

ΙΟΝΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΤΜΗΜΑ ΑΡΧΕΙΟΝΟΜΙΑΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ
ΜΟΥΣΕΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΜΣ: «ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΗΣ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ»



ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«Η επίδραση της πληροφορίας στη
διερευνητική μέθοδο project:
συστηματική βιβλιογραφική
επισκόπηση με την προσέγγιση
PRISMA»

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ : ΧΡΙΣΤΙΝΑ ΜΠΑΝΟΥ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ: ΛΙΝΑ ΓΕΡΟΔΗΜΟΥ

ΚΕΡΚΥΡΑ, 2024

Αφιέρωση

Στον Δημήτρη,
τον Κωνσταντίνο
και την Μαγδαληνή

Ευχαριστίες

Ολόθερμες ευχαριστίες απευθύνω στους καθηγητές μου κα Μπάνου και Κ. Κωσταγίολα που ανέλαβαν να με καθοδηγούν, να με ενθαρρύνουν και να με ενισχύουν σε κάθε βήμα της εργασίας αυτής. Ήταν παρόντες όποτε τους χρειάστηκα μέσα από τις επιστημονικές τους συμβουλές και κατευθύνσεις, κι έδειχναν κατανόηση και στήριξη σε κάθε σκόπελο που προέβαλλε. Ευχαριστώ για την υπέροχη συνεργασία και για την ευκαιρία να ξεδιπλώσω δυνάμεις του νοός μου που κρατούσα ανεκμετάλλευτες.

Περίληψη

Η επίδραση της πληροφορίας στην παιδαγωγική μέθοδο project ή μήπως η επίδραση της μεθόδου project στην καλλιέργεια της πληροφοριακής παιδείας; Η μέθοδος project και η πληροφοριακή παιδεία είναι συνυφασμένες, διατηρώντας μια σχέση ρητή η οποία εκδηλώνεται με την ίδια μορφή τόσο στην Πρωτοβάθμια όσο στην Δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Κάθε φορά που προτιμάται η εφαρμογή της μεθόδου project στην εκπαιδευτική πράξη, είναι αδύνατο να μην καλλιεργηθεί παράλληλα και η πληροφοριακή παιδεία καθιστώντας την πρώτη το κατάλληλο όχημα προκειμένου να ικανοποιηθούν οι στόχοι της δεύτερης αλλά και το αντίθετο: η project δεν υφίσταται αν απουσιάζει η πληροφορία. Η μέθοδος PRISMA κρίνεται ως η καταλληλότερη για τον εντοπισμό και την επεξεργασία των δημοσιεύσεων που πραγματεύονται την επιδραστική αυτή σχέση από την διεθνή βιβλιογραφική βάση δεδομένων Scopus.

Λέξεις- κλειδιά

Μέθοδος project, πληροφοριακή παιδεία, Πρωτοβάθμια εκπαίδευση, Δευτεροβάθμια εκπαίδευση, μέθοδος PRISMA, Scopus

Περιεχόμενα

1.1 Γενικό Πλαίσιο	6
1.2 Τεκμηρίωση της ανάγκης για έρευνα	9
1.3 Ερευνητικά ερωτήματα	11
1.4 Σκεπτικό δομής - μεθοδολογία εν συντομία.....	12
2. Θεωρητικό υπόβαθρο και βιβλιογραφική επισκόπηση	14
2.1 Εισαγωγή	15
2.2 Εκπαίδευση και πληροφορία στον 21 ^ο αιώνα	17
2.3 Η μέθοδος project: ιστορία και μεθοδολογία	20
2.4 Μάθηση μέσω της μεθόδου project και «πληροφοριακή παιδεία»	24
2.5 Το μοντέλο της Kuhlthau για την αναζήτηση της πληροφορίας στην εκπαίδευση	26
2.6 Παραδείγματα και εφαρμογές μεθόδου project υπό το πρίσμα της πληροφοριακής παιδείας: Το παράδειγμα των Νηπιαγωγείων του Reggio Emilia ή η προσέγγιση του Reggio	29
2.7 Συμπεράσματα	35
3. Συστηματική βιβλιογραφική επισκόπηση για την γέφυρα της πληροφορίας με την project: η προσέγγιση PRISMA	37
3.1 Το Προφίλ και η Μεθοδολογία της έρευνας.....	38
3.2 Αποτελέσματα- Προφίλ βιβλιογραφίας.....	41
3.3 Συζήτηση (διαστάσεις ανάλυσης της βιβλιογραφίας)	48
3.4 Συμπεράσματα	64
4. Συμπεράσματα και προτάσεις για περεταίρω έρευνα	65
Βιβλιογραφία	70

1.1 Γενικό Πλαίσιο

Ο όρος «project» χρησιμοποιείται ευρέως, λαμβάνοντας ποικίλα νοήματα· στην εκπαίδευση όμως ο όρος «μέθοδος project» έχει ένα ορισμένο ειδικό βάρος για το οποίο η Lilian Katz, συζητά λεπτομερώς στο έργο της από το 1994 ως τις μέρες μας. Η μέθοδος project, συγκαταλέγεται γενικότερα στις μαθητοκεντρικές και διερευνητικές μεθόδους μάθησης, που προικίζουν τους μαθητές ήδη από το Νηπιαγωγείο, με δεξιότητες που θα τους βοηθήσουν να ανταπεξέλθουν στις αναδυόμενες ανάγκες της τεχνολογικής εξέλιξης του αιώνα που διανύουμε (Helm, Katz & Wilson, 2023).

Οι διερευνητικές μέθοδοι (στην διεθνή βιβλιογραφία συναντούμε τον όρο Inquiry- Based Learning ή IBL γνωστό επίσης και ως Enquiry- Based Learning) γενικά, αποτελούν παιδαγωγικές προσεγγίσεις που χρησιμοποιούν ερευνητικά ερωτήματα προκειμένου να εμπλέξουν τους μαθητές ενεργά στην διαδικασία της μάθησης (Harada & Yoshina, 2004). Μέθοδοι ή προσεγγίσεις που μοιράζονται αρκετά κοινά στοιχεία με την μέθοδο project, είναι σύμφωνα με τον Barrell (2006) η «μέθοδος επίλυσης προβλήματος» (Problem- Based Learning ή PBL) αλλά και η «τοπική εκπαίδευση» (Place- Based Education) η οποία εμπλέκει τους μαθητές με την ανάληψη project σχετικά με την γειτονιά και την κοινότητα στην οποία ανήκει η σχολική τους μονάδα (Smith, 2002· Sobel, 2005), όπως επίσης η «καθοδηγούμενη διερεύνηση» (Guided Inquiry) που σύμφωνα με την Kuhlthau (2000, 2010, 2015, 2021) εμβαθύνει στην διαδικασία αναζήτησης της πληροφορίας. Στις προσεγγίσεις που αναφέρθηκαν, οι μαθητές ενθαρρύνονται να αυτονομούνται καθώς ασχολούνται με ζητήματα πλήρους νοήματος για τις προσωπικές τους μαθησιακές ανάγκες (Grant, 2002). Στις ενότητες που ακολουθούν με τον όρο “project” θα αναφερόμαστε άλλοτε στην παιδαγωγική μέθοδο κι άλλοτε στα ολοκληρωμένα έργα που προκύπτουν από την εφαρμογή της εν λόγω μεθόδου, όπως συναντούμε την χρήση του όρου στην διεθνή βιβλιογραφία (Helm, Katz & Wilson, 2023).

Οι δασκαλοκεντρικές μέθοδοι διδασκαλίας θεωρούνται απαρχαιωμένες από την διεθνή εκπαιδευτική κοινότητα καθώς ο βαθμός εμπλοκής των μαθητών στη

διαδικασία της μάθησης, σχετίζεται άμεσα με το αποτέλεσμα που αυτή θα έχει καθώς και τον αντίκτυπό της στην καλλιέργεια δεξιοτήτων που θα συντροφεύουν τους μαθητές στην πορεία της ζωής τους (Helm, Katz & Wilson, 2023). Στον πίνακα που ακολουθεί, (Πίνακας 1) οι Helm, Katz και Wilson (2023), επιχειρούν να παρουσιάσουν ευσύνοπτα τις μεθόδους διδασκαλίας σε σχέση με τον βαθμό εμπλοκής που αυτές εξασφαλίζουν για τους μαθητές. Μια γρήγορη ανάγνωσή του, μας επιτρέπει να συμπεράνουμε ότι η πλέον μαθητοκεντρική παιδαγωγική μέθοδος είναι η project, καθώς μέσω αυτής επιτυγχάνονται διερευνήσεις σε βάθος που ικανοποιούν τα ερευνητικά ερωτήματα και τα ενδιαφέροντά των μαθητών.

Χαμηλός βαθμός εμπλοκής και λήψης αποφάσεων από τα παιδιά			Υψηλός βαθμός εμπλοκής και λήψης αποφάσεων από τα παιδιά		
					
<u>Μεμονωμένες</u> <u>έννοιες:</u>	<u>Εμπλουτισμέ-</u> <u>νες έννοιες:</u>	<u>Θέματα:</u>	<u>Διδασκαλία με</u> <u>θεματικές</u> <u>ενότητες:</u>	<u>Διερευνήσεις</u> <u>υπό την</u> <u>καθοδήγηση του</u> <u>εκπαιδευτικού:</u>	<u>Projects:</u>
ο δάσκαλος καθοδηγεί, καθορίζει το περιεχόμενο· μεμονωμένες δεξιότητες ή έννοιες	ο δάσκαλος καθοδηγεί, καθορίζει το περιεχόμενο· ενσωματώνει δεξιότητες και περιεχόμενο	Ο δάσκαλος καθοδηγεί, καθορίζει το περιεχόμενο· Ενιαία εξερεύνηση ορισμένων πτυχών ενός περιορισμένου θέματος	Ο δάσκαλος ή ο μαθητής καθοδηγεί, καθορίζει το περιεχόμενο· μαθησιακές εμπειρίες ενσωματωμένες σε ένα ευρύ θέμα	Θεματική προσέγγιση με την καθοδήγηση και το σχεδιασμό του εκπαιδευτικού· σε βάθος έρευνα και εξερεύνηση από τα παιδιά	διερεύνηση σε βάθος με πρωτοβουλία των παιδιών ή του εκπαιδευτικού· η έρευνα επικεντρώνεται στην εξεύρεση απαντήσεων στα ερωτήματα των μαθητών και κατευθύνεται από τα ενδιαφέροντά τους

Πίνακας 1: Βαθμός ανάληψης πρωτοβουλιών και λήψης αποφάσεων από τα παιδιά σε διαφορετικές προσεγγίσεις της διδασκαλίας (Helm, Katz & Wilson, 2023)

Οι έρευνες της Kuhlthau (2021), αποδεικνύουν ότι οι διερευνητικές μέθοδοι διδασκαλίας όταν καθοδηγούνται από εκπαιδευτικούς και σχολικούς βιβλιοθηκονόμους, αποτελούν δυναμικά μέσα για την καλλιέργεια της πληροφοριακής παιδείας ενώ παράλληλα προάγουν την βαθειά μάθηση και την δημιουργικότητα, δεξιότητες μείζονος σημασίας για τους μαθητές του 21^{ου} αιώνα. Η Kuhlthau (2021), επιχειρεί έναν σύντομο και μεστό νοήματος ορισμό για την πληροφοριακή παιδεία, προκειμένου να εξηγήσει τι σημαίνει να είναι κανείς εγγράμματος στην εποχή της πληροφορίας ώστε να ανταπεξέλθει στις προκλήσεις που αυτή εγείρει. Πληροφοριακή παιδεία λοιπόν σύμφωνα με την Kuhlthau (2021), είναι «η δυνατότητα του ατόμου να αποκτά πρόσβαση, να αξιολογεί και να χρησιμοποιεί την πληροφορία». Η καλλιέργεια της πληροφοριακής παιδείας που όπως σημειώνει επιτυγχάνεται μέσω των διερευνητικών μεθόδων μάθησης, εφοδιάζει τους μαθητές με τις απαραίτητες δεξιότητες προκειμένου να είναι σε θέση να χρησιμοποιούν ποικίλες πηγές πληροφόρησης και να μαθαίνουν δια βίου. Ο βαθμός επίτευξης της πληροφοριακής παιδείας, συνδέεται με την αξιοποίηση διερευνητικών μεθόδων μάθησης καθ' όλη την πορεία του μαθητή (Kuhlthau, 2021). Καθώς στην πορεία του μαθητή η Πρωτοβάθμια εκπαίδευση διαδέχεται την Δευτεροβάθμια, οι δεξιότητες που μετέρχεται μέσω των διερευνητικών μεθόδων μάθησης ωριμάζουν, και τον καθιστούν πληροφοριακά εγγράμματο (Kuhlthau, 2021).

1.2 Τεκμηρίωση της ανάγκης για έρευνα

Ο κυριότερος λόγος ύπαρξης της έρευνας που παρουσιάζεται εδώ, συνοψίζεται στην διαπίστωση ότι αποτελεί αναγκαιότητα για την εκπαιδευτική πράξη, οι μαθητές να είναι σε θέση να διαχειρίζονται ουσιαστικά και αποτελεσματικά την πληροφορία (Helm, Katz & Wilson, 2023· Kuhlthau, 2021). Οδεύοντας προς τα μισά του 21^{ου} αιώνα με τις ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις οι οποίες ολοένα και περισσότερο παρέχουν δυνατότητες πρόσβασης σε πάσης φύσεως πληροφορία, εκπαιδευτικοί και μαθητές βρίσκονται αντιμέτωποι με την πρόκληση της διαχείρισης της πληροφορίας. Ως εκ τούτου, αναζητείται ανάμεσα στις μεθόδους διδασκαλίας εκείνη η οποία μπορεί να ικανοποιήσει την ανάγκη αυτή. Η σκέψη στρέφεται άμεσα στις διερευνητικές μεθόδους διδασκαλίας (Kuhlthau, 2021) και δη στην μέθοδο project (Helm, Katz & Wilson, 2023), η οποία μετρά ήδη έναν αιώνα εφαρμογής από την φιλοσοφική σύλληψή της ως τις μέρες μας (Helm, Katz & Wilson, 2023).

Η μέθοδος project, αποτελεί μια ολοκληρωμένη πρόταση διδακτικής μεθόδου που τοποθετεί στο κέντρο της τον μαθητή και της ανάγκες του για την αναζήτηση της πληροφορίας και την μάθηση (Helm, Katz & Wilson, 2023). Πρόκειται για μια μέθοδο που πληροί τα κριτήρια της δημοκρατικής παιδείας, ανταποκρίνεται στα μοντέλα της μαθητοκεντρικής μάθησης και της ανεστραμμένης τάξης όπου συντελείται η μάθηση δίνοντας προτεραιότητα στην ανάγκη για πληροφόρηση της ομάδας των μαθητών (Helm, Katz & Wilson, 2023). Πέρα από την ικανοποίηση της ανάγκης για πληροφόρηση, ποικίλες δεξιότητες και αξίες καλλιεργούνται ανάμεσα στους μαθητές, όπως η συνεργασία, τα κίνητρα για μάθηση, η βαθιά γνώση, η επίλυση προβλημάτων, η καλλιέργεια της κριτικής σκέψης, η ανάληψη ευθυνών, βιωματική προσέγγιση της γνώσης κ.α. (Helm, Katz & Wilson, 2023· Kuhlthau, 2021).

Η επιδραστική σχέση της πληροφορίας με την διερευνητική μέθοδο project επομένως, αποτελεί άκρως ενδιαφέρον θέμα μελέτης για τον ερευνητή. Οι συστηματικές βιβλιογραφικές επισκοπήσεις κρίνονται ως κατεξοχήν κατάλληλες προκειμένου ο ερευνητής να αποθησαυρίσει την γνώση και την εμπειρία των

μελετών που φωτίζουν την σχέση αυτή. Πλέον αξιόπιστη για τον σκοπό της συστηματικής βιβλιογραφικής επισκόπησης θεωρείται η μέθοδος PRISMA (Moher, Liberati, Tetzlaff, & Altman 2009) για τους λόγους που συζητούνται στη συνέχεια. Έτσι, ο τίτλος της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας διαμορφώνεται ως εξής: «Η επίδραση της πληροφορίας στη διερευνητική μέθοδο project: συστηματική βιβλιογραφική επισκόπηση με την προσέγγιση PRISMA»

1.3 Ερευνητικά ερωτήματα

Προκειμένου να φωτιστούν οι διαστάσεις της επίδρασης της πληροφορίας στην μέθοδο project τόσο στην Πρωτοβάθμια όσο στην Δευτεροβάθμια εκπαίδευση, τέθηκαν τα ερευνητικά ερωτήματα- άξονες της μελέτης όπως συνοψίζονται παρακάτω:

1. Πώς σκιαγραφείται η σχέση της πληροφορίας και της μεθόδου project τόσο στην Πρωτοβάθμια όσο στην Δευτεροβάθμια εκπαίδευση;
2. Ποιες επιμέρους αξίες- δεξιότητες - στόχοι καλλιεργούνται μέσα από την σχέση αυτή;

Τα ανωτέρω ερευνητικά ερωτήματα είναι αυτά τα οποία καθοδηγούν την συστηματική βιβλιογραφική επισκόπηση με την προσέγγιση PRISMA (Moher, Liberati, Tetzlaff, & Altman 2009) όπως θα δούμε αναλυτικότερα στις επόμενες ενότητες.

Σύμφωνα με την βιβλιογραφία, οι διερευνητικές μέθοδοι (Inquiry- Based Learning ή IBL), αποτελούν μαθητοκεντρικές μεθόδους διδασκαλίας καθώς εμπλέκουν ενεργά τον μαθητή (Harada & Yoshina, 2004), τον θέτουν στο κέντρο της μαθησιακής διαδικασίας θα λέγαμε, αλλά και μαθησιοκεντρικές μεθόδους (Kuhlthau, Maniotes & Caspari, 2007) καθώς προάγουν την βαθιά μάθηση, την ικανότητα της εφαρμογής των κεκτημένων γνώσεων και την καλλιέργεια της κριτικής σκέψης ενώ παράλληλα δίνουν στους μαθητές την δυνατότητα να κατανοήσουν τα συναισθήματα, τις σκέψεις και τις ενέργειες στις οποίες προβαίνουν κατά την αναζήτηση της πληροφορίας (Kuhlthau, Maniotes & Caspari, 2007· Hmelo- Silver, Duncan & Chinn, 2007). Οι διερευνητικές μέθοδοι πετυχαίνουν την καλλιέργεια της πληροφοριακής παιδείας (Kuhlthau, 2021). Η μέθοδος project ως διερευνητική μέθοδος διδασκαλίας (Helm, Katz & Wilson, 2023), προάγει την καλλιέργεια της πληροφοριακής παιδείας μιας και βασίζεται στην πρόσβαση, αξιολόγηση και χρήση της πληροφορίας με τρόπο βιωματικό, δημιουργικό, συνεργατικό και μαθητοκεντρικό (Helm, Katz & Wilson, 2023).

1.4 Σκεπτικό δομής - μεθοδολογία εν συντομία

Για την πραγματοποίηση της βιβλιογραφικής επισκόπησης, χρησιμοποιήθηκε η προσέγγιση PRISMA όπως αυτή περιγράφεται από τους Moher, Liberati, Tetzlaff, και Altman (2009) καθώς αποτελεί αξιόπιστο εργαλείο για τους ερευνητές καθώς επιτρέπει την χρήση στρατηγικών αναζήτησης με ρητά κριτήρια συμπερίληψης και αποκλεισμού μέσα από βάσεις δεδομένων, με σημεία αναφοράς τα ερευνητικά ερωτήματα που έχουν τεθεί. Τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα της επισκόπησης προκύπτουν μετά από την κριτική αξιολόγηση των δημοσιεύσεων που εν τέλει περιλαμβάνονται στην επισκόπηση.

Στην πρώτη φάση της έρευνας διατυπώθηκαν τα ερευνητικά ερωτήματα που επιχειρεί να ικανοποιήσει η εργασία. Στη συνέχεια, πραγματοποιήθηκε βιβλιογραφική αναζήτηση στην αγγλική γλώσσα στην βιβλιογραφική βάση scopus ως πλέον κατάλληλης αφού πρώτα επιχειρήθηκε αναζήτηση και σε άλλες βάσεις δεδομένων. Στο επόμενο στάδιο πραγματοποιήθηκε αυστηρή συγκεκριμενοποίηση και αποσαφήνιση των όρων, των περιορισμών και των κριτηρίων (βλ. Πίνακα 3). Οι λέξεις κλειδιά οι οποίες έφεραν τους αναμενόμενους καρπούς στις αναζητήσεις ήταν ο συνδυασμός των όρων “information” and “project based learning” and education. Στο στάδιο αυτό, το αποτέλεσμα της αναζήτησης ήταν 592 δημοσιεύσεις (δημοσιεύσεις σε επιστημονικά περιοδικά, κεφάλαιο βιβλίου, πρακτικά συνεδρίων).

Στην επόμενη φάση, οι δημοσιεύσεις ελέγχθηκαν μία προς μία αναφορικά με την συνάφειά τους με τα ερευνητικά ερωτήματα. Μετά από την πρώτη και την δεύτερη προσπέλαση, το τελικό αποτέλεσμα των επιλέξιμων δημοσιεύσεων ανήλθε στις 50. Σε εκείνες δηλαδή που αναφέρονταν στην επίδραση της πληροφορίας στην διερευνητική μέθοδο project εφαρμοσμένης σε μαθητές Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (βλ. Πίνακα 4.). Στη συνέχεια δημιουργήθηκε υπολογιστικό φύλλο μεταδεδομένων των δημοσιεύσεων, από την επεξεργασία του οποίου προέκυψαν οι Πίνακες 5., 6., 7., 8. και 9. Ο Πίνακας 10. Που περιέχει ποιοτικά δεδομένα προέκυψε από την μελέτη των 50 δημοσιεύσεων.

Τέλος, κι έπειτα από την λεπτομερή παρουσίαση των αποτελεσμάτων της έρευνας, επιχειρήθηκε συζήτηση αυτών μέσα από τις σχετικές διαστάσεις της βιβλιογραφίας ενώ έγινε αναφορά στους περιορισμούς που την διέπουν. Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα παρατίθενται στην τελευταία ενότητα της εργασίας ως επιστέγασμα του ταξιδιού της βιβλιογραφικής έρευνας.

2. Θεωρητικό υπόβαθρο και βιβλιογραφική επισκόπηση

2.1 Εισαγωγή

Η αυγή του 21^{ου} αιώνα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του, που σχετίζονται οπωσδήποτε με την ταχεία τεχνολογική εξέλιξη, θέτει νέες προϋποθέσεις στην εκπαίδευση και την μάθηση. Νέες δεξιότητες είναι ανάγκη να καλλιεργηθούν στους μαθητές προκειμένου να ανταπεξέλθουν σε έναν σύνθετο κόσμο συνεχούς αλλαγής, στον οποίο η πληροφορία διαδραματίζει κεντρικό ρόλο (Kuhlthau, Maniotes & Caspari, 2015). Υπό αυτές τις συνθήκες, παραδοσιακά μοντέλα διδασκαλίας και Προγράμματα Σπουδών που προάγουν την παθητική πρόσληψη της γνώσης τίθενται εν αμφιβόλω καθώς οι εκπαιδευτικοί καλούνται να χρησιμοποιήσουν κατάλληλες παιδαγωγικές προσεγγίσεις, ώστε να παράσχουν στα παιδιά την παιδεία εκείνη που θα τα καταστήσει ικανά να αντιμετωπίσουν τις αναδυόμενες προκλήσεις (Jerald, 2009· Chu, Tse & Chow, 2011).

Η παιδαγωγική προσέγγιση ή μέθοδος project , έρχεται να συνδράμει το έργο των εκπαιδευτικών προς την κατεύθυνση αυτή καθώς είναι μαθητοκεντρική και διέπεται από τις αρχές της ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας. Έχει ως πυρήνα της την προαγωγή της «Πληροφοριακής Παιδείας», την ικανοποίηση των «Αναγκών Πληροφόρησης», την συνειδητή «Αναζήτηση της Πληροφορίας» και την «Χρήση της Πληροφορίας» για την εκπλήρωση των επιδιώξεων των μαθητών και τέλος προάγει την καλλιέργεια της «Πληροφοριακής Συμπεριφοράς» μέσω των εκούσιων αναζητήσεων που σχετίζονται με το πολιτισμικό κεφάλαιο των μαθητών (Katz & Chard, 2004).

Εξηγώντας εν συντομία τους παραπάνω όρους όπως τους βρίσκουμε στο έργο των Case και Given (2020), ως «Πληροφορία (information)» νοείται οτιδήποτε μεταβάλλει τις απόψεις του ατόμου για τον κόσμο που το περιβάλλει, ως «Ανάγκη Πληροφόρησης (information need)» η συνειδητοποίηση ότι η γνώση του ατόμου δεν είναι αρκετή για την επίτευξη του στόχου του, ως «Αναζήτηση της Πληροφορίας (information seeking)» η συνειδητή προσπάθεια του ατόμου να αποκτήσει τις αναγκαίες πληροφορίες (information acquisition) ώστε να καλύψει τα γνωστικά του κενά (knowledge gaps). Ως «Χρήση της Πληροφορίας (information use)» θεωρείται η

κομβική σημασία της πληροφορίας προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι που έχουν τεθεί και ως «Πληροφοριακή Συμπεριφορά» ο τρόπος με τον οποίο το άτομο αναζητά τις πληροφορίες λαμβάνοντας υπόψη στοιχεία της κουλτούρας του περιβάλλοντός του. Ως «Πληροφοριακή Παιδεία (information literacy)» τέλος, περιγράφεται η προαγωγή της ικανότητας του ατόμου να χρησιμοποιεί αποτελεσματικά τις πηγές πληροφόρησης (information sources) σύμφωνα με ερευνητικές-μαθησιακές πρακτικές προκειμένου να κατακτήσει, μέσα από την κριτική σκέψη και την χρήση των προσφερόμενων τεχνολογιών, την νέα γνώση (Case & Given, 2020).

Σκοπός της εργασίας είναι η ανάδειξη της επίδρασης της πληροφορίας στην διερευνητική μέθοδο project στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια εκπαίδευση μέσα από συστηματική βιβλιογραφική επισκόπηση, με την συνδρομή της προσέγγισης PRISMA. Οι διαδικασίες και οι μέθοδοι που ακολουθούν οι μαθητές προκειμένου να συλλέξουν και να χρησιμοποιήσουν πληροφορίες για ζητήματα που τους αφορούν, προσφέρουν συναφείς εμπειρίες τόσο γνωστικές όσο συναισθηματικές (Kuhlthau, 2004) αναπτύσσουν στάσεις, αξίες και δεξιότητες που θα τους συντροφεύουν στην πορεία της ζωής τους. Αυτές οι πτυχές προσδοκούνται να αναδειχθούν σε έναν κόσμο συνεχώς μεταβαλλόμενο στον οποίο η τεχνολογία μπορεί να γίνει συνοδοιπόρος ή τροχοπέδη στην αναζήτηση της πληροφορίας. Οι μαθητές οφείλουν να έχουν στην φαρέτρα τους όπλα προκειμένου να κατανοούν τις ανάγκες τους να αναζητούν και να αξιολογούν τις προσφερόμενες πληροφορίες, να εστιάζουν τόσο στο «τι» όσο στο «πώς» της έρευνάς τους ώστε να εκπληρώνουν τους στόχους τους και να διαχειρίζονται το άγχος που προκαλεί η άγνοια.

Αν θέλουμε κλείνοντας, να απαντήσουμε γλαφυρά στα cliché ερωτήματα που αφορούν την «Πληροφοριακή Παιδεία» «πώς», «τι» και «γιατί», όπλο ή αλλιώς μαθησιακή πρακτική σύμφωνα με τον ορισμό που δίδεται από τους Case και Given (2020) για την «Πληροφοριακή Παιδεία», το «πώς» θα λέγαμε της «Πληροφοριακής Παιδείας» είναι η μέθοδος project και οι διερευνητικές μέθοδοι γενικότερα. Το «τι» της «Πληροφοριακής Παιδείας» είναι οι πληροφορίες μέσα από τις πηγές πληροφόρησης. Το «γιατί» είναι οι ανάγκες πληροφόρησης των μαθητών και των εκπαιδευτικών που εισάγουν το θέμα ενός project.

2.2 Εκπαίδευση και πληροφορία στον 21^ο αιώνα

Σύμφωνα με την Kuhlthau (2021), οι αναγκαιότητες που εγείρει ο 21^{ος} αιώνας ως αιώνας της πληροφορίας, οφείλουν να διαφοροποιήσουν σημαντικά τις προϋποθέσεις που έθετε για την εκπαίδευση ο προηγούμενος αιώνας. Η τάξη του 20^{ου} αιώνα με τον εκπαιδευτικό και την μετωπική διδασκαλία δεν μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές να αποκτήσουν τα απαραίτητα εφόδια για να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις του 21^{ου}. Η Kuhlthau (2021), προτείνει μια ομάδα ειδικών που θα απαρτίζεται από εκπαιδευτικούς ειδικοτήτων και σχολικούς βιβλιοθηκονόμους να εργάζονται με μικρές ομάδες μαθητών πραγματοποιώντας καθοδηγούμενες διερευνήσεις προκειμένου να κατακτούν τα παιδιά την πληροφοριακή παιδεία.

Η καλλιέργεια της πληροφοριακής παιδείας σχετίζεται με όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης ξεκινώντας από το Νηπιαγωγείο και προχωρώντας στο Δημοτικό (διεθνώς συναντούμε τον όρο K-12: Kindergarten to 12 years- old) συνεχίζοντας στην Δευτεροβάθμια εκπαίδευση και καταλήγοντας στην Τριτοβάθμια δημιουργώντας ένα κλιμακούμενο και γόνιμο συνεχές για τους μαθητές (ALA, 2000· Kuhlthau, 2021). Αρωγοί της σπειροειδούς –θα λέγαμε– καλλιέργειας της πληροφοριακής παιδείας θα είναι πάντοτε οι Σχολικές και οι Ακαδημαϊκές Βιβλιοθήκες (ALA, 2000· Kuhlthau 2004, 2010, 2021).

Σύμφωνα με την Αμερικανική Ένωση Βιβλιοθηκών (ALA, 2000), και την UNESCO (Carolyn et al., 2013), η πληροφοριακή παιδεία, προσδιορίζεται ως ένα σύνολο δεξιοτήτων που επιτρέπουν στον μαθητή να αναγνωρίζει την ανάγκη του για πληροφόρηση, να προχωρά στην αναζήτηση και χρήση σχετικών πληροφοριών δια της κριτικής σκέψης (αξιολόγηση πληροφοριών και πηγών πληροφόρησης) και της επίλυσης προβλημάτων ώστε να φτάνει στην αποτελεσματική χρήση των πληροφοριών, την οικοδόμηση και επικοινωνία της γνώσης. Στον 21^ο αιώνα, η τεχνολογική εξέλιξη συνδέεται ρητά με την καλλιέργεια της πληροφοριακής παιδείας κυρίως εξαιτίας των διαθέσιμων μέσων, ψηφιακών και τεχνολογικών εργαλείων.

Από όσα συζητήθηκαν παραπάνω, φανερώνεται η ουσιαστική και αδιαίρετη σχέση που διέπει την εκπαίδευση και την πληροφοριακή παιδεία· η πληροφοριακή παιδεία καλλιεργείται δια της εκπαίδευσως και η εκπαίδευση δεν δύναται να υφίσταται χωρίς την πληροφοριακή παιδεία. Πρόκειται βέβαια, όπως τονίζει η Rigozzi (2006), για μια εκπαίδευση που δεν παρουσιάζει την στείρα εμμονικότητα της προσκόλλησης στο εγχειρίδιο, αλλά την εκπαιδευτική πολιτική του 21^{ου} αιώνα που προϋποθέτει μαθητοκεντρικές διδακτικές τεχνικές, αναθεωρημένα προγράμματα σπουδών, και εκπαίδευση των εκπαιδευτικών.

Συζητήσεις στην διεθνή επιστημονική κοινότητα γύρω από την αναγκαιότητα της καλλιέργειας της πληροφοριακής παιδείας στην εκπαίδευση μέσα από τα σχετικά Προγράμματα Σπουδών, παρακολουθούμε περισσότερο από δύο δεκαετίες με και τους Scott και Ο' Sullivan (2005), να υποστηρίζουν σθεναρά την θέση αυτή προτείνοντας μάλιστα η καλλιέργεια της πληροφοριακής παιδείας να διατρέχει όλα τα προγράμματα σπουδών των εκάστοτε γνωστικών αντικειμένων και την Kuhlthau (2004), να αναδεικνύει τον ρόλο των σχολικών βιβλιοθηκών και των διερευνητικών παιδαγωγικών μεθόδων προς αυτή την κατεύθυνση. Επανεξετάζοντας την Παιδαγωγική Επιστήμη υπό το πρίσμα του 21ου αιώνα και της αναγκαιότητας για καλλιέργεια της πληροφοριακής παιδείας, οι διερευνητικές μέθοδοι διδασκαλίας κρίνονται ως καταλληλότερες καθώς θέτουν όχι τον εκπαιδευτικό ή το σχολικό εγχειρίδιο αλλά τον μαθητή στο κέντρο της παιδαγωγικής διαδικασίας (ALA, 2000· Carolyn et al., 2013). Η διαδικασία που ακολουθείται σε μια διερευνητική μέθοδο, συνοψίζει την ουσία της πληροφοριακής παιδείας.

Στον Οδηγό Σπουδών των Εκπαιδευτικών της UNESCO (Carolyn et al., 2013), «Παιδεία στα Μέσα και την Πληροφορία», σκιαγραφούνται πολλοί από τους παράγοντες που συμβάλλουν στην καλλιέργεια της πληροφοριακής παιδείας των μαθητών, όπως ο ρόλος και η κατάρτιση των εκπαιδευτικών επί του θέματος, η παιδεία στα τεχνολογικά μέσα –έννοια η οποία περικλείεται στην έννοια της πληροφοριακής παιδείας-, η πρόσβαση στην πληροφορία, η αξιολόγηση και η δεοντολογική της χρήση, η καλλιέργεια διερευνητικών δεξιοτήτων, οι δεξιότητες έρευνας στη Βιβλιοθήκη, η επικοινωνία της γνώσης, η κατανόηση των αναγκών

πληροφόρησης, η ψηφιακή πολιτειότητα και η προαγωγή δημοκρατικών διαδικασιών.

Στόχος του Οδηγού Σπουδών των Εκπαιδευτικών της UNESCO (Carolyn et al., 2013) είναι η ενθάρρυνση των κρατών- μελών της να εντάξουν στην εκπαιδευτική πολιτική τους την καλλιέργεια της πληροφοριακής παιδείας. Μια δεκαετία αργότερα, στα Νέα Προγράμματα Σπουδών του ΥΠΑΙΘΑ τα οποία τίθενται σε εφαρμογή από το σχολικό έτος 2023-2024, σύμφωνα με τις εκάστοτε Υπουργικές Αποφάσεις, προτείνεται η αξιοποίηση των οδηγιών Διεθνών Οργανισμών, Εκπαιδευτικών Φορέων και ερευνητικών δεδομένων (βλ. για παράδειγμα Νέο Π.Σ. για την Προσχολική Εκπαίδευση: Πεντέρη και άλλοι, 2022).

2.3 Η μέθοδος project: ιστορία και μεθοδολογία

Οι ρίζες της διερευνητικής μάθησης μέσω της μεθόδου project εκτείνονται στα μέσα του 20^{ου} αιώνα και στο έργο του παιδαγωγού και φιλοσόφου John Dewey ο οποίος υποστήριξε και εφάρμοσε την διαδικασία της διερεύνησης ως μεθόδου που συμβάλει στην εμβάθυνση στη μάθηση και την επίλυση προβλημάτων (Krajcik & Blumenfeld, 2006). Για τον Dewey και την θεωρία του πραγματισμού, το σχολείο δεν νοείται ξεκομμένο από την πραγματικότητα του μαθητή και τα βιώματά του. Η δασκαλοκεντρική εκπαιδευτική προσέγγιση τίθεται εν αμφιβόλω καθώς στόχο αποτελούν η καλλιέργεια της δημιουργικής σκέψης, της διερεύνησης και του αναστοχασμού (Χριστόπουλος, 2005). Οι σύγχρονοι ερευνητές επιβεβαιώνουν τις θέσεις του Dewey και τις επαναπροσδιορίζουν κάνοντας λόγο για ενεργή συμμετοχή στην οικοδόμηση της γνώσης, στοχευμένη μάθηση, κοινωνικές αλληλεπιδράσεις και γνωστικά εργαλεία (Krajcik & Blumenfeld, 2006).

Η φιλοσοφική σκέψη, συνεχίζει να βρίσκει εφαρμογή στην εκπαιδευτική πράξη όταν για πρώτη φορά εισηγείται ο όρος «μέθοδος project» το 1918 από τον Kilpatrick (1918) - που ανήκε στον κύκλο του Dewey- με το έργο του «The project method». Για τον Kilpatrick, σημαντικότατο ρόλο στην εκπαίδευση διαδραματίζει η ψυχολογία του παιδιού και η εργασία του χαρακτηρίζεται ως «εγκάρδια σκόπιμη δραστηριότητα» που εντάσσεται σε ένα δημοκρατικό πλαίσιο. Τα κίνητρα, η ελευθερία βούλησης κι επιλογών θεωρούνται διασφάλιση της επιτυχίας. Σε περίπτωση που οι πρωταρχικοί σκοποί του παιδιού πάψουν να υφίστανται και ο εκπαιδευτικός επιμένει στην ολοκλήρωση του project, τότε αυτό μεταστοιχειώνεται σε «εργασία». Το κάθε project αναμενόταν να ολοκληρωθεί σε τέσσερα στάδια: στοχοθεσία- σχεδιασμός-εκτέλεση-αναστοχασμός (Kilpatrick, 1918).

Εκτός από κύριο χαρακτηριστικό του «προοδευτικού κινήματος του Dewey και των συνεργατών του, η μέθοδος project εφαρμόστηκε σε κάποιο βαθμό κατά τις δεκαετίες του 1960 και 1970 που έμειναν γνωστές στην εκπαιδευτική κοινότητα ως

«τα χρόνια της Plowden¹» σε σχολεία της Αγγλίας, ενώ εφαρμόστηκε και από ορισμένους αμερικανούς εκπαιδευτικούς στο πλαίσιο της «ανοιχτής εκπαίδευσης-open education» (Katz, 1998).

Στην σύγχρονη εποχή, σπουδαία κρίνεται η συμβολή στην ανάδειξη και λεπτομερέστατη περιγραφή της μεθόδου ή προσέγγισης project στο έργο της Katz και των συνεργατών της (Katz, 1994· Helm & Katz, 2002· Katz & Chard, 2004· Helm, Katz & Wilson, 2023). Σύμφωνα με την Katz (1994), η μέθοδος project ορίζεται ως «μια σε βάθος έρευνα ενός θέματος για το οποίο αξίζει να μάθουμε περισσότερα». Το project αναλαμβάνει μικρή ομάδα παιδιών μέσα στην τάξη, ενίοτε ολόκληρη η τάξη ακόμη κι ένα παιδί μεμονωμένα. Το βασικό χαρακτηριστικό του είναι ότι πρόκειται για μια ερευνητική προσπάθεια που επικεντρώνεται σκόπιμα στην εξεύρεση απαντήσεων σε ερωτήσεις σχετικά με ένα θέμα που τίθεται από τα παιδιά ή τον εκπαιδευτικό που εργάζεται με αυτά. «Ο στόχος ενός project είναι η άντληση περισσότερων πληροφοριών επί του θέματος κι όχι η αναζήτηση σωστών απαντήσεων σε ερωτήματα που θέτει ο εκπαιδευτικός». Έτσι λοιπόν, ένα θέμα θεωρείται ιδανικό όταν προκαλεί το ενδιαφέρον των παιδιών που συμμετέχουν κι ως εκ τούτου αξίζει την προσοχή και την προσπάθειά τους (Katz & Chard, 2004· Helm, Katz & Wilson, 2023). Η έρευνα τέλος που εκπονείται σε ένα project, απαιτεί την καλλιέργεια κι εφαρμογή ποικίλων πνευματικών, ακαδημαϊκών και κοινωνικών δεξιοτήτων (Katz & Chard, 2004).

Η εξέλιξη ενός project (ως project νοείται τόσο η μέθοδος όσο το συνολικό έργο που προκύπτει με την συνδρομή της μεθόδου) περνάει από τρία στάδια ή φάσεις όμοια με τη δομή μιας ιστορίας: αρχή – μέση – τέλος. Η πρώτη φάση (Η εκκίνηση) περιλαμβάνει την εισήγηση και διευκρίνιση του θέματος και των πτυχών του. Δημιουργούνται χάρτες εννοιών με τις όποιες γνώσεις των παιδιών (ακόμη και παρανοήσεις) επί του θέματος και τα ερευνητικά τους ερωτήματα· ερευνώνται οι ανάγκες πληροφόρησης. Σχεδιάζονται επισκέψεις ως κατάλληλες πηγές

¹ Η Bridget Plowden, εξαιτίας της οποίας πήρε το όνομά της μια ολόκληρη περίοδος για τα εκπαιδευτικά ζητήματα της Αγγλίας, διετέλεσε πρόεδρος κατά τις εργασίες του συμβουλίου CACE (Central Advisory Council For Education) το 1967, χρονιά ορόσημο για την Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση στην Αγγλία. (για περισσότερες πληροφορίες, βλ: <https://www.education-uk.org/documents/plowden/plowden1967-1.html>)

πληροφόρησης. Η δεύτερη φάση (Εξέλιξη) περιλαμβάνει την μελέτη πεδίου. Πολυποίκιλοι τρόποι συλλογής νέων πληροφοριών συνδράμουν στην επίτευξη του στόχου. Νέοι εννοιολογικοί χάρτες, καταγραφές, κατασκευές και διαγράμματα προκύπτουν. Πρωτογενείς και δευτερογενείς πηγές πληροφόρησης συνδράμουν στην ολοκλήρωση της φάσης αυτής. Η τρίτη φάση (Ολοκλήρωση) περιλαμβάνει την αποτύπωση της εμπειρίας αναζήτησης πληροφοριών από τα παιδιά με φωτογραφίες ζωγραφιές κ.α., πραγματοποιείται ανασκόπηση προκειμένου τα παιδιά να βοηθηθούν στην κατάκτηση των πληροφοριών και των εννοιών που σχετίζονται με το θέμα και διεξάγεται έκθεση- παρουσίαση. Η τρίτη φάση δημιουργεί τις προϋποθέσεις για αναστοχασμό που οδηγεί στη μεταγνώση και σε νέους στοχασμούς, αποτίμηση και αξιολόγηση της διαδικασίας και του αποτελέσματος. Σε όλα τα στάδια περιγράφεται ο ρόλος του εκπαιδευτικού και έχει προβλεφθεί η συμβολή των γονέων. Η καλλιέργεια της πληροφοριακής συμπεριφοράς και της πληροφοριακής παιδείας μέσα στο ασφαλές περιβάλλον του σχολείου αποτελούν κύρια στοιχεία της μεθόδου project (Katz, 1994· Helm & Katz, 2002· Katz & Chard, 2004).

Η μέθοδος project –ως μέθοδος που αναπτύσσεται στο πλαίσιο μιας ομάδας μαθητών- στηρίζεται επίσης στον κοινωνικό εποικοδομητισμό του Vygotsky, στον οποίο βασίστηκε η παιδαγωγική μέθοδος της ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας. Σύμφωνα με τον Ματσαγγούρα (2010) στο πλαίσιο της ομαδοσυνεργατικής προσέγγισης, σχέση παιδαγωγού- παιδαγγομένου θα μπορούσε να χαρακτηριστεί καθοδηγητική και υποστηρικτική. Ο παιδαγωγός συντονίζει την ομάδα των παιδιών τα οποία αναπτύσσονται με την «μέθοδο της σκαλωσιάς» μέσα στην «ζώνη της επικείμενης ανάπτυξης» η οποία παρέχει την κοιτίδα στην οποία καλλιεργείται το ατομικό μέσα από τις διαδικασίες του συλλογικού με τέτοιον τρόπο ώστε οι συμμαθητές να διαμεσολαβούν, να αλληλοκαθοδηγούνται, να διαχειρίζονται την πληροφορία και να προσεγγίζουν την νέα γνώση (Ματσαγγούρας, 2010). Υπό αυτή την έννοια, καλλιεργείται το ήθος της κοινότητας μέσα στην τάξη (Katz & Chard, 2004) και αποκλείεται το κλίμα ενός προβληματικού ανταγωνιστικού περιβάλλοντος στο οποίο όπως επισημαίνεται από τους Stevan, Johnson, Johnson και Real (1996) ο καθένας εστιάζει στην αποτυχία του άλλου.

Σε ότι αφορά την ελληνική Προσχολική Εκπαίδευση, ο όρος «project approach» ή «project method» αποδίδεται τόσο στον Οδηγό της Νηπιαγωγού (2006) αλλά και στον Οδηγό εκπαιδευτικού για το Πρόγραμμα Σπουδών του Νηπιαγωγείου (2014) ως «σχέδια εργασίας». Στα δύο αυτά συγγράμματα, προτείνεται η ισορροπημένη χρήση τόσο των «σχεδίων εργασίας» τα οποία όπως υπογραμμίζουν οι Katz και Chard (2004) και οι Helm και Katz (2002), εντάσσονται στην «μαθητοκεντρική» προσέγγιση της γνώσης και της μάθησης, όσο των «θεματικών προσεγγίσεων» που αποτελούν διερευνήσεις θεμάτων οι οποίες σχεδιάζονται εξολοκλήρου από την Νηπιαγωγό.

Οι «θεματικές προσεγγίσεις» είτε αυτές αποτελούν «θέματα» είτε «ενότητες» (Katz & Chard 2004· Helm, Katz & Wilson, 2023), έχουν κατακόρυφη συνάφεια καθώς στοχεύουν στην προετοιμασία των παιδιών για την επόμενη βαθμίδα ενώ τα «σχέδια εργασίας- projects» παρουσιάζουν οριζόντια συνάφεια καθώς είναι φύσει βιωματικά κι έχουν νόημα για τα παιδιά (βλ και Πίνακα 1.). Οι ανάγκες πληροφόρησης, μάθησης και καλλιέργειας δεξιοτήτων των μικρών παιδιών που απορρέουν από το αναπτυξιακό τους στάδιο και το κοινωνικοπολιτισμικό πλαίσιο στο οποίο ζουν και αναπτύσσονται τοποθετούν ως σημαντικότερη και καταλληλότερη διδακτική προσέγγιση την μέθοδο project έναντι των «θεματικών προσεγγίσεων» καθώς επιτυγχάνει μακροπρόθεσμους μαθησιακούς στόχους (Katz & Chard, 2004· Helm & Katz, 2002· Helm, Katz & Wilson, 2023).

2.4 Μάθηση μέσω της μεθόδου project και «πληροφοριακή παιδεία»

Η μέθοδος project, αποτελεί, όπως αποδεικνύεται από το γεγονός ότι σε αυτήν στέφεται η έρευνα για τις σύγχρονες κι αποτελεσματικές μεθόδους διδασκαλίας που καλλιεργούν στον μαθητή-εκκολαπτόμενο πολίτη του 21ου αιώνα απαραίτητες δεξιότητες, πρόσφορο έδαφος (Katz & Chard, 2004· Helm, Katz & Wilson, 2023) καθώς οι βασικές της αρχές δεν απαρχαιώνονται ούτε απαξιώνονται από την εκπαιδευτική κοινότητα. Θα λέγαμε μάλιστα ότι είναι θεμελιώδεις και διαχρονικές καθώς τοποθετούν τον μαθητή και τις ανάγκες του για πληροφόρηση στο κέντρο (μαθητοκεντρική μέθοδος) όχι απομονωμένο από το κοινωνικό σύνολο τόσο του σχολικού όσο του ευρύτερου περιβάλλοντος, στηρίζονται στην αξία της συνεργασίας και της από κοινού ανακάλυψης και οικοδόμησης της γνώσης μέσω της διερεύνησης, επικοινωνίας της γνώσης, προσδιορίζουν για τον εκπαιδευτικό έναν ρόλο συντονιστή, υποστηρικτή, συνοδοιπόρου αλλά και καθημερινού ερευνητή πάνω στους τρόπους που τα παιδιά αναπτύσσονται και αναπτύσσουν πληροφοριακή παιδεία, ικανοποιούν τις ανάγκες τους για πληροφόρηση και προωθούν την καλλιέργεια δεξιοτήτων ΤΠΕ (Katz, 1994· Helm & Katz, 2002· Katz & Chard, 2004· Helm, Katz & Wilson, 2023). Μέθοδος project ή στη νεότερη εκδοχή της διερευνητική μάθηση μέσω της μεθόδου project (inquiry project-based learning- PjBL), προσφέρει τα μέγιστα στις ομάδες των μαθητών και τους εκπαιδευτικούς (Chu, Tse & Chow, 2011· Harada & Yoshina, 2004).

Η ανακάλυψη πληροφοριών, η χρήση και η παρουσίασή τους κατά την διαδικασία οικοδόμησης της γνώσης είναι η βάση των διερευνήσεων μέσω της μεθόδου project (Katz & Chard, 2004). Κατά την εισαγωγή του θέματος, τα παιδιά αισθάνονται εμπιστοσύνη για τις γνώσεις που ήδη κατέχουν γεγονός το οποίο αποτελεί προϋπόθεση για το αίσθημα της ενθάρρυνσης προκειμένου να προχωρήσουν περισσότερο ώστε να ανακαλύψουν νέες πληροφορίες τις οποίες θα οικοδομήσουν πάνω στην βασική τους κατανόηση (Katz & Chard, 2004). Στη συνέχεια, και καθώς προχωρούν οι έρευνες για ένα project, τα παιδιά συλλέγουν

πληροφορίες ώστε να απαντήσουν στα ερευνητικά τους ερωτήματα και ψάχνουν να βρουν τρόπους να αναπαραστήσουν και να παρουσιάσουν τα ευρήματά τους μέσα από χρήση πινάκων, γραφικών παραστάσεων, διαγραμμάτων, ομαδικών εργασιών, βιβλίων αναφοράς, κατασκευών, θεατρικών παραστάσεων κι οποιονδήποτε πρόσφορων μέσων μπορούν να συμπεριλάβουν οι «εκατό γλώσσες» των παιδιών (Edwards, Gandini & Forman, 1998).

Η ρητή σχέση ανάμεσα στην project και την πληροφοριακή παιδεία μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι όσο υπάρχουν ανάγκες για πληροφοριακή παιδεία, θα υπάρχει ανάγκη για υιοθέτηση της παιδαγωγικής προσέγγισης project ως πλέον κατάλληλης από τους εκπαιδευτικούς αλλά και το αντίστροφο· όποτε χρησιμοποιείται η μέθοδος project από τους εκπαιδευτικούς θα προάγεται η πληροφοριακή παιδεία στους μαθητές. Ο βιωματικός της χαρακτήρας συν τοις άλλοις (Katz, 1994· Helm & Katz, 2002· Katz & Chard, 2004), εμπλουτίζει οπωσδήποτε τον κόσμο της μάθησης του παιδιού με θετικές και ασφαλείς εμπειρίες πληροφοριακής παιδείας οι οποίες θα παραμείνουν στο δυναμικό του έτοιμες να ανασυρθούν όποτε η περίσταση το απαιτεί. Ο μαθητής γίνεται ικανός να κατανοεί και να αναλύει τις μεταγνωστικές του διεργασίες και να αυτορρυθμίζεται (Kuhlthau, 2010). Η ανάγκη απαγκίστρωσης από παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας στην εκπαίδευση του 21ου αιώνα μοιάζει πιο επιτακτική από ποτέ (Chu, Tse & Chow, 2011). Η παθητική πρόσληψη της πληροφορίας όπως συντελείται από τα παραδοσιακά εκπαιδευτικά συστήματα δεν προάγει την πληροφοριακή παιδεία με ότι αυτό συνεπάγεται. Η ανάλυση των γνωστών παιδαγωγικών μεθόδων αναφορικά με την προσφορά τους στην πληροφοριακή παιδεία πιστεύουμε ότι θα οδηγήσει την project δικαίως στις πρώτες θέσεις.

2.5 Το μοντέλο της Kuhlthau για την αναζήτηση της πληροφορίας στην εκπαίδευση

Στο καινοτόμο έργο της Kuhlthau (200, 2010, 2015), βλέπουμε να χρησιμοποιείται ο όρος «Guided Inquiry» (Καθοδηγούμενη Διερεύνηση) για να παρουσιαστεί λεπτομερώς η προσέγγιση της μάθησης, η οποία συνοπτικά ορίζεται ως προγραμματισμένη, στοχευμένη κι εποπτευόμενη καθ'όλη τη διάρκεια της διαδικασίας αναζήτησης της πληροφορίας. Η Kuhlthau (2010, 2015), βασισμένη στην έρευνα της συνεργάτιδάς της, Maniotes (Kuhlthau, Maniotes & Caspari, 2007), σχηματοποιεί την μαθητοκεντρική και την δασκαλοκεντρική προσέγγιση σε δύο κύκλους που αλληλοπεριχωρούνται (Βλ. Διάγραμμα 1.). Στο σημείο συνάντησής τους, δημιουργείται μια περιοχή που ονομάζει μαθησιοκεντρική προσέγγιση και μας εξηγεί ότι η μεγαλύτερη πρόκληση για τον εκπαιδευτικό του 21^{ου} αιώνα είναι να παράγει και να προωθεί αυτή την τρίτη περιοχή – την μαθησιοκεντρική- όσο πιο συχνά γίνεται. Η διάθεση για διερεύνηση παρέχει την ευκαιρία για την δημιουργία του τρίτου διαστήματος ενώ η «καθοδηγούμενη διερεύνηση» επιτρέπει στους μαθητές να εμβαθύνουν στην κατάκτηση της γνώσης και την εξειδίκευση. Στο έργο των Katz και Chard (2004) για την μέθοδο project υποστηρίζεται emphaticά ότι στο πλαίσιο της μαθητοκεντρικής διάστασης στη μάθηση, τα θέματα προς διερεύνηση θα πρέπει να απορρέουν από το κοινωνικοπολιτισμικό υπόβαθρο των μαθητών προκειμένου να επιτευχθούν τα μέγιστα μαθησιακά αποτελέσματα.



Διάγραμμα 1. Το τρίτο διάστημα (Kuhlthau, 2010)

Η διαδικασία αναζήτησης πληροφορίας, που αποτελεί τη βάση της μεθόδου της Καθοδηγούμενης Διερεύνησης της Kuhlthau (2010), στηρίζεται στην καθοδήγηση των μαθητών και στην παρέμβαση εκπαιδευτικών κι εμπλεκόμενων στη διαδικασία ειδικών (σχολικός βιβλιοθηκονόμος) καθ' όλη τη διάρκειά της, προκειμένου να επιτευχθεί η εις βάθος κι εξατομικευμένη μάθηση. Η Kuhlthau (2010) περιγράφει τα συναισθήματα τις σκέψεις και τις ενέργειες των μαθητών μέσα από τα έξι στάδια (Βλ. Πίνακας 1.) που διέπουν την διαδικασία αναζήτησης πληροφορίας, στα οποία καταλήγει μετά από δύο δεκαετίες ερευνών: την έναρξη, την επιλογή, την εξερεύνηση, την διατύπωση, την συλλογή και την παρουσίαση.

Εργασίες	Έναρξη	Επιλογή	Εξερεύνηση	Διατύπωση	Συλλογή	Παρουσίαση
Συναισθήματα	αβεβαιότητα	αισιοδοξία	σύγχυση απογοήτευση αμφιβολία	σαφήνεια	αίσθηση κατεύθυνσης αυτοπεποίθηση	ικανοποίηση ή απογοήτευση
Σκέψεις	ασάφεια -----> εστίαση -----> αυξημένο ενδιαφέρον					
Ενέργειες	αναζήτηση σχετικών πληροφοριών----->αναζήτηση εστιασμένων πληροφοριών εξερεύνηση τεκμηρίωση					

Πίνακας 2. Η διαδικασία αναζήτησης πληροφορίας (Kuhlthau, 2010)

Συγκρίνοντας το έργο των Katz και Chard (2004), των Helm και Katz (2002) στο οποίο προσεγγίζεται λεπτομερώς μετά από πολυετή εμπειρία η μέθοδος project, και το εξίσου πολυετές έργο της Kuhlthau (2007, 2010, 2015) για την συγγενική με την project μέθοδο «καθοδηγούμενης διερεύνησης», παρατηρούμε ότι μοιράζονται τόσα κοινά που σχεδόν ταυτίζονται. Η Kuhlthau (2007, 2010, 2015) αναλύει σε βάθος και παρουσιάζει τα συναισθήματα και τις σκέψεις των μαθητών- ερευνητών καθώς προχωρά η διαδικασία της αναζήτησης πληροφορίας μέσα από κατάλληλες ενέργειες - κάτι που έχει απασχολήσει τις Katz και Chard (2004) και να εισάγει τον όρο «μαθησιοκεντρική προσέγγιση». Αυτός ο νεοεισαχθείς όρος συγκεκριμενοποιεί

και εξηγεί τόσο σύντομα βασικές συνιστώσες του πυρήνα της μεθόδου project. Οι Katz και Chard (2004) σημειώνουν ότι η υψηλή προτεραιότητα της μεθόδου project είναι οι νοητικοί στόχοι, η καλλιέργεια της πληροφοριακής παιδείας.

Κοινή συνιστώσα των Kuhlthau και Katz αποτελεί μια βασική αρχή, αυτή που υπαγορεύει τα θέματα των διερευνήσεων να απορρέουν από τις ανάγκες κι εμπειρίες των μαθητών προκειμένου να δημιουργούνται κίνητρα για μάθηση (Kuhlthau, 2021· Helm, Katz & Wilson, 2023). Η κριτική σκέψη αποτελεί προϋπόθεση αλλά και πεδίο εξέλιξης καθώς τα στάδια των διερευνήσεων διαδέχονται το ένα το άλλο (Kuhlthau, 2021· Helm, Katz & Wilson, 2023).

Η βασική διαφωνία των ερευνητριών σχετίζεται με τους βαθμούς ελευθερίας των μαθητών και τους βαθμούς εμπλοκής των εκπαιδευτικών. Στο έργο της Katz (Katz, 1994· Helm & Katz, 2002· Katz & Chard, 2004· Helm, Katz & Wilson, 2023) υποστηρίζεται μέσα από την πολυετή πείρα με μαθητές προσχολικής και πρωτοσχολικής αγωγής η ευεργετική επίδραση της πρωτοβουλίας, της αυτενέργειας και της ανάληψης ευθυνών μέσα σε ένα πολύ καλά δομημένο κι ασφαλές περιβάλλον όπου το λάθος έχει αξία καθώς αποτελεί ευκαιρία για μάθηση και διαχείριση, ενώ ο ρόλος των εκπαιδευτικών είναι πολύ απαιτητικός καθώς απαιτεί γνήσια επικοινωνία, διακριτικές προσεγγίσεις, συντονιστικές ενέργειες, καταγραφή κι επιστημονική μελέτη των ενεργειών και αναδυόμενων συμπεριφορών των παιδιών. Στο επίσης πολυετές έργο της Kuhlthau (2007, 2010, 2015, 2021), η καθοδήγηση από τους εκπαιδευτικούς και τους βιβλιοθηκονόμους τοποθετείται σε υψηλές θέσεις καθώς ο χρόνος αυτενέργειας δοκιμής και λάθους θεωρείται σπατάλη και ζήτημα που πρέπει να επανεξεταστεί. Πρέπει εδώ βέβαια να σημειωθεί ότι η Kuhlthau ερευνήσε τις συνιστώσες που αφορούν μεγαλύτερα παιδιά και φοιτητές –ομάδα στόχο με διαφορετικές ανάγκες και δυνατότητες. Τόσο η Katz όσο η Kuhlthau, εμπνέονται από το έργο του Vygotsky και την «Ζώνη της Εγκύτερης Ανάπτυξης» για την πρόοδο των μαθητών μόνο που στην περίπτωση της Katz (Katz και Chard, 2004), αρωγοί είναι οι ικανότεροι συνομήλικοι, το ίδιο το περιβάλλον του παιδιού ως δάσκαλος, και οι εκπαιδευτικοί με τις προϋποθέσεις που αναφέραμε, ενώ για την Kuhlthau (2021) τον ρόλο αυτό καλούνται κυρίως να αναλάβουν οι εκπαιδευτικοί και οι σχολικοί βιβλιοθηκονόμοι.

2.6 Παραδείγματα και εφαρμογές μεθόδου project υπό το πρίσμα της πληροφοριακής παιδείας: Το παράδειγμα των Νηπιαγωγείων του Reggio Emilia ή η προσέγγιση του Reggio

Ανάμεσα στα συστήματα προσχολικής αγωγής που συγκαταλέγονται στα καλύτερα παγκοσμίως, είναι αυτό που εφαρμόζεται στα Νηπιαγωγεία του Reggio Emilia (Edwards, Gandini & Forman, 1998· Nutbrown, 2006). Το εκπαιδευτικό και παιδαγωγικό πλαίσιο των Νηπιαγωγείων του Reggio Emilia, σχεδιάστηκε από τον εμπνευσμένο παιδαγωγό Loris Malaguzzi του οποίου το όνομα κατά τον Gardner (1998), αξίζει να προστεθεί δίπλα στα ονόματα μεγάλων παιδαγωγών όπως ο Dewey, Froebel, Montessori και Piaget καθώς αφιέρωσε τη ζωή του στην παιδαγωγική προσέγγιση του Reggio που αποδίδει τα μέγιστα.

Ο «κοινωνικός» ή «αλληλεπιδραστικός κονστрукτιβισμός» είναι η θεωρία που στηρίζει την προσέγγιση του Reggio Emilia καθώς ο ρόλος του παιδιού στην οικοδόμηση της γνώσης του είναι βασικός, ενώ παράλληλα δίδεται έμφαση στην συνεργασία, την ανταλλαγή και τον διάλογο (New, 1998· Nimmo, 1998). Το κινέζικο ρητό «μην δώσεις στον πεινασμένο ένα ψάρι, μάθε του πώς να ψαρεύει» συνοψίζει κατά τον Spaggiari (1998), την φιλοσοφία του Reggio καθώς τα παιδιά δεν προετοιμάζονται απλώς για την ζωή αλλά οι διαδικασίες που ακολουθούνται είναι μέρος της ζωής. Πάντοτε στο κέντρο τοποθετείται ο μαθητής και οι ανάγκες του ενώ ο εκπαιδευτικός είναι ο συνοδοιπόρος και συντονιστής (Malaguzzi, 1998). Αξίζει εδώ να σημειώσουμε ότι αν μάθουμε σε ένα παιδί πώς να μαθαίνει έχουμε διανύσει ήδη μια μεγάλη απόσταση προς την κατάκτηση της πληροφοριακής του παιδείας.

Πριν ακόμη κάνουμε λόγο για την εφαρμογή της μεθόδου project στα σχολεία του Reggio Emilia, πρέπει να αναφέρουμε ότι η πληροφορία και η διερεύνηση διαδραματίζουν πρωταγωνιστικό ρόλο στην φιλοσοφία του παιδαγωγικού κι εκπαιδευτικού τους πλαισίου καθώς σε καθημερινή βάση εκπαιδευτικοί μαθητές και γονείς, αναζητούν, αφουγκράζονται, καταγράφουν, μοιράζονται, αναστοχάζονται, αναδιατυπώνουν κι επικοινωνούν πληροφορίες,

κατανοώντας την Παιδαγωγική ως ένα πρόγραμμα συνεχώς μεταβαλλόμενο. Ο παιδαγωγικός σχεδιασμός κατ' αναλογία είναι διαρκώς υπό εξέταση και υπό διαπραγμάτευση μιας και οι νηπιαγωγοί είναι συνεχώς δι-ερευνήτριες της ίδιας της παιδαγωγικής τους πράξης (Goehlich, 2003).

Ο Malaguzzi, υποστήριζε την εφαρμογή της μεθόδου project στα Νηπιαγωγεία του Reggio καθώς μέσω αυτής επιτυγχάνεται η τοποθέτηση του μαθητή στο κέντρο της εκπαίδευσης, διασφαλίζοντας γι' αυτόν ρόλο ενεργητικό – τον ρόλο του ερευνητή (Goehlich, 2003). Ένα «ενεργητικό παιδί» κατά την διαδικασία εκπόνησης ενός project σύμφωνα με τον Malaguzzi, χρησιμοποιεί μεθόδους καθώς ερευνά, επιλέγει και ανακαλύπτει σε αντίθεση με ένα «παθητικό παιδί» το οποίο παθητικοποιημένο λόγω της μεθοδολογίας των ενηλίκων, μαθαίνει με προκατασκευασμένα από αυτούς πρότυπα (Goehlich, 2003). Επιπλέον, κατά τον Malaguzzi, η εργασία μέσω της μεθόδου project, εξασφαλίζει τόσο στους μικρούς μαθητές όσο στους εκπαιδευτικούς τα συναισθήματα της εμπιστοσύνης και της ασφάλειας διότι υπάρχει σαφής κατεύθυνση στην έρευνα, συγκεκριμενοποιούνται βραχυπρόθεσμοι στόχοι, ενδιάμεσα στάδια και μακροπρόθεσμες προοπτικές (Goehlich, 2003), διαστάσεις για τις οποίες συζητήσαμε στο προηγούμενο κεφάλαιο μέσα από τις αναφορές στο έργο της Kuhlthau.

Η Lilian Katz, σχεδόν μια δεκαετία αργότερα από το εμβληματικό για την μέθοδο project έργο που εκπόνησε με την συνεργάτιδά της Sylvia Chard, «Engaging children's minds: The project approach» (Katz & Chard 1989), δημοσιεύει την μελέτη στο συλλογικό έργο των Edwards, Gandini και Forman (1998), με τίτλο «What Can We Learn from Reggio Emilia?» έπειτα από αλληπάλληλες επισκέψεις στα Νηπιαγωγεία του Reggio, αποθησαυρίζοντας τους καρπούς της μεθόδου project, μέσα από το ώριμο πρίσμα της τροχιάς που είχε ήδη διανύσει στον χώρο της παιδαγωγικής. Στην μελέτη αυτή, αναδύεται η βαθιά σχέση του διώνυμου project και πληροφοριακή παιδεία.

Διαπιστώνει λοιπόν (Katz, 1998), πως ένα από τα κυριότερα χαρακτηριστικά της προσέγγισης του Reggio, είναι ο τρόπος με τον οποίο εμπλέκονται τα μικρά παιδιά στις εις βάθος ερευνητικές διαδικασίες. Αυτή η πρώιμη εμπλοκή των μικρών

παιδιών με τις ερευνητικές διαδικασίες που ενισχύουν την καλλιέργεια της πληροφοριακής παιδείας, αναμένεται να έχει θετικό πρόσημο στην μαθητική τους πορεία καθώς προχωρούν από το Νηπιαγωγείο στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση (ALA, 2000). Έναν αιώνα μετά, το όραμα των Dewey και Kilpatrick όχι μόνο βρίσκει απήχυσή αλλά επιβεβαιώνεται ως προς την ορθότητα και την προαίρεσή του.

Ανάμεσα στις καινοτόμες πρακτικές της προσέγγισης του Reggio συγκαταλέγονται και οι τρόποι αναπαράστασης της πληροφορίας και της γνώσης μέσα από γραφικούς τύπους τεχνητής γλώσσας “graphic languages”, προκειμένου να επικοινωνήσουν τις πληροφορίες και τις γνώσεις που αποκομίζουν μέσα από οπτικά στοιχεία (Katz, 1998· Rinaldi, 1991). Σύμφωνα με την Katz (1998), τα παιδαγωγικά συστήματα της Αμερικής την περίοδο εκείνη δεν διανοούνταν ότι τα μικρά παιδιά ήταν σε θέση να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά τέτοιου είδους τεχνικές. Στο σημείο αυτό θυμόμαστε τον Malaguzzi (1998), ο οποίος υποστήριζε σθεναρά ότι αποτελεί παιδαγωγικό ατόπημα να υποεκτιμούμε τις δυνατότητες των μικρών παιδιών και να τα αποκόπτουμε από ευκαιρίες που θα μπορούσαν να τα προικίσουν με εφόδια για το μέλλον, μην εξερευνώντας τις δυνατότητές τους κι εμμένοντας στις δασκαλοκεντρικές προσεγγίσεις. Η προσέγγιση του Reggio, επιτρέπει στα παιδιά να ερευνούν και να επικοινωνούν τις πληροφορίες και τις γνώσεις τους κατά την εργασία με την μέθοδο project, μέσα από τις «εκατό γλώσσες» τους (Edwards, Gandini & Forman, 1998). Η Katz (1998) παρατηρεί ότι όλες οι γραφικές αναπαραστάσεις των πληροφοριών των γνώσεων αλλά ακόμη και των διαδικασιών και των εμπειριών κατά την εργασία με την μέθοδο project είναι εξαιρετικά προσεγμένες από μέρους των παιδιών καθώς κατά την δική της ερμηνεία δεν προκύπτουν κατ’ ανάγκη και καθ’ υπόδειξη από τους ενήλικες του περιβάλλοντός τους και είναι ενδεικτικές της βαθιάς μάθησης των παιδιών.

Η εκπόνηση project, εμπλέκει τα μικρά παιδιά στην ενδεδειγμένη εξέταση πληροφοριών και την διερεύνηση πραγματικών φαινομένων με αποτέλεσμα να τους προσφέρεται η ευκαιρία να γίνουν οι ερευνητές, επιστήμονες ή ανθρωπολόγοι (Katz, 1998). Δεν παραγνωρίζουμε το γεγονός ότι τα μικρά παιδιά εξαρτώνται σε σημαντικό βαθμό από τις ενέργειες των ενηλίκων για την πρόοδό τους στην οικοδόμηση της γνώσης αλλά τα αναλυτικά προγράμματα πρέπει να διασφαλίζουν

την ενεργή εμπλοκή τους στην μαθησιακή διαδικασία κάτι το οποίο διασφαλίζεται μέσα από την εφαρμογή της μεθόδου project (Katz, 1998). Σύμφωνα με την επισήμανση της Inagaki (1992), οι πρώιμες εμπειρίες μελέτης σε βάθος προκαλούν στα παιδιά θετικά συναισθήματα που σχετίζονται με την ικανοποίησή τους, την θετική αυτοεικόνα, το αίσθημα της κυριαρχίας και της μαεστρίας κατά την διαδικασία της έρευνας, συναισθήματα τα οποία δημιουργούν μια ισχυρή παρακαταθήκη η οποία θα συντροφεύει τα παιδιά στις επόμενες βαθμίδες εκπαίδευσης.

Η πληροφοριακή παιδεία επιτυγχάνεται ή καλλιεργείται όταν σύμφωνα με τους Case και Given (2020), ο μαθητής (στην περίπτωσή μας), είναι ικανός να χρησιμοποιεί αποτελεσματικά πηγές πληροφόρησης σύμφωνα με ερευνητικές και μαθησιακές πρακτικές ώστε να κατακτήσει την νέα γνώση με αρωγό την κριτική σκέψη και τις προσφερόμενες τεχνολογίες. Η Katz (1998), παρατηρεί ότι στα σχολεία του Reggio, σε αντίθεση με τα δασκαλοκεντρικά εκπαιδευτικά προγράμματα της Αμερικής, οι εκπαιδευτικοί εξασφαλίζουν ένα κλίμα ουσιαστικής επικοινωνίας κι αλληλεπίδρασης με όλους τους μαθητές κατά την εκπόνηση των project, με απόλυτο επαγγελματισμό, υποστηρίζοντάς τα στην ανάπτυξη ποικίλων δεξιοτήτων που σχετίζονται με την καλλιέργεια της πληροφοριακής παιδείας, καθώς τα υποστηρίζουν στην αναζήτηση και χρήση πηγών πληροφόρησης μέσα από τις προσφερόμενες τεχνολογίες, με όχημα τις ερευνητικές και μαθησιακές πρακτικές που πρεσβεύει η μέθοδος project, και καλλιεργώντας την κριτική σκέψη, προκειμένου να κατακτήσουν την νέα γνώση.

Στα σχολεία της Αμερικής σύμφωνα με την Katz (1998), οι εκπαιδευτικοί επικοινωνούν- αλληλεπιδρούν ελάχιστα με τους μαθητές, μόνο για ζητήματα απλών καθημερινών αναγκών κι όχι σε ώρες μαθήματος· φυσικά ως επικοινωνία-αλληλεπίδραση δεν νοούνται οι στείρες ερωταπαντήσεις αναφορικά με ζητήματα της σχολικής ύλης (γεγονός το οποίο φωτίζει και ο Bruner (1980) σε έρευνές του σε σχολεία της Οξφόρδης). Αντίθετα, καθ' όλη την διαδικασία εκπόνησης ενός project στα σχολεία του Reggio, οι εκπαιδευτικοί επικοινωνούν αποτελεσματικά με τα παιδιά, βοηθώντας τα να στοχαστούν και να αναστοχαστούν, να δοκιμάσουν και να διαχειριστούν το «λάθος» ή την αποτυχία, να αποφασίσουν, να συζητήσουν για τις

προθέσεις τους και τους τρόπους εργασίας, να διαχειριστούν και να επιλύσουν προβλήματα, να ερευνήσουν, να αναζητήσουν πληροφορίες και πηγές πληροφόρησης, να αναπαραστήσουν πληροφορίες και γνώσεις και να τις επικοινωνήσουν στο κοινωνικό τους περιβάλλον. Παρατηρούμε ότι η Katz (1998), δύο δεκαετίες πριν την εισαγωγή του όρου «Πληροφοριακή Παιδεία», μας περιγράφει τον υποστηρικτικό ρόλο που πρέπει να έχουν οι εκπαιδευτικοί προκειμένου αυτή να καλλιεργηθεί καθώς οι διάνοιες των παιδιών και των εκπαιδευτικών συναντιούνται για το όφελος των πρώτων χωρίς οι δεύτεροι να υπερβοηθούν τα παιδιά (Rabbiti, 1992). Όταν λοιπόν οι ενήλικες επικοινωνούν με τα παιδιά με γνήσιο ενδιαφέρον και σοβαρότητα, συμπεριλαμβάνοντας όλα και το καθένα ξεχωριστά, απουσία των διαφόρων προκαταλήψεων κι αποκλεισμών, σύνθετα και πλούσια αποτελέσματα προκύπτουν Katz (1998). Σύμφωνα με την προσέγγιση του Reggio, οι εκπαιδευτικοί προσκαλούν συνεχώς τα παιδιά να επιτύχουν υψηλότερους γνωστικούς στόχους και τα προκαλούν να σκέφτονται και να δρουν (Hewett 2001).

Οι εκπαιδευτικοί στα σχολεία του Reggio Emilia, διασφαλίζουν και κάποιους άλλους παράγοντες οι οποίοι διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην παιδαγωγική διαδικασία που ακολουθείται κατά την εκπόνηση των project. Οι παράγοντες αυτοί σχετίζονται με την συμμετοχή των γονέων σε όλα τα στάδια της διερεύνησης διατηρώντας τα σαφή όρια του ρόλου τους και προσφέροντας με την παρουσία τους τα μέγιστα οφέλη στα παιδιά, άλλοτε υποστηρίζοντάς τα σε γνωστικό επίπεδο κι άλλοτε σε συναισθηματικό ενθαρρύνοντάς τα κι εκτιμώντας την προσπάθεια που κατέβαλλαν στο ταξίδι της διερεύνησης (Katz, 1998). Οι εκθέσεις που πραγματοποιούνται για τα ολοκληρωμένα project, έχουν πάντοτε ως επισκέπτες τους, τους γονείς των μαθητών οι οποίοι συζητούν κι αλληλεπιδρούν με σεβασμό τόσο με τα παιδιά όσο με τους εκπαιδευτικούς (Katz, 1998· Katz & Chard, 2004). Η γνήσια επικοινωνία τέλος, εκπαιδευτικών γονέων για ζητήματα της παιδαγωγικής διαδικασίας, δημιουργεί κλίμα αμοιβαίας εμπιστοσύνης κι αλληλοσεβασμού αλλά και το αίσθημα του ανήκειν στο κοινωνικό πλαίσιο της σχολικής κοινότητας ως σημαντικό μέλος αυτής (Katz, 1998· Katz & Chard, 2004).

Η προσέγγιση του Reggio, αποτελεί αντικείμενο μελέτης από παιδαγωγούς κι ερευνητές ενώ παράλληλα, πραγματοποιούνται απόπειρες- πειράματα θα λέγαμε εφαρμογής της στην σχολική πραγματικότητα νηπιαγωγείων της Ιταλίας αλλά και άλλων χωρών κατόπιν σχετικών επιμορφωτικών ή μετεκπαιδευτικών προγραμμάτων (Goehlich, 2003). Εδεικτικά αναφέρουμε ότι κατά την εφαρμογή της προσέγγισης του Reggio σε σχολεία Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης της Γερμανίας, οι εκπαιδευτικοί ανέφεραν ότι αισθάνθηκαν περισσότερο επαρκείς στον ρόλο τους κι εμβάθυναν σε αυτόν, καθώς εργάζονταν με την μέθοδο project, διότι διαπίστωσαν ότι τα παιδιά κατά την διαδικασία της διερεύνησης ενός θέματος κατέκτησαν γνώσεις από διαφορετικά πεδία, συνεργάστηκαν κι αλληλεπέδρασαν μεταξύ τους και με τους εμπλεκόμενους ενήλικες για την ολοκλήρωση των ανακαλυπτικών τους ταξιδιών κι ανέλαβαν θέματα σχετικά με τις ανάγκες και τις δυνατότητές τους. (Goehlich, 2003). Επιπλέον, δήλωσαν ότι θεωρούν πλέον ανεπαρκή τα παραδοσιακά μοντέλα μάθησης τα οποία με δασκαλοκεντρικό τρόπο αντιμετωπίζουν την μάθηση ως απόκτηση ενός παγιωμένου και σταθερού συνόλου γνώσεων το οποίο μεταδίδεται στα παιδιά μέσω των οργανωμένων προγραμμάτων μαθημάτων (Goehlich, 2003). Θα μπορούσαμε να πούμε ότι με την εφαρμογή της μεθόδου project όπως αυτή περιγράφεται με εξαιρετικό τρόπο μέσα από την προσέγγιση του Reggio, το σχολείο κατεβαίνει στο επίπεδο και τις ανάγκες του μαθητή για να γίνει το όχημα που θα ανεβάσει τον μαθητή στο επίπεδο του επιστήμονα και του ερευνητή. Κλείνοντας, αναφέρουμε ότι τα ολοκληρωμένα project του Reggio Emilia, εκτίθενται όχι μόνο στα σχολεία του Reggio αλλά ταξιδεύουν σε πολυάριθμες χώρες για να εμπνεύσουν εκπαιδευτικούς ανά τον κόσμο να εντάξουν στις παιδαγωγικές τους προσεγγίσεις την μέθοδο project (Nutbrown, 2006).

2.7 Συμπεράσματα

Από την φιλοσοφική σύλληψή της, η μέθοδος project κρίνεται καινοτόμα, δημοκρατική και δημιουργική γεγονός που επαληθεύεται από την διαχρονικότητα που παρουσιάζει. Πρόκειται για μια μέθοδο που στον πυρήνα της έχει την πληροφοριακή παιδεία και τις ανάγκες του μαθητή. Αυτός είναι ο λόγος που είναι τόσο εύκολο να καλλιεργήσουμε την πληροφοριακή παιδεία στους μαθητές μέσω της προσέγγισης project. Είναι πολύ ενθαρρυντικό το γεγονός ότι έναν αιώνα μετά οι ερευνητές την αναλύουν, φωτίζουν διάφορες πτυχές της, χτίζουν πάνω της, εμπνέονται από αυτήν και εμπνέουν.

Σύμφωνα με τις σύγχρονες έρευνες των Hovey και Ferguson (2014), η μάθηση μέσω της μεθόδου project, μπορεί να ερμηνευθεί ως «μάθηση μέσω επίλυσης προβλημάτων» ή «διερευνητική μάθηση» καθώς τέτοιου είδους μέθοδοι μάθησης είτε εμπεριέχονται στην project, είτε αλληλοεπικαλύπτονται αφού μοιράζονται κοινή βάση και χαρακτηριστικά. Μέθοδος project κατά Katz και Chard (2004), Καθοδηγούμενη Διερεύνηση κατά Kuhlthau (2010), διερευνητική μάθηση μέσω project (PjBL) κατά Chu, Tse και Chow (2011), πάντοτε σύγχρονη με την εποχή της γι' αυτό διαχρονική. Κατάλληλη σύμφωνα με τους Chu, Tse και Chow (2011), να διδάξει στον μαθητή δεξιότητες του 21^{ου} αιώνα. Μια μέθοδος που καλλιεργεί την πληροφοριακή παιδεία, την δημιουργικότητα, την κριτική σκέψη, την επίλυση προβλημάτων, που έχει αναλυθεί ως προς τις φάσεις τις και τους ρόλους των εμπλεκομένων (Katz και Chard 2004), ως προς τα συναισθήματα που γεννά στον ερευνητή κατά την διαδικασία αναζήτησης της πληροφορίας (Kuhlthau, 2010), που έχει υποδειχθεί από τους εκπαιδευτικούς ως αποτελεσματική (Chu, Tse & Chow, 2011), που έχει υιοθετηθεί εδώ και δεκαετίες από ένα από τα πιο εμπνευσμένα σχολεία του κόσμου, το σχολείο του Reggio Emilia (Katz & Chard, 2004· Katz, 1998), δεν μένει παρά να γίνει κτήμα της ελληνικής –εγχειριδιοκεντρικής– εκπαιδευτικής πράξης.

Η ρητή σχέση ανάμεσα στην project και την πληροφοριακή παιδεία μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι όσο υπάρχουν ανάγκες για πληροφοριακή παιδεία, θα

υπάρχει ανάγκη για υιοθέτηση της παιδαγωγικής προσέγγισης project ως πλέον κατάλληλης από τους εκπαιδευτικούς αλλά και το αντίστροφο· όποτε χρησιμοποιείται η μέθοδος project από τους εκπαιδευτικούς θα προάγεται η πληροφοριακή παιδεία στους μαθητές. Ο βιωματικός της χαρακτήρας συν τοις άλλοις (Katz, 1994· Helm & Katz, 2002· Katz & Chard, 2004), εμπλουτίζει οπωσδήποτε τον κόσμο της μάθησης του παιδιού με θετικές και ασφαλείς εμπειρίες πληροφοριακής παιδείας οι οποίες θα παραμείνουν στο δυναμικό του έτοιμες να ανασυρθούν όποτε η περίπτωση το απαιτεί. Ο μαθητής γίνεται ικανός να κατανοεί και να αναλύει τις μεταγνωστικές του διεργασίες και να αυτορρυθμίζεται (Kuhlthau, 2010). Η ανάγκη απαγκίστρωσης από παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας στην εκπαίδευση του 21^{ου} αιώνα μοιάζει πιο επιτακτική από ποτέ (Chu, Tse & Chow, 2011). Η παθητική πρόσληψη της πληροφορίας όπως συντελείται από τα παραδοσιακά εκπαιδευτικά συστήματα δεν προάγει την πληροφοριακή παιδεία με ότι αυτό συνεπάγεται. Η ανάλυση των γνωστών παιδαγωγικών μεθόδων αναφορικά με την προσφορά τους στην πληροφοριακή παιδεία πιστεύουμε ότι θα οδηγήσει την project δικαίως στις πρώτες θέσεις.

3. Συστηματική βιβλιογραφική επισκόπηση για την γέφυρα της πληροφορίας με την project: η προσέγγιση PRISMA

3.1 Το Προφίλ και η Μεθοδολογία της έρευνας

Στόχος της εργασίας ήταν η πραγματοποίηση μιας συστηματικής βιβλιογραφικής επισκόπησης με την προσέγγιση PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analysis) προκειμένου να φωτιστεί η σχέση της διερευνητικής μεθόδου project όπως αυτή χρησιμοποιείται στην εκπαιδευτική διαδικασία με την πληροφορία. Η μέθοδος PRISMA σύμφωνα με τους Moher, Liberati, Tetzlaff, και Altman (2009), αποτελεί σημαντικό εργαλείο στα χέρια των ερευνητών που στοχεύουν στην πραγματοποίηση βιβλιογραφικών επισκοπήσεων μέσα από βάσεις δεδομένων, καθώς παρέχει την δυνατότητα χρήσης στρατηγικών αναζήτησης με ρητά και διαφανή κριτήρια συμπερίληψης και αποκλεισμού. Για τις συστηματικές αναζητήσεις χρησιμοποιούνται δομημένες βιβλιογραφικές πληροφορίες και «θησαυροί». Οι Grant και Booth (2009), επισημαίνουν ότι τα τελευταία χρόνια, η ανάγκη για ποιοτικότερες βιβλιογραφικές επισκοπήσεις έχει μετατοπίσει το ενδιαφέρον των ερευνητών από τις εργασίες που περιελάμβαναν τυχαιοποιημένες μόνο βιβλιογραφικές αναφορές στις συστηματικές επισκοπήσεις. Έτσι τα ερευνητικά ερωτήματα απαντώνται με τον πλέον συστηματικό και σαφή τρόπο μετά από την κριτική αξιολόγηση των πηγών και των πληροφοριών.

Τα ερευνητικά ερωτήματα- άξονες της μελέτης συνοψίζονται στα παρακάτω:

1. Πώς σκιαγραφείται η σχέση της πληροφορίας και της μεθόδου project τόσο στην Πρωτοβάθμια όσο στην Δευτεροβάθμια εκπαίδευση;
2. Ποιες επιμέρους αξίες - δεξιότητες - στόχοι καλλιεργούνται μέσα από την σχέση αυτή;

Αρχικά πραγματοποιήθηκε η βιβλιογραφική αναζήτηση στα αγγλικά σε βιβλιογραφικές βάσεις δεδομένων (scopus, google scholar) σύμφωνα με λέξεις-κλειδιά της βιβλιογραφίας και τον Boolean τελεστή "AND" που περιείχαν συνδυασμούς όρων όπως "inquiry based learning" and "information", "inquiry based learning" and "information literacy", "inquiry project based learning" and "information", "inquiry based learning" and "information literacy", "inquiry based learning" and "information seeking behaviors", "inquiry project based learning" and

“information seeking behaviors”. Κανένας από τους ανωτέρω συνδυασμούς δεν απέδωσε τους αναμενόμενους καρπούς και η ερευνητική διαδικασία κατέληξε στον συνδυασμό των όρων “information” and “project based learning” and education.

Στο επόμενο στάδιο, πραγματοποιήθηκε αυστηρή συγκεκριμενοποίηση και αποσαφήνιση των όρων, των περιορισμών και των κριτηρίων, ενώ η αναζήτηση έλαβε χώρα αποκλειστικά στην διεθνή βιβλιογραφική βάση δεδομένων SCOPUS. Οι αναζητήσεις πραγματοποιήθηκαν τον μήνα Ιούλιο του έτους 2023, αποκλειστικά στην αγγλική γλώσσα ως εξής, αναφορικά με τα σχετικά πεδία της βάσης δεδομένων:

search within:	Article Title, Abstract, Keywords
search documents:	“information” AND “project based learning” AND education.
year range from:	1990-2023
subject area:	Limited to Social Sciences
	Limited to Computer Sciences
Language:	Limited to English

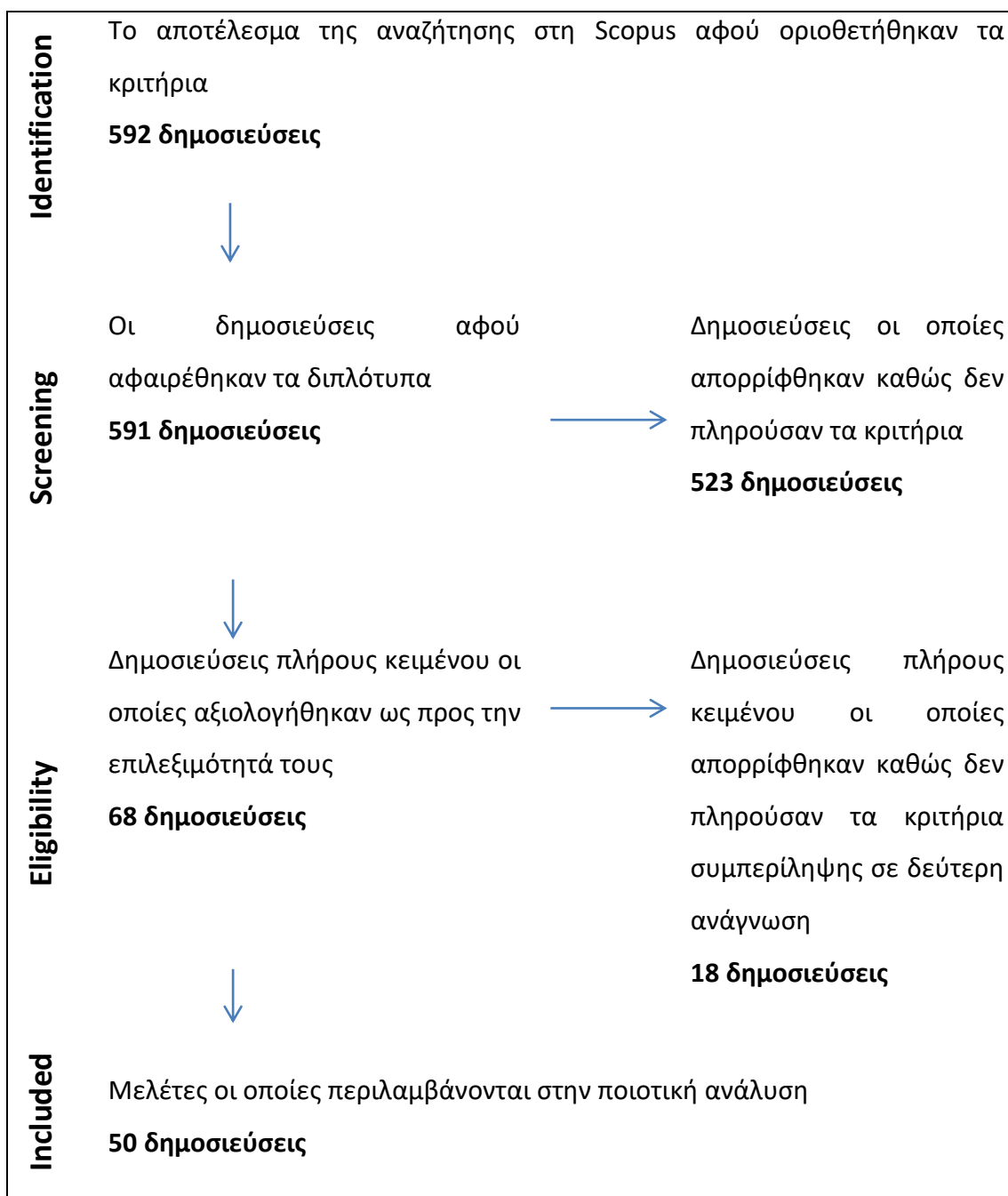
Πίνακας 3. Οριοθέτηση των κριτηρίων

Σε αυτό το στάδιο, το αποτέλεσμα της αναζήτησης ήταν 592 δημοσιεύσεις (δημοσιεύσεις σε επιστημονικά περιοδικά, κεφάλαιο βιβλίου, πρακτικά συνεδρίων). Τέλος, δεν υπήρξε περιορισμός αναφορικά με την χώρα προέλευσης των επιστημονικών δημοσιεύσεων.

Στη συνέχεια οι δημοσιεύσεις ελέγχθηκαν χειροκίνητα μία προς μία για την συνάφειά τους με τα ερευνητικά ερωτήματα. Από τον αρχικό όγκο των 592 δημοσιεύσεων, αφαιρέθηκαν τα διπλότυπα και οι μελέτες που δεν πληρούσαν τα κριτήρια, με αποτέλεσμα τελικά, να επιλεγούν 50 από αυτές, όσες αναφέρονταν στην επίδραση της πληροφορίας στην διερευνητική μέθοδο project, εφαρμοσμένης σε μαθητές Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης (βλ. Πίνακα 3.). Οι δημοσιεύσεις που εξαιρέθηκαν από την διαδικασία, ήταν τόσο αυτές που παρόλο που σχετίζονταν με την μέθοδο project και την πληροφοριακή παιδεία

συνδυαστικά, αναφέρονταν στην ανώτατη εκπαίδευση, όσο εκείνες οι οποίες δεν παρείχαν την δυνατότητα πλήρους πρόσβασης στο σώμα του κειμένου.

Έπειτα, δημιουργήθηκε σχετικό υπολογιστικό φύλλο μεταδεδομένων το οποίο περιελάμβανε τους συγγραφείς, τον τίτλο της δημοσίευσης, το έτος της δημοσίευσης, τον εκδότη, την χώρα προέλευσης καθώς και τον τύπο της δημοσίευσης.



Πίνακας 4. Διάγραμμα ροής της διαδικασίας επιλογής της βιβλιογραφίας με βάση την προσέγγιση PRISMA (σύμφωνα με τους Moher et al., 2009)

3.2 Αποτελέσματα- Προφίλ βιβλιογραφίας

Στα τελευταία στάδια της επισκόπησης, εξήχθησαν και συνελέγησαν πληροφορίες από τις δημοσιεύσεις προκειμένου να προκύψει ανάλυση αυτών και εκτενής συζήτηση επί των ερευνητικών ερωτημάτων. Στους πίνακες που ακολουθούν, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την ανάλυση των μεταδεδομένων των δημοσιεύσεων.

Πιο συγκεκριμένα, ο Πίνακας 5., περιγράφει την χώρα προέλευσης ή εκπόνησης της εκάστοτε μελέτης. Αξιοσημείωτο είναι το αποτέλεσμα που αναφέρεται στον αριθμό των μελετών από χώρες της Ανατολικής ή Νοτιοανατολικής Ασίας, το οποίο καλύπτει το 52%, δηλαδή κάτι περισσότερο από τις μισές μελέτες. Οι Δημοσιεύσεις που αφορούν ευρωπαϊκές χώρες αποτελούν το 28% του συνόλου ενώ αυτές που προέρχονται από τις ΗΠΑ, καλύπτουν το 12%. Οι υπόλοιπες χώρες αναφέρονται στον σχετικό πίνακα.

Ως προς τον τύπο της Δημοσίευσης, ο Πίνακας 6., περιλαμβάνει τις σχετικές πληροφορίες σύμφωνα με τις οποίες το μεγαλύτερο ποσοστό των μελετών (78%) αποτελούν επιστημονικά άρθρα δημοσιευμένα σε έγκριτα περιοδικά. Ένα ποσοστό της τάξεως του 14% σχετίζεται με μελέτες που ανακοινώθηκαν σε επιστημονικά συνέδρια ενώ, τέλος, ανάμεσα στις δημοσιεύσεις συγκαταλέγεται ένα βιβλίο και τρία κεφάλαια βιβλίων.

Αναφορικά με τα έτη δημοσίευσης των μελετών (βλ. Πίνακας 7.), παρατηρούμε ότι από την Scopus και με τους περιορισμούς και τα κριτήρια που τέθηκαν όπως αυτά περιγράφονται παραπάνω, διανύουμε την τρίτη δεκαετία του 21^{ου} αιώνα (2001- 2023) που ο επιστημονικός κόσμος επιχειρεί να υπογραμμίσει τον θετικό αντίκτυπο της μεθόδου project ως μεθόδου συνυφασμένης με την πληροφοριακή παιδεία, στην εκπαίδευση. Στο σημείο αυτό πρέπει να αναφερθεί ότι οι περισσότερες δημοσιεύσεις παρατηρούνται κατά τα έτη 2018 (14%) και 2020 (16%).

Σχετικά με τους εκδότες (βλ. Πίνακας 8.), πρέπει να επισημάνουμε ότι ένα ποσοστό δημοσιεύσεων της τάξεως του 58% έχει φιλοξενηθεί σε επιστημονικά περιοδικά μεγάλων εκδοτικών οίκων: Springer (18%), Taylor& Francis Group (14%), Elsevier (12%), Wiley (10%), Emerald (2%) και Sage (2%). Σημαντικά ποσοστά παρουσιάζουν επίσης ο IEEE που φιλοξενεί το 10% των δημοσιεύσεων και ο ACM που φιλοξενεί το 8%. Τα υπόλοιπα ποσοστά ανά εκδότη, μπορεί να δει κανείς αν ανατρέξει στον Πίνακα 8.

Περαιτέρω δεδομένα που αντλήθηκαν από τις δημοσιεύσεις (Πίνακας 9.) αποκαλύπτουν ότι με μικρή διαφορά από την Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση (36%), τα περισσότερα άρθρα σχετίζονται με την Πρωτοβάθμια (42%), ενώ υπάρχουν άρθρα που καλύπτουν και τις δύο βαθμίδες εκπαίδευσης (22%). Στο σημείο αυτό θεωρείται σκόπιμο να αναφέρουμε ότι ο διαχωρισμός σε Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση πραγματοποιήθηκε με γνώμονα την ελληνική εκπαιδευτική πραγματικότητα. Διεθνώς, παρατηρούμε να χρησιμοποιείται συχνά για την Πρωτοβάθμια εκπαίδευση ο όρος K-12 (:Kindergarten to 12 years old), αλλά κάθε χώρα, ανάλογα με την πολιτική της εκπαίδευσης που ακολουθεί, οριοθετεί διαφορετικά τις εκπαιδευτικές βαθμίδες προσδιορίζοντας και τα ηλικιακά όρια. Βλέπουμε έτσι όρους όπως Kindergarten, Elementary school, Middle school, Secondary school, Junior High school, High school κ.ο.κ. που συχνά έχουν μικρές ηλικιακές αποκλίσεις από χώρα σε χώρα. Να σημειώσουμε στο σημείο αυτό, ότι ο όρος “college” στο Ηνωμένο Βασίλειο συχνά αναφέρεται στη βαθμίδα του ελληνικού γυμνασίου.

Για να περιγραφούν τέλος, οι διαστάσεις της εκπαίδευσης που συζητούνται και αναδεικνύονται στις δημοσιεύσεις δημιουργήθηκε ο Πίνακας 10 και συνοψίζονται ως εξής: αντίκτυπος στη μάθηση, αντίκτυπος στην καλλιέργεια πληροφοριακής παιδείας, συνεργασία μαθητών- αλληλεπίδραση, καινοτόμες πρακτικές, μαθησιακό προφίλ μαθητών, κοινωνιολογικές προεκτάσεις, νέες τεχνολογίες και μέθοδος project.

Χώρα εκπόνησης της μελέτης		Αριθμός Ν		Συχνότητα %	
Αυστρία	Χώρες της Ευρώπης	1	14	2	28
Γερμανία		3		6	
Ρουμανία		1		2	
Ελβετία		1		2	
Ελλάδα		1		2	
Πορτογαλία		2		4	
Ισπανία		3		6	
Νορβηγία		1		2	
Γεωργία		1		2	
Νότια Αφρική		1		2	
Πακιστάν		1		2	
Χιλή		1		2	
Τυνησία		1		2	
ΗΠΑ		6		12	
Ιαπωνία	Χώρες της Ανατολικής και Νοτιοανατολικής Ασίας	1	26	2	52
Ινδονησία		2		4	
Κίνα		7		14	
Μαλαισία		2		4	
Σιγκαπούρη		3		6	
Ταϊβάν		8		16	
Χονγκκ- Κόνγκκ		3		6	
Σύνολο		50		100	

Πίνακας 5. Χώρα εκπόνησης της μελέτης

Τύπος Δημοσίευσης	Αριθμός Ν		Συχνότητα%
Επιστημονικό Άρθρο	39		78
Βιβλίο	1	4	8
Κεφάλαιο Βιβλίου	3		
Πρακτικά Συνεδρίου	7		14
Σύνολο	50		100

Πίνακας 6. Τύπος Δημοσίευσης

Έτος Δημοσίευσης	Αριθμός Ν	Συχνότητα%
2001	1	2
2002	1	2
2005	1	2
2006	1	2
2008	3	6
2009	1	2
2010	1	2
2011	3	6
2012	3	6
2013	2	4
2014	1	2
2015	1	2
2016	2	4
2017	4	8
2018	7	14
2019	1	2
2020	8	16
2021	4	8
2022	2	4
2023	3	6

Σύνολο	50	100
---------------	-----------	------------

Πίνακας 7. Έτος Δημοσίευσης

Εκδότης	Αριθμός N	Συχνότητα%
ACM	4	8
ACS	1	2
CEEOL	1	2
Educational Technology & Society	2	4
Elsevier	6	12
Emerald	1	2
IEEE	5	10
IGI Global	2	4
IJLT	2	4
Journal Pendidikan Indonesia	1	2
Malaysian Journal of Library & Information Science	1	2
Modestum	1	2
ResearchGate	1	2
SAGE	1	2
Springer	9	18
Taylor & Francis Group	7	14
Wiley	5	10
Σύνολο	50	100

Πίνακας 8. Εκδότης

Βαθμίδα Εκπαίδευσης	Αριθμος N	Συχνότητα
----------------------------	------------------	------------------

Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση	21	42
Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση	18	36
Πρωτοβάθμια & Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση	11	22
Σύνολο	50	100

Πίνακας 9. Βαθμίδα εκπαίδευσης

Τα αποτελέσματα της επιδραστικής σχέσης project- πληροφοριακής παιδείας στην εκπαιδευτική πράξη	
Αντίκτυπος στη μάθηση	Κίνητρα για μάθηση, ικανότητα επίλυσης προβλημάτων, μαθησιακά επιτεύγματα, ευέλικτη και προσαρμοστική διαδικασία μάθησης, καλλιέργεια της φαντασίας, κριτική σκέψη
Αντίκτυπος στην καλλιέργεια πληροφοριακής παιδείας	Ανάγκη πληροφόρησης, στρατηγικές αναζήτησης της πληροφορίας, πηγές πληροφόρησης, τύποι και μορφές πληροφορίας, αξιολόγηση πηγών πληροφόρησης, χρήση της πληροφορίας υπεύθυνα ηθικά και νόμιμα, δόμηση νέας γνώσης
Συνεργασία μαθητών- αλληλεπίδραση	Εργασία σε ομάδες, ανάληψη ρόλων-ευθυνών, scaffolding, συνεργασία
Καινοτόμες πρακτικές	Ψηφιακή αφήγηση, φέρνοντας στην τάξη συνθήκες του πραγματικού κόσμου, περιβαλλοντική εκπαίδευση, εκπαίδευση στις επιστήμες, παιγνιώδης μάθηση, καινοτόμα εκπαιδευτικά προγράμματα

Νέες τεχνολογίες και μέθοδος project	Προγραμματισμός, STEAM ή STEM και project, χρήση Η/Υ προγραμμάτων κι εφαρμογών
Κοινωνιολογικές προεκτάσεις	Εμπλοκή των γονέων στη μαθησιακή διαδικασία, εξάλειψη των κοινωνικοπολιτισμικών ανισοτήτων
Μαθησιακό προφίλ μαθητών	Χαρισματικά παιδιά, παιδιά που αντιμετωπίζουν μαθησιακές δυσκολίες.

Πίνακας 10. Τα αποτελέσματα της επιδραστικής σχέσης project - πληροφοριακής παιδείας στην εκπαιδευτική πράξη

3.3 Συζήτηση (διαστάσεις ανάλυσης της βιβλιογραφίας)

Στη συζήτηση που ακολουθεί, επιχειρείται ο φωτισμός ποικίλων πτυχών της βιβλιογραφίας που προέκυψαν από την συστηματική επισκόπηση, μέσα από την προσπάθεια απάντησης στα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν εξ αρχής. Νωρίτερα όπως, θα σταθούμε σκόπιμα στην προσπάθεια ερμηνείας ενός ποσοτικού αποτελέσματος προσδίδοντάς του μια ποιοτική διάσταση.

Παρατηρούμε λοιπόν, ανάμεσα στα αποτελέσματα της βιβλιογραφικής επισκόπησης, ότι ένα σημαντικό ποσοστό δημοσιεύσεων (52%), προέρχεται από χώρες της Ανατολικής και Νοτιοανατολικής Ασίας, γεγονός το οποίο μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η καλλιέργεια της πληροφοριακής παιδείας μέσα από την παιδαγωγική μέθοδο project αποτελεί αν μη τι άλλο σημείο προβληματισμού κι έρευνας για τους επιστήμονες των χωρών αυτών. Οι δημοσιεύσεις τους αντικατοπτρίζουν σε σημαντικό βαθμό τις εκπαιδευτικές πολιτικές που ακολουθούνται, τις προτεραιότητες που δίνονται στην εκπαίδευση, αλλά και την πρόσβαση στις τεχνολογίες, τα μέσα και την πληροφορία που παρέχονται στους μαθητές. Η σκέψη αυτόματα οδηγείται στα τελευταία αποτελέσματα της PISA (Programme for International Student Assessment, OECD, 2023), σύμφωνα με τα οποία ανάμεσα στις πρώτες θέσεις της κατάταξης, βρίσκονται χώρες όπως η Σιγκαπούρη, η Κίνα, η Ταιβάν, η Ιαπωνία και η Νότια Κορέα.

Οι υψηλές επιδόσεις που αντικατοπτρίζουν τις εκπαιδευτικές πολιτικές των προαναφερθέντων χωρών, καθώς και σχετικές επιστημονικές μελέτες -που προέρχονται από την Ανατολική και Νοτιοανατολική Ασία και φωτίζουν την έμφαση που δίνεται στην καλλιέργεια της πληροφοριακής παιδείας και των διερευνητικών μεθόδων στις οποίες ανήκει η project- προδιαγράφουν την υψηλή ακαδημαϊκή πορεία των μαθητών. Παράδειγμα αποτελεί η εκπαιδευτική πολιτική του Χονγκ Κονγκ που εδώ και δύο δεκαετίες δίνει έμφαση στις διερευνητικές μεθόδους διδασκαλίας καθώς ενσωματώνουν την καλλιέργεια αξιών και γνώσεων κατά την διαδικασία της μάθησης (Chu, Tse & Chow, 2011). Πιο συγκεκριμένα, η μαθητοκεντρική διάσταση στην εκπαίδευση προβλέπει την διατύπωση ερευνητικών

ερωτημάτων από τους μαθητές οι οποίοι αναζητούν τις κατάλληλες πληροφορίες προκειμένου να δομήσουν την γνώση (Chu, Tse & Chow, 2011). Εκπαιδευτικοί και σχολικοί βιβλιοθηκονόμοι φροντίζουν να συντονίζουν τις ομάδες και να καλλιεργούν στους μαθητές τους κατάλληλες δεξιότητες για την διασφάλιση της ποιότητας της πληροφοριακής παιδείας (Chu, Tse & Chow, 2011).

Από την συζήτησή μας δεν θα μπορούσε να απουσιάζει η εκπαιδευτική πολιτική της Σιγκαπούρης που δίνει έμφαση στην εκπαιδευτική τεχνολογία (EdTech) σχεδιάζοντας τις κατάλληλες ενέργειες προκειμένου να οικοδομήσει ένα τεχνολογικά εμπλουτισμένο σχολικό περιβάλλον που θα υποστηρίζει την αυτοκατευθυνόμενη, μαθητοκεντρική κι εξατομικευμένη μάθηση (Goh et al., 2024). Τα περιβάλλοντα Τεχνολογίας Πληροφοριών κι Επικοινωνίας- ΤΠΕ (Information and Communication Technologies- ICT) που προϋποθέτουν διαδικτυακές πηγές πληροφόρησης, ψηφιακές συσκευές, διαδραστικούς πίνακες κτλ, συμβάλουν ουσιαστικά στην δημιουργία κλίματος ενεργής συμμετοχής όλων των μαθητών, διαφοροποιημένης διδασκαλίας και αρτιότερης πρόσβασης στην πληροφορία (Haleem et al., 2022). Οι χώρες που δημιουργούν προϋποθέσεις για την ακαδημαϊκή, επαγγελματική και προσωπική εξέλιξη των μαθητών πρέπει να αποτελούν παραδείγματα προς μελέτη και μίμηση. Κλειδί αποτελεί το κλιμακούμενο, γόνιμο συνεχές που εξασφαλίζει η καλλιέργεια της πληροφοριακής παιδείας από τις πρώτες βαθμίδες της εκπαίδευσης ως τις ανώτατες σπουδές (ALA, 2000· Kuhlthau, 2021).

Η χώρα μας, από την άλλη, παρουσιάζει χαμηλή κατάταξη στις δοκιμασίες της PISA που αξιολογούν την ικανότητα των μαθητών στην κατανόηση κειμένων, τις επιστημονικές και μαθηματικές γνώσεις και δεξιότητες που αποτελούν εφόδια για την συμμετοχή των πολιτών στην σύγχρονη πραγματικότητα. Τα αποτελέσματα της PISA (OECD, 2023), μετουσιώνονται σε δείκτες και μάλιστα συγκριτικούς αναφορικά με την αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών συστημάτων και πολιτικών που ακολουθούνται από τις χώρες που συμμετέχουν. Ακόμη και μια πρόχειρη συγκριτική ανάγνωση των αποτελεσμάτων της PISA επιτρέπει το συμπέρασμα ότι η εκπαιδευτική πολιτική της χώρας μας χωλαίνει μπροστά στις προκλήσεις της σημερινής πραγματικότητας. Τα νέα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών που

εκπονήθηκαν από το ΙΕΠ δεν αποδεσμεύουν -παρά τις φιλότιμες προσπάθειες- εναρμόνιση με την παγκόσμια εκπαιδευτική κοινότητα- εκπαιδευτικούς και μαθητές από την εγχειριδιοκεντρική διάσταση της ελληνικής πραγματικότητας.

Απαντώντας το πρώτο ερευνητικό ερώτημα

Κεντρικό ρόλο ανάμεσα στις δεξιότητες με τις οποίες πρέπει να εφοδιαστούν οι μαθητές του 21^{ου} αιώνα, διαδραματίζει η πληροφοριακή παιδεία, η οποία μαζί με την παιδεία στα μέσα και τις τεχνολογίες καθώς και τις ψηφιακές δεξιότητες (Chu et al., 2021), καθιστά τους μαθητές ικανούς να αποκτούν πρόσβαση και να αξιολογούν με κριτική σκέψη και αποτελεσματικότητα, μια ευρεία γκάμα πληροφοριών και πηγών πληροφόρησης. Στη συνέχεια καλούνται να διαχειριστούν τις πηγές αυτές και τις πληροφορίες και να τις χρησιμοποιήσουν με ακρίβεια και ηθική, προκειμένου να προοδεύσουν ακαδημαϊκά κι επαγγελματικά σύμφωνα με τις απαιτήσεις της εποχής τους (P21, 2019). Ο Samuel Kai Wah Chu και οι συνεργάτες του στο βιβλίο τους «21st century skills development through inquiry-based learning, from theory to practice» (Chu et al., 2021), συζητώντας ερευνητικά δεδομένα που προέκυψαν από μελέτες σε βάθος που έλαβαν χώρα σε σχολεία πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης της Κίνας, της Ελβετίας και των ΗΠΑ, αναδεικνύουν την αποτελεσματικότητα της εφαρμογής της μεθόδου project στην καλλιέργεια της πληροφοριακής παιδείας ως δεξιότητας του 21^{ου} αιώνα.

Στις μελέτες του Chu και των συνεργατών του (2021), παρουσιάζονται άρτια κι απολύτως επιστημονικά σχεδιασμένες παρεμβάσεις σε μαθητές πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης εφαρμόζοντας, όπως προαναφέρθηκε, την διερευνητική μέθοδο project και χρησιμοποιώντας ελεύθερα ψηφιακά εργαλεία, πλατφορμες και λογισμικά που προάγουν την συνεργατική αλληλεπίδραση και μάθηση (όπως την wiki, τα Google docs, Google sites, blogs κ.α.), προκειμένου εκτός των άλλων δεξιοτήτων, να διερευνηθεί και ο βαθμός πρόσκτησης της πληροφοριακής παιδείας. Άξιο αναφοράς είναι το εργαλείο «TRAILS» (2019a) το οποίο χρησιμοποιήθηκε στις μελέτες για τις οποίες γίνεται λόγος, με σκοπό να αξιολογηθεί όχι γενικόλογα ο βαθμός καλλιέργειας της πληροφοριακής παιδείας των μαθητών, αλλά προκειμένου να εφοδιάσει με δεδομένα τους ερευνητές για τις

συνιστώσες της πληροφοριακής παιδείας στις οποίες σημειώθηκαν υψηλές και χαμηλές επιδόσεις (Chu et al., 2021· Chu et al. 2012a· Chu, Chan & Tiwari, 2012· Chu et al. 2012b).

Σκόπιμα στο σημείο αυτό, προβαίνουμε σε μια σύντομη παρουσίαση του εργαλείου αξιολόγησης που προαναφέρθηκε. Το «Εργαλείο για την Αξιολόγηση των Δεξιοτήτων Πληροφοριακής Παιδείας σε Πραγματικό Χρόνο (Tool for Real-time Assessment of Information Literacy Skills)», «TRAILS» (2019a), σχεδιάστηκε το 2004 από το τμήμα των Πανεπιστημιακών Βιβλιοθηκών του Πολιτειακού Πανεπιστημίου του Κεντ, στο Οχάιο των Ηνωμένων Πολιτειών, δημοσιεύθηκε προς χρήση το 2006 και ως το 2019, χρησιμοποιήθηκε από 31.000 εκπαιδευτικούς και σχολικούς βιβλιοθηκονόμους, για την αξιολόγηση των συνιστωσών της πληροφοριακής παιδείας, σε τουλάχιστον 2,5 εκατομμύρια μαθητές (TRAILS, 2019a). Το «TRAILS» (2019a), ταξινόμησε τις δεξιότητες πληροφοριακής παιδείας, σε πέντε γενικές κατηγορίες ενώ παράλληλα σχεδίασε τέσσερις τύπους ερωτηματολογίων ανάλογα με το ηλικιακό στάδιο των μαθητών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Οι γενικές κατηγορίες πληροφοριακής παιδείας (TRAILS, 2019b) συνοψίζονται στον παρακάτω πίνακα:

Κατηγορίες Πληροφοριακής Παιδείας κατά «TRAILS» (2019b)	
Κατηγορίες	Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα
A - Ανάπτυξη του θέματος (Develop topic)	Αναγνώριση ανάγκης πληροφόρησης για το θέμα που έχει ανατεθεί· ανάπτυξη ερωτημάτων για την σαφέστερη εστίαση επί του θέματος· προσδιορισμός πηγών πληροφόρησης και ατόμων με εξειδικευμένες γνώσεις που θα βοηθήσουν στην διαχείριση του θέματος· αναγνώριση ιεραρχικών σχέσεων των υποενοτήτων του θέματος
B – Αναγνώριση και προσδιορισμός πιθανών πηγών πληροφόρησης (Identify potential	Κατανόηση ύπαρξης διαφορετικών τύπων πληροφορίας (π.χ. κείμενο, εικόνα, ήχος, δεδομένα)· κατανόηση του γεγονότος ότι κάθε τύπος πληροφορίας μπορεί να δημοσιευθεί σε διαφορετικές μορφές (π.χ. έντυπο ή

sources)	ηλεκτρονικό βιβλίο, ταινίες, βίντεο κ.ο.κ.)· κατανόηση των ρόλων και των περιορισμών που συνοδεύουν τους διαφορετικούς τύπους πηγών πληροφόρησης και των εργαλείων που απαιτούνται για την αναζήτησή τους (π.χ. βιβλιοθήκες, μηχανές αναζήτησης, ηλεκτρονικοί κατάλογοι)· επιλογή καταλληλότερης πηγής πληροφόρησης κι εργαλείων αναζήτησης για την αντιμετώπιση μιας δεδομένης ανάγκης πληροφόρησης
Γ – Ανάπτυξη, χρήση και αναθεώρηση στρατηγικών αναζήτησης (Develop, use, and revise search strategies)	Δημιουργία και κριτική αναθεώρηση στρατηγικών αναζήτησης· κατανόηση της χρήσης της εκάστοτε πηγής πληροφόρησης σύμφωνα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της για την ανάκτηση της πληροφορίας (π.χ. ευρετήριο και πίνακας περιεχομένων, φίλτρα βάσεων δεδομένων κ.ο.κ.)· επιλογή κατάλληλων λέξεων-κλειδιών κατά τη αναζήτηση· να κατανοούν πώς να χρησιμοποιούν επεκτάσεις και περιορισμούς (expanders and limiters) κατά την διαδικασία της αναζήτησης (σύνθετη αναζήτηση) όταν τα αποτελέσματα είναι υπέρογκα ή πολύ περιορισμένα
Δ – Αξιολόγηση πηγών πληροφόρησης και πληροφοριών (Evaluate sources and information)	Προσδιορισμός κι επιλογή, σύγχρονων, σχετικών, αυθεντικών κι έγκυρων πηγών πληροφόρησης και πληροφοριών· αναγνώριση προοπτικών που αποκλίνουν· αναγνώριση προκαταλήψεων· διάκριση μεταξύ δεδομένων κι απόψεων
Ε – Χρήση των πληροφοριών υπεύθυνα, ηθικά και νόμιμα (Use information responsibly, ethically, and legally)	Κατανόηση εννοιών πνευματικής ιδιοκτησίας (πνευματικά δικαιώματα, δίκαιη χρήση, λογοκλοπή) και πνευματικής ελευθερίας· κατανόηση παράθεσης και αναφοράς σε πηγές με χρήση κατάλληλου και συγκεκριμένου στυλ· κατανόηση δημιουργίας σημειώσεων και αποδεκτών παραφράσεων

Πίνακας 11. Κατηγορίες Πληροφοριακής Παιδείας κατά "TRAILS" (2019b)

Για καθεμιά από τις ανωτέρω κατηγορίες κι ανάλογα με το ηλικιακό επίπεδο των μαθητών (τέσσερις κλίμακες ηλικιακών κατηγοριών), υπάρχει από το «TRAILS» μέριμνα ειδικά σχεδιασμένων ερωτηματολογίων στα οποία εκπαιδευτικοί και σχολικοί βιβλιοθηκονόμοι μπορούν να αποκτήσουν δωρεάν πρόσβαση έπειτα από σχετική εγγραφή (Miller, 2016). Στη συνέχεια, μπορούν να διαθέσουν τα κατάλληλα ερωτηματολόγια στους μαθητές τους σε ψηφιακή μορφή μέσω καθορισμένου URL για κάθε συνεδρία (Miller, 2016). Όταν η διαδικασία ολοκληρωθεί, ο διαχειριστής κλείνει τη συνεδρία κι οι μαθητές με τους προσωπικούς τους κωδικούς που μπορούν να χρησιμοποιούν όποτε το επιθυμούν, αποκτούν πρόσβαση σε ατομικές και ομαδικές αναφορές σχετικά με τις ενδεδειγμένες και λάθος απαντήσεις (Miller, 2016). Η δυνατότητα αυτή ως μεταγνωστική στρατηγική παρέχει στους μαθητές την ευκαιρία να προβληματιστούν αναφορικά με την αναγκαιότητα της καλλιέργειας της πληροφοριακής παιδείας ως σημαντικού εφοδίου για την ακαδημαϊκή κι επαγγελματική τους εξέλιξη στον 21^ο αιώνα (Miller, 2016). Τα ζητήματα στα ερωτηματολόγια είναι εναρμονισμένα με τα πρότυπα που θέτει η Αμερικανική Ένωση Σχολικών Βιβλιοθηκονόμων (AASL) για τον μαθητή του 21^{ου} αιώνα (Miller, 2016). Τέλος αναφέρεται ότι η δοκιμασία της αξιολόγησης δύναται να πραγματοποιηθεί τόσο πριν όσο μετά από την παρέμβαση (Miller, 2016).

Η εφαρμογή του εργαλείου αξιολόγησης «TRAILS» ενισχύει τον ρόλο των εκπαιδευτικών και των σχολικών βιβλιοθηκονόμων που αποσκοπούν στην καλλιέργεια της πληροφοριακής παιδείας των μαθητών τους μέσα από την μάθηση με την χρήση της μεθόδου project (Chu et al., 2021). Επιπλέον, συνδυάζοντας τα βιβλιογραφικά δεδομένα ως προς τα στάδια που διαδέχεται η ολοκλήρωση ενός project (Katz, 1994· Helm & Katz, 2002· Katz & Chard, 2004) με τις κατηγορίες πληροφοριακής παιδείας κατά «TRAILS» (2019), μπορούμε να καταρτίσουμε έναν αρκετά επεξηγηματικό πίνακα (Πίνακας 12.) αναφορικά με τις κατηγορίες πληροφοριακής παιδείας που καλλιεργούνται σε κάθε στάδιο της μεθοδου project. Ο πίνακας αυτός συμβάλει στην αποσαφήνιση της επιδραστικής σχέσης που διέπει την project και την πληροφοριακή παιδεία.

Καθώς προχωρούμε στην ανάγνωσή του, παρατηρούμε ότι κατά την πρώτη φάση ή αλλιώς εκκίνηση ενός project που πραγματοποιείται η εισήγηση και

διευκρίνιση του θέματος και των πτυχών του, τίθενται τα ερευνητικά ερωτήματα κι αναγνωρίζονται οι υποενότητες του θέματος και οι ιεραρχικές σχέσεις που το διέπουν –καταρτίζονται εννοιολογικοί χάρτες. Επιπλέον οι μαθητές αναγνωρίζουν τις ανάγκες πληροφόρησης που αναδύονται, προσδιορίζουν πιθανές πηγές πληροφόρησης και επιχειρούν την προσέγγιση ατόμων με εξειδικευμένες γνώσεις που θα μπορούσαν να βοηθήσουν στη διαχείριση του θέματος. Στο στάδιο αυτό, προσδοκάται η κατανόηση της ύπαρξης διαφορετικών τύπων πληροφορίας και διαφορετικών μορφών δημοσίευσης της πληροφορίας. Επιπλέον οι μαθητές καλούνται να επιλέξουν τις καταλληλότερες πηγές πληροφόρησης καθώς και τα εργαλεία αναζήτησης προκειμένου να αντιμετωπίσουν την εκάστοτε ανάγκη πληροφόρησης. Προηγουμένως όμως, θα πρέπει να έχουν κατανοήσει τους ρόλους και τους περιορισμούς που συνοδεύουν τους διαφορετικούς τύπους πηγών πληροφόρησης και των εργαλείων που απαιτούνται για την αναζήτησή τους.

Κατά την δεύτερη φάση, την φάση της εξέλιξης του project, λαμβάνει χώρα η μελέτη πεδίου. Πρωτογενείς και δευτερογενείς πηγές πληροφόρησης αναζητούνται καθώς και ποικίλοι τρόποι συλλογής των πληροφοριών. Νέοι εννοιολογικοί χάρτες, κατασκευές και διαγράμματα δημιουργούνται για την αποτύπωση της διαδικασίας οικοδόμησης της γνώσης. Στο στάδιο αυτό, με αρωγό την κριτική σκέψη, σχεδιάζονται και αναθεωρούνται στρατηγικές αναζήτησης της πληροφορίας ενώ γίνεται κατανοητό ότι η κάθε πηγή πληροφόρησης διέπεται από ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που οριοθετούν τον τρόπο ανάκτησης της πληροφορίας. Η σωστή χρήση λέξεων- κλειδιών καθώς και η ορθή χρήση των εργαλείων της σύνθετης αναζήτησης έχουν καίρια σημασία. Η κριτική σκέψη καλλιεργείται καθ' όλη τη διάρκεια της δεύτερης φάσης του project καθώς οι μαθητές καλούνται να προβούν σε ανώτερες νοητικές διεργασίες ανάμεσα στις οποίες συγκαταλέγεται η αναγνώριση ο προσδιορισμός κι η επιλογή κατάλληλων, σύγχρονων, αυθεντικών κι έγκυρων πηγών πληροφόρησης. Η αναγνώριση των προκαταλήψεων και των προοπτικών που αποκλίνουν, καθώς και η διάκριση μεταξύ απόψεων και δεδομένων, αποτελούν σημαντικές δεξιότητες που καλλιεργούνται.

Κατά την τρίτη και τελευταία φάση, τη φάση της ολοκλήρωσης, αποτυπώνεται η εμπειρία της διερεύνησης, παρουσιάζεται η οικοδομηθείσα νέα

γνώση μέσα από κείμενα, παρουσιάσεις, εκθέσεις κατασκευές κτλ, δίδεται χώρος και χρόνος για αναστοχασμό και καλλιεργούνται μεταγνωστικές δεξιότητες καθώς αποτιμάται και αξιολογείται η διαδικασία και το αποτέλεσμα. Οι συνιστώσες της πληροφοριακής παιδείας κατά το στάδιο αυτό σχετίζονται με την κατανόηση των εννοιών της πνευματικής ιδιοκτησίας και πνευματικής ελευθερίας, την ορθή χρήση παραπομπών σύμφωνα με κάποιο στυλ βιβλιογραφικής αναφοράς και την δημιουργία αποδεκτών παραφράσεων.

Καλλιέργεια πληροφοριακής παιδείας ανά στάδιο project	
Στάδια project -ενέργειες (Katz & Chard, 2004)	Κατηγορίες πληροφοριακής παιδείας κατά «TRAILS» (2019b)
Α' φάση - εκκίνηση: εισήγηση και διευκρίνιση του θέματος και των πτυχών του, δημιουργία χαρτών εννοιών κι ερευνητικών ερωτημάτων, ανάγκες πληροφόρησης, πηγές πληροφόρησης	A - Ανάπτυξη του θέματος (Develop topic)
	B – Αναγνώριση και προσδιορισμός πιθανών πηγών πληροφόρησης (Identify potential sources)
Β' φάση – εξέλιξη: μελέτη πεδίου, πολυποίκιλοι τρόποι συλλογής πληροφοριών, πρωτογενείς και δευτερογενείς πηγές πληροφόρησης, νέοι εννοιολογικοί χάρτες, καταγραφές, κατασκευές και διαγράμματα	Γ - Ανάπτυξη, χρήση και αναθεώρηση στρατηγικών αναζήτησης (Develop, use, and revise search strategies)
	Δ – Αξιολόγηση πηγών πληροφόρησης και πληροφοριών (Evaluate sources and information)
Γ' φάση – ολοκλήρωση: αποτύπωση της εμπειρίας, παρουσίαση της νέας γνώσης, αναστοχασμός, μεταγνωστικές στρατηγικές, αποτίμηση- αξιολόγηση διαδικασίας και αποτελέσματος	Ε – Χρήση των πληροφοριών υπεύθυνα, ηθικά και νόμιμα (Use information responsibly, ethically, and legally)

Πίνακας 12. Καλλιέργεια πληροφοριακής παιδείας ανά στάδιο project

Αν στον ανωτέρω πίνακα –Πίνακας 12.- προστεθεί το συναισθηματικό φορτίο των μαθητών οι σκέψεις και οι ενέργειες στις οποίες προβαίνουν κατά τα

στάδια της διερεύνησης σύμφωνα με την Kuhlthau (2010), θα καταφέρουμε να χαρτογραφήσουμε τις βασικές και σταθερές συνιστώσες της πληροφοριακής παιδείας όπως αυτή καλλιεργείται μέσα από την διερευνητική μέθοδο project. Ο Πίνακας 2. Η διαδικασία αναζήτησης πληροφορίας (Kuhlthau, 2010) που παρουσιάζεται στο πέμπτο κεφάλαιο της δεύτερης ενότητας, αποτελεί το απόσταγμα της μελέτης της Kuhlthau μετά από δύο δεκαετίες ερευνών. Ο Πίνακας 13. Διαστάσεις της πληροφοριακής παιδείας ανά στάδιο project, επιχειρεί να ενσωματώσει τις διαστάσεις του έργου της Kuhlthau στις κατηγορίες πληροφοριακής παιδείας του «TRAILS» (2019b) που καλλιεργούνται σε καθένα από τα στάδια της μεθόδου project κατά Katz & Chard (2004).

Η Kuhlthau (2010), υποστηρίζει την εφαρμογή διερευνητικών μεθόδων για την καλλιέργεια της πληροφοριακής παιδείας. Όπως προείπαμε η project ανήκει στις διερευνητικές μεθόδους και συγκαταλέγεται στις μαθητοκεντρικές παιδαγωγικές προσεγγίσεις. Κατά την αξιοποίηση της project, οι εκπαιδευτικοί αναλαμβάνουν το ρόλο του συντονιστή και συνοδοιπόρου από την εκκίνηση ως την ολοκλήρωση της διερεύνησης (Helm, Katz & Wilson, 2023). Η έννοια της «καθοδηγούμενης διερεύνησης» που πραγματεύεται η Kuhlthau (2010), δεν στερεί βαθμούς ελευθερίας από τους μαθητές. Η ουσία της έννοιας της «καθοδηγούμενης διερεύνησης» συνοψίζεται στην κατανόηση των συναισθημάτων των μαθητών σε κάθε στάδιο της διαδικασίας τόσο από τους ίδιους όσο από τους εκπαιδευτικούς και τους σχολικούς βιβλιοθηκονόμους που τους υποστηρίζουν (Kuhlthau, 2010). Έχοντας γνώση των αναμενόμενων συναισθημάτων, εκπαιδευτικοί και σχολικοί βιβλιοθηκονόμοι, βρίσκονται σε εγρήγορση προκειμένου να παρεμβαίνουν ουσιαστικά (ζώνη παρέμβασης) σε κρίσιμα σημεία της διερευνητικής διαδικασίας προκειμένου να ενθαρρύνουν και να συμβουλεύουν τους μαθητές, προάγοντας με αυτόν τον τρόπο την καλλιέργεια της βαθιάς προσωπικής μάθησης (Kuhlthau, 2010). Ο Πίνακας 13 που ακολουθεί, στόχο έχει να συνοψίσει τις βαθιές έννοιες της πληροφοριακής παιδείας που προσεγγίζονται κάθε φορά που εφαρμόζεται η μέθοδος project.

Διαστάσεις της πληροφοριακής παιδείας ανά στάδιο project					
Στάδια project -ενέργειες (Katz & Chard, 2004)	Κατηγορίες πληροφοριακής παιδείας κατά «TRAILS» (2019b)	Η διαδικασία αναζήτησης της πληροφορίας κατά Kuhlthau (2010)			
		Εργασίες	Συναισθήματα	σκέψεις	ενέργειες
Α' φάση - εκκίνηση: εισήγηση και διευκρίνιση του θέματος και των πτυχών του, δημιουργία χαρτών εννοιών κι ερευνητικών ερωτημάτων, ανάγκες πληροφόρησης, πηγές πληροφόρησης	A - Ανάπτυξη του θέματος (Develop topic)	Έναρξη Επιλογή	Αβεβαιότητα Αισιοδοξία	Ασάφεια	πληροφοριών
	B – Αναγνώριση και προσδιορισμός πιθανών πηγών πληροφόρησης (Identify potential sources)				
Β' φάση – εξέλιξη: μελέτη πεδίου, πολυποίκιλοι τρόποι συλλογής πληροφοριών, πρωτογενείς και δευτερογενείς πηγές πληροφόρησης, νέοι εννοιολογικοί χάρτες, καταγραφές, κατασκευές και διαγράμματα	Γ - Ανάπτυξη, χρήση και αναθεώρηση στρατηγικών αναζήτησης (Develop, use, and revise search strategies)	Εξερεύνηση Διατύπωση	Σύγχυση Σαφήνεια Απογοήτευση Αμφιβολία	Εστίαση <-----	Αναζήτηση σχετικών πληροφοριών
	Δ – Αξιολόγηση πηγών πληροφόρησης και πληροφοριών (Evaluate sources and information)				
Γ' φάση – ολοκλήρωση: αποτύπωση της εμπειρίας, παρουσίαση της νέας γνώσης, αναστοχασμός, μεταγνωστικές στρατηγικές, αποτίμηση-αξιολόγηση διαδικασίας και αποτελέσματος	E – Χρήση των πληροφοριών υπεύθυνα, ηθικά και νόμιμα (Use information responsibly, ethically, and legally)	Παρουσίαση	Ικανοποίηση ή Απογοήτευση	Αυξημένο ενδιαφέρον -----	Αναζήτηση εστιασμένων πληροφοριών

Πίνακας 13. Διαστάσεις της πληροφοριακής παιδείας ανά στάδιο project

Απαντώντας το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα

Μελετώντας τις δημοσιεύσεις που περιλαμβάνονται στην βιβλιογραφική επισκόπηση, παρατηρούμε ότι κάθε φορά που μελετάται η εφαρμογή της μεθόδου project σε σχολικά περιβάλλοντα τόσο Πρωτοβάθμιας όσο Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, εκτός από το διώνυμο που δημιουργείται ανάμεσα στην project και την πληροφοριακή παιδεία, καλλιεργούνται ποικίλες δεξιότητες στους μαθητές άλλοτε στοχευμένα κι άλλοτε αβίαστα. Στοχευμένα, κάθε φορά που επιλέγεται η project για να συνδράμει μια ιδιαίτερη ανάγκη ή συνθήκη που αναδύεται στην σχολική πραγματικότητα (π.χ. συνεργασία μαθητών από διαφορετικά κοινωνικοοικονομικά περιβάλλοντα και άμβλυνση του γνωστικού χάσματος μεταξύ τους), κι αβίαστα καθώς η πλειοψηφία των δεξιοτήτων που καλλιεργούνται είναι εκ των προτέρων ή εξ ορισμού συνυφασμένες με την project (π.χ. αναζήτηση κι αξιοποίηση πηγών πληροφόρησης). Η καλλιέργεια τέτοιου είδους δεξιοτήτων θεωρείται σημαντική για την ευημερία των μαθητών και μετέπειτα ενηλίκων του 21ου αιώνα. Στο κεφάλαιο αυτό, επιχειρείται μια σύντομη στάση σε καθεμιά από τις δεξιότητες αυτές.

Εξέχουσα σημασία για την εκπαίδευση στον 21^ο αιώνα έχουν η ανάπτυξη κριτικής σκέψης, η εξέλιξη της διαδικασίας της μάθησης, οι μεταγνωστικές διεργασίες και οι δεξιότητες επικοινωνίας και συνεργασίας. Αναζητώντας μεθόδους για την καλλιέργεια των δεξιοτήτων αυτών, οι ερευνητές μελετούν κατάλληλες εκπαιδευτικές προσεγγίσεις. Στο πλαίσιο αυτό, είναι αξιόλογες οι έρευνες που επιχειρούν να αναδείξουν τα θετικά αποτελέσματα της ένωσης της μεθόδου project με τον προγραμματισμό (Sun, Guo, Zhou, 2022) και γενικότερα την εκπαίδευση STEM ή STEAM (Dominguez & Jaime, 2010· Kaldi, Filippatou & Govaris, 2011· Han, Capraro & Capraro, 2014· Nix et al., 2014). Σύμφωνα με τα συμπεράσματα των ερευνών τους, όταν η project επιλέγεται ως μέθοδος για την εκπαίδευση STEAM, σε αντίθεση με άλλες περισσότερο κατευθυνόμενες ή δασκαλοκεντρικές μεθόδους, οι μαθητές, παρουσιάζουν υψηλότερα ακαδημαϊκά επιτεύγματα ανεξάρτητα από παράγοντες -όπως το φύλο, η επίδοση στα μαθησιακά αντικείμενα ή το

κοινωνικοπολιτισμικό υπόβαθρο- που σε τυπικές δασκαλοκεντρικές τάξεις θα ήταν τροχοπέδη (Han, Capraro & Capraro, 2014).

Μια σχολική τάξη στην οποία εφαρμόζεται η μέθοδος project για την εκπαίδευση STEAM, θεωρείται περιβάλλον μάθησης από τους ερευνητές οι οποίοι υπογραμμίζουν ότι οι δεξιότητες που καλλιεργούνται –μεταγνωστικές διεργασίες, συνεργασία, καλή επικοινωνία, διερεύνηση- συντροφεύουν τα παιδιά τόσο στη σχολική τους ζωή όσο στην εξωσχολική τους καθημερινότητα (Dominguez & Jaime, 2010· Kaldi, Filippatou & Govaris, 2011). Η εκπαίδευση STEAM μέσω της μεθόδου project, ως μαθητοκεντρική προσέγγιση, μετατρέπει τους μαθητές από παθητικούς δέκτες της πληροφορίας – αποτέλεσμα των παραδοσιακών δασκαλοκεντρικών μεθόδων- σε ενεργούς μαθητές που όχι μόνο κατέχουν κεντρικό ρόλο στη δόμηση της ίδιας τους της γνώσης αλλά είναι σε θέση να γεφυρώνουν πιθανά κενά στη μάθηση που συχνά προκύπτουν από το κοινωνικοοικονομικό τους υπόβαθρο (Breiner et al, 2012).

Η κριτική σκέψη αποτελεί δεξιότητα κλειδί για αρκετούς ερευνητές προκειμένου να καλλιεργηθεί στους μαθητές η πληροφοριακή παιδεία (Mutakinati, Anwari & Kumano, 2018). Η κριτική σκέψη που καλλιεργείται μέσω της μεθόδου project και της εκπαίδευσης STEAM, αποτελεί τόσο προσδοκόμενο αποτέλεσμα όσο εφόδιο για την καλλιέργεια της πληροφοριακής παιδείας (Mutakinati, Anwari & Kumano, 2018). Για τον Jeevanantham (2005), η κριτική σκέψη αναφέρεται στην ικανότητα του ατόμου να αναλύει τις πληροφορίες, να αντιλαμβάνεται την συνάφεια των πληροφοριών που συνέλεξε και στη συνέχεια να τις χρησιμοποιεί προκειμένου να επιλύει τα εκάστοτε προβλήματα, με αποτέλεσμα να πραγματοποιούνται πνευματικές διεργασίες ανωτέρου επιπέδου. Η έρευνα των Mutakinati, Anwari και Kumano (2018), υπογραμμίζει ότι με την χρήση της μεθόδου project για την εκπαίδευση STEAM, το μεγαλύτερο ποσοστό των μαθητών παρουσιάζει πνευματικές διεργασίες υψηλού επιπέδου καθώς διαχειρίζεται τις πληροφορίες, με αποτέλεσμα από την μια να αποκτά κριτική σκέψη κι από την άλλη, η καλλιέργεια της κριτικής σκέψης να του επιτρέπει την πραγματοποίηση ολοένα υψηλότερων πνευματικών διεργασιών.

Οι Bergaoui και Ghannouchi (2021), έρχονται να προσθέσουν την πτυχή της προσαρμοστικότητας που επιτυγχάνεται μέσω της εκπόνησης project στη διαδικασία της μάθησης. Πιο συγκεκριμένα, υποστηρίζουν ότι η μαθησιοκεντρική διερευνητική μέθοδος project, παρέχει στους μαθητές την ευκαιρία για ευέλικτη και προσαρμοστική μάθηση που ενισχύει την ανάληψη ρόλων στις ομάδες των παιδιών, ενισχύει την καινοτομία, την καλή απόδοση και την ευφυΐα (Bergaoui & Ghannouchi, 2021).

Σύμφωνα με το P21 (2019), ανάμεσα στις σημαντικές δεξιότητες για τους μαθητές του 21^{ου} αιώνα συγκαταλέγονται η καινοτομία και η δημιουργικότητα οι οποίες φυσικά δεν καλλιεργούνται εκτός πλαισίου κριτικής σκέψης, μάθησης, συνεργασίας και καλής επικοινωνίας. Η μέθοδος project αποτελεί πρόσφορο έδαφος για την ανάπτυξη κι εφαρμογή καινοτόμων προσεγγίσεων. Παράδειγμα αποτελεί η καινοτόμος διάσταση στη μάθηση μέσω της μεθόδου project, που προστίθεται στη διεθνή βιβλιογραφία από τους Rick, Morisse και Schirmer (2012). Σύμφωνα με τους παραπάνω ερευνητές (Rick, Morisse & Schirmer, 2012) και με άλλους που δημοσίευσαν σχετικές μελέτες (Krissadee et al., 2022), συνθήκες του πραγματικού κόσμου, μπορούν να ενταχθούν στο πλαίσιο της σχολικής τάξης προκειμένου να εξοικειωθούν τα παιδιά με αυτές, να αναπτύξουν σχετικές δεξιότητες και να καλλιεργήσουν την φαντασία και την κριτική σκέψη. Στις μελέτες τους, καθοριστικό ρόλο διαδραματίζουν οι Νέες Τεχνολογίες καθώς και ο προσεκτικός σχεδιασμός των project λαμβάνοντας υπόψη το κοινωνικοπολιτισμικό πλαίσιο του συνόλου των μαθητών.

Οι Hung, Hwang και Huang (2012), στη μελέτη τους, εισάγουν μια επιπλέον καινοτόμο πρακτική στην διαδικασία διάρθρωσης ενός project σχετικού με τις επιστήμες, αυτή της ψηφιακής αφήγησης. Με τον τρόπο αυτό αναδεικνύουν τις πολλαπλές δυνατότητες που προσφέρει η μέθοδος project και την βαθιά σχέση της με την πληροφορία και τις Νέες Τεχνολογίες. Επιπλέον, προτείνεται η εφαρμογή καινοτόμων πρακτικών (βλ. αξιοποίηση του βιντεο «The story of Stuff») για την περιβαλλοντική εκπαίδευση και την εκπαίδευση στις επιστήμες άλλοτε ενισχύοντας την πληροφοριακή παιδεία κι άλλοτε ευαισθητοποιώντας τους μαθητές αναφορικά

με την αναγκαιότητα της καλλιέργειας της πληροφοριακής παιδείας (Byrne, 2016· LaFantasie, 2016).

Μιλώντας για την διδακτική των επιστημών, αρκετές μελέτες υποστηρίζουν την χρησιμότητα της μεθόδου project εξ αιτίας της πληροφοριακής παιδείας που αυτή προάγει, για διδακτικά αντικείμενα όπως η γεωγραφία με χρήση καινοτόμων εργαλείων (π.χ. MiDENTITY) (Hintermann, Bergmeister, & Kessel, 2020), η χημεία (Tian et al., 2023· Raines, Gomez, & Williams, 2005) ή η βιολογία (Nix et al., 2014) και γενικότερα αντικείμενα θετικών επιστημών καθώς ενθαρρύνεται η βαθιά μάθηση, η σύνθεση και παρουσίαση επιστημονικού κειμένου με την αποφυγή του λεγόμενου «πλαγιαρισμού» (Wang et al., 2012· Kersten, 2017). Τέλος, ως καινοτόμα και δημιουργική πρακτική προτείνεται η ανάπτυξη από την ομάδα των μαθητών ψηφιακών παιχνιδιών με τη χρήση της μεθόδου project και την επίτευξη της πληροφοριακής παιδείας, της καλής συνεργασίας κι επικοινωνίας στο πλαίσιο της παιγνιώδους μάθησης (Costa et al., 2018).

Μαζί με την καινοτομία και την δημιουργικότητα, στην πλειοψηφία των ερευνών γίνεται ιδιαίτερη μνεία στις κοινωνικές δεξιότητες που καλλιεργούνται αβίαστα με την εφαρμογή της μεθόδου project και της ανάπτυξης της πληροφοριακής παιδείας. Για παράδειγμα η μελέτη των Liu, Wei και Li (2019), φωτίζει τις πτυχές της κοινωνικής υπευθυνότητας, της ενσυναίσθησης, της αυτοπραγμάτωσης και της ευχαρίστησης που αντλεί το σύνολο της ομάδας των μαθητών από την ολοκλήρωση των project.

Η μέθοδος project και συνακόλουθα η προαγωγή της πληροφοριακής παιδείας, καλείται να αποτελέσει το εύφορο έδαφος προκειμένου να καλλιεργηθούν οι απαραίτητες δεξιότητες που συζητήθηκαν παραπάνω τόσο σε μαθητές που προέρχονται από χαμηλά κοινωνικοοικονομικά περιβάλλοντα, όσο σε ανομοιογενείς πολιτισμικές και κοινωνικοοικονομικές ομάδες μαθητών γεφυρώνοντας κενά και εκλύοντας καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα (Han, Capraro & Capraro, 2014). Η μέθοδος της σκαλωσιάς που βοηθά την εξέλιξη των μαθητών, οι οποίοι για πολυποίκιλες αιτίες παρουσιάζουν χαμηλή απόδοση στα διδακτικά αντικείμενα του σχολείου, επιτυγχάνεται μόνο μέσα σε κοινωνικές

ομάδες συνομηλίκων που συνεργάζονται με αρωγό την διαμορφωτική αξιολόγηση (Barron et al., 1998) και την διαφοροποιημένη διδασκαλία (Han, Capraro & Capraro, 2014).

Ένας ακόμη σημαντικός παράγοντας που ενισχύει την θετική έκβαση των project, είναι η εμπλοκή των γονέων. Δεν πρέπει να παραβλέπεται το γεγονός ότι ανάμεσα στα μέλη της σχολικής κοινότητας συγκαταλέγονται και οι γονείς των μαθητών οι οποίοι δύνανται να συμμετέχουν ενεργά στη διαδικασία της αναζήτησης της πληροφορίας κάθε φορά που λαμβάνουν χώρα project (Maluleka, 2020· Santamaría-Cárdaba, 2020· Young, & Ku, 2008· Yuen, 2009). Η συνεργασία αυτή ανάμεσα στους γονείς τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς, έχει θετικό αντίκτυπο στην μάθηση αλλά και την ανάπτυξη μιας δυναμικής σχέσης μεταξύ σχολείου και οικογένειας (Maluleka, 2020· Santamaría-Cárdaba, 2020· Young, & Ku, 2008· Yuen, 2009). Ενθαρρυντικά προς αυτή την κατεύθυνση, είναι τα αποτελέσματα της έρευνας της Santamaría-Cárdaba (2020), σύμφωνα με τα οποία, επετεύχθησαν σημαντικά μαθησιακά αποτελέσματα όταν σε μια αγροτική περιοχή, γονείς, μαθητές κι εκπαιδευτικοί συνεργάστηκαν για την ολοκλήρωση project σχετικών με τις φυσικές επιστήμες.

Τέλος, μαθητές που αποκλίνουν από τον μέσο όρο, είτε πρόκειται για χαρισματικά παιδιά (Stanley, 2022) είτε για παιδιά που αντιμετωπίζουν μαθησιακές δυσκολίες (Filippatou & Kaldi, 2010), η προσέγγιση της διδακτικής πράξης με την μέθοδο project, ενισχύει τα κίνητρα για μάθηση καθώς και τις στρατηγικές μάθησης μέσα από την καλλιέργεια της πληροφοριακής παιδείας. Σύμφωνα με τον Erstad (2002), τόσο οι μαθητές που παρουσιάζουν υψηλές, όσο εκείνοι που επιδεικνύουν χαμηλότερες ακαδημαϊκές επιδόσεις, τα καταφέρνουν καλύτερα όταν εργάζονται με project καθώς προάγεται η πληροφοριακή παιδεία. Η εμπειρία της μάθησης κατά την εκπόνηση των project, έχει θετικό ψυχολογικό πρόσημο καθώς καλύπτει σημαντικές ανάγκες των μαθητών όπως αυτές της ανάπτυξης εσωτερικών κι εξωτερικών κινήτρων και μεταγνωστικών στρατηγικών (Liu et al., 2009).

Κλείνοντας το κεφάλαιο αυτό, κρίνεται σκόπιμο να αναφερθούμε στους περιορισμούς της έρευνας. Σε αυτούς, συγκαταλέγεται το γεγονός ότι η Scopus αποτέλεσε την μόνη βάση δεδομένων από την οποία αντλήθηκαν οι δημοσιεύσεις που προσπελάστηκαν και μελετήθηκαν στο πλαίσιο της εργασίας αυτής. Η χρήση περισσότερων βάσεων δεδομένων θα προσέδιδε μια σφαιρικότερη εικόνα αναφορικά με τα ζητούμενα της μελέτης. Επιπλέον, δεν αναζητήθηκαν ή δεν προέκυψαν άρθρα και γενικότερα δημοσιεύσεις που θα μπορούσαν να αναδείξουν τυχούσες αρνητικές πλευρές, ελλείψεις και δυσκολίες που παρουσιάζει η εφαρμογή της μεθόδου project, ούτε τέλος, πραγματοποιήθηκαν βαθύτερες συγκρίσεις με τα αποτελέσματα άλλων διερευνητικών μεθόδων .

3.4 Συμπεράσματα

«Η παιδεία είναι το άναμα μιας φλόγας, όχι το γέμισμα ενός δοχείου»

-Σωκράτης

Πόσο επίκαιρος μοιάζει ο αρχαίος Έλληνας φιλόσοφος στον 21^ο αιώνα και τις απαιτήσεις που αυτός εγείρει από την εκπαίδευση προκειμένου οι μαθητές να ευημερούν τόσο στα σχολικά χρόνια όσο στην μετέπειτα πορεία της ζωής τους. Η μέθοδος project συνυφασμένη με την πληροφοριακή παιδεία προσδοκά ακριβώς αυτό: να διδάξει στους μαθητές πώς να μαθαίνουν – να τους εφοδιάσει με τα κατάλληλα εργαλεία προς αυτή την κατεύθυνση.

Η συστηματική βιβλιογραφική επισκόπηση που πραγματοποιήθηκε με την προσέγγιση PRISMA, φώτισε τις σημαντικότερες πτυχές της επίδρασης της πληροφορίας στην μέθοδο project. Πυρήνας λοιπόν της project υπό το πρίσμα της πληροφορίας είναι η καλλιέργεια της πληροφοριακής παιδείας. Σε κάθε στάδιο της μεθόδου, διαφορετικές συνιστώσες της πληροφοριακής παιδείας προσεγγίζονται παρέχοντας ένα ολοκληρωμένο πλέγμα δεξιοτήτων που σπειροειδώς εμπλουτίζεται καθώς ο μαθητής οδεύει από την Πρωτοβάθμια στην Τριτοβάθμια εκπαίδευση καθορίζοντας μάλιστα την ακαδημαϊκή του εξέλιξη. Η ποιότητα των αναπτυσσόμενων δεξιοτήτων δύναται να ελεγχθεί με την βοήθεια κατάλληλου επιστημονικού εργαλείου (βλ. TRAILS).

Η καρποφόρα σχέση της project με την πληροφοριακή παιδεία, προάγει την αξιοποίηση ψηφιακών μέσων και πόρων, την ανάπτυξη κλίματος συνεργασίας και καλής επικοινωνίας ανάμεσα στα μέλη της εκπαιδευτικής κοινότητας, την καλλιέργεια της δημιουργικότητας και της καινοτομίας, της κριτικής σκέψης και των κινήτρων. Συχνά καλείται να παίξει ρόλο αντισταθμιστικό γεφυρώνοντας κενά και ανισότητες, ενώ η ανάληψη ρόλων για την ολοκλήρωση του εκάστοτε project, εξυπηρετεί τις ανάγκες για διαφοροποιημένη διδασκαλία.

4. Συμπεράσματα και προτάσεις για περεταίρω έρευνα

Συγκεφαλαιώνοντας, τόσο το έργο της Katz και των συνεργατών της (Katz, 1994· Helm & Katz, 2002· Katz & Chard, 2004· Helm, Katz & Wilson, 2023) όσο αυτό του Malaguzzi (1998) και της προσέγγισης του Reggio Emilia μας τροφοδοτεί με λεπτομερείς πληροφορίες για την εφαρμογή της μεθόδου project στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση και δη την προσχολική. Ο Chu και οι συνεργάτες του (Chu, Tse & Chow, 2011· Chu et al., 2021) μας παρέχουν επαρκή ερευνητικά δεδομένα και σχεδιασμούς παρεμβάσεων προκειμένου μέσω της μεθόδου project όχι μόνο να προαχθεί η καλλιέργεια της πληροφοριακής παιδείας αλλά και να αξιολογηθεί λεπτομερώς κάθε της πτυχή μέσα από κατάλληλα εργαλεία (βλ. «TRAILS»). Η Kuhlthau και οι συνεργάτες της (Kuhlthau, Maniotes & Caspari, 2007· Kuhlthau, Maniotes & Caspari, 2015· Kuhlthau 2004, 2010, 2021), εστιάζουν στην αποτελεσματική καθοδήγηση που μπορεί να παρέχει ο εκπαιδευτικός και ο βιβλιοθηκονόμος καθώς και στην υφιστάμενη συναισθηματική κατάσταση του ερευνητή κατά τα στάδια μιας διερεύνησης. Πλείστες όσες έρευνες, φωτίζουν ποικίλες δεξιότητες που καλλιεργούνται κατά την καλλιέργεια της πληροφοριακής παιδείας με την εφαρμογή της μεθόδου project. Μπορούμε λοιπόν να υποστηρίξουμε ότι αντλώντας γνώση κι έμπνευση από τους πυλώνες αυτούς που στηρίζουν την μαθησιακή διαδικασία και την παροχή πληροφοριακής παιδείας μέσω των διερευνητικών μεθόδων στις οποίες συγκαταλέγεται και η project, δυνάμεθα να αναπτύξουμε μια ολοκληρωμένη και σφαιρική εικόνα για την επιδραστική σχέση που διέπει την μέθοδο project και την πληροφοριακή παιδεία, κι επιπλέον να αναλογιστούμε την αναγκαιότητα εφαρμογής της στην εκπαιδευτική πράξη.

Με αυτά τα εχέγγυα θα είμαστε σε θέση οι εκπαιδευτικοί κατά βάση καθώς και τα υπόλοιπα εμπλεκόμενα μέλη της εκπαιδευτικής κοινότητας, να καλλιεργήσουμε στην σχολική τάξη το κατάλληλο κλίμα, συνθήκες κι ευκαιρίες προς το όφελος των μαθητών και των σχολικών αναγκών του 21^{ου} αιώνα που καλούμαστε να υπηρετήσουμε. Ερευνητικά και θεωρητικά δεδομένα με θετικό πρόσημο για την επιδραστική σχέση της μεθόδου project και της πληροφοριακής παιδείας

υπάρχουν, μένει τα κράτη ανά τον κόσμο εναρμονισμένα με τις σύγχρονες ανάγκες, να εντάξουν στην εκπαιδευτική τους πολιτική με σαφήνεια και ολοκληρωμένους σχεδιασμούς την μέθοδο project και την καλλιέργεια της πληροφοριακής παιδείας στην υποχρεωτικότητα της μαθησιακής διαδικασίας. Θα μπορούσαμε να διδαχθούμε από τα τελευταία αποτελέσματα της PISA (OECD, 2023) και την επιτυχία χωρών της Ανατολικής και Νοτιοανατολικής Ασίας όπως η Σιγκαπούρη, η Κίνα, η Ταϊβάν, η Ιαπωνία και η Νότια Κορέα που επαναπροσδιορίζουν το εκπαιδευτικό τους σύστημα με τους όρους της πληροφοριακής παιδείας, των Τεχνολογιών Πληροφορίας κι Επικοινωνίας και σύγχρονων παιδαγωγικών μεθόδων όπως η project. Σχετικές έρευνες, συνδέουν την ελλιπή καλλιέργεια της πληροφοριακής παιδείας με τα χαμηλά ποσοστά επιτυχίας στις δοκιμασίες της PISA ή αντίθετα, την υψηλή καλλιέργεια της πληροφοριακής παιδείας με υψηλά ποσοστά επιτυχίας στις δοκιμασίες της PISA (Wijaya, 2016· Podgornik, Dolničar, & Glažar, 2017).

Η χαμηλή κατάταξη της χώρας μας στην PISA (OECD, 2023), καθώς και η έλλειψη ελληνικών ερευνητικών δεδομένων αναφορικά με την καλλιέργεια της πληροφοριακής παιδείας στους μαθητές με αρωγό την μέθοδο project, επιτείνει την ανάγκη για περεταίρω επιστημονική μελέτη. Παρεμβάσεις με την εφαρμογή της μεθόδου project θα μπορούσαν να πραγματοποιηθούν και το εργαλείο αξιολόγησης της πληροφοριακής παιδείας των μαθητών «TRAILS»-το οποίο σημειωτέον, εμφανίζει μια σπειροειδή διάταξη των προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων καθώς προοδεύουν οι σχολικές βαθμίδες- θα μπορούσε να αξιοποιηθεί εφαρμοζόμενο τόσο πριν όσο μετά από την παρέμβαση, κι ανάλογα με την βαθμίδα εκπαίδευσης των μαθητών (βλ. σχετικά Chu et al., 2021). Η επανάληψη τέτοιων ερευνών θα μπορούσε να τροφοδοτήσει τα εμπλεκόμενα μέλη της εκπαιδευτικής κοινότητας με πολύτιμα δεδομένα και συμπεράσματα, τα οποία θα ήταν μείζονος σημασίας για την ουσιαστική αλλαγή της εκπαιδευτικής πολιτικής τόσο παγκοσμίως, όσο στη χώρας μας.

Ερευνητικά άρθρα από την διεθνή βιβλιογραφία, μας τροφοδοτούν με δεδομένα τα οποία μας επιτρέπουν να εξάγουμε ασφαλή συμπεράσματα σχετικά με την απήχηση της μεθόδου project ανάμεσα στους εκπαιδευτικούς. Από την έρευνα των Habók & Nagy (2016) ανάμεσα σε εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας και

δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, προκύπτει ότι οι παραδοσιακές δασκαλοκεντρικές μέθοδοι διδασκαλίας κατέχουν σημαντικό ρόλο και επιλέγονται συστηματικά από τους εκπαιδευτικούς καθώς προχωρούμε από την πρωτοβάθμια στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση, χωρίς ωστόσο η μαθητοκεντρική μέθοδος project να υπολείπεται σημαντικά γεγονός –θα λέγαμε- ελπιδοφόρο. Η εκπαιδευτική πολιτική των περισσότερων κρατών παγκοσμίως, είναι προσανατολισμένη στη δημιουργία μιας σχολικής ατμόσφαιρας εξετασιοκεντρικής, που δημιουργεί πιέσεις σε εκπαιδευτικούς και μαθητές για την επίτευξη των υψηλότερων δυνατών βαθμολογικών αποτελεσμάτων (Nadworny & Kamenetz, 2016). Μια τέτοιου είδους σχολική ατμόσφαιρα, παρακωλύει την αξιοποίηση διερευνητικών μεθόδων και την καλλιέργεια των δεξιοτήτων του 21^{ου} αιώνα (Nadworny & Kamenetz, 2016). Οι πολιτικές των κρατών μοιάζουν να μην εναρμονίζονται με τις επιταγές της ολοένα εξελισσόμενης κοινωνίας όταν μαθητοκεντρικές και διερευνητικές μέθοδοι δεν αποτελούν μέρος του έθνους της εκπαιδευτικής πράξης (Chu et al., 2021).

Ανάλογες μελέτες και ερευνητικά δεδομένα από το ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα αναφορικά με την χρήση και την προτίμηση της μεθόδου project από τους εκπαιδευτικούς πρέπει να δημοσιευθούν. Θα είμαστε έτσι σε θέση να κατανοήσουμε ποιες είναι οι ανάγκες πληροφόρησης των Ελλήνων εκπαιδευτικών αναφορικά με την γέφυρα που παρέχει η μέθοδος project ανάμεσα στην παιδαγωγική επιστήμη και την καλλιέργεια της πληροφοριακής παιδείας. Προκειμένου να διερευνηθούν και να αρθούν ενδεχόμενες προκαταλήψεις και ανασφάλειες και να ενεργοποιηθεί στη φαρέτρα των παιδαγωγικών μεθόδων τους η project, δεν αρκούν οι επιμορφώσεις ή ο σχολικός εξοπλισμός με ψηφιακά εργαλεία. Εξάλλου αποδεικνύεται ότι μόνος ο ψηφιακός εξοπλισμός δεν αρκεί για την καλλιέργεια της πληροφοριακής παιδείας και την πραγματοποίηση διερευνήσεων (Chu et al., 2021).

Κρίνεται σημαντική η σύνταξη νέων και εμπνευσμένων Προγραμμάτων Σπουδών περισσότερο μαθητοκεντρικών και μαθησιοκεντρικών (Kuhlthau 2010, 2015) που να ικανοποιούν τις ανάγκες πληροφόρησης τόσο των παιδιών όσο των εκπαιδευτικών, να προάγουν την πληροφοριακή παιδεία και να καλλιεργούν απαραίτητες δεξιότητες για τον εκκολαπτόμενο πολίτη του 21^{ου} αιώνα. Στα

προγράμματα αυτά, αποτελεί αναγκαιότητα να αναλυθεί με σαφήνεια η μέθοδος project ως προς το υπόβαθρο, τα στάδια και τις διαδικασίες της, τα αποτελέσματα και τα οφέλη της. Η έρευνα των Gómez-Pablos, del Pozo, & Muñoz-Repiso (2017) πέρα από την πεποίθηση των εκπαιδευτικών ότι η εφαρμογή της μεθόδου project έχει θετικό αντίκτυπο στη μαθησιακή διαδικασία, θίγει ζητήματα που σχετίζονται με την ανασφάλεια που βιώνουν άλλοτε εξ αιτίας έλλειψης εμπειρίας (μικρής προϋπηρεσίας), άλλοτε αποδιδόμενη στην ανεπάρκεια τεχνολογικών εργαλείων κι άλλοτε στην έλλειψη υποστήριξης από την ομάδα των συναδέλφων. Προκειμένου να μειωθεί το άγχος των εκπαιδευτικών που συχνά καταφεύγουν στην αυτομόρφωση και να ενδυναμωθούν στον ρόλο τους, πρέπει να καταστεί σαφής η δική τους εμπλοκή στην διαδικασία της μάθησης μέσω της μεθόδου project μέσα από σχετικά Προγράμματα Σπουδών. Ας σημειωθεί εδώ ότι καινοτόμα Προγράμματα Σπουδών όπως ο Οδηγός Σπουδών των Εκπαιδευτικών για την Παιδεία στα Μέσα και την Πληροφορία της UNESCO (2014), θα έπρεπε να προβάλλονται περισσότερο από το ΥΠΑΙΘ. Προς το παρόν υπάρχει μόνο μια σχετική αναφορά στο Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (<https://www.sch.gr/unesco/>). Επίσης στο Νέο Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών για την Προσχολική Εκπαίδευση, προβλέπεται η αξιοποίηση οδηγίων διεθνών οργανισμών και φορέων (Πεντέρη και άλλοι, 2022).

Επιπλέον, μελέτες σχετικές με τον αντίκτυπο της εφαρμογής της μεθόδου project στα ελληνικά σχολεία θα μπορούσαν να αποτελέσουν άριστες πηγές πληροφόρησης για τον σύγχρονο εκπαιδευτικό. Η έρευνα των Filippatou και Kaldi (2010) για παράδειγμα, υποστηρίζει την καλλιέργεια της πληροφοριακής παιδείας μέσα από την εφαρμογή της μεθόδου project σε μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες. Πιο συγκεκριμένα, η πληροφοριακή παιδεία που επιτυγχάνεται με την παιδαγωγική μέθοδο project έχει θετικό αντίκτυπο στην ακαδημαϊκή επίδοση, την ανάπτυξη κινήτρων για μάθηση, την συνεργατική μάθηση την κοινωνική αποδοχή και την ενεργητική εμπλοκή των μαθητών. Επιπλέον, η χρήση πρωτογενών και δευτερογενών πηγών πληροφόρησης ως εναλλακτικών πηγών μάθησης έναντι του σχολικού εγχειριδίου, φαίνεται να βοηθά τους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες να κατακτήσουν τους στόχους τους κι αυτό γιατί εφαρμόζονται στρατηγικές

πολυαισθητηριακής μάθησης (multisensory approach), συνεργατικής μάθησης και πρακτικών εμπειριών (hands-on learning experiences) (Filippatou & Kaldi, 2010).

Ένα τελευταίο σημείο στο οποίο αξίζει να σταθούμε είναι η έλλειψη ή παρουσία με σοβαρές ελλείψεις, ελληνικών σχολικών βιβλιοθηκών και κατ' επέκταση σχολικών βιβλιοθηκονόμων. Οι σχολικές βιβλιοθήκες ως κέντρα πληροφόρησης και οι σχολικοί βιβλιοθηκονόμοι ως οι πλέον ειδικοί για την καλλιέργεια της πληροφοριακής παιδείας, θα συνέβαλαν ουσιαστικά στην αλλαγή του τοπίου της ελληνικής εκπαίδευσης. Ελάχιστες ενέργειες έχουν γίνει από το ΥΠΑΙΘ για την ανάπτυξη δικτύου σχολικών βιβλιοθηκών (βλ. την υπ αρ. Φ.14/22511/Δ1/28-02-2018 απόφαση του ΥΠΑΙΘ, την εγκύκλιο με αρ. πρ. Φ.17/42673/ΒΜ/Δ1/14-04-2021 εγκύκλιο και την με αρ. πρ. Φ.17/54796/Δ1/13-05-2022 εγκύκλιο). Διεθνή ερευνητικά δεδομένα θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν από το ΥΠΑΙΘΑ προκειμένου να καταρτιστούν σχολικές βιβλιοθήκες σε όλα τα σχολεία υποστηριζόμενες από σχολικούς βιβλιοθηκονόμους. Οι σχολικοί βιβλιοθηκονόμοι είναι μια ειδικότητα που θα έπρεπε να εδραιωθεί στην ελληνική εκπαίδευση.

Κλείνοντας, αν δεν υιοθετηθεί η μέθοδος project, ως αναγκαία για τα εκπαιδευτικά συστήματα της διεθνούς κοινότητας, κινδυνεύει να μείνει στο περιθώριο ως η μέθοδος που χρησιμοποιούν ορισμένοι ενθουσιώδεις εκπαιδευτικοί, καθιστώντας την ευάλωτη μπροστά στις ανάγκες για κάλυψη της καθορισμένης διδακτέας ύλης (Erstad, 2002).

Βιβλιογραφία

1. American Library Association (ALA). (2000). Information literacy competency standards for higher education. Chicago, IL: The Association of College and Research Libraries. Retrieved May, 15, 2023 from: <https://repository.arizona.edu/bitstream/handle/10150/105645/standards.pdf?sequence=1&i>
2. Barell, J. F. (2006). *Problem-based learning: An inquiry approach*. Corwin Press.
3. Barron, B. J. S., Schwartz, D. L., Vye, N. J., Moore, A., Petrosino, A., Zech, L., Bransford, J. D. & The Cognition and Technology Group at Vanderbilt (1998). Doing with understanding: Lessons from research on problem- and project-based learning. *The Journal of the Learning Sciences*, 7(3&4), 271–311.
4. Bergaoui, N., & Ghannouchi, S. A. (2021, August). A new model for an agile adaptive learning process: A questionnaire for evaluating its added value. In *2021 International Conference on INnovations in Intelligent SysTems and Applications (INISTA)* (pp. 1-6). IEEE.
5. Breiner, J. M., Harkness, S. S., Johnson, C. C., & Koehler, C. M. (2012). What is STEM? A discussion about conceptions of STEM in education and partnerships. *School Science and Mathematics*, 112(1), 3-11.
6. Bruner, J. (1980). Under five in Britain. Vol. 1. Oxford preschool research project. Ypsil: High/Scope Press.
7. Byrne, L. B. (2016). *Learner-centered teaching for environmental and sustainability studies* (pp. 1-28). Springer International Publishing.
8. Carolyn, W., Alton, G., Ramon, T., Kwame, A., & Kim, C. C. (2013). *Media and information literacy curriculum for teachers*. Paris: UNESCO Publishing.
9. Case, D. O., & Given, L. M. (2020). Αναζητώντας την Πληροφορία (Π. Α. Κωσταγιόλας & Χ. Λαβράνος, Επιμ., Π. Α. Κωσταγιόλας, Χ. Λαβράνος, & Σ. Βλάχου, Μτφ.). Εκδόσεις Δίσιγμα.
10. Chu, C. B. L., Yeung, A. H. W., & Chu, S. K. W. (2012a). *Assessment of students' information literacy: A case study of a secondary school in Hong Kong. Paper*

presented at CITE Research Symposium 2012. Hong Kong: The University of Hong Kong.

11. Chu, S. K. W., Chan, C. K., & Tiwari, A. F. (2012). Using blogs to support learning during internship. *Computers & Education*, 58(3), 989–1000.
12. Chu, S. K. W., Reynolds, R. B., Tavares, N. J., Notari, M., & Lee, C. W. Y. (2021). *21st century skills development through inquiry-based learning from theory to practice*. Springer International Publishing.
13. Chu, S. K. W., Tavares, N. J., Chu, D., Ho, S. Y., Chow, K., & Siu, F. L. C. (2012b). Developing upper primary students' 21st century skills: inquiry learning through collaborative teaching and Web 2.0 technology. Hong Kong: Centre for Information Technology in Education, Faculty of Education, The University of Hong Kong.
14. Chu, S. K. W., Tse, S. K., & Chow, K. (2011). Using collaborative teaching and inquiry project-based learning to help primary school students develop information literacy and information skills. *Library & Information Science Research*, 33(2), 132-143.
15. Costa, C., Tyner, K., Henriques, S., & Sousa, C. (2018). Game creation in youth media and information literacy education. *International Journal of Game-Based Learning (IJGBL)*, 8(2), 1-13.
16. Domínguez, C. & Jaime, A. (2010). Database design learning: A project-based approach organized through a course management system. *Computers & Education*, 55(3), 1312– 1320.
17. Edwards, C., Gandini, L., & Forman, G. (1998). *The hundred languages of children: The Reggio Emilia approach advanced reflections*. Bloomsbury Publishing USA.
18. Erstad, O. (2002). Norwegian students using digital artifacts in project-based learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 18(4), 427-437.
19. Filippatou, D., & Kaldi, S. (2010). The Effectiveness of Project-Based Learning on Pupils with Learning Difficulties Regarding Academic Performance, Group Work and Motivation. *International journal of special education*, 25(1), 17-26.

20. Gardner, H. (1998), Complementary perspectives on Reggio Emilia, in C. Edwards, L. Gandini & G. Forman (Eds), *The hundred languages of children*. Norwood, NJ: Ablex Publ. Co
21. Goehlich, M. (2003). *Παιδοκεντρική διάσταση στη μάθηση*. Αθήνα: Τυπωθήτω.
22. Goh, T. T., Yang, B., Yan, Y., & Liu, M. (2024). The Complex Influence of Information Communication Technology (ICT) on Students' Performance in Singapore: Evidence From 2018 PISA Data. *Computers in the Schools*, 1–21.
23. Gómez-Pablos, V. B., del Pozo, M. M., & Muñoz-Repiso, A. G. V. (2017). Project-based learning (PBL) through the incorporation of digital technologies: An evaluation based on the experience of serving teachers. *Computers in human behavior*, 68, 501-512.
24. Grant, M. J., & Booth, A. (2009). A typology of reviews: An analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Information & Libraries Journal*, 26(2), 91-108.
25. Grant, M. M. (2002). Getting a grip on project-based learning: Theory, cases and recommendations. *Meridian: A middle school computer technologies journal*, 5(1), 83.
26. Habók, A., & Nagy, J. (2016). In-service teachers' perceptions of project-based learning. *SpringerPlus*, 5(1), 1-14.
27. Haleem, A., Javaid, M., Qadri, M. A., & Suman, R. (2022). Understanding the role of digital technologies in education: A review. *Sustainable Operations and Computers*, 3, 275–285.
28. Han, S., Capraro, R., & Capraro, M. M. (2014). How science, technology, engineering, and mathematics (STEM) project-based learning (PBL) affects high, middle, and low achievers differently: The impact of student factors on achievement. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 13, 1089-1113.
29. Harada, V. H., & Yoshina, J. M. (2004a). *Inquiry learning through librarian–teacher partnerships*. Worthington, OH: Linworth Publishing.
30. Helm, J. H., & Katz, L. (2002). *Μέθοδος project και Προσχολική Εκπαίδευση. Μικροί Ερευνητές* (Κ. Χρυσάφιδης & Ε. Κουτσουβάνου, Επιμ.). Μεταίχμιο.

31. Helm, J. H., Katz, L. G., & Wilson, R. (2023). *Young investigators: The project approach in the early years*. Teachers College Press.
32. Hewett, V. M. 2001. "Examining the Reggio Emilia Approach to Early Childhood Education." *Early Childhood Education Journal* 29 (2): 95–100.
33. Hintermann, C., Bergmeister, F. M., & Kessel, V. A. (2020). Critical geographic media literacy in geography education: Findings from the MiDENTITY project in Austria. *Journal of Geography*, 119(4), 115-126.
34. Hovey, K. A., & Ferguson, S. L. (2014). Teacher perspectives and experiences: Using project-based learning with exceptional and diverse students. *Curriculum and Teaching Dialogue*, 16(1/2), 77A.
35. Hung, C. M., Hwang, G. J., & Huang, I. (2012). A project-based digital storytelling approach for improving students' learning motivation, problem-solving competence and learning achievement. *Journal of Educational Technology & Society*, 15(4), 368-379.
36. Inagaki, K. (1992). Piagetian and post-Piagetian conceptions of development and their implications for science education in early childhood. *Early Childhood Resear Quarterly*, 7(1), 115-134
37. Jeevanantham, L. S. (2005). Why teach critical thinking?. *Africa education review*, 2(1), 118-129.
38. Jerald, C. D. (2009). Defining a 21st century education. *Center for Public education*, 16, 1-10.
39. Kaldi, S., Filippatou, D. & Govaris, C. (2011). Project-based learning in primary schools: Effects on pupils' learning and attitudes. *Education 3–13*, 39(1), 35–47
40. Katz, L. G. (1994). The Project Approach. ERIC Digest.
41. Katz, L. G., & Chard, S. C. (2004). *Η μέθοδος project. Η ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και της δημιουργικότητας των παιδιών της προσχολικής ηλικίας* (Μ. Κόνσολας, Επιμ., Ρ. Λαμπρέλλη, Μτφ.). Ατραπός.
42. Katz, L. G., & Chard, S. C. (2004). *Η μέθοδος project. Η ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και της δημιουργικότητας των παιδιών της προσχολικής ηλικίας* (Μ. Κόνσολας, Επιμ., Ρ. Λαμπρέλλη, Μτφ.). Ατραπός.

43. Katz, L.G. (1998) What Can We Learn from Reggio Emilia? In C. Edwards, L. Gandini & G. Forman (Eds) *The Hundred Languages of Children: the Reggio Emilia approach: advanced reflections*, pp. 27-45. Norwood, NJ: Ablex
44. Katz, L.G., & Chard, S.C. (1989). Engaging children's minds: The project approach. Norwood NJ: Ablex.
45. Kersten, S. (2017). Becoming nonfiction authors: Engaging in science inquiry. *The Reading Teacher*, 71(1), 33-41.
46. Kilpatrick, W. H. (1918). The project method. *Teachers college record*, 19(4), 1-5.
47. Krajcik, J. S., & Blumenfeld, P. C. (2006). Project-based learning. In K. R. Sawyer (Ed.), *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences* (pp. 317-334). Cambridge University Press.
48. Krissadee, P., Chiarakul, T., Khemngwad, E., Naunthong, P., & Petchthai, W. (2022, May). Development Process and Outcome Assessment of Student Skill Development in the 21 st Century Through House Project Activities in an Integrated Project-Based Learning. In *2022 7th International Conference on Business and Industrial Research (ICBIR)* (pp. 18-23). IEEE.
49. Kuhlthau, C. (2010). Guided inquiry: School libraries in the 21st century. *School libraries worldwide*, 1-12.
50. Kuhlthau, C. C. (2021, February). *Information literacy through guided inquiry: Preparing students for the 21st century*. In IASL Annual Conference Proceedings.
51. Kuhlthau, C. C. Maniotes, L. K., & Caspari. A. K. (2007). Guided inquiry: Learning in the 21st century. Santa Barbara, CA: *Libraries Unlimited*
52. Kuhlthau, C. C., Maniotes, L. K., & Caspari, A. K. (2015). Guided inquiry: Learning in the 21st century: Learning in the 21st century. Abc-Clio.
53. LaFantasie, J. J. (2016). The Story of Source Reliability: Practicing Research and Evaluation Skills Using "The Story of Stuff" Video. *Learner-Centered Teaching Activities for Environmental and Sustainability Studies*, 261-266.
54. Liu, W. C., Wang, C. J., Tan, O. S., Koh, C., & Ee, J. (2009). A self-determination approach to understanding students' motivation in project work. *Learning and Individual Differences*, 19(1), 139-145.

55. Liu, Y., Wei, X., & Li, Z. (2019, December). *Improving Design and Creative Ability of High School Students through Project Based Learning*. In *2019 International Joint Conference on Information, Media and Engineering (IJCIME)* (pp. 338-341). IEEE.
56. Malaguzzi, L. (1998), History, ideas and basic philosophy, in C. Edwards, L. Gandini & G. Forman (Eds), *The hundred languages of children*. Norwood, NJ: Ablex Publ. Co
57. Maluleka, K. J. (2020). Project-based learning to encourage parental involvement in promoting indigenous technology in schools. *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development*, 12(4), 489-498.
58. Miller, C. (2016). TRAILS: tool for real-time assessment of information literacy skills. *The Charleston Advisor*, 17(3), 43-48.
59. Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *Annals of Internal Medicine*, 151(4), 264-269.
60. Mutakinati, L., Anwari, I., & Kumano, Y. (2018). Analysis of students critical thinking skill of middle school through stem education project-based learning. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(1), 54-65.
61. Nadworny, E., & Kamenetz, A. (2016). Why kindergarten is the new first grade. NPR.
62. New, R. (1998). Theory and praxis in Reggio Emilia: they know what they are doing and why, in C. Edwards, L. Gandini & G. Forman (Eds), *The hundred languages of children*. Norwood, NJ: Ablex Publ. Co
63. Nimmo, J. (1998), The child in community: constraints from the early childhood lore, in C. Edwards, L. Gandini & G. Forman (Eds), *The hundred languages of children*. Norwood, NJ: Ablex Publ. Co
64. Nix, C. A., Ward, J., Fontecchio, A., & Ruddick, J. (2014, October). *Using the similarities between biological and computer virus behavior to connect and teach introductory concepts in cybersecurity in a biology classroom*. In *2014 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE) Proceedings* (pp. 1-7). IEEE.

65. Notari, M., Schär, S., Chu, S. K. W., & Schellenberg, M. (2013). *Empowering formative assessment using embedded web widgets in wikis. In Proceedings of the 9th International Symposium on Open Collaboration* (pp. 1-7).
66. Nutbrown, C. (2006). *Key Concept In Early Childhood Education & Care*. London, Thousand Oaks, New Delhi: Sage Publications.
67. OECD (2023), PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education, PISA, OECD Publishing, Paris
68. Partnership for 21st Century Skills [P21]. (2019). P21 framework definitions. Retrieved August 08, 2024 from https://www.battelleforkids.org/wp-content/uploads/2023/11/P21_Framework_DefinitionsBFK.pdf
69. Pigozzi, M. J. (2006). A UNESCO view of global citizenship education. *Educational Review*, 58(1), 1-4.
70. Podgornik, B. B., Dolničar, D., & Glažar, S. A. (2017). Does the information literacy of university students depend on their scientific literacy?. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(7), 3869-3891.
71. Rabitti, G. (1992). Preschool at "La Villetta". Unpublished Master's thesis, University Illinois, Urbana.
72. Raines, B. J., Gomez, C. G., & Williams, K. R. (2005). Posters—Old Tool, New Tech. *Chemical Education Today*, 82(8) 1118-1119
73. Rick, D., Morisse, M., & Schirmer, I. (2012, November). *Bringing contexts into the classroom: a design-based approach. In Proceedings of the 7th Workshop in Primary and Secondary Computing Education* (pp. 105-115).
74. Rinaldi, C. (September, 1991) *The Reggio Emilia approach. Paper presented at h Conference on the Hundred Languages of Children, Detroit, MI*.
75. Santamaría-Cárdaba, N. (2020). Families, experiments, and nature: Learning science through project-based learning. *School Science and Mathematics*, 120(8), 467-476.
76. Scott, T. J., & O' Sullivan, M. K. (2005). Analyzing student search strategies: Making a case for integrating information literacy skills into the curriculum. *Teacher Librarian*, 33, 21–26.

77. Smith, G. A. (2002). Place-based education: Learning to be where we are. *Phi delta kappan*, 83(8), 584-594.
78. Sobel, D. (2004). Place-based education: Connecting classrooms and communities. *Education for meaning and social justice*, 17(3), 63-64.
79. Spaggiari, S. (1998), The community- teacher partnership in the governance of the schools, in C. Edwards, L. Gandini & G. Forman (Eds), *The hundred languages of children*. Norwood, NJ: Ablex Publ. Co
80. Stanley, T. (2022). *A Teacher's Toolbox for Gifted Education: 20 Strategies You Can Use Today to Challenge Gifted Students*. Routledge.
81. Sun, L., Guo, Z., & Zhou, D. (2022). Developing K-12 students' programming ability: A systematic literature review. *Education and Information Technologies*, 27(5), 7059-7097.
82. Tian, P., Sun, D., Han, R., & Fan, Y. (2023). Integrating Micro Project-Based Learning to Improve Conceptual Understanding and Crucial Learning Skills in Chemistry. *Journal of Baltic Science Education*, 22(1), 130-152.
83. TRAILS. (2019a). Tool for real-time assessment of information literacy skills. Retrieved July 11, 2024 from <https://trails-archive.org/>
84. TRAILS. (2019b). Definition of TRAILS Categories. Retrieved July 11, 2024 from <https://trails-archive.org/wp-content/uploads/2019/05/TRAILS-Categories-defined.pdf>
85. Wang, C. H., Ke, Y. T., Wu, J. T., & Hsu, W. H. (2012). Collaborative action research on technology integration for science learning. *Journal of Science Education and Technology*, 21, 125-132.
86. Wijaya, A. (2016). Students' information literacy: A perspective from mathematical literacy. *Journal on Mathematics Education*, 7(2), 73-82.
87. Young, S. S. C., & Ku, H. H. (2008). A study of uses of ICT in primary education through four winning school cases in the Taiwan schools cyberfair. *Journal of Educational Technology & Society*, 11(3), 52-66.
88. Yuen, L. H. F. (2009). From foot to shoes: Kindergartners', families' and teachers' perceptions of the project approach. *Early Childhood Education Journal*, 37, 23-33.

89. Δαφέρμου, Χ., Κουλούρη, Π., & Μπασαγιάννη Ε. (2006). *Οδηγός Νηπιαγωγού. Εκπαιδευτικοί σχεδιασμοί-δημιουργικά περιβάλλοντα μάθησης*. Αθήνα: ΙΤΥΕ Διόφαντος
90. Ματσαγγούρας, Η. (2000). Η ομαδοσυνεργατική διδασκαλία: «Γιατί», «Πώς», «Πότε» και «για Ποιους». *Εισήγηση στο Διήμερο Επιστημονικό Συμπόσιο: «Η εφαρμογή της ομαδοκεντρικής διδασκαλίας-Τάσεις και εφαρμογές*, 8-9.
91. Μπιρμπίλη, Μ., Κοντοπούλου, Μ., & Χριστοδούλου, Ι. (2014). *Οδηγός εκπαιδευτικού για το πρόγραμμα σπουδών του Νηπιαγωγείου*. Αθήνα: ΙΤΥΕ Διόφαντος
92. Χριστοπούλου, Κ. (2005). *Οι Φιλοσοφικές Παιδαγωγικές Απόψεις του John Dewey*, Αθήνα: Γρηγόρης