάθειες αλλαγής του τρόπου αξιολόγησης του μαθητή κατά τη δεκαετία του 1990», στο Πυργιωτάκης, Ι. & Οικονομίδης, Β. (επιμ.), *Περί Παιδείας Διάλογος*. Ρέθυμνο: Πανεπιστήμιο Κρήτης/ Π.Τ.Δ.Ε.
- Κασσωτάκης, Μ. (2013), *Η Αξιολόγηση της Επίδοσης των Μαθητών*. Αθήνα: Εκδ. Γρηγόρη.

- Κατσαρού, Ε. & Δεδούλη, Μ. (2008), *Επιμόρφωση και Αξιολόγηση στο Χώρο της Εκπαίδευσης*. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.
- Καψάλης, Α. & Χανιωτάκης, Ν. (2011), *Εκπαιδευτική Αξιολόγηση*. Θεσσαλονίκη: Εκδ. Κυριακίδη.
- Κ.Ε.Ε. (1999), *Η Αξιολόγηση Μαθητών στο Λύκειο*. Αθήνα: Εκδ. Κ.Ε.Ε.
- Κλωνάρη, Α.. (2015), «Ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη ψηφιακών μαθησιακών αντικειμένων για το μάθημα της Γεωγραφίας στην υποχρεωτική εκπαίδευση», *Πρακτικά 1ου Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή «Ανάπτυξη Εκπαιδευτικού Υλικού στα Μαθηματικά και τις Φυσικές Επιστήμες»*, Ρόδος, 17-18 Οκτωβρίου 2015, 785-804.
- Κλωνάρη, Α. & Πασσαδέλλη, Α-Σ. (2016α), «Η εφαρμογή των ΤΠΕ στη διδασκαλία και μάθηση μαθητών Γυμνασίου για τους γεωκινδύνους», *Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών: Έρευνα και Πράξη*, 54-55.
- Κλωνάρη, Α. & Πασσαδέλλη Α-Σ. (2016β), «Όταν θυμωμένα κύματα χτυπούν τον τόπο μας: Σενάριο διδασκαλίας γεωκινδύνου με χρήση ΤΠΕ», *Πρακτικά Συνεδρίου «Η Εκπαίδευση στην εποχή των Τ.Π.Ε.»*, Αθήνα, 5-6 Νοεμβρίου 2016, 1600-1609.
- Κονιδάρης, Γ. (2009), «Φόβοι, Προσδοκίες και Διαπιστώσεις Μαθητών πριν και μετά την Εγγραφή τους στο Γυμνάσιο», Στο Α. Τριλιανός & Ι. Καράμηνas (επιμ.), *Ελληνική Παιδαγωγική και Εκπαιδευτική Έρευνα*. Αθήνα: Ατραπός.
- Κουλαϊδής, Β., Δημόπουλος, Κ., Σκλαβενίτη, Σ. & Χρηστίδου, Β. (2002), *Τα Κείμενα της Τεχνολογίας στο Δημόσιο Χώρο*. Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Κουλουμπαρίτση, Α. (επιμ.), (2018), *Αξιολογώ και Μαθαίνω*. Αθήνα: Εκδ. Γρηγόρη.
- Κωνσταντίνου, Χ. (2015), *Το Καλό Σχολείο, ο Ικανός Εκπαιδευτικός και η Κατάλληλη Αγωγή*. Αθήνα: Gutenberg.
- Κωνσταντίνου, Χ. & Κωνσταντίνου, Ι. (2017), *Η Αξιολόγηση στην Εκπαίδευση*. Αθήνα: Gutenberg.
- Κωστάκη, Σ.Μ. & Καλογγιαννάκης, Μ. (2019). «Πώς οι εκπαιδευτικοί Πρωτοβάθμιας αντιμετωπίζουν τα Ψηφιακά Μαθησιακά Αντικείμενα για τις Φυσικές Επιστήμες του Φωτόδεντρου;», *Ανοικτή Εκπαίδευση*, 15, 160-183.
- Λαζαρίδου, Μ. (2009), «Ανάλυση Επιμορφωτικών Αναγκών των Δασκάλων του Ν. Θεσσαλονίκης». Μεταπτυχιακή εργασία. Τμήμα Εκπαιδευτικής Πολιτικής. Θεσσαλονίκη: ΠΑΜΑΚ.
- Λάμπρου, Χ. (2017), «Η Ανατροφοδοτική Λειτουργία της Αξιολόγησης των Μαθητών από τη Σκοπιά των Εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης». Μεταπτυχιακή Εργασία. Ιωάννινα: Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης.
- Λέκκα, Β.(2005), *Η Γλώσσα των Επιστημονικών Κειμένων*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Μάνθου, Χρ. (1999), « Η Εκμάθηση της Πρώτης Ανάγνωσης και Γραφής σε Ενηλίκους, Οργανικά και Λειτουργικά Αναλφάβητους». Διδακτορική Διατριβή. Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.
- Μαραγκουδάκη, Ε. (επιμ.) (2008), *Αγόρια και Κορίτσια στο Σχολείο: Η Έμφυλη Διάσταση του Αναλυτικού Προγράμματος και της Αλληλεπίδρασης Εκπαιδευτικών-Εκπαιδευόμενων στις Αίθουσες Διδασκαλίας* (τ. ΙΙ.) Αθήνα: ΚΕΘΙ.
- Μαυρομάτης, Ι., Ζουγανέλη., Α., Φρυδά, Ε., & Λουκά, Σ. (2008), «Η αξιολόγηση του μαθητή. Στο Αξιολόγηση Ποιοτικών Χαρακτηριστικών του Συστήματος Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης» . Έρευνα του Π.Ι.

- Μεγάλου, Ε. & Κακλαμάνης, Χρ. (2015), «Διαδραστικά Σχολικά Βιβλία, Αποθετήρια Μαθησιακών Αντικειμένων «Φωτόδεντρο» και Ψηφιακή Εκπαιδευτική Πλατφόρμα e-me», *Πρακτικά 8ου Πανελλήνιου Συνεδρίου των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ*. Σύρος, 26-28 Ιουνίου 2015.
- Μεγάλου, Ε. & Κακλαμάνης, Χρ. (2018), «Ψηφιακό Σχολείο II: επέκταση και αξιοποίηση της ψηφιακής εκπαιδευτικής πλατφόρμας 'e-me', των διαδραστικών σχολικών βιβλίων, των ψηφιακών αποθετηρίων και του 'Φωτόδεντρου'», *Πρακτικά 11ου Πανελλήνιου και Διεθνούς Συνεδρίου*, Θεσσαλονίκη, 19-21 Οκτωβρίου 2018.
- Μπέλλου, Ε. (2017), «Η Αξιολόγηση της Επίδοσης του Μαθητή». Μεταπτυχιακή Εργασία. Ιωάννινα: Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης.
- Μωραΐτης, Γ. (2009), "Λειτουργικός αναλφαβητισμός", *Θέματα Παιδείας*, τχ. 1.
- Ξωχέλλης, Δ. Π. (2015), *Σχολική Παιδαγωγική*. Θεσσαλονίκη: Εκδ. Κυριακίδης.
- Ξωχέλλης, Δ. Π. (2018), *Εκπαίδευση Εκπαιδευτικών και Εκπαιδευτική Πολιτική*. Θεσσαλονίκη: Εκδ. Κυριακίδης.
- ΟΕΠΕΚ (2007β), *Μελέτη: Ανίχνευση Επιμορφωτικών Αναγκών στην Τεχνική Εκπαίδευση*. Αθήνα: ΟΕΠΕΚ.
- ΟΟΣΑ (2007), *OECD Principles and Guidelines for Access to Research Data from Public Funding*. Paris: OECD.
- Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (1994), *Οδηγίες Εφαρμογής των Νέων Μέτρων Αξιολόγησης των Μαθητών του Γυμνασίου*. Αθήνα: Π.Ι.
- Παναγιωτακόπουλος, Χ., Αρμακόλας, Σ., Καρατράντου, Α., Σαρρής, Μ. (2016), «Το Αποθετήριο Διδακτικών Σεναρίων DSR: Περιγραφή, βασικές επισημάνσεις και αξιολόγηση της λειτουργίας του». *Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση*, 9/2, 45-61.
- Παπαδημητρίου, Σ., Μεγάλου Ε., Τζοβλά Ειρ. (2015), «Ανοιχτές εκπαιδευτικές πρακτικές αξιοποίησης ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση», *Πρακτικά 8ου Πανελλήνιου Συνεδρίου των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ*. Σύρος, 26-28 Ιουνίου 2015.
- Παπαδόπουλος, Μ. (1997), *Λειτουργικός Αναλφαβητισμός: Σχολικός Αποκλεισμός και Σχολικός Πόνος στο Γυμνάσιο*. Εκδόσεις Λιβάνη.
- Παπαναούμ, Ζ. (2003), *Το Επάγγελμα του Εκπαιδευτικού: Θεωρητική και Εμπειρική Προσέγγιση*. Αθήνα: Τυπωθήτω-Γιώργος Δαρδανός.
- Παπαχρήστος, Ν., Σιτσανλής Η., Κολτσάκης Ε., Μικρόπουλος Τ. (2015), «Στοχευμένος εμπλουτισμός εγχειριδίων της Φυσικής με μαθησιακά αντικείμενα», *Πρακτικά 9ου Πανελλήνιου Συνεδρίου της Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών και Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση*, Θεσσαλονίκη, 8-10 Μαΐου 2015 .
- Πετρίδου, Α., Τσουρής, Χ., Μιχαηλίδου, Α., και Κυριακίδης, Λ. (2009), «Οι διαστάσεις του λειτουργικού αναλφαβητισμού». *Πρακτικά Συνεδρίου «Εκπαιδευτική Έρευνα και Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών»* (Λευκωσία, Νοέμβριος 6-7)
- Πυργιωτάκης, Ι. (1999), *Εισαγωγή στην Παιδαγωγική*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Ρέλλος, Ν. (2003), *Έλεγχος Μάθησης, Αξιολόγηση Μαθητικής Επίδοσης*. Αθήνα: Gutenberg.
- Σαλονικίδης, Ι., Αθανασιάδης Κ., Αντωνίου Α., Κλωνάρη Αικ., Κωτσάνης Ι., Μανουσarıδης Ζ., Τάταρης, Γ. (2013α), «Δημιουργία Ψηφιακού Περιεχομένου και εκπαιδευτικών διαδραστικών εργαλείων για την Ελληνική Εκπαίδευση», *Ηλεκτρονικά Πρακτικά 7ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Καθηγητών Πληροφορικής*, Θεσσαλονίκη, 12-14 Απριλίου 2013.

- Σαλονικίδης Ι., Αθανασιάδης Κ., Αντωνίου Α., Κλωνάρη Αικ., Κωτσάνης Ι., Μανουσαρίδης Ζ., Τάταρης, Γ. (2013β), Ψηφιακό Σχολείο: Έργο της Ομάδας εμπλουτισμού των ηλεκτρονικών βιβλίων Γεωγραφίας και Μελέτης Περιβάλλοντος, *Πρακτικά 7ου Πανελλήνιου Συνεδρίου των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ*. Σύρος, 21-23 Ιουνίου 2013.
- Σκουλαρίδου, Ε., & Μαυροειδής, Η. (2016), «Συμπληρωματική σχολική εξ αποστάσεως εκπαίδευση με χρήση μαθησιακών αντικειμένων από το Πανελλήνιο Αποθετήριο Μαθησιακών Αντικειμένων – Φωτόδεντρο», *Ανοικτή Εκπαίδευση*, 12/2, 56-72.
- Σολομών, Ι. & Σταμέλος, Γ. (2000), *Ανιχνεύοντας την επίδοση στην ελληνική εκπαίδευση. Η Τρίτη Διεθνής Έρευνα της IEA για την αξιολόγηση της εκπαιδευτικής επίδοσης στα μαθηματικά και τις φυσικές επιστήμες*. Αθήνα, Μεταίχμιο.
- Σοφianoπούλου, Χ., Εμβαλωτής, Α., Πίτσια, Β. & Καρακολίδης, Α. (2017), «Έκθεση Αποτελεσμάτων του Διεθνούς Προγράμματος PISA 2015 για την αξιολόγηση των μαθητών στην Ελλάδα.» Αθήνα, ΙΕΠ.
- Τάταρης, Γ., Κλωνάρη, Αικ., & Στρατάκης, Π. (2014), «Πώς οι τρισδιάστατοι χάρτες μάς μαθαίνουν να βλέπουμε και όχι να κοιτάμε», *Πρακτικά 3ου Πανελλήνιου Εκπαιδευτικού Συνεδρίου Ημαθίας*. Νάουσα, 4-6 Απριλίου 2014 .
- Τσαβαλιά, Β. (2017), «Μελέτη των Απόψεων Εκπαιδευτικών για το Ψηφιακό Αποθετήριο Φωτόδεντρο στη Διδασκαλία του Μαθήματος της Αγγλικής Γλώσσας». Διπλωματική εργασία, Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου, Σχολή Κοινωνικών Επιστημών, Τμήμα Κοινωνικής και Εκπαιδευτικής Πολιτικής.
- Τσακίρη, Δ. & Κοτρόζου, Κ. (2011), «Η έρευνα για τη σχολική αξιολόγηση και η ανάλυση των αξιολογικών πρακτικών», στο Οικονομίδης, Β. (επιμ.), *Εκπαίδευση και Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών*. Αθήνα: Πεδίο.
- Τσιβάς, Α. (2014), «Η χρήση και η αξιοποίηση εφαρμογών ΤΠΕ στο πλαίσιο της ιστορικής εκπαίδευσης: Τυπολογία, θεωρητικές παραδοχές, ερευνητικά δεδομένα», *Πρακτικά 3ου Πανελλήνιου Εκπαιδευτικού Συνεδρίου Ημαθίας*, Νάουσα, 4-6 Απριλίου 2014.
- Τσιβάς, Α. (2018), «Διδακτικές προσεγγίσεις της έννοιας του ιστορικού χρόνου με την αξιοποίηση ψηφιακών πόρων του Φωτόδεντρου μαθησιακών αντικειμένων», *Πρακτικά 5ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Κεντρικής Μακεδονίας*, Θεσσαλονίκη, 27-29 Απριλίου 2018.
- Τσιβάς, Α. (2015α), «Παιδαγωγικές και διδακτικές προσεγγίσεις αξιοποίησης ψηφιακού υλικού στο μάθημα της ιστορίας: Η περίπτωση του Φωτόδεντρου», *Πρακτικά 1ου Πανελλήνιου Συνεδρίου για την προώθηση της Εκπαιδευτικής Καινοτομίας*, Λάρισα, 23-25 Οκτωβρίου 2015.
- Τσιβάς, Α. (2015β), «Εννοιολογικό πλαίσιο ανάπτυξης ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού ιστορίας: Η περίπτωση του Φωτόδεντρου Μαθησιακών Αντικειμένων», *Πρακτικά 4ου Πανελλήνιου Συνεδρίου*, Θεσσαλονίκη, 30 Οκτωβρίου-1 Νοεμβρίου 2015.
- Τσιβάς, Α. (2016), «Η διδακτική αξιοποίηση των ιστορικών πηγών στο πλαίσιο του Φωτόδεντρου Μαθησιακών Αντικειμένων», *Πρακτικά 4ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Κεντρικής Μακεδονίας*, Θεσσαλονίκη, 8-10 Απριλίου 2016.
- Τσίτας, Γ. (2016-2017), «Το ζήτημα της προαγωγής και της απόρριψης των μαθητών του Γυμνασίου, ως ηθικό δίλημμα και ως αδυναμία του εκπαιδευτικού συστήματος», *Ελληνική Επιθεώρηση Εκπαιδευτικής Αξιολόγησης*, τχ. 1- 2.
- Τσίτας, Γ. (2017), «Ηθική και Εκπαιδευτική Αξιολόγηση». Διδακτορική Διατριβή. Αθήνα: ΦΠΦ Φιλοσοφικής Σχολής ΕΚΠΑ.

Χαραλάμπους, Α. (2017), «Η Χρήση του Eportfolio ως Βασικού Μέσου Αξιολόγησης και Αυτο-αξιολόγησης της Πορείας του Μαθητή στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση». Μεταπτυχιακή Εργασία. Ρόδος: Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

II. Μεταφράσεις

Bernstein, B. (1991), *Παιδαγωγικοί Κώδικες και Κοινωνικός Έλεγχος*. Εισαγωγή- μετάφραση-σημειώσεις Ι. Σολομών. Αθήνα: Αλεξάνδρεια.

Habermas, J. (1993), «Γνώση και Διαφέρον» στο Κουζέλης, Γ. (επιμ.), *Επιστημολογία*. Αθήνα: Νήσος.

Halliday, M.A.K. & Martin, J. R. (2004), *Η Γλώσσα της Επιστήμης*, μτφρ. Γ. Γιαννοπούλου. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Hasan, R. (2006), «Γραμματισμός, καθημερινή ομιλία και κοινωνία», στο Χαραλαμπόπουλος, Α. (επιμ.), *Γραμματισμός, Κοινωνία και Εκπαίδευση*. Θεσσαλονίκη: Ινστιτούτο Νεοελληνικών Σπουδών.

Sutton, C. (2002), *Οι Λέξεις, οι Φυσικές Επιστήμες και η Μάθηση*, μτφρ. Μ. Κασούτας & Δ. Λαθούρης. Αθήνα: Τυπωθήτω.

Oosterhof, A. (2010), *Εκπαιδευτική Αξιολόγηση*. Αθήνα: Εκδ. Ιων.

III. Βιβλιογραφία Ξενόγλωσση

Agresti, A. (2013), *Categorical Data Analysis (3rd Edition)*, Hoboken :John Wiley & Sons Inc.

Ahsan, S. & Smith, W. (2016), "Facilitating student learning: a comparison of classroom and accountability assessment", in Smith, W. (ed.), *The Global Testing Culture: Shaping Education Policy, perceptions, and Practice*. Oxford: Symposium Books, 131-152.

Albert S. & Mercedes G.-S. (2010), "The role of information and communication technologies in improving teaching and learning processes in primary and secondary schools", *ALT-J*, 18/3, 207-220. DOI: 10.1080/09687769.2010.529108

Atenas, J. & Havemann, L. (2014), "Questions of quality in repositories of open educational resources: a literature review.", *Research in Learning Technology*, 22. <https://doi.org/10.3402/rlt.v22.20889>

Atkins, D. E., Brown, J. S. and Hammond, A. L.(2007), *A review of the open educational resources (OER) movement: Achievements, challenges, and new opportunities*, Creative common.

Bacca, J., Baldiris, S., Fabregat, R., Graf, S., & Kinshuk (2014), "Augmented reality trends in education: A systematic review of research and applications", *Journal of Educational Technology & Society*, 17/4, 133–149.

Bailey, P., Burkett, B. & Freeman, D. (2008), "The mediating role of language in teaching and learning", in B. Spolsky & F. M. Hult (eds), *Handbook of Educational Linguistics*. Malden, MA: Blackwell.

Baran, E. (2014), "A review of research on mobile learning in teacher education", *Journal of Educational Technology & Society*, 17/4, 17–32.

Barnes, M., Clarke, D. J. & Stephens, M. (2000), "Assessment: the engine of systemic curricular reform?", *Journal of Curricular Studies*, 32/5, 623-650.

- Barnes, N., Fives, H. & Dacey, C. M. (2015), "Teachers' beliefs about assessment", in H. Fives & M. Gregoire Gill (eds), *International Handbook of Research on Teacher Beliefs*. New York: Routledge.
- Beckers, J., Dolmans, D.H.J.M., & van Merriënboer, J.J.G. (2016), "e-Portfolios enhancing students' self-directed learning: A systematic review of influencing factors". *Australasian Journal of Educational Technology*, 32/2, 32-46.
- Beicht, U., Walden, G. (2016), "Transitions into vocational education and training by lower and intermediate secondary school leavers: can male adolescents compensate for their school-based educational disadvantage in comparison with female adolescents?", *Empirical Research in Vocational Education and Training*, 8/11. <http://dx.doi.org/10.1186/s40461-016-0037-9>
- Berlak, A & Berlak, H. (1981), *Dilemmas of Schooling*. London: Methuen.
- Bernard, R. M., Borokhovski, E., Schmid, R. F., Tamim, R. M., & Abrami, P. C. (2014), "A meta-analysis of blended learning and technology use in higher education: From the general to the applied", *Journal of Computing in Higher Education*, 26/1, 87–122.
- Black, P., Harrison, C., Lee, C., Marshall, B. & Wiliam, D. (2003), *Assessment for Learning: Putting it into Practice*. Maidenhead: Open University Press.
- Black, P. & Wiliam, D. (1998a), *Inside the Black Box: Raising Standards through Classroom Assessment*. London: King's College.
- Black, P. & Wiliam, D. (1998b), "Assessment and classroom learning", *Assessment in Education*, 5/1, 7-74.
- Black, P. & Wiliam, D. (2005), "Lessons from around the world: how policies, politics and cultures constrain and afford assessment practices", *The Curriculum Journal*, 16/2, 249 - 261.
- Black, P. & Wiliam, D. (2009), "Developing the theory of formative assessment", *Educational assessment. Evaluation and Accountability*, 21, 5-31.
- Blackwell, C. K., Lauricella, A. R., & Wartella, E. (2016), "The influence of TPACK contextual factors on early childhood educators' tablet computer use", *Computers & Education*, 98, 57–69.
- Blatchford, P., Hallam, S., Ireson, J., Kutnick, P. & Creech, A. (2008), *Classes, Groups and Transitions: Structures for Teaching and Learning*. Cambridge: Faculty of Education, University of Cambridge.
- Bonner, S. M. (2016), "Teachers' perceptions about assessment: Competing narratives", in G. T. L. Brown & L. R. Harris (eds), *Handbook of Human and Social Conditions in Assessment*. New York: Routledge.
- Bower, M. (2016), "Deriving a typology of Web 2.0 learning technologies", *British Journal of Educational Technology*, 47/4, 763–777.
- Bower, M. (2017), "Technology integration as an educational imperative", in M. Bower (Ed.), *Design of Technology-enhanced Learning: Integrating Research and practice*. Bingley: Emerald Publishing Limited.
- Broadfoot, P. (1995), "Educational Assessment: The Myth of Measurement", in Woods, P. (ed.), *Contemporary Issues in Teaching and Learning*. London: Routledge.
- Broadfoot, M. (2008), "Assessment for learners: Assessment literacy and the development of learning power", in A Havnes & E McDowell (eds), *Balancing Dilemmas in Assessment and Learning in Contemporary Education*. Routledge

- Broadfoot P. & Black P. (2004), "Redefining assessment? The first ten years of assessment in education", *Assessment in Education: Principles, Policy and Practice*, 11/1, 7 - 26.
- Brown, G. T. (2004), "Teachers' conceptions of assessment: Implications for policy and professional development", *Assessment in Education: Policy, Principles and Practice*, 11/3, 305 - 322.
- Brown, G. T. L. & Michaelides, M. (2011), "Ecological rationality in teachers' conceptions of assessment across samples from Cyprus and New Zealand", *European Journal of Psychology of Education*, 26/3, 319–337.
- Brown, G. T. L. & Remesal. A. (2012), "Prospective teachers' conceptions of assessment: A cross-cultural comparison", *The Spanish Journal of Psychology*, 15/1, 75–89.
- Breuing, M. (2011), «Problematizing Critical Pedagogy», *International Journal of Critical Pedagogy*, 3/3, 2-23.
- Camilleri, A., Ehlers, U.D. & Pawlowski, J. (2014), *State of the Art Review of Quality Issues related to OER, JRC Scientific and Policy Reports*. Luxembourg: Publication Office of the European Union, 1-52. <http://is.jrc.ec.europa.eu/pages/EAP/documents/201405JRC88304.pdf>
- Cervone, H. F. (2012), "Digital learning object repositories." *OCLC Systems & Services*, 28/1, 14–16.
- Chauhan, S. (2017), "A meta-analysis of the impact of technology on learning effectiveness of elementary students", *Computers & Education*, 105, 14–30.
- Cheng, M.-T., Chen, J.-H., Chu, S.-J., & Chen, S.-Y. (2015a), "The use of serious games in science education: A review of selected empirical research from 2002 to 2013", *Journal of Computers in Education*, 2/3, 353–375.
- Cheng, M.-T., Lin, Y.-W., & She, H.-C. (2015b), "Learning through playing virtual age: Exploring the interactions among student concept learning, gaming performance, in-game behaviors, and the use of in-game characters", *Computers & Education*, 86, 18–29.
- Chrysostomou S. (2013), "The use of media-enriched text books in the music classroom: examples from Greece and Cyprus", in *Proceedings RIME 2013, the 8th International Conference for Research in Music Education*. Exeter, UK, 9-13 April 2013.
- Chun, D., Kern, R., & Smith, B. (2016), "Technology in language use, language teaching, and language learning", *The Modern Language Journal*, 100/S1, 64–80.
- Clark, D. B., Tanner-Smith, E. E., & Killingsworth, S. S. (2016), "Digital games, design, and learning: A systematic review and meta-analysis", *Review of Educational Research*, 86/1, 79–122.
- Claros, I., Cobos, R., & Collazos, C. A. (2016), "An approach based on social network analysis applied to a collaborative learning experience", *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 9/2, 190–195.
- Clements, K. I. & Pawlowski, J. M. (2012), "User-oriented quality for OER: understanding teachers' views on re-use, quality, and trust", *Journal of Computer Assisted Learning*, 28/1, 4–14. doi:10.1111/j.1365- 2729.2011.00450.x
- Cobb, D. (2018), "Panacea or nostrum? Open educational resources and the recontextualisation of pedagogy", *International Studies in Sociology of Education*, 28/1, 27-45. DOI:10.1080/09620214.2018.1499435
- Cohen, J. (1988), *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2. Auflage), Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Colnerud, G. (1997), «Ethical conflicts in teaching», *Teaching and Teacher Education*, 13/6, 627–635.

- Cosmah, M., & Saine, P. (2013), "Targeting digital technologies in common core standards: A framework for professional development". *New England Reading Association Journal*, 48/2, 81-86.
- European Commission (2018): *Commission Staff Working Document. A New European Agenda for Culture – Background Information*. Commission Staff Working Document, SWD(2018) 167 final. Brussels, 22.5.2018. https://ec.europa.eu/culture/sites/culture/files/staff_working_document_-_a_new_european_agenda_for_culture_2018.pdf
- Conole, G. & McAndrew, P. (2009), "A new approach to supporting the design and use of OER: Harnessing the power of web 2.0.". In M. Ebner & M. Schiefner (eds), *Looking toward the Future of Technology Enhanced Education: Ubiquitous Learning and the Digital Nature*. Hershey, PA : IGI Global.
- Cosmah, M. & Saine, P. (2013), "Targeting digital technologies in common core standards: A framework for professional development", *New England Reading Association Journal*, 48/2, 81-86.
- Cox, S. & Kennedy, S. (2008), *Students' Achievement as they Transition from Primary to Secondary Schooling*. Wellington: Ministry of Education.
- Cranton, P. (2011), "Working toward Self-evaluation", in Wang, V. et al. (eds), *Assessing and Evaluating Adult Learning in Career Education*. Hershey, PA:IGI.
- Crompton, H., Burke, D., & Gregory, K. H. (2017), "The use of mobile learning in PK-12 education: A systematic review", *Computers & Education*, 110, 51–63.
- Currier S., Barton J., O'Beirne R. & Ryan B. (2004), "Quality assurance for digital learning object repositories: issues for the metadata creation process", *ALT-J*, 12/1, 5-20. DOI: 10.1080/0968776042000211494
- Daniels, H. (2001), *Vygotsky and Pedagogy*, London: Routledge.
- Dekker, T. & Feijs, E. (2005), "Scaling up strategies for change: change in formative assessment practices", *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 12:3, 237-254.
- Desforges, C. (1995), "How does experience affect theoretical knowledge for teaching?", *Learning and Instruction*, 5, 385-400.
- Donahue, D. (2003), "Reading across the great divide: English and Math teachers apprentice one another as readers and disciplinary insiders", *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 47/1, 24-37. <http://www.jstor.org/stable/40026902>
- Dos Santos, A.; Punie, Y. & Castaño Muñoz, J. (2016), *Opening up Education: A Support Framework for Higher Education Institutions*, European Commission Joint Research Centre.
- Duran, M., Brunvand, S., Ellsworth, J., & Sendag, S. (2012), "Impact of research-based professional development: Investigation of in-service teacher learning and practice in wiki integration", *Journal of Research on Technology in Education*, 44/4, 313–334.
- Dwyer, C. A. (2008), *The future of assessment: shaping teaching and learning*. New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Earl, L. (2013), *Assessment as Learning*. Thousand Oaks, CAL.: Corwin.
- Ekanayake, S. Y., & Wishart, J. (2015), "Integrating mobile phones into teaching and learning: A case study of teacher training through professional development workshops", *British Journal of Educational Technology*, 46/1, 173–189.
- Eme, E. (2011), "Cognitive and psycholinguistic skills of adults who are functionally illiterate: Current state of research and implications for adult education", *Applied Cognitive Psychology*, 25/5, 753–762. <https://doi.org/10.1002/acp.1746>

- Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010), "Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect", *Journal of Research on Technology in Education*, 42/3, 255-284.
- Ertmer, P.A., & Ottenbreit-Leftwich, A.T. (2013), "Removing obstacles to the pedagogical changes required by Jonassen's vision of authentic technology-enabled learning", *Computers & Education*, 64, 175-182.
- European Commission (2017), *Policy Approaches to Open Education - Case Studies from 28 EU Member States* (OpenEdu Policies), *JRC Technical Reports*. <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/policy-approaches-open-education-case-studies-28-eu-member-states-openedu-policies>
- Inamorato dos Santos, A., Nascimbeni, F., Bacsich, P., Atenas, J., Aceto, S., Burgos, D. & Punie, Y. (2017), *Policy Approaches to Open Education - Case Studies from 28 EU Member States* (Open Edu Policies). European Union. <http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107713>
- Evans, D., Borriello, G. & Field, A. (2018), "A review of the academic and psychological impact of the transition to secondary education", *Frontiers in Psychology*, 9, 1-18. doi: 10.3389/fpsyg.2018.01482
- Field, S., Kuczera, M. & Pont, B. (2007), *No More Failures: Ten Steps to Equity in Education*. Paris: OECD.
- Fives, H., Lacatena, N. & Gerard, L. (2015), "Teachers' s beliefs about teaching and learning", in H. Fives & M. Gregoire Gill (eds), *International Handbook of Research on Teacher Beliefs*. New York: Routledge.
- Foshee, C. M., Elliott, S. N., & Atkinson, R. K. (2016), "Technology-enhanced learning in college mathematics remediation", *British Journal of Educational Technology*, 47/5, 893–905.
- Gipps, C. V. (1994), *Beyond testing: towards a theory of educational assessment*. London: Falmer Press .
- Gipps, C. (1999), "Socio-cultural aspects of assessment", *Review of Research in Education*, 24, 355–392.
- Goos, M., Galbraith, P., Renshaw, P. & Geiger, V. (2003), "Perspectives on technology mediated learning in Secondary School Mathematics classrooms", *Journal of Mathematical Behavior*, 22, 73-89.
- Green, S., Johnson, R., Kim, D., & Pope, N. (2007), "Ethics in classroom assessment practices: issues and attitudes", *Teaching and Teacher Education*, 23, 999–1011.
- Gronlund, N. (2006), *Assessment of Student Achievement*. Boston: Pearson.
- Guskey, T. R. & Bailey, J. M. (2001), *Developing Grading and reporting Systems for Student Learning*. CA: Corwin Press, Inc.
- Guskey, T. R. (2010), "Formative assessment", in H. Andrade & C. Cizek (eds), *Handbook of Formative Assessment*. New York: Routledge.
- Guskey, T. R. (2015), *On your Mark*. IN: Solution Tree Press.
- Haass, U., Seeber, F. & Weininger, U. (2001), "Case Studies of ICT and School Improvement in Germany", Organization for Economic Cooperation and Development/Centre for Educational Research and Innovation ICT Programme 'ICT and the Quality of Learning'.
- Habermas, J. (1972), *Knowledge and Human Interests*. London: Heinemann.

- Hadjar, A., Krolak-schwerdt, S., & Priem, K. (2014), "Gender and educational achievement", *Educational Research*, 37–4.
- Hall, K. (2000), "A conceptual evaluation of primary assessment policy and the education policy process in the Republic of Ireland", *Compare*, 30/1, 85-101.
- Heritage, M. (2010), *Formative Assessment: Making it Happen in the Classroom*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Harlen, W. (2007), *Assessment for Learning*. London: SAGE.
- Havnes, A. & McDowell, L. (2008), *Balancing Dilemmas in Assessment and Learning in Contemporary Education*. New York: Routledge.
- Hayes, D., Mills, M., Christie, P. & Lingard, B. (2006), *Teachers and Schooling Making a Difference: Productive Pedagogies, Assessment and Performance*. Sydney: Allen & Unwin.
- Hazra, U. & Das, R. (2018), "Evaluation of online learning repositories: A comparative study. DESIDOC", *Journal of Library & Information Technology*, 38/4, 259-265. <https://doi.org/10.14429/djlit.38.4.12711>
- Heritage, M. (2010), *Formative Assessment: Making it Happen in the Classroom*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Hoaglin, D. C. & Iglewicz, B. (1987), "Fine-tuning some resistant rules for outlier Labeling", *Journal of the American Statistical Association*, 82/400, 1147–1149. <https://doi.org/10.2307/2289392>
- Hoaglin, D. C., Iglewicz, B. & Tukey, J. W. (1986), "Performance of some resistant rules for outlier labeling", *Journal of the American Statistical Association*, 81/396, 991–999. <https://doi.org/10.2307/2289073>
- Hopfenbeck, T. N. (2015), "Formative assessment, grading and teacher judgement in times of change", *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 22/3, 299-301. DOI: [10.1080/0969594X.2015.1050261](https://doi.org/10.1080/0969594X.2015.1050261)
- Hume, A. & Coll, R. (2009), "Assessment of Learning, for Learning, and as Learning: New Zealand Case Studies", *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 16(3), 269-90.
- Iriti, J., Bickel, W., Schunn, C., & Stein, M. K. (2016), "Maximizing research and development resources: Identifying and testing "load-bearing conditions" for educational technology innovations", *Educational Technology Research & Development*, 64/2, 245–262.
- Isaacs, T., Zara, C., Herbert, G., Coombs, S. J. & Smith, C. (2013), *Key Concepts in Educational Assessment*. London, UK: Sage.
- Jimoyiannis A., Christopoulou E., Paliouras A., Petsos A., Saridaki A., Toukiloglou, P., Tsakonas P. (2013), "Design and development of learning objects for lower Secondary Education in Greece: The Case of Computer Science e-Books", in *Proceedings of EDULEARN13, the 5th International Conference on Education and New Learning Technologies. Barcelona, Spain, 1-3 July, 2013*.
- Kawachi, P. (2014), *The TIPS Framework Version-2.0 : Quality Assurance Guidelines for Teachers as Creators of Open Educational Resources* CEMCA http://oasis.col.org/bitstream/handle/11599/562/TIPSFramework_Version%20%5b1%5d%20Copy.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Kennedy, J. (2014), "Characteristics of massive open online courses (MOOCs): A research review, 2009-2012", *The Journal of Interactive Online Learning*, 13/1, 1–16.

- Kirkwood, A., & Price, L. (2014), "Technology-enhanced learning and teaching in higher education: What is 'enhanced' and how do we know? A critical literature review", *Learning, Media and Technology*, 39/1, 6–36.
- Knox, J.(2013), "Five Critiques of the Open Educational Resources Movement", *Teaching in Higher Education*, 18/ 8, 821-832.
- Koumoutsos, Konstantinos and Mitrelis, Aggelos and Tsakonas, Giannis (2010), "Evaluation Insights to Key Processes of Digital Repositories, 2010", in *Libraries In the Digital Age 2010*, Zadar, 24-28 May 2010.
- Lai J. W.M. & Bower M. (2019), "How is the use of technology in education evaluated? A systematic review", *Computers & Education*, 133, 27–42.
- Lawless, K. A., & Pellegrino, J. W. (2007), "Professional development in integrating technology into teaching and learning: Knowns, unknowns, and ways to pursue better questions and answers", *Review of Educational Research*, 77/4, 575–614.
- Lee, H. S., Linn, M. C., Varma, K., & Liu, O. L. (2010), "How do technology-enhanced inquiry science units impact classroom learning?", *Journal of Research in Science Teaching*, 47/1, 71–90.
- Lee, O., Santau, A., & Maerten-Rivera, J. (2011), "Science and literacy assessments with English language learners", In M. Basterra, E. Trumbull, & G. Solano-Flores (eds), *Cultural Validity in Assessment: Addressing Linguistic and Cultural Diversity*. New York: Routledge.
- Leighton, J.P., Gokiert, R. K., Cor, M. K., & Heffernan, C. (2010), "Teacher beliefs about the cognitive diagnostic information of classroom- versus large-scale tests: Implications for assessment literacy", *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 17, 7–21.
- Liao, Y-C., Ottenbreit-Leftwich, A., Karlin, M., Glazewski, K., & Brush, T. (2017), "Supporting change in teacher practice: Examining shifts of teachers' professional development preferences and needs for technology integration", *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 17/4, 522-548.
- Lingard, B., Hayes, D. & Mills, M. (2003), "Teachers and Productive Pedagogies", *Pedagogy, Culture and Society*, 11/3, 399-424.
- Lingard, B. & Keddle, A. (2013), "Redistribution, recognition and representation, Pedagogy", *Culture & Society*, 21/3, 427-447.
- Lingard, B. & Mills, M. (2003), "Teachers and School Reform: Working with Productive Pedagogies & Productive Assessment", *Melbourne Studies in Education*, 44/2, 1–18.
- Linn, M. C., & Hsi, S. (2000), *Computers, Teachers, Peers: Science Learning Partners*. Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers .
- Lorenzo-Seva, U. & Ferrando, P. J. (2019), "A general approach for fitting pure exploratory bifactor models", *Multivariate Behavioral Research*, 54/1, 15–30.
- Macintosh, W., McGreal, R. & Taylor, J. (2011), "Open Education Resources (OER) for Assessment and Credit for Students Project: Towards a Logic Model and Plan for Action", UNESCO Chair in Open Educational Resources.
- Manca, S., & Ranieri, M. (2013), "Is it a tool suitable for learning? A critical review of the literature on Facebook as a technology-enhanced learning environment", *Journal of Computer Assisted Learning*, 29/6, 487–504.
- Martin, K., Miyashiro, D., & Baird, T. (2015), "Technology Integration in Diverse Contexts: Models of Competency-Based Professional Learning in Three School Districts", in T. Brown

- & Herman J. van der Merwe (Eds.), *The Mobile Learning Voyage – From Small Ripples to Massive Open Waters* (pp. 15-30). New York: Springer.
- Martin, K., Miyashiro, D., & Baird, T. (2015), "Technology integration in diverse contexts: Models of competency-based professional learning in three school districts", In T. Brown & H. van der Merwe (eds), *The Mobile Learning Voyage - From Small Ripples to Massive Open Waters*. Communications in Computer and Information Science, Vol 560. Switzerland: Springer, Cham.
- McGill, T. J., Klobas, J. E. & Renzi, S. (2014), "Critical success factors for the continuation of e-learning initiatives", *The Internet and Higher Education*, 22, 24–36.
- McGreal, R. (2014), "Why open educational resources are needed for mobile learning", In *Increasing Access through Mobile Learning*. Vancouver: Commonwealth of Learning and Athabasca University.
- Megalou E. & Kaklamanis Chr. (2014), "Photodentro LOR, the Greek national learning object repository", in *Proceedings of INTED2014, the 8th International Technology, Education and Development Conference*. Valencia, Spain, 10-12 March, 2014.
- Megalou, E. & Kaklamanis Chr. (2018), "Open content, OER repositories, interactive textbooks, and a digital social platform: the case of Greece", in *Proceedings of END 2018 International Conference on Education and New Developments, Budapest, Hungary, 23-25 June, 2018*, Publisher: inScience Press, Publisher: IATED.
- Megalou E., Koutoumanos, A., Tsilivigos Y. & Kaklamanis Chr. (2015), "Introducing 'e-me', the Hellenic Digital Educational Platform for Pupils and Teachers", in *Proceedings of EDU-LEARN15, the 7th International Conference on Education and New Learning Technologies*. Barcelona, Spain, 6-8 July, 2015. Publisher: IATED.
- Megalou E., Gkamas V., Papadimitriou S., Paraskevas, M. & Kaklamanis Chr. (2016), "Open educational practices: Motivating teachers to use and reuse open educational resources", in *Proceedings of the END2016 International Conference on Education and New Developments*, Ljubljana, Slovenia, 12-14 June 2016. Publisher: WIARS
- Merchant, Z., Goetz, E. T., Cifuentes, L., Keeney-Kennicutt, W., & Davis, T. J. (2014), "Effectiveness of virtual reality-based instruction on students' learning outcomes in K-12 and higher education: A meta-analysis", *Computers & Education*, 70, 29–40.
- Mikropoulos, T. A., & Natsis, A. (2011), "Educational virtual environments: A ten-year review of empirical research (1999–2009)", *Computers & Education*, 56, 769–780.
- Mitsikopoulou B. (2014a), "Digital enrichment of EFL textbooks", in A. Psaltou-Joycey, E. Agathopoulou & M. Mattheoudaki (eds), *Cross-curricular Approaches to Language Education*. Newcastle: Cambridge Scholars Publishing.
- Mitsikopoulou B. (2014b), "Materials design for the digital enrichment of the Greek EFL textbooks:", *Research Papers in Language Teaching and Learning (RPLTL)*, 5/1, 48-69.
- Mohsen, M. A. (2016), "The use of help options in multimedia listening environments to aid language learning: A review", *British Journal of Educational Technology*, 47/6, 1232–1242.
- Moon, T. (2005), "The role of assessment in differentiation", *Theory Into Practice*, 44/3, 226-233.
- Mullis, I. V., Martin, M. O., & Gonzalez, E. J. (2000), *TIMSS 1999: International Mathematics Report: Findings from IEA's repeat of the Third International Mathematics and Science Study at the eighth grade*. International Study Center.

- O'Hara, S., Pritchard, R., Huang, C., & Pella, S. (2013), "Learning to integrate new technologies into teaching and learning through a design-based model of professional development", *Journal of Technology and Teacher Education*, 21/2, 203–223.
- O'Leary, M. O. (2008), "Towards an agenda for professional development in assessment", *Journal of In-service Education*, 34, 109–114.
- O'Leary, M., Scylly, D., Karakolidis, A. & Piitsia, V. (2018), "The state-of-the-art in digital technology-based assessment", *European Journal of Education Research, Development and Policy*, 53/2, 160-175.
- Orr, D., M. Rimini and D. van Damme (2015), *Open Educational Resources: A Catalyst for Innovation*. Paris: Educational Research and Innovation, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264247543-en>.
- Orr, D, Weller, M and Farrow, R. (2019), "How is Digitalisation Affecting the Flexibility and Openness of Higher Education Provision? Results of a Global Survey Using a New Conceptual Model". *Journal of Interactive Media in Education*, 2019/1: 5, 1–12.
- OECD (1999), *Classifying Educational Programmes Manual for ISCED-97 Implementation in OECD Countries*, Paris: OECD.
- OECD (2006), *Assessing Scientific Reading and Mathematical Literacy. A Framework for PISA 2006*. Paris: OECD
- OECD (2007), *Giving knowledge for free. The emergence of open educational resources*. Paris: OECD Publishing.
- OECD, (2015), "*Open Educational Resources A Catalyst for Innovation*", in series: *Educational Research and Innovation*.
- Panke, S. & Seufert, T. (2013), "What's educational about open educational resources? Different theoretical lenses for conceptualizing learning with OER", *E-Learning and Digital Media*, 10/2, 116-134.
- Pellegrino, J. W., Chudowsky, N. & Glaser, R. (eds) (2001), *Knowing what Students Know: The Science and Design of Educational Assessment*. Washington, DC: National Academies Press.
- Pereira, A. & Pooley, J. (2007), "A qualitative exploration of the transition experience of students from a High School to a Senior High School in rural Western Australia", *Australian Journal of Education*, 51/2: 162-177.
- Petri, G., & Gresse von Wangenheim, C. (2017), "How games for computing education are evaluated? A systematic literature review", *Computers & Education*, 107, 68–90.
- Phillips, R., McNaught, C. & Kennedy, G. (2012), *Evaluating e-learning: Guiding research and practice*. New York: Routledge.
- Pope, N., Green, S. K., Johnson, R. L. & Mitchell, M. (2009), "Examining ethical dilemmas in classroom assessment", *Teaching and Teacher Education*, 25, 778-782.
- Popham, J. (2008), *Transformative Assessment*. Alexandria, VA: ASCD.
- Popham, J. (2009), "Assessment literacy for teachers", *Theory into Practice*, 48/1, 4-11.
- Prasad, V.S. (2014), "Institutional frameworks for quality assurance of OER", Keynote Presentation Proceedings of the 2nd Regional Symposium on OER.
- Prior, D. D., Mazanov, J., Meacheam, D., Heaslip, G., & Hanson, J. (2016), "Attitude, digital literacy and self-efficacy: Flow-on effects for online learning behavior", *The Internet and Higher Education*, 29, 91–97.

- Project Tomorrow (2013), *Learning in the 21st century: Digital experiences and expectations of tomorrow's teachers. Speak Up 2012 for Future Teachers National Data*. Retrieved from http://www.tomorrow.org/speakup/speakup_reports.html
- Qualter, P., Whiteley, H. E., Hutchinson, J. M. & Pope, D. J. (2009), "Supporting the development of emotional intelligence competencies to ease the transition from primary to high school", *Educational Psychology in Practice*, 23/1, 79-95.
- Randall, J. & Engelhard, G. (2010), "Examining the grading practices of teachers", *Teaching and Teacher Education*, 26/7, 1372-1380. <http://doi.org/10.1016/j.tate.2010.03.008>
- Reise, S. P. (2012), "The rediscovery of bifactor measurement models", *Multivariate Behavioral Research*, 47, 667-696. doi: 10.1080/00273171.2012.715555
- Remesal, A. (2007), "Educational reform and primary and secondary teachers' conceptions of assessment: the Spanish instance. Building upon Black and Wiliam (2005)", *The Curriculum Journal*, 18/1, 27-38.
- Remesal, A. (2011), "Primary and secondary teachers' conceptions of assessment: A qualitative study", *Teaching and Teacher Education*, 27/2, 472-482.
- Remesal, A. & Brown, G. T. L. (2015), "Conceptions of assessment when the teaching context and learner population matter: Compulsory school versus non-compulsory adult education contexts", *European Journal of Psychology of Education*, 30/3, 331-347.
- Rice, F., Frederickson N. & Seymour, J. (2011), "Assessing pupil concerns about transition to Secondary School", *British Journal of Educational Psychology* 81/2, 244-263.
- Richter T., Kretschmer T., Stracke C.M., Bruce A., Hoel T., Megalou E., Mazar I., Sotiriou S. (2013), "Barriers against open educational resources and possible solutions: Teachers' perspectives and recommendations", in *Proceedings of ICERI 2013, the 6th International Conference of Education, Research and Innovation*, Seville, Spain, 18-20 November 2013.
- Richter T., Kretschmer T., Stracke C.M., Bruce A., Hoel T., Megalou E., Mazar I., Sotiriou S. (2014), "Open educational resources in the context of school education: Barriers and possible solutions", *European Scientific Journal (ESJ)*, 10/19, 1-19.
- Roblyer, M. D. (2005), "Educational technology research that makes a difference: Series Introduction", *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 5/2.
- Ross, D., Bondy, E. & Kyle, D. (1993), *Reflective Teaching for Student Empowerment*. New York: Macmillan.
- Ross, J. A. (2006), "The reliability, validity, and utility of self-assessment", *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 11/10.
- Ross, J. A., Hogaboam-Gray, A. & Rolheiser, C. (2002), "Student self-evaluation in grade 5-6 mathematics: Effects on problem solving achievement", *Educational Assessment*, 8/1, 43-58.
- Salder, D. R. (1998), "Formative assessment", *Assessment in Education*, 7, 77-84.
- Sangràa, A. & González-Sanmamed, M. (2010), "The role of information and communication technologies in improving teaching and learning processes in primary and secondary schools, ALT-J", *Research in Learning Technology*, 18,3,207-220.
- Sadler, M. & Good, E. (2006), "The impact of self- and peer-grading on student learning", *Educational Assessment*, 11/1, 1-31.
- Schleppegrell, M. (2004), *The Language of Schooling*. Mahwah, NJ: LEA.

- Schrum, L., Thompson, A., Maddux, C., Sprague, D., Bull, G., & Bell, L. (2007), "Editorial: Research on the effectiveness of technology in schools: The roles of pedagogy and content", *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 7/1, 456-460.
- Schunk, D.H. & Zimmerman, B.J. (eds) (2011), *Handbook of Self-Regulation of Learning and Performance*. New York and London: Routledge Taylor & Francis Group.
- Scriven, M. (1983/1991), *Evaluation Thesaurus*. London: SAGE.
- Selwyn, N. (2017), *Education and Technology: Key Issues and Debates*. New York, NY: Bloomsbury.
- Shepard, L. A. (2000a), "The role of assessment in a learning culture", *Educational Researcher*, 29/7, 4-14.
- Shepard, L. A. (2000b), *The Role of Classroom Assessment in Teaching and learning, CSE Technical Report 517*. Los Angeles: University of California, Graduate School of Education.
- Shulman, L. (1987) "Knowledge and teaching: foundations of the new reform", *Harvard Educational Review*, 57, 1-22.
- Smetana, L. K., & Bell, R. L. (2012), "Computer simulations to support science instruction and learning: A critical review of the literature", *International Journal of Science Education*, 34/9, 1337-1370.
- Smith, B., Lee, L. (2016), "Librarians and OER: Cultivating a community of practice to be more effective advocates", *Journal of Library & Information Services in Distance Learning*, 11/1-2, 1-17. <http://dx.doi.org/10.1080/1533290X.2016.1226592>
- Snow, C. (1998), *The two Cultures*. Cambridge University Press.
- Snyder, T.D. & Dillow, S. A. (2011), "Digest of Education Statistics 2011" (U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics, 2012).
- Spolsky, B. & Hult, F. (eds)(2008), *Handbook of Educational Linguistics*. Malden, MA: Blackwell.
- Sternberg, R. & Horvath, J. (1995), "A prototype view of expert teaching", *Educational Researcher*, 24/6, 9-1.
- Sung, Y.-T., Chang, K.-E., & Liu, T.-C. (2016), "The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis", *Computers & Education*, 94, 252-275.
- Symonds, J. (2015), *Understanding School Transition*. London: Routledge.
- Tess, P. A. (2013), "The role of social media in higher education classes (real and virtual) – a literature review", *Computers in Human Behavior*, 29, A60-A68.
- Tiedemann, J. (2002), Teachers' Gender Stereotypes as Determinants of teacher perceptions in elementary school mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 50, pp. 49- 62.
- Trumbull, E. & Lash, A. (2013), *Understanding Formative Assessment*. San Francisco: WestEd.
- Tuomi, I. (2013), "Open education resources and the transformation of education", *European Journal of Education*, 48/1, 58-78.
- UNESCO (n. d.), "Classroom-based assessment". <http://www.ibe.unesco.org/en/glossary-curriculum-terminology/c/classroom-based-assessment-cba>
- UNESCO International Bureau of Education, (2013), *Glossary of Curriculum Terminology*. http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/Publications/IBE_GlossaryCurriculumTerminology2013_eng.pdf

- UNESCO, (2002), *Forum on the Impact of Open Courseware for Higher Education in Developing Countries: Final Report*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000128515>
- UNESCO (2003), *Towards Knowledge Societies*. Paris: UNESCO.
- UNESCO, (2008), *ICT Competency Standards for Teachers, Paris*.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000156207>
- UNESCO, (2012), *World Open Educational Resources (OER)*, Congress Unesco, Paris, June 20-22, 2012 Paris OerR Declaration. http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/Events/English_Paris_OER_Declaration.pdf
- United Nations, (2017), *Sustainable Education Goal*. <http://www.un.org/sustainabledevelopment/education/>
- Vágvölgyi, R., Coldea, A., Dresler, T., Schrader, J., & Nuerk, H.-C. (2016), "A Review about Functional Illiteracy: Definition, Cognitive, Linguistic, and Numerical Aspects". *Frontiers in Psychology*, 7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01617>
- Venegas-Muggli, J. & Westermann, W. (2019), "Effectiveness of OER Use in First-Year Higher Education Students' Mathematical Course Performance: A Case Study International Review of Research", *Open and Distributed Learning*, 20/2, 204-222.
- Vlaardingerbroek, B. & Hachem El-Masri, Y. (2008), "Student transition to upper secondary vocational and technical education (VTE) in Lebanon: from stigma to success", *Journal of Vocational Education & Training*, 60/1, 19-33.
<https://doi.org/10.1080/13636820701828788>
- Volante, L. & Fazio, X. (2007), "Exploring teacher candidate's assessment literacy: Implications for teacher education reform and professional development", *Canadian Journal of Education*, 30/3, 749.
- Vygotsky, L. (1978), *Mind in Society*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Webb, D.C. (2009), "Designing professional development for assessment", *Educational Designer*, 1/2, 1-26.
- Webb, M.E. & Cox, M.J. (2004), "A review of pedagogy related to information and communications technology", *Technology, Pedagogy and Education*, 13/3, 235-286.
- West, P., Sweeting, H. & Young R. (2008), "Transition matters: Pupil's expectations of the Primary-Secondary school transition in the West of Scotland and consequences for well-being and attainment", *Research Papers in Education*, 25/1, 21-50.
- Whiteford, G. & Hocking, C. (2012), *Occupational Science: Society, Inclusion, Participation*. Oxford, UK: Wiley-Blackwell.
- William, D. (2011), "What is assessment for learning", *Studies in Education Evaluation*, 37/1, 3-14.
- William, D., Lee, C., Harrison, C. & Black, P. (2004), "Teachers developing assessment for learning: impact on student achievement", *Assessment in Education: Principles, Policy and Practice*, 11/1, 49-65.
- Wollscheid, S., Sjaastad, J., & Tomte, C. (2016), "The impact of digital devices vs. Pen(cil) and paper on primary school students' writing skills – a research review", *Computers & Education*, 95, 19-35.
- Wu, W.-H., Jim Wu, Y.-C., Chen, C.-Y., Kao, H.-Y., Lin, C.-H., & Huang, S.-H. (2012), "Review of trends from mobile learning studies: A meta-analysis", *Computers & Education*, 59, 817-827.

- Wyse, D., Hayward, L. & Pandya, J. (eds) (2016), *The SAGE Handbook of Curriculum, Pedagogy and Assessment*. London: Sage Publications.
- Xin, J.F. (1999), "Computer-assisted Cooperative Learning in Integrated Classrooms for Students with and without Disabilities", *Information Technology in Childhood Education Annual*, 61-78.
- Xu, Y. & Brown, G. (2016), "Teacher assessment literacy in practice: A reconceptualization", *Teacher and Teaching Education*, 59, 149-162.

Αρχή Διασφάλισης της Ποιότητας στην Πρωτοβάθμια και
Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση (Α.ΔΙ.Π.Π.Δ.Ε.)

Α. Παπανδρέου 37, Τ.Κ. 15180, Μαρούσι, Τηλ. 2103442875

Website: www.adippde.gr

email: grammateia@adippde.gr

© Α.ΔΙ.Π.Π.Δ.Ε., 2019, Γενική επιμέλεια: Ηλίας Γ. Ματσαγγούρας
ISSN 2653-8938