



Σχολή Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας

Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών

Σχολή Διοικητικών, Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών

Τμήμα Αγωγής και Φροντίδας στην Πρώιμη Παιδική Ηλικία



Παιδαγωγικό τμήμα



Διδρυματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

Παιδαγωγική μέσω Καινοτόμων Τεχνολογιών και Βιοϊατρικών

Προσεγγίσεων

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Η διαθεματική προσέγγιση στη διδασκαλία της Φυσικής Αγωγής στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση

POST GRADUATE THESIS

The interdisciplinary approach to physical education teaching in secondary education



ΟΝΟΜΑ ΦΟΙΤΗΤΗ(ΤΩΝ)/NAME OF STUDENTS

Αργυρώ Χριστοφίλου

Argyro Xristofilou

ΟΝΟΜΑ ΕΙΣΗΓΗΤΗ/NAME OF THE SUPERVISOR

κ.Τράπαλη Μαρία (Α επιβλέποντα)

Trapali Maria

ΑΙΓΑΛΕΩ/ΑΙΓΑΛΕΟ 2020



Faculty of Health and Caring Professions
Department of Biomedical Sciences
Faculty of Administrative, Financial and Social Sciences
Department of Early Childhood Education and Care



Department of Pedagogy



Inter-Institutional Post Graduate Program
Pedagogy through innovative Technologies and Biomedical approaches

POST GRADUATE THESIS

The interdisciplinary approach to physical education teaching in secondary education

Argyro Xristofilou

R.N. 19103

Iro_Christophilou@hotmail.com

NAME OF STUDENT (IF THERE ARE TWO STUDENTS)

Registration Number of Second Student

Write here your email in case that someone wants to communicate with you

FIRST SUPERVISOR

Trapali Maria

SECOND SUPERVISOR

Karkalousos Petros

AIGALEO 2020

Δήλωση περί λογοκλοπής

Με πλήρη επίγνωση των συνεπειών του νόμου περί πνευματικών δικαιωμάτων, δηλώνω ενυπογράφως ότι είμαι αποκλειστικός συγγραφέας της παρούσας διπλωματικής εργασίας, για την ολοκλήρωση της οποίας κάθε βοήθεια είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται λεπτομερώς στην εργασία αυτή. Έχω αναφέρει πλήρως και με σαφείς αναφορές, όλες τις πηγές χρήσης δεδομένων, απόψεων, θέσεων και προτάσεων, ιδεών και λεκτικών αναφορών, είτε κατά κυριολεξία είτε βάσει επιστημονικής παράφρασης. Αναλαμβάνω την προσωπική και ατομική ευθύνη ότι σε περίπτωση αποτυχίας στην υλοποίηση των ανωτέρω δηλωθέντων στοιχείων, είμαι υπόλογος έναντι λογοκλοπής, γεγονός που σημαίνει αποτυχία στην διπλωματική μου εργασία και κατά συνέπεια αποτυχία απόκτησης Τίτλου Σπουδών, πέραν των λοιπών συνεπειών του νόμου περί πνευματικών δικαιωμάτων. Δηλώνω, συνεπώς, ότι αυτή η διπλωματική εργασία προετοιμάστηκε και ολοκληρώθηκε από εμένα προσωπικά και αποκλειστικά και ότι, αναλαμβάνω πλήρως όλες τις συνέπειες του νόμου στην περίπτωση κατά την οποία αποδειχθεί, διαχρονικά, ότι η εργασία αυτή ή τμήμα της δεν μου ανήκει διότι είναι προϊόν λογοκλοπής άλλης πνευματικής ιδιοκτησίας.

Όνομα φοιτητή Αργυρώ Χριστοφίλου

Ευχαριστίες

Ευχαριστώ πολύ τους καθηγητές μου, κυρία Τράπαλη Μαρία και κύριο Καρκαλούσο Πέτρο, για την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγηση τους. Επίσης, ευχαριστώ τον άντρα μου για την υπομονή που υπέδειξε όλο αυτόν τον καιρό.

Αφιερώσεις

Αφιερώνω την διατριβή μου στην οικογένεια μου και ιδιαιτέρως στα παιδιά μου, Δανάη και Νικόλα που τους στέρησα πολύτιμο χρόνο από το παιχνίδι τους για να συγγράψω αυτήν την διατριβή.

Περίληψη

Η συγκεκριμένη εργασία έχει σαν σκοπό να μελετήσει την έννοια της διαθεματικής προσέγγισης στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση και πιο συγκεκριμένα στην διδασκαλία της φυσικής αγωγής. Από άποψη μεθόδου, η έρευνα είναι βιβλιογραφική και έχουν συγκεντρωθεί και μελετηθεί οι νεότερες έρευνες πάνω στο θέμα. Πρώτα, παρουσιάζεται η έννοια και η σημασία της διαθεματικής εκπαίδευσης. Οι διαθεματικές προσεγγίσεις δεν είναι νέες για την εκπαίδευση. Η ιδέα ξεκίνησε για πρώτη φορά τον 20ο αιώνα και συσχετίστηκε συνήθως με το προοδευτικό εκπαιδευτικό κίνημα. Η διαθεματική εκπαίδευση επιτρέπει στους μαθητές να βλέπουν διαφορετικές προοπτικές και να εργάζονται σε ομάδες με τη σύνθεση των επιστημονικών κλάδων να είναι ο τελικός στόχος. Η διαθεματική μάθηση επιτρέπει στους εκπαιδευτές και τους εκπαιδευόμενους να κάνουν συνδέσεις σε όλη τη μάθηση μέσω της διερεύνησης σαφών και σχετικών συνδέσμων σε όλο το πρόγραμμα σπουδών. Υποστηρίζει τη χρήση και την εφαρμογή όσων έχουν διδαχθεί και μάθει με νέους και διαφορετικούς τρόπους. Στη λογική των διαθεματικών μελετών, οι διαθεματικές μελέτες αναπτύσσουν ένα πλαίσιο εργασίας για εκπαιδευτές που επιτρέπει πιο αυθεντικές σχέσεις με τους μαθητές και την ικανότητα διδασκαλίας γνωστικών δεξιοτήτων (π.χ. συνεργασία και κριτική σκέψη) που συνδέονται με σενάρια μάθησης βγαλμένα από την «πραγματική ζωή».

Στην συνέχεια της εργασίας, μελετάται η διαθεματική εκπαίδευση στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση και στην διδασκαλία της φυσικής αγωγής. Όσον αφορά την διδασκαλία της Φυσικής Αγωγής, περίπου το 50% των ανθρώπων μαθαίνουν καλύτερα μέσω της άσκησης και της εξάσκησης. Επίσης, το ενδιαφέρον των σχετικών ερευνών εστιάζεται στον μαθητή που μαθαίνει καλύτερα και απορροφά πληροφορίες, καθώς μεταδίδει αυτές τις πληροφορίες από τη βραχυπρόθεσμη μνήμη τους στη μακροπρόθεσμη μνήμη πιο αποτελεσματικά, μέσω της κίνησης. Οι κινητικές δραστηριότητες διεγείρουν και προσελκύουν τους νέους και διευκολύνουν τη σύνδεση μαθησιακών εμπειριών με την καθημερινή ζωή. Όταν το σώμα και το μυαλό εμπλέκονται ενεργά, αναπτύσσεται η μνήμη.

Συμπερασματικά, η διαθεματική εκπαίδευση και εργασία παρακινείται από δύο διαφορετικές σχολές σκέψης. Η διαθεματική δραστηριότητα ενσωματώνεται σε ένα εκπαιδευτικό πλαίσιο που υποστηρίζει ένα ευρύ, ολοκληρωμένο πρόγραμμα σπουδών. Αντί να διδάσκουν τους μαθητές να σκέφτονται μόνο μέσω μιας μοναδικής άποψης, τα

προγράμματα σπουδών στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση οφείλουν να πρέπει αντ' αυτού να επιτρέπουν στους μαθητές να οργανώνουν και να κατανοούν τις γνώσεις από πολλούς τομείς σπουδών.

Abstract

The aim of this paper is to study the concept of interdisciplinary approach in secondary education and more specifically in the teaching of physical education. In terms of method, the research is bibliographic and the latest research on the subject has been collected and studied. First, the concept and importance of interdisciplinary education is presented. Interdisciplinary approaches are not new to education. The idea first began in the 20th century and was usually associated with the progressive educational movement. Interdisciplinary education allows students to see different perspectives and work in groups with the synthesis of scientific disciplines being the ultimate goal. Interdisciplinary learning allows instructors and trainees to make connections throughout learning through the exploration of clear and relevant links throughout the curriculum. It supports the use and application of what has been taught and learned in new and different ways. In the logic of interdisciplinary studies, interdisciplinary studies develop a framework for instructors that allows for more authentic relationships with students and the ability to teach cognitive skills (eg collaboration and critical thinking) related to learning scenarios derived from “real life” .

In the continuation of the work, interdisciplinary education in secondary education and in the teaching of physical education is studied. When it comes to teaching Physical Education, about 50% of people learn best through exercise and practice. Also, the interest in relevant research focuses on the student who learns best and absorbs information, as it transmits this information from their short-term memory to long-term memory more efficiently, through movement. Motivational activities stimulate and attract young people and facilitate the connection of learning experiences with daily life. When the body and mind are actively involved, memory develops.

In conclusion, interdisciplinary education and work are motivated by two different schools of thought. Interdisciplinary activity is integrated into an educational framework that supports a broad, comprehensive curriculum. Instead of teaching students to think only through a single perspective, secondary education curricula should instead allow students to organize and understand knowledge from many fields of study.

Περιεχόμενα

Δήλωση περί λογοκλοπής	iv
Ευχαριστίες	vi
Αφιερώσεις	viii
Περίληψη	x
Abstract	xii
Συνοπτομορφίες	xiv
Πρόλογος	1
Κεφάλαιο 1. Εισαγωγή.....	4
Κεφάλαιο 2. Η Διαθεματική Προσέγγιση στην Εκπαίδευση	6
Κεφάλαιο 3. Η Διαθεματική Προσέγγιση στην Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση.....	12
Κεφάλαιο 4. Η Διαθεματική Προσέγγιση στην διδασκαλία της Φυσικής Αγωγής στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση.....	15
Κεφάλαιο 5. Συμπεράσματα	21
Βιβλιογραφικές Αναφορές	26
Πηγές Εικόνων	29

Συντομογραφίες

Αγγλική ορολογία

Ελληνική ορολογία

MOODLE Modular object oriented dynamic
learning environment

Αρθρωτό αντικειμενοστραφές δυ-
ναμικό περιβάλλον εκπαίδευσης

Πρόλογος

Η διαθεματικότητα (Ινστιτούτο, Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών 2001) συνίσταται στην από κοινού σύμπραξη δύο ή περισσότερων επιστημονικών περιοχών με απώτερο σκοπό την διεύρυνση της μάθησης σε κάθε περιοχή. Ως αποτέλεσμα η διαθεματική διδασκαλία προσφέρει πραγματική και άμεση για την καθημερινή ζωή γνώση.

Εν προκειμένου και όσον αφορά τη διαθεματική προσέγγιση της φυσικής αγωγής στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση (Κωνσταντίνου 2002), ο εντοπισμός των ελλείψεων σχετικά με την ατομική μάθηση, η αξιολόγηση καθώς και η ανατροφοδότηση της εκπαιδευτικής διαδικασίας αποτελούν βασικούς στόχους αυτής, ενώ η επίτευξη των εν λόγω θα οδηγήσει στη βελτίωση της προσφερόμενης εκπαίδευσης εν αρχή και στην πρόοδο των μαθητών τελικά, πράγμα που αποτελεί και το βασικό της σκοπό.

Τα τελευταία χρόνια στο πλαίσιο της αναβάθμισης και του εκσυγχρονισμού της εκπαίδευσης και με κεντρικό άξονα τη διαθεματική προσέγγιση, προτάθηκε από το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (Π.Ι.) (Ινστιτούτο, Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών 2001) το διαθεματικό ενιαίο πλαίσιο προγραμμάτων σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ.). Αναφορικά (Ινστιτούτο, Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών 2003) με το Δ.Ε.Π.Π.Σ βασικός στόχος της αξιολόγησης της σχολικής επίδοσης αποτελεί η αποτίμηση της εφαρμογής των μαθησιακών δραστηριοτήτων με κέντρο βάρους το μαθητή ως δέκτη και συμμετέχο στη διαδικασία της μάθησης, τον εκπαιδευτικό, ως υπεύθυνο και αρμόδιο για την οργάνωση της παιδαγωγικής επικοινωνίας, τους διδακτικούς και παιδαγωγικούς στόχους και τέλος, την ίδια την διαδικασία και τα μέσα μάθησης.

Η διαθεματική προσέγγιση διακρίνεται εν αρχή ως προς τη μέθοδο διδασκαλίας καθώς και ως προς το περιεχόμενο. Εν συνεχεία (Αλαχιώτης 2002), για την αξιολόγηση των μαθητών χρησιμοποιούνται εναλλακτικές μέθοδοι με κριτήρια όπως: σχέδια εργασίας, αυτό-αξιολόγηση, φάκελο εργασιών των μαθητών και παρατήρηση.

Ο τελικός σκοπός μας (Fogarty 1991), είναι να δούμε αν τελικά η διαθεματικότητα συμβάλλει θετικά στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Κατ' επέκταση, στη παρούσα εργασία παρατίθενται συνοπτικά πρακτικές εφαρμογές για ενοποίηση διαθεματικών περιεχομένων κατά τη διδασκαλία της φυσικής αγωγής (Φ.Α.), τόσο μέσα στο πεδίο της Φ.Α. (κατακόρυφος άξονας διασύνδεσης-εσωτερική ενοποίηση) όσο και σε σχέση με άλλα

γνωστικά αντικείμενα (οριζόντιος άξονας διασύνδεσης-εξωτερική ενοποίηση). Οριζόντια διασύνδεση σημαίνει κατάλληλη οργάνωση της διδακτέας ύλης κάθε γνωστικού αντικειμένου, με τρόπο που να εξασφαλίζεται η επεξεργασία θεμάτων από πολλές οπτικές γωνίες, ώστε αυτά να «φωτίζονται πολυπρισματικά» και να αναδεικνύεται η γνώση και η σχέση της με την πραγματικότητα.

Σύμφωνα με το Δ.Ε.Π.Π.Σ., κατά τη διδασκαλία της Φ.Α. προτεραιότητα έχει η ανάπτυξη των κινητικών δεξιοτήτων των μαθητών και μέσω αυτών η καλλιέργεια των φυσικών τους ικανοτήτων και η ενίσχυση της υγείας τους (Ινστιτούτο, Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών 2003).

Επιπρόσθετα, στη φυσική αγωγή δύο είναι οι μορφές ενοποίησης που συνίστανται για την εφαρμογή της διαθεματικής προσέγγισης, η εσωτερική, εντός του πεδίου της φυσικής αγωγής δηλαδή και η εξωτερική η οποία αναφέρεται στην ενοποίηση με άλλα γνωστικά αντικείμενα (Burton 2001).

Σύμφωνα με τους Placek και Ο' Sullivan, στα τυπικά προγράμματα Φ.Α. η έμφαση δίνεται στη διδασκαλία θεμελιωδών δεξιοτήτων, παιχνιδιών, αθλημάτων καθώς και ανάπτυξης της φυσικής κατάστασης, ώστε οι μαθητές να γίνουν ανταγωνιστικοί παίχτες σε αθλήματα ή σε φυσικές δραστηριότητες. Συχνά σε αυτά τα προγράμματα περιλαμβάνονται και στόχοι γνωστικής και συναισθηματικής ανάπτυξης, ωστόσο συνήθως αυτές οι δεξιότητες αφήνονται στη συμπτωματική μάθηση (π.χ. υποθέτοντας ότι η μάθηση επέρχεται ως επακόλουθο της συμμετοχής των μαθητών σε μια δραστηριότητα).

Για να εξεταστεί σε αρχικό στάδιο το εάν η διαθεματική προσέγγιση (Placek 1997) μπορεί να εφαρμοστεί σε διάφορα μαθήματα και συγκεκριμένα στη φυσική αγωγή, αναπτύχθηκαν διάφορα θεωρητικά μοντέλα (Erickson 1998) από τους ειδικούς, τα οποία ένεκα της δυσκολίας τόσο στην αξιολόγηση ανάλογων μοντέλων όσο και στην ερευνητική εφαρμογή, δεν παρουσίασαν εν τέλει θετικά αποτελέσματα σε εκπαιδευτικές μεταβλητές.

Τέλος, ορισμένες προτάσεις που θα μπορούσαν να οδηγήσουν (Cone 1999) σε θετικές επιδράσεις από την εφαρμογή των διαθεματικών προγραμμάτων αποτελούν: α) η εφαρμογή, β) ο σχεδιασμός και γ) η αξιολόγηση διαθεματικών παρεμβάσεων σε ερευνητικό επίπεδο, αναφορικά με τις επιδράσεις που παρουσιάζουν στο συναισθηματικό, συμπεριφορικό και γνωστικό τομέα των μαθητών σε ποικίλους χώρους (Derri 2004) όπως το σχολείο, η οικογένεια κ.α. καθώς και σε διαφορετικούς τομείς ενεργειών όπως η υπευθυνότητα και η επίτευξη.

Κεφάλαιο 1. Εισαγωγή

Τις τελευταίες δεκαετίες, τα περισσότερα από τα νέα προγράμματα διδασκαλίας στον δυτικό κόσμο από το δημοτικό έως το πανεπιστήμιο έχουν υποστηρίξει τη χρήση διαθεματικότητας. Το δυναμικό της φυσικής αγωγής (ΦΑ) είναι αναμφισβήτητο για την ενθάρρυνση του κινήτρου των μαθητών προς τη μάθηση και την προσήλωση στη φυσική δραστηριότητα. Για το σκοπό αυτό, είναι απαραίτητο να παρέχονται στους μελλοντικούς δασκάλους εργαλεία για να κάνουν τις διαδικασίες διδασκαλίας και μάθησης χρήσιμες, ουσιαστικές, συνεκτικές και αναπαραγωγίμες. Διαφορετικά, τα συναισθήματα της απογοήτευσης θα επιρεάσουν τους μαθητές και θα προκαλέσουν υποκινητικότητα προς το θέμα. Αξίζει να σημειωθεί πώς τα κοινωνικά και πολιτιστικά μοντέλα των χωρών επηρεάζουν άμεσα τον τρόπο με τον οποίο διδάσκεται η ΦΑ στην αρχική κατάρτιση των εκπαιδευτικών, έχοντας αντίκτυπο στο δρόμο τους κατανόησης της διδασκαλίας της ΦΑ. Υπό αυτήν την έννοια, είναι σημαντικό να τονιστεί ότι η ποιότητα των μελλοντικών εκπαιδευτικών θα εξαρτηθεί σε μεγάλο βαθμό από την κατάρτιση που λαμβάνουν, γεγονός που δίνει μεγάλη σημασία στην αρχική κατάρτιση των εκπαιδευτικών. Η ποιότητα της εκπαίδευσης εξαρτάται από μεταβλητές όπως η τυπολογία της σχολής, η μεθοδολογία διδασκαλίας, οι δεξιότητες που πρέπει να αναπτυχθούν και ο σχεδιασμός των στόχων του θέματος.

Στην πραγματικότητα, το αντικείμενο της παιδαγωγικής και του αθλητισμού της ΦΑ στην Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση προσεγγίζεται συνήθως από πολύ διαφορετικές οπτικές γωνίες, πράγμα που σημαίνει ότι οι μαθησιακοί στόχοι δεν είναι πάντα σαφείς. Ωστόσο, φαίνεται διασκεδαστικό ότι οι μαθητές αποκτούν διαφορετικές διδακτικές προσεγγίσεις στα θέματα που συνδέονται με την αθλητική παιδαγωγική για να ενθαρρύνουν την κοινωνική ένταξη του ατόμου μέσω της σωματικής άσκησης. Τέτοιες γνώσεις και μάθηση θα επιτρέψουν στους μελλοντικούς εκπαιδευτικούς να επιλέξουν την καταλληλότερη προσέγγιση για τους μαθητές τους στα πλαίσια της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Σύμφωνα με διαθεματική προσέγγιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας, οι είναι δυνατόν μόνο να βελτιωθούν τα αποτελέσματα στην αρχική κατάρτιση του διδακτικού προσωπικού εάν οι διδακτικές διαδικασίες της ΦΑ διεξάγονται με κοινά, συνεκτικά κριτήρια, έχουν άμεση εφαρμογή στην τάξη και προσαρμόζονται σε διαφορετικά περιβάλλοντα (αναψυχή, ελεύθερος χρόνος κ.λπ.). Αυτό θα αυξήσει τα κίνητρα των μαθητών και θα συνδέσει στενότερα μαζί τους την εκπαιδευτική διαδικασία. Η αλλαγή από τη διδασκαλία με επίκεντρο τον

δάσκαλο σε διδασκαλία με επίκεντρο τους μαθητές δημιουργεί στους μαθητές αύξηση των κινήτρων, της ευθύνης και της αυτονομίας προς την εργασία.

Η αρχική κατάρτιση εκπαιδευτικών στην ΦΑ γίνεται βασικό στοιχείο για την οικοδόμηση της επαγγελματικής ταυτότητας των μελλοντικών εκπαιδευτικών καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής τους. Υπό αυτήν την έννοια, ο πειραματισμός αυτών των παιδαγωγικών μοντέλων θα τους επιτρέψει να δημιουργήσουν αποδεικτικά στοιχεία για τη λειτουργία και την εφαρμογή του στην τάξη.

Λαμβάνοντας υπόψιν τα παραπάνω, η συγκεκριμένη εργασία μελετάει και αναλύει την έννοια και την δυναμική της διαθεματικής εκπαίδευσης στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση και πιο συγκεκριμένα στο μάθημα της Φυσικής Αγωγής.

Κεφάλαιο 2. Η Διαθεματική Προσέγγιση στην Εκπαίδευση

Οι διαθεματικές προσεγγίσεις δεν είναι νέες για την εκπαίδευση. Η ιδέα ξεκίνησε για πρώτη φορά τον 20ο αιώνα και συσχετίστηκε συνήθως με το προοδευτικό εκπαιδευτικό κίνημα. Η διαθεματική εκπαίδευση επιτρέπει στους μαθητές να βλέπουν διαφορετικές προοπτικές και να εργάζονται σε ομάδες με τη σύνθεση των επιστημονικών κλάδων να είναι ο τελικός στόχος. Ενθαρρύνοντας τους μαθητές να φτάσουν πέρα από τους τυπικούς περιορισμούς μιας περιοχής περιεχομένου και θεματολογίας και να συμμετάσχουν στη διαθεματική μάθηση, προάγει τις δεξιότητες κριτικής σκέψης, δημιουργικότητας, συνεργασίας και επικοινωνίας (Appleby, 2015).

Με την διεπιστημονικότητα ασχολήθηκαν τα σχολικά συστήματα από τα τέλη του 19ου αιώνα στις Ηνωμένες Πολιτείες και αποτέλεσε αντικείμενο πολλών συζητήσεων από τότε. Μόνο στις δεκαετίες του 1960 και του 1970, ωστόσο, με την ανάπτυξη της οικονομικής και πολιτιστικής παγκοσμιοποίησης, τη διεθνοποίηση των ανταλλαγών και διάφορες κοινωνικές και οικονομικές πιέσεις, εμφανίστηκε σημαντικά στον ευρωπαϊκό κόσμο. Αυτό τεκμηριώθηκε ιδίως από άρθρα τα οποία παρέχουν αντίστοιχα ένα ιστορικό πορτρέτο της εμφάνισης διεπιστημονικότητας στη βασική εκπαίδευση στη Βόρεια Αμερική (Ηνωμένες Πολιτείες, Οντάριο και Κεμπέκ), Νότια Αμερική (Κολομβία), Ευρώπη (Ισπανία, Γαλλία και Ελβετία) και Αυστραλία. Ενώ αυτά τα άρθρα μπορεί να έδειχναν ότι οι συνθήκες υπό τις οποίες προέκυψε η διεπιστημονικότητα είναι διαφορετικές σε κάθε χώρα, δείχνουν επίσης ότι η εμφάνιση της έννοιας μπορεί ουσιαστικά να εντοπιστεί σε δύο πηγές: κυβερνητικές αποφάσεις και οικονομικές πιέσεις σύμφωνα με τις απαιτήσεις μιας οικονομίας παγκόσμιας αγοράς. Προτείνουν επίσης την ύπαρξη στενού δεσμού σήμερα μεταξύ της προσέγγισης βάσει ικανοτήτων και της προσφυγής στη διεπιστημονική οπτική στα προγράμματα σπουδών. Αξίζει να σημειωθεί εδώ ότι κάθε κοινωνία έχει προσεγγίσει το ζήτημα της διεπιστημονικότητας στο σχολικό της σύστημα με τον δικό της τρόπο, ανάλογα με τα μοναδικά ιστορικά, πολιτικά, πολιτιστικά, κοινωνικά, εκπαιδευτικά και άλλα χαρακτηριστικά της. Το 2002 ανακοινώθηκε μια μεταρρύθμιση της αρχικής εκπαίδευσης των εκπαιδευτικών κατά τη διάρκεια μιας συνεδρίασης σε ένα τμήμα ενός πανεπιστημίου, σε ένα πλαίσιο όπου η προηγούμενη μεταρρύθμιση δεν είχε ακόμη ολοκληρωθεί και η νέα θα εφαρμόζοταν τον επόμενο χρόνο. Αρκετοί από τους εκπαιδευτικούς είχαν την αντίδραση, «Τι θα

κάνουμε;». Κατά τη διάρκεια ενός ταξιδιού στη Γαλλία τον επόμενο μήνα, ο καθηγητής Lenoir παρουσίασε αυτό το ζήτημα σε συναδέλφους των πανεπιστημίων της Νάντης και της Τουλούζης. Η αντίδρασή τους ήταν εντελώς διαφορετική. Ρώτησαν, «Γιατί η μεταρρύθμιση;» «Πώς αλλάζει το εκπαιδευτικό περιεχόμενο;» Δύο μήνες αργότερα, ο Lenoir βρέθηκε στο Καθολικό Ποντιακό Πανεπιστήμιο του Σάο Πάολο, όπου είχε προσκληθεί από τον συνάδελφό του Ivani Fazenda. Η αντίδρασή των μαθητών στους οποίους είχε παρουσιάσει το ίδιο θέμα ήταν ακόμη πιο διαφορετική: «Θα ένιωθα καλά σε αυτήν τη μεταρρύθμιση;» Αυτές ήταν τρεις πολύ διαφορετικές αντιδράσεις στην ίδια κατάσταση, υποδηλώνουν ήδη την ύπαρξη διακριτών ερμηνειών. Εξετάζοντας εκτενέστερα τις ευρωπαϊκές οπτικές της Αγγλόφωνης Βόρειας Αμερικής και της Φραγκόφωνης Ευρώπης (και, αργότερα, μια συγκεκριμένη οπτική της Λατινικής Αμερικής και της Βραζιλίας), προσδιορίστηκε μια σειρά παραγόντων που θα μπορούσαν να εξηγήσουν την ύπαρξη διακριτών κοινωνικο-ιστορικών λογικών και των υποκείμενων εξηγήσεών τους. Το 2000, σε διεθνές συνέδριο, ο καθηγητής Lenoir προσκάλεσε 32 ερευνητές από διάφορες ευρωπαϊκές χώρες (Βέλγιο, Γαλλία, Ελβετία), Βόρεια Αμερική (Καναδάς, Ηνωμένες Πολιτείες) και Νότια Αμερική (Αργεντινή, Βραζιλία, Χιλή). Οι ευρωπαίοι συμμετέχοντες συζήτησαν εκτενώς τη σημασία της εφαρμογής διεπιστημονικότητας, το νόημα που πρέπει να δοθεί και τον αντίκτυπό της στην ιεραρχία επιστημονικών θεμάτων. Ο Γκόρντον Βαρς και η Τζούλι Κλέιν πήραν το λόγο και έγραψαν σε έναν πίνακα για να εξηγήσουν, σε μερικά πολύ συστηματικά σημεία, πώς μπορεί να λειτουργήσει η διεπιστημονικότητα. Οι εκπρόσωποι από την Βραζιλία χρησιμοποίησαν παρουσιάσεις με εικόνες και μουσική. Παρόλο που πρέπει να αποφευχθεί η υπερβολική γενίκευση και οι καρικατούρες, αυτά τα δύο συγκεκριμένα παραδείγματα που λαμβάνονται από την άμεση εμπειρία και υποστηρίζονται από κριτική ανάλυση των δημοσιεύσεων που προέρχονται από αυτούς τους τρεις πολιτισμούς, δείχνουν πόσο διαφορετικά μπορεί να ερμηνευθεί η έννοια της διεπιστημονικότητας. Στην Ευρώπη, και ιδιαίτερα στη Γαλλία, η διεπιστημονικότητα χαρακτηρίζεται έντονα από την ορθολογική Καρτεσιανή σκέψη και την επιρροή των φιλοσόφων (συμπεριλαμβανομένου του Voltaire) και των Εγκυκλοπαιδιστών στην περίοδο του Διαφωτισμού.

Ως εκ τούτου, σε αυτήν τη χώρα, η αναζήτηση νοήματος, ορθολογικής λογικής, και κατά συνέπεια η επιστημολογική οπτική και η σχέση με τη γνώση είναι κεντρικές για τον διεπιστημονικό προβληματισμό. Στο σχολικό πλαίσιο, η συζήτηση εστιάζεται συχνότερα στην προστασία των ειδικών ταυτοτήτων των κλάδων, παρά στη δημιουργία

διεπιστημονικών δεσμών. Η κοινωνικοποίηση στο σχολικό πλαίσιο, από την πλευρά της, θεωρείται πρωτίστως ως η μετάδοση της πολιτιστικής κληρονομιάς σε άμεση σχέση με ένα καθολικό όραμα σύμφωνο με το μοντέλο της Γαλλικής Δημοκρατίας. Στις ΗΠΑ, στις οποίες κυριαρχεί μια οργανική (πραγματική και οργανωτική) εκπαιδευτική οπτική, η διεπιστημονικότητα του σχολείου θεωρείται ως αναζήτηση επιχειρησιακών απαντήσεων σε ερωτήματα που προκύπτουν στην κοινωνία. Αυτή η εστίαση στην επίλυση κοινωνικών προβλημάτων μπορεί να χαρακτηριστεί ως διεπιστημονικότητα «έργου» στο οποίο οι εμπλεκόμενες γνώσεις είναι άμεσα χρήσιμες και λειτουργικές. Στα σχολεία, η σημασία της τεχνογνωσίας καταδεικνύεται σαφώς από δημοσιεύσεις που παρέχουν επιχειρησιακές μεθόδους για την εφαρμογή διεπιστημονικότητας στην τάξη. Στις Ηνωμένες Πολιτείες, η εστίαση στη λειτουργικότητα της μάθησης μπορεί να βρεθεί στον πραγματισμό που καθιερώθηκε στα τέλη του 19ου αιώνα. Αυτός ο πραγματισμός θα πρέπει να σχετίζεται με την ανησυχία, που χρονολογείται την ίδια περίοδο, με την τοποθέτηση του κάθε μαθητή στην καρδιά της μάθησης (ο «θεματικός πόλος»). Πράγματι, η ανάγκη κοινωνικής ένταξης μαζών μεταναστών απαιτούσε εστίαση στις παιδαγωγικές πρακτικές (για τη διευκόλυνση των μαθησιακών διαδικασιών) και στις διαδικασίες κοινωνικοποίησης (για την ενίσχυση των πολιτικών δεξιοτήτων). Αυτά τα δύο θεμελιώδη χαρακτηριστικά της σχολικής ύλης της Βόρειας Αμερικής υποστηρίζουν τον επαγγελματικό προσανατολισμό του εκπαιδευτικού συστήματος. Στις Ηνωμένες Πολιτείες, προτεραιότητα φαίνεται να είναι η προσήλωση στις «αρετές» και τις αξίες της αμερικανικής κοινωνίας (προσωπικές δεξιότητες) καθώς και στη τεχνογνωσία που προσανατολίζεται στην επίλυση προβλημάτων. Ως εκ τούτου, η γαλλική επιστημολογική αναζήτηση για νόημα έρχεται σε αντίθεση με την αμερικανική λειτουργικότητα, ακόμη και αν αυτό δεν αποκλείει την ύπαρξη άλλων διεπιστημονικών ρευμάτων στο σχολικό πλαίσιο. Εκτός από αυτές τις δύο ξεχωριστές προσεγγίσεις της διεπιστημονικότητας, μία που περιλαμβάνει κυρίως τη γνώση και η άλλη την τεχνογνωσία και ορισμένες προσωπικές δεξιότητες, είναι σημαντικό να αναγνωριστεί μια τρίτη, η οποία εκφράζεται έντονα σε μια συγκεκριμένη βραζιλιάνικη αντίληψη της διεπιστημονικότητας. Η οπτική που υιοθετείται σε αυτήν την περίπτωση είναι σαφώς φαινομενολογική και περιλαμβάνει μια συμβολική αλληλεπίδραση. Η έμφαση δίνεται σε αυτόν που δρα ως μέσο διεπιστημονικότητας, και επομένως στην υποκειμενικότητα των ατόμων που εντάσσονται στην καθημερινή ζωή και στη μεθοδολογική διεπιστημονικότητά τους. Το κύριο μέλημα είναι η διαδικασία της συνεχούς κατασκευής του ατόμου σε μια κατάσταση, μια διαδικασία που

περιλαμβάνει όχι μόνο την αυτογνωσία, αλλά και τη γνώση των άλλων. Στη λογική της Βραζιλίας, η οποία είναι βαθιά υποκειμενική (και διαθεματική), η διεπιστημονικότητα του σχολείου δεν επικεντρώνεται ούτε σε μια αντανακλαστική λειτουργία όσον αφορά τη γνώση, ούτε σε μια πραγματιστική λειτουργία. Ο πρωταρχικός στόχος είναι μάλλον η επίδωξη της πραγματοποίησης του ανθρώπινου υποκειμένου με έμφαση στην ενσωμάτωση του «Εγώ», όχι στις σχέσεις μεταξύ επιστημονικών κλάδων και ακόμη λιγότερο λειτουργική και ρεαλιστική δράση. Από αυτή τη συναισθηματική οπτική, η διεπιστημονικότητα έχει πρωτίστως σχέση με τις εσωτερικές αλληλεπιδράσεις του θέματος, καθώς αναζητά απαντήσεις σε προσωπικές ερωτήσεις. Η ιδέα μπορεί να περιγραφεί ως ενδοσκοπική διεπιστημονικότητα που βασίζεται στην αναζήτηση του εαυτού.

Η διαθεματική μάθηση επιτρέπει στους εκπαιδευτές και τους εκπαιδευόμενους να κάνουν συνδέσεις σε όλη τη μάθηση μέσω της διερεύνησης σαφών και σχετικών συνδέσμων σε όλο το πρόγραμμα σπουδών. Υποστηρίζει τη χρήση και την εφαρμογή όσων έχουν διδαχθεί και μάθει με νέους και διαφορετικούς τρόπους. Παρέχει ευκαιρίες για εμπάθυνση της μάθησης. Στη λογική των διαθεματικών μελετών, οι διαθεματικές μελέτες αναπτύσσουν ένα πλαίσιο εργασίας για εκπαιδευτές που επιτρέπει πιο αυθεντικές σχέσεις με τους μαθητές και την ικανότητα διδασκαλίας γνωστικών δεξιοτήτων (π.χ. συνεργασία και κριτική σκέψη) που συνδέονται με σενάρια μάθησης βγαλμένα από την «πραγματική ζωή». Η διαθεματική διδασκαλία συνδέει την διεπιστημονική έρευνα με πραγματικά προβλήματα (Cone & Cone, 1999). Οι μαθητές από διαθεματικά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα επικρατούν στην εφαρμογή δεξιοτήτων στα πλαίσια ενός πραγματικού κόσμου. Στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, η ενσωμάτωση διαθεματικών μελετών προσφέρει στους μαθητές δεξιότητες κριτικής σκέψης που οδηγούν σε ανακάλυψη και επίλυση προβλημάτων πραγματικού κόσμου. Επιπλέον, η διαθεματική εκπαίδευση συμβάλλει στην αύξηση των επιτευγμάτων των μαθητών προωθώντας θετικές στάσεις απέναντι στο θέμα, δημιουργώντας ευελιξία στα προγράμματα σπουδών και ενσωματώνοντας τις ταχύτατα μεταβαλλόμενες πληροφορίες με αυξημένη αποτελεσματικότητα (Eckert, 2007).

Η υποτροφία σχετικά με τη διαθεματικότητα γενικά, αν και όχι πάντα, τονίζει τη σημασία της ολοκλήρωσης: την ανάγκη να επικρίνουμε τις γνώσεις διαφορετικών επιστημονικών κλάδων και να αναζητούμε κοινό έδαφος όταν διαφωνούν αυτές οι ιδέες. Όπως αποδεικνύεται η διαθεματική εκπαίδευση επιτρέπει στους μαθητές να μεταδώσουν προσωπικές γνώσεις σχετικά με χρήσιμες ιδέες με συναδέλφους, να αναπτύξουν κοινούς

μαθησιακούς στόχους και να δουν την διαδικασία από άλλη οπτική γωνία. Οι μαθητές που εγγράφονται σε διαθεματικά προγράμματα έρχονται σε επαφή με εκπαιδευτές που μοντελοποιούν τη συνεχιζόμενη μάθηση, και έχουν την ευκαιρία να αξιοποιήσουν τις ατομικές τους δυνάμεις και να επενδύσουν προσωπικά στη δουλειά τους. Επιπλέον, οι μαθητές έχουν περισσότερους τρόπους για να συνδέσουν τη μάθηση με τα ενδιαφέροντά τους και να συσχετίσουν τις μαθησιακές εμπειρίες με την πραγματική εφαρμογή, καθώς η γνώση στον πραγματικό κόσμο δεν εφαρμόζεται σε κομμάτια αλλά σε έναν ολοκληρωμένο τρόπο προσέγγισης (Keenan, 2010).

Μέσα από τη χρήση της διαθεματικής εκπαίδευσης, οι δεξιότητες κριτικής σκέψης, δημιουργικότητας, συνεργασίας και επικοινωνίας εκταμιεύονται εντός και σε ολόκληρο το πρόγραμμα σπουδών. Αυτό αυξάνει την ικανότητα των μαθητών να λαμβάνουν αποφάσεις και να συνθέτουν γνώσεις πέρα από τα εξειδικευμένα πλαίσια, να αυξάνουν την ικανότητα αναγνώρισης, αξιολόγησης και μεταφοράς σημαντικών πληροφοριών που απαιτούνται για την επίλυση προβλημάτων, να αποκτήσουν καλύτερη συνολική κατανόηση των παγκόσμιων αλληλεξαρτήσεων και να αναπτύξουν πολλαπλές προοπτικές και σημαία της προβολής. Από εκπαιδευτική άποψη, η διαθεματική εκπαίδευση είναι ένας τρόπος να μοιραστούν παιδαγωγικές ιδέες και να ενεργοποιηθούν οι μαθητές, αναγνωρίζοντας την δική τους πειθαρχία από μια διαφορετική και χρήσιμη οπτική γωνία (Brodie & Irving, 2007).

Η διαθεματική εκπαίδευση επιτρέπει στους μαθητές να γίνουν ικανοί σε αρκετούς σχετικούς τομείς. Αντί να περιορίζει την διδασκαλία σε έναν συγκεκριμένο τομέα, ένας αριθμός κλάδων συνδυάζεται για να δημιουργήσει μια θεματική προσέγγιση με εκπαιδευτές από διάφορους κλάδους. Η διαθεματική εκπαίδευση προωθεί τη μεταφορά γνώσεων καθώς οι μαθητές μαθαίνουν να χρησιμοποιούν τις δεξιότητες και τις έννοιες που υπάρχουν σε ένα πεδίο και την εφαρμόζουν σε άλλο. Δεδομένου ότι οι μαθητές δεν μπορούν να προετοιμαστούν για κάθε κατάσταση, η ικανότητα εφαρμογής της υπάρχουσας γνώσης σε πολλές καταστάσεις είναι απαραίτητη για να λειτουργήσουν στο μέλλον αποτελεσματικά στο πραγματικό περιβάλλον της συνεχούς αλλαγής (Feeley, Hadjidimos & Spence, 2016).

Η ανάγκη για διαθεματική εκπαίδευση έχει αναπτυχθεί ως αποτέλεσμα της ανάπτυξης της γνώσης, του κατακερματισμένου προγραμματισμού και της διατήρησης της σημασίας των σπουδών. Λόγω της έλλειψης παιδαγωγικής εκπαίδευσης, οι εκπαιδευτές

σπάνια έχουν τις απαιτούμενες ικανότητες για την εφαρμογή διαθεματικών εκπαιδευτικών μοντέλων. Επιπλέον, υπάρχουν ορισμένα προβλήματα υλικοτεχνικής υποστήριξης που θα πρέπει να είναι στηριγμένα με υποδομές, όπως ο προγραμματισμός τάξεων, η απονομή της απαραίτητης προσοχής σε μαθήματα, η διανομή πόρων, οι αναθέσεις διδασκαλίας και το πιο σημαντικό, η δημιουργία και η διατήρηση μιας ομαδικής προσέγγισης για το πρόγραμμα σπουδών, στο σχεδιασμό μαθήματος και στην εκπαιδευτική παράδοση. Τα διαθεματικά προγράμματα που δεν γνωρίζουν υλικοτεχνικά ζητήματα και λαμβάνουν μέτρα για την αντιμετώπιση αυτών των ζητημάτων είναι σπάνια επιτυχημένα (Kaniklia, 2007).

Ένα από τα μεγαλύτερα πλεονεκτήματα της διαθεματικής μάθησης είναι ότι οι δραστηριότητες και οι συζητήσεις συνδυάζουν και αλληλεπικαλύπτονται από προσεγγίσεις διαφορετικών θεμάτων για το ίδιο θέμα και ανοίγει την πόρτα για τη χρήση διαφορετικών τεχνικών διδασκαλίας που προσελκύουν διάφορες γνώσεις μαθητών. Δύο τεχνικές διδασκαλίας, ή στρατηγικές, που προσελκύουν ποικίλα ενδιαφέροντα και παρουσιάζουν μια δομή που ευνοεί τη διαθεματική εκπαίδευση είναι η ομαδική μάθηση και η μάθηση με βάση την έρευνα. Αυτές οι στρατηγικές προάγουν τις δεξιότητες κριτικής σκέψης, δημιουργικότητας, συνεργασίας και επικοινωνίας. Και οι δύο χρησιμοποιούν ομαδική μάθηση (Boon, 2012).

Μερικοί διαθεματικοί μελετητές συζητούν εάν η διεπιστημονική τεχνική της «ομαδικής διδασκαλίας» είναι η καλύτερη προσέγγιση για την πρόοδο των μαθητών στην τάξη. Ωστόσο, σε πολλές περιπτώσεις, οι εκπαιδευτές δεν συνειδητοποιούν κοινές ανησυχίες και, αντίθετα, παγιδεύονται σε μικρές διαφορές. Τα μαθήματα που έχουν διδαχθεί συχνά αποτυγχάνουν να επιτύχουν τους στόχους τους ακριβώς επειδή τα μεμονωμένα μέλη της εκπαιδευτικής ομάδας δεν αρχίζουν πραγματικά να καταλαβαίνουν τις κοινές τους ανησυχίες με τρόπο που μπορεί να ονομαστεί σωστά διεπιστημονικός. Η ομαδική διδασκαλία μπορεί επίσης να συσχετιστεί με προβλήματα όπως «έλλειψη επαρκούς» χρόνου για συνεργατική εργασία, έλλειψη εκπαίδευσης σε δυναμική ομάδα, αλληλεπικαλυπτόμενοι ρόλοι και ανεπαρκής χρηματοδότηση. Παρόλο που έχει μειονεκτήματα, η διαθεματική εκπαίδευση της ομάδας παραμένει μια δημοφιλής εκπαιδευτική στρατηγική (Erickson, 1998).

Κεφάλαιο 3. Η Διαθεματική Προσέγγιση στην Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση

Μια χρηστική διεπιστημονικότητα που επιτρέπει στους δασκάλους να λύσουν αυτό που βλέπουν ως ένα σύνολο προβλημάτων που σχετίζονται με το χρόνο ή διοικητικά πλαίσια, βοηθούν στην «συγχώνευση» σχολικών επιστημονικών κλάδων για να κερδίσουν χρόνο ή να απελευθερώσουν τη διδασκαλία ορισμένων επιστημονικών κλάδων. Αυτή η αντίληψη υποστηρίζεται από πολλά προγράμματα σπουδών. Μια τέτοια προοπτική, που επισημαίνεται σε διάφορα άρθρα, μπορεί να βρεθεί σαφώς στη συζήτηση. Είναι σημαντικό να αναγνωρίσουμε ότι η προσφυγή στη διαθεματικότητα βάσει αυτής της λογικής μπορεί να οδηγήσει σε βελτίωση των μαθησιακών διαδικασιών με σκοπό την αύξηση και τον εμπλουτισμό της ανθρώπινης, κοινωνικής και φυσικής καθημερινότητας του κόσμου που ζούμε, εκτός από την αύξηση της ικανότητάς μας να δράσουμε σε αυτόν τον κόσμο, είτε μέσω σκέψης ή δράσης (Derri, Aggeloussis & Petraki 2004).

Στα πλαίσια της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, πρόκειται για μια επαγγελματική διαθεματικότητα στην οποία καθηγητές διαφόρων επιστημονικών κλάδων προσανατολίζουν τις πρακτικές τους στην επίτευξη ενός κοινού στόχου, δηλαδή της παγκόσμιας και ολοκληρωμένης μάθησης του μαθητή (Desty, 2012). Αυτός ο τύπος διεπιστημονικότητας αφορά ειδικά συσκευές συνεργασίας, μηχανισμούς που έχουν δημιουργηθεί για την υποστήριξη της διαθεματικότητας (για παράδειγμα, συντονισμός μαθημάτων, υιοθέτηση παρόμοιας προσέγγισης, ανταλλαγές γνώσεων μεταξύ εκπαιδευτικών και άλλες τακτικές). Αυτή η μορφή διαθεματικότητας σχετίζεται με τις νέες ρυθμίσεις για την εκμάθηση. Η ικανότητα να συνεργαζόμαστε και η ικανότητα αντιμετώπισης της πολυπλοκότητας αποτελούν στοιχεία μεταρρύθμισης σε όλη την ακαδημία, τη βιομηχανία, την κυβέρνηση και τη δημόσια ζωή (Feeley, Hadjidimos & Spence, 2016).

Είναι μία «πειθαρχική» (ή «ακαδημαϊκή») διαθεματικότητα βασισμένη στην εισαγωγή, στη διδασκαλία, ορισμένων περιεχομένων από άλλους κλάδους, συχνά για την υποστήριξη της εκμάθησης της πειθαρχίας του εκπαιδευτικού. Αυτή η μορφή συνδέεται με τη γνώση ως έχει και με τη διδασκαλία της. Το «προϊόν» αυτής της αναφοράς σε άλλους κλάδους θεωρείται ευνοϊκό για την ανάπτυξη πλουσιότερων ικανοτήτων μεταξύ των μαθητών. Μια τέτοια αντίληψη της διεπιστημονικότητας αναφέρεται ωστόσο περισσότερο

στην πολυμορφία, που μπορεί να πάρει πολλές μορφές στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση (Subramaniam & Silverman, 2002).

Επίσης, μια ολοκληρωμένη διαθεματικότητα που στοχεύει στην ενσωμάτωση πρακτικών και γνώσεων, εκπαιδευτικών, μαθητών και της κοινότητας / κοινωνίας, μπορεί να ευνοήσει την ανάπτυξη ενός κριτικού νου, ανακλαστικής και περίπλοκης σκέψης, ικανοτήτων που προετοιμάζουν τους μαθητές να παίξουν το ρόλο τους ως πολίτες. Αυτή είναι μια δυναμική διαδικασία που καλεί όλους τους εμπλεκόμενους παίκτες. Σε μια στενά συνδεδεμένη προοπτική, όπου μπορεί κανείς να προσδιορίσει μια διεπιστημονικότητα που συνδέεται με τους μαθητές στην οποία η διαθεματικότητα γίνεται ευθύνη τους. Τους επιτρέπει να αναπτύξουν κριτική, περίπλοκη, ανακλαστική σκέψη. Η υιοθέτηση από τον μαθητή μιας διαθεματικής στάσης είναι ένα εργαλείο για τη μάθηση και την ολοκλήρωση της γνώσης. Αφορά τον ρόλο του μαθητή στη μάθηση και στην ενσωμάτωση των ποικίλων γνώσεων (συμμετοχή, συμμετοχή στον ορισμό του περιεχομένου, ενέργειες που αναλαμβάνονται για την ολοκλήρωση της γνώσης, τη δημιουργία δεσμών μεταξύ επιστημονικών κλάδων κ.λπ.) (Subramaniam & Silverman, 2007).

Επιπλέον, αυτές οι προσεγγίσεις της εκπαίδευσης αποκαλύπτουν σαφώς ότι η πρακτική της διαθεματικότητας εμπίπτει στην ευθύνη και την πρωτοβουλία των εκπαιδευτικών. Η σύγχυση σχετικά με τον όρο «διαθεματικότητα», που δεν εξηγείται και η έλλειψη ορισμού προτύπων ή μηχανισμών που ανταποκρίνονται στην υλοποίησή της, κάνουν τις διαθεματικές πρακτικές στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση να εξαρτώνται περισσότερο από τη δέσμευση των εκπαιδευτικών με βάση την ατομική τους ερμηνεία παρά έναν σαφή προσανατολισμό που παρέχεται από τα προγράμματα σπουδών και το υπουργείο παιδείας. Επιπλέον, όπου η διαθεματική προοπτική έχει προωθηθεί για αρκετές δεκαετίες (για παράδειγμα στο Οντάριο, στις Ηνωμένες Πολιτείες), μπορούμε να υποθέσουμε ότι θα υπάρξει κάποιο εκκρεμές από μια πειθαρχισμένη προσέγγιση (Jones, 2010).

Επίσης, το περιεχόμενο των μαθημάτων, προσεγγίζεται ως μέσο για μάθηση, συχνά με προοπτική επίλυσης προβλημάτων και όχι ως σκοπός επίτευξης, όπως στην παραδοσιακή εκπαίδευση. Η διαθεματικότητα στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση θεωρείται ως μέσο προσαρμογής στο παγκόσμιο πλαίσιο, στις νέες απαιτήσεις της κοινωνίας. Ωστόσο, αυτές οι απαιτήσεις σχετίζονται με την ανάπτυξη ικανοτήτων μεταξύ των μαθητών, οι οποίες δεν μπορούν να πραγματοποιηθούν χωρίς την προσφυγή σε επίσημες γνώσεις. Φαίνεται απαραίτητο να προσδιοριστεί ο τόπος και η λειτουργία της γνώσης, όπως και η

θεωρητική, εμπειρική και λειτουργική έννοια για να συμφωνήσει με την έννοια της εφαρμογής της διαθεματικότητας στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Αν και η ιδέα της ανάπτυξης της κατανόησης σχετίζεται σαφώς με τη γνώση, το ζήτημα της ολοκλήρωσης των διαδικασιών και της ολοκληρωμένης γνώσης παραμένει σε μεγάλο βαθμό αμφίβολη και ασαφής στην καθημερινότητα της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (Stefani, 2009).

Κεφάλαιο 4. Η Διαθεματική Προσέγγιση στην διδασκαλία της Φυσικής Αγωγής στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση

Όσον αφορά την διδασκαλία της Φυσικής Αγωγής (ΦΑ), περίπου το 50% των ανθρώπων μαθαίνουν καλύτερα μέσω της άσκησης και της εξάσκησης. Επίσης, το ενδιαφέρον των σχετικών ερευνών εστιάζεται στον μαθητή που μαθαίνει καλύτερα και απορροφά πληροφορίες, καθώς μεταδίδει αυτές τις πληροφορίες από τη βραχυπρόθεσμη μνήμη τους στη μακροπρόθεσμη μνήμη πιο αποτελεσματικά, μέσω της κίνησης. Ωστόσο, η κίνηση αναπτύσσει την ισορροπία των μυών, ένα σημαντικό στοιχείο στην ανάπτυξη της ομιλίας, της ανάγνωσης και της σκέψης. Έτσι, προτάθηκε η εφαρμογή διαθεματικών προγραμμάτων για τους ακόλουθους λόγους (Subramaniam & Silverman, 2002):

Ένας από αυτούς τους λόγους είναι ότι η ενεργή μάθηση προωθείται σε πολλούς τομείς, και έτσι οι γνώσεις, οι συμπεριφορές, οι δεξιότητες και η πιθανότητα επιτυχίας αναπτύσσονται. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να γίνεται και πιο γρήγορα η εκμάθηση και η εφαρμογή των σχετικών θεμάτων και να μεταφέρονται και αυτά σε νέες συνθήκες.

Για τους νέους, η κίνηση είναι ένα απλό εργαλείο μάθησης που οδηγεί σε μια πιο ολοκληρωμένη αλληλεπίδραση με το θέμα και βελτιώνει την εκμάθηση βασικών εννοιών όπως το σχήμα, η ενέργεια, ο χώρος, ο χρόνος και η κριτική σκέψη. Ωστόσο η κίνηση είναι και ένας τρόπος αυτό-έκφρασης και κοινωνικής αλληλεπίδρασης.

Οι κινητικές δραστηριότητες διεγείρουν και προσελκύουν τους νέους και διευκολύνουν τη σύνδεση μαθησιακών εμπειριών με την καθημερινή ζωή. Όταν το σώμα και το μυαλό εμπλέκονται ενεργά, αναπτύσσεται η μνήμη (Feeley, Hadjidimos & Spence, 2016).

Η κίνηση είναι το κύριο μέσο επικοινωνίας για τους νέους που ανήκουν στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Η κίνηση συμβολίζει τη φυσική απόκρισή τους στο περιβάλλον και είναι ζωτικής σημασίας για τη εμπειρία. Η κίνηση και η άσκηση ενεργοποιεί και ενσωματώνει συνδέσεις στον εγκέφαλο, ενισχύοντας έτσι τη μαθησιακή διαδικασία. Πολλοί ερευνητές μοιράστηκαν την πεποίθηση ότι η κίνηση ήταν ένας ουσιαστικός σύνδεσμος για τις διαδικασίες μάθησης και σκέψης. Η σκέψη είναι μια απάντηση στον φυσικό κόσμο. Η κίνηση και η άσκηση είναι αναπόσπαστο μέρος της νοητικής επεξεργασίας, από την ατομική κίνηση που πυροδοτεί τη μοριακή κίνηση που ενορχηστρώνει την κυτταρική (ηλεκτρική) κίνηση, έως τη σκέψη που εκδηλώνεται σε δράση. Η μετακίνηση πρέπει να αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της ζωής και της εκπαίδευσης των νέων, διότι βοηθά να

ξεπεραστεί η στατική αντίληψη των παθητικών παραληπτών γνωστικών πληροφοριών και να μετατραπεί η γνώση σε μια δυναμική αλληλεπίδραση σωματικής και πνευματικής δραστηριότητας (Godeleck, 2013).

Σε γενικές γραμμές, η διαθεματική εκπαίδευση και εργασία παρακινείται από δύο διαφορετικές σχολές σκέψης. Πρώτον, η διαθεματική δραστηριότητα ενσωματώνεται σε ένα εκπαιδευτικό πλαίσιο που υποστηρίζει ένα ευρύ, ολοκληρωμένο πρόγραμμα σπουδών. Αντί να διδάσκουν τους μαθητές να σκέφτονται μόνο μέσω μιας μοναδικής άποψης, τα προγράμματα σπουδών στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση οφείλουν να πρέπει να 'αυτού να επιτρέπουν στους μαθητές να οργανώνουν και να κατανοούν τις γνώσεις από πολλούς τομείς σπουδών. Αυτή η έμφαση αναφέρεται στην αρχική ώθηση για μια φιλελεύθερη εκπαίδευση των τεχνών: να αναπτύξει μια ατομική ικανότητα να ανακαλύπτει καθολικές ιδέες που δίνουν νόημα στον κόσμο. Οι Piaget υποστήριξε ότι η «γνωστική αποκέντρωση» δημιουργήθηκε από μια τέτοια προσέγγιση που αποτελεί κεντρικό στοιχείο της ανάπτυξης των μαθητών. Αυτή η ευρεία προσπάθεια επιτρέπει στους μαθητές να εξετάσουν πολλαπλές προοπτικές της κοινωνικής πραγματικότητας μέσω μιας συντονισμένης και ολοκληρωμένης προοπτικής. Με την εφαρμογή των νέων προγραμμάτων σπουδών, ο βασικός στόχος και σκοπός είναι η καλλιέργεια δεξιοτήτων και αξιών όπως οι συνεταιρισμοί, η ευελιξία, η προσαρμοστικότητα, η αλληλεγγύη, αλλά κυρίως η παροχή βασικών γνώσεων, εξερεύνησης, ταξινόμησης, επιλογής, αξιολόγησης, ανάλυση και παρατήρησης (Souprez, 2015).

Τα τελευταία χρόνια εφαρμόστηκαν ορισμένα πιλοτικά προγράμματα στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση με σκοπό να προωθήσουν μια πιο ολιστική προσέγγιση της εκπαίδευσης, μια προσέγγιση που θα βοηθούσε τους μαθητές να κάνουν τις συνδέσεις μεταξύ διαφορετικών θεμάτων, επιστημονικών κλάδων, τομέων και γνώσης. Αυτή η νέα τάση για διαθεματική εκπαίδευση και προσέγγιση στη διδασκαλία και τη μάθηση που μπορεί να φανεί ότι διαδίδεται σε όλο τον κόσμο, δεν είναι καθόλου επαναστατική ή νέα. Είναι τόσο παλιά όσο το αρχαίο ελληνικό ιδανικό της ενότητας της γνώσης. Τα οφέλη των διεπιστημονικών μελετών δεν υπάρχουν χωρίς τα μειονεκτήματά τους. Οι καθηγητές που επικεντρώνονται σε διαθεματικές μελέτες απομονώνουν τον πυρήνα του τομέα τους πράγμα αντίθετο από την διαθεματική προσέγγιση και εκπαίδευση. Το ακαδημαϊκό σύστημα εξακολουθεί να είναι πολύ δομημένο στη συγκέντρωση συγκεκριμένων σπουδών

καθώς οι κλάδοι και η ενσωμάτωση διαθεματικών μελετών έχουν γίνει ασυνήθιστα στους παραδοσιακούς τομείς σπουδών (Brodie & Irving, 2007).

Καθώς η διαθεματική προσέγγιση συνεχίζει να συνθέτει τα χαρακτηριστικά και τις μεθόδους πολλαπλών επιστημονικών κλάδων ενώ αναπτύσσει δεξιότητες διά βίου μάθησης, θα έχουν επιτύχει τους στόχους της εκπαίδευσης. Τα διεπιστημονικά προγράμματα σπουδών είναι χρονοβόρα και χρειάζονται συνεργατική ομαδική εργασία για τη δημιουργία, η οποία μπορεί να φαίνεται σαν ένα σκληρό και εξαντλητικό μειονέκτημα, αλλά στο τέλος, η διεπιστημονική προσέγγιση περιλαμβάνει πολλές ευνοημένες δεξιότητες που αναζητούνται από μελλοντικά κολέγια και εργοδότες. Οι μαθητές και οι δάσκαλοί τους θα προχωρήσουν στην κριτική σκέψη, την επικοινωνία, τη δημιουργικότητα, την παιδαγωγική και τους βασικούς ακαδημαϊκούς με τη χρήση διεπιστημονικών τεχνικών (Sourprez, 2015).

Οι εφαρμογές των επιστημονικών αρχών μελετώνται εξετάζοντας τρεις κλάδους της επιστήμης - βιομηχανική, φυσιολογία και ψυχολογία - αν και αυτή η γνώση εφαρμόζεται διαφορετικά σε κάθε κλάδο του αθλητισμού και της άσκησης. Η αθλητική επιστήμη προσφέρει σε μεγάλο βαθμό επιστημονικό επιστημονικό αντίγραφο ασφαλείας για κορυφαία αθλητική εκπαίδευση και επιδόσεις, ενώ η επιστήμη της άσκησης έχει κεντρικό ρόλο στα φυσικά προγράμματα που στοχεύουν στη βελτίωση της γενικής υγείας. Ο ειδικευμένος επιστήμονας αθλητισμού και άσκησης μπορεί να περιμένει να έχει μια ευρεία τεχνική, φυσιολογική και ψυχολογική γνώση, και θα επωφεληθεί από τις τρέχουσες εξελίξεις στον τομέα που προσφέρουν επαγγελματική κατάσταση.

Μια διεπιστημονική προσέγγιση στον αθλητισμό και το μάθημα φυσικής αγωγής περιλαμβάνει μια συνεργασία προπονητών με επιστήμονες αθλητισμού και άσκησης, όπως φυσιολόγοι ή ψυχολόγοι. Μια διεπιστημονική προσέγγιση ορίζεται ως περισσότεροι από έναν τομείς της επιστήμης του αθλητισμού και της φυσικής αγωγής που συνεργάζονται με ολοκληρωμένο και συντονισμένο τρόπο για την επίλυση ενός προβλήματος. Η διεπιστημονική έρευνα πρέπει να περιλαμβάνει μια ισχυρή ενσωμάτωση πληροφοριών από περισσότερα από ένα υποτομέα του αθλητισμού και της επιστήμης της φυσικής αγωγής από την αρχή ενός συγκεκριμένου ερευνητικού προγράμματος. Σε ένα μοντέλο για την επίδειξη διεπιστημονικών προσεγγίσεων, ο στόχος της φυσικής αγωγής επηρεάζεται από κάθε τομέα.

Η διεπιστημονική έρευνα συνεπάγεται λιγότερη ενσωμάτωση των υπο-κλάδων της επιστήμης του αθλητισμού και της φυσικής αγωγής. Κάθε κλάδος τείνει να λειτουργεί

παράλληλα σε ένα κοινό θέμα. Ακριβώς όπως η διεπιστημονικότητα, περιλαμβάνει περισσότερα από ένα αθλήματα που εργάζονται μαζί, αλλά η διαφορά είναι ότι συνεργάζονται με μεμονωμένο, ενιαίο και συντονισμένο τρόπο. Σε μια διεπιστημονική προσέγγιση κάθε κλάδος θα ψάξει για λύσεις σε ένα πρόβλημα μόνο από αυτού του κλάδου, για παράδειγμα, ένας φυσιολόγος θα εξετάσει πώς το σώμα ανταποκρίνεται στην φυσική αγωγή, έπειτα κάθε κλάδος θα συγκεντρώσει τα ευρήματά του. Εναλλακτικά, σε μια διεπιστημονική προσέγγιση, ο φυσιολόγος μπορεί να συνεργαστεί με έναν βιομηχανικό για να εξετάσει εάν ο ρυθμός κόπωσης αλλάζει με διαφορετική τεχνική. Η ανεπάρκεια στην ενσωμάτωση των υπο-κλάδων από την αρχή της επιστήμης του αθλητισμού και της φυσικής αγωγής μπορεί να προκύψει από την διεπιστημονική έρευνα, καθιστώντας έτσι πιο δύσκολη την ολοκλήρωσή τους στην προσπάθεια επίτευξης μιας διεπιστημονικής προσέγγισης στην επίλυση προβλημάτων.

Η πλειοψηφία της έρευνας στον τομέα του αθλητισμού και της φυσικής αγωγής είναι μονο-επιστημονική, αλλά η εισαγωγή της συμμετοχής της πολυεπιστημονικής έρευνας θα συμβάλει στη βελτίωση του συνολικού επιπέδου της έρευνας. Θα ενώσει περισσότερες από μία επιστήμες του αθλητισμού και της φυσικής αγωγής όπως η φυσιολογία και η βιομηχανική, βελτιώνοντας κατά συνέπεια τη δυνατότητα επίλυσης προβλημάτων όπως τραυματισμός, κόπωση και κακή τεχνική. Περισσότερες από μία προσεγγίσεις που συνεργάζονται ομαδικά θα συνδυάσουν τις γνώσεις και τις μεθόδους τους από τους διαφορετικούς τομείς τους ώστε να είναι σε θέση να λύσουν ένα πρόβλημα.

Ανεξάρτητα από αυτές τις ομοιότητες, οι θεμελιώδεις διαφορές μεταξύ των δύο δηλωμένων προσεγγίσεων είναι ακόμη εμφανείς. Οι διεπιστημονικές προσεγγίσεις φαίνονται να είναι οι καλύτερες όσον αφορά την επίτευξη βελτιώσεων καθώς ενσωματώνουν τους κλάδους οι οποίοι οικοδομούν γέφυρες μεταξύ τους. Αυτό απαιτεί συγχώνευση ειδικών γνώσεων από διάφορους κλάδους που επικεντρώνονται σε ένα συγκεκριμένο πρόβλημα. Σε αντίθεση, οι διεπιστημονικές προσεγγίσεις συγκεντρώνονται αντί να συνδυάζουν τη γνώση. Κατά συνέπεια, οι υπο-κλάδοι λειτουργούν ανεξάρτητα κατά τη διάρκεια των ερευνητικών διαδικασιών προτού έρθουν μαζί για να καταλήξουν σε ένα συμπέρασμα σχετικά με ένα δηλωμένο πρόβλημα. Μια διεπιστημονική προσέγγιση θα αποκαλύψει πιθανές συγκρούσεις μεταξύ των κλάδων. Δεδομένου ότι υπάρχουν άμεσες συναλλαγές μεταξύ υποτομέων, μια άποψη που δίνεται από έναν κλάδο θα μπορούσε να αμφισβητηθεί

από έναν άλλο. Αυτό είναι λιγότερο πιθανό να συμβεί σε πολυεπιστημονικές προσεγγίσεις καθώς οι κλάδοι δεν λειτουργούν σε άμεση επαφή μεταξύ τους.

Παρά τα παραπάνω παραδείγματα, δεν δίδεται σαφής ορισμός των διακρίσεων μεταξύ των δύο προσεγγίσεων επειδή πολλοί επιστήμονες του αθλητισμού και της φυσικής αγωγής έχουν θεωρήσει την πολυεπιστημική και διεπιστημονική ως συνώνυμους όρους.

Οι ερευνητές έχουν συγκεντρώσει τόση γνώση σχετικά με τη σωματική δραστηριότητα που είναι πλέον ένας ξεχωριστός ακαδημαϊκός τομέας σπουδών στις βιολογικές επιστήμες. Η φυσιολογία της φυσικής αγωγής μπορεί να οριστεί ως η μελέτη του τρόπου με τον οποίο το σώμα ανταποκρίνεται και προσαρμόζεται στην άσκηση και προσδιορίζει σημαντικά τα φυσιολογικά χαρακτηριστικά που εξηγούν παρά απλώς περιγράφουν την απόδοση και εστιάζουν επίσης σε τρόπους βελτίωσης της απόδοσης. Το τρέξιμο μεσαίας απόστασης είναι ένα άθλημα που χρησιμοποιεί αυτόν τον ορισμό πολύ καλά. Σε αυτήν την περίπτωση, η οξειδωτική φωσφορυλίωση αντιπροσωπεύει την κύρια μεταβολική οδό που παράγει ενέργεια και, επομένως, δεν προκαλεί έκπληξη το γεγονός ότι οι παράμετροι της φυσικής κατάστασης που σχετίζονται στενότερα με την απόδοση είναι αυτές που σχετίζονται με την πρόσληψη οξυγόνου (VO_{2max}), την απαιτούμενη πρόσληψη οξυγόνου για την εκτέλεση σε διαφορετικές ταχύτητες και την πρόσληψη οξυγόνου που μπορεί να διατηρηθεί χωρίς σημαντική συσσώρευση γαλακτικού στο αίμα. Η κατανόηση των αρχών αυτών των παραγόντων θα συμβάλει στη βελτίωση της απόδοσης αντοχής, και ως εκ τούτου επιτρέπει σε έναν αθλητή να ξεπεράσει αυτά τα ζητήματα και να τα βελτιώσει. Κατά τη διάρκεια της επαγγελματικής εμπειρίας τέθηκαν ερωτήσεις στον ερευνητή σχετικά με τη συμμετοχή άλλων κλάδων για τον προσδιορισμό της διάστασης της έρευνας.

Όπως συζητήθηκε, μια αύξηση της ανάγκης της πολυεπιστημονικότητας ή της διεπιστημονικότητας του αθλητισμού και φυσικής αγωγής, θα βελτίωνε πολύ αυτή τη μελέτη, καθώς θα έδιναν ανατροφοδότηση σε έναν αθλητή, αυξάνοντας έτσι την αξία. Εκτός από την αξιολόγηση φυσιολογικά, ο ερευνητής μπορεί να έχει συμβουλευσει τον αθλητή να αξιολογηθεί από βιομηχανικό, αυτό μπορεί να δείξει αποτελέσματα ότι η τεχνική τρεξίματος θα μπορούσε να επηρεάσει την κόπωση, για παράδειγμα, ο βιομηχανικός θα μπορούσε να κάνει τον αθλητή να τρέξει πάνω από μια πλάκα δύναμης και η δύναμη που δημιουργείται στην πλάκα θα μπορούσε να δείξει ότι ασκείται υπερβολική δύναμη και ως αποτέλεσμα να υπάρχει κόπωση πιο γρήγορα. Αυτό θα μπορούσε στη συνέχεια να

επιστραφεί στον φυσιολόγο με τον οποίο θα μπορούσε να βρει μια λύση για να το διορθώσει και επομένως, να δώσει τη δυνατότητα στον αθλητή να έχει καλύτερη απόδοση. Αυτό θα δημιουργούσε μια διεπιστημονική προσέγγιση καθώς περισσότεροι από ένας κλάδοι συνεργάζονται με έναν ολοκληρωμένο τρόπο βελτιώνοντας έτσι την ανατροφοδότηση στον αθλητή και ως εκ τούτου δίνουν στον αθλητή πολύ καλύτερες πιθανότητες βελτίωσης της απόδοσης.

Κεφάλαιο 5. Συμπεράσματα

Οι αντίπαλοι της διαθεματικής εκπαίδευσης ισχυρίζονται ότι δημιουργεί αρκετές δυσκολίες στην πρακτική διαδικασία της εκπαίδευσης στο δευτεροβάθμιο εκπαιδευτικό σύστημα. Ισχυρίζονται επίσης ότι τα μεμονωμένα και εξειδικευμένα τμήματα έχουν περισσότερες πιθανότητες να δημιουργήσουν πιο ουσιαστικά ερευνητικά έργα. Οι υποστηρικτές της διαθεματικής εκπαίδευσης αισθάνονται ότι αντικατοπτρίζει γεγονότα πραγματικού κόσμου επειδή τέτοια γεγονότα δεν είναι συνήθως εξειδικευμένα, αλλά περιλαμβάνουν μια πικουρία αλληλένδετων μηχανισμών με άλλες «γνωστικές πραγματικότητες». Μάλλον περιέχουν πολλά αλληλένδετα ζητήματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν ταυτόχρονα για να φτάσουν σε μια λύση. Η διαθεματική εκπαίδευση προωθεί τη μάθηση του πραγματικού κόσμου, όχι μεμονωμένες εκπαιδευτικές εμπειρίες. Ως εκ τούτου, η βάση γνώσεων για τη θεραπεία σύνθετων προβλημάτων θα πρέπει να επεκταθεί, έτσι ώστε να ταιριάζει με το σύνολο των πτυχών των υπό εξέταση μηνυμάτων και προβλημάτων. Για παράδειγμα, για την επίλυση προβλημάτων όπως η υπερθέρμανση του πλανήτη, η διαχείριση φυσικών πόρων ή η ανακούφιση της φτώχειας, απαιτούνται πολλοί κλάδοι γνώσης με εισροές που θα πρέπει κατά προτίμηση να είναι ισορροπημένες και ολοκληρωμένες. Η συμμετοχή στην ανάπτυξη ενός διαθεματικού μοντέλου από εκπαιδευτές και μαθητές είναι ζωτικής σημασίας για τη μείωση της αντίστασης και τη συνειδητοποίηση του πλήρους δυναμικού της στρατηγικής. Ο απλούστερος τρόπος για να υποστηριχθεί εν τέλη η διαδικασία της διαθεματικής εκπαίδευσης είναι να ενημερώσει τους μαθητές πώς έχουν ευθύνη στη λήψη αποφάσεων. Η διαθεματική εκπαίδευση όχι μόνο επιτρέπει στους μαθητές την ευκαιρία για μεγαλύτερη γνώση στην μάθησή τους, αλλά και προσωπικές, σχετικές και αξέχαστες μαθησιακές εμπειρίες μέσω της χρήσης αυθεντικών και ουσιαστικών έργων στα πλαίσια της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Η εφαρμογή της διαθεματικής εκπαίδευσης απαιτεί τη διοίκηση ενός ολοκληρωμένου συνόλου ικανοτήτων εκπαιδευτή. Η συμπερίληψη διαθεματικών παιδαγωγικών στρατηγικών απαιτεί ουσιαστική δέσμευση για επαγγελματική ανάπτυξη, καθοδήγηση και υποστήριξη τόσο από τους εκπαιδευτές όσο και από τους διαχειριστές των σχολείων δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Αυτό περιλαμβάνει εκπαιδευτικά σεμινάρια που στοχεύουν στην υποστήριξη παιδαγωγικών προσεγγίσεων, όπως ομαδική μάθηση, μάθηση με βάση

την έρευνα, κ.λπ., που ασχολούνται με θέματα όπως ομαδική εργασία μαθητών και καθηγητών, ολοκλήρωση προγραμμάτων σπουδών, αυθεντική αξιολόγηση, δημιουργία δραστηριοτήτων εφαρμογής χρησιμοποιώντας σενάρια πραγματικού κόσμου και ανάπτυξη μαθησιακών αποτελεσμάτων. Η διαθεματική εκπαίδευση προωθεί την προσοχή σε μεγάλες ιδέες και σκέψεις πέρα από τους περιορισμούς ενός ενιαίου χώρου περιεχομένου μέσω της απόκτησης κριτικών σκέψεων, δημιουργικότητας, συνεργασίας και δεξιοτήτων επικοινωνίας. Ως αποτέλεσμα, μπορεί να είναι πιο κατάλληλο για την προετοιμασία των μαθητών για πραγματικές προκλήσεις, καθώς τα σημερινά προβλήματα δεν περιλαμβάνονται σε διακριτές δεξιότητες και έννοιες, αλλά σε ένα ευρύ φάσμα δεξιοτήτων και εννοιών που αντιμετωπίζονται καλύτερα μέσω ολοκληρωμένων και σφαιρικών προσεγγίσεων και ικανοτήτων

Υπό το πρίσμα των διαφόρων διευκρινίσεων που έχουν προταθεί σχετικά με τη διεπιστημονικότητα, προτείνεται ο ακόλουθος ορισμός: η διεπιστημονικότητα του σχολείου είναι η δράση της σχέσης δύο ή περισσότερων σχολικών κλάδων σε αναλυτικά, γνωστικά και λειτουργικά επίπεδα, που οδηγούν στη δημιουργία συμπληρωματικών ή συνεργατικών δεσμών, αλληλοδιείσδυση ή αμοιβαία δράση από διάφορες απόψεις (οι στόχοι, τα αντικείμενα της μελέτης, οι έννοιες, οι μαθησιακές προσεγγίσεις, οι τεχνικές ικανότητες κ.λπ.). Αυτές οι αλληλεπιδράσεις στοχεύουν στην προώθηση της ενσωμάτωσης των διαδικασιών και της γνώσης των ανθρώπων. Στις πρακτικές διδασκαλίας-μάθησης, ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι να καθορίσει τις προϋποθέσεις που κρίνονται ως οι καλύτερες, οι πιο κατάλληλες, για την προώθηση και υποστήριξη των μαθησιακών διαδικασιών. Η βάση της διεπιστημονικότητας στο σχολείο είναι η εισαγωγή συνθηκών που είναι συνήθως ευνοϊκές για την εφαρμογή των διαδικασιών ενσωμάτωσης των ανθρώπων μέσω της κινητοποίησης διαφόρων και αλληλένδετων κλάδων. Πράγματι, δεν είναι ο δάσκαλος που πρέπει να κάνει την ενσωμάτωση, αλλά οι μαθητές. Αυτοί είναι που θα κάνουν την ενσωμάτωση, στο βαθμό που πληρούνται οι δύο ακόλουθες βασικές προϋποθέσεις: πρώτον, εξέταση των κύριων στοιχείων των σχολικών κλάδων και της δομής τους (εννοιολογική γνώση και πειθαρχικές διαδικασίες) με σκοπό τον εντοπισμό διεπιστημονικών οπτικών και, δεύτερον, εφαρμογή καταστάσεων διδασκαλίας-μάθησης που απαιτούν την κατασκευή εννοιολογικής γνώσης από δύο ή περισσότερους σχολικούς κλάδους και που απαιτούν τη συμπληρωματική χρήση διαφορετικών μεθόδων μάθησης. Ως αποτέλεσμα, αντί να τείνει προς συγχώνευση επιστημονικών κλάδων, μια ηλεκτρονική προσθήκη στοιχείων γνώσης,

μια θεματική ψευδο-διεπιστημονικότητα ή μια ηγεμονία μιας σχολικής πειθαρχίας έναντι των άλλων, οι διεπιστημονικές πρακτικές περιλαμβάνουν σχέσεις που προάγουν την αμοιβαία εξάρτηση μεταξύ επιστημονικών κλάδων, χωρίς κυριαρχία ή παραμέληση. Βασίζονται σε μια εκτίμηση των επιδιωκόμενων εκπαιδευτικών στόχων, αναγνωρίζοντας τον πλούτο των συμπληρωματικών δεσμών και των πραγματικών και ουσιαστικών σχέσεων μεταξύ γνωστικών περιεχομένων και μεθόδων, οι οποίες είναι απαραίτητες για την κατασκευή, έκφραση και αλληλεπίδραση με την ανθρώπινη, κοινωνική και φυσική πραγματικότητα. Σε ένα σχολικό πλαίσιο, η διεπιστημονική οπτική απαιτεί επομένως μια ανοιχτή σχέση μεταξύ γνωστικών και πρακτικών διαστάσεων, αλλά αυτή η σχέση πρέπει επίσης να εισαγάγει τη συναισθηματική διάσταση.

Εν κατακλείδι, η προσοχή εστιάζεται σε μερικές πτυχές που φαίνονται απαραίτητες όταν εξετάζεται η χρήση της διεπιστημονικότητας στο σχολείο. Διακρίνεται σαφώς η διεπιστημονικότητα του σχολείου από άλλους τύπους διεπιστημονικότητας. Λόγω των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του, αυτός ο τύπος διεπιστημονικότητας απαιτεί οι γνώσεις που προέρχονται από διαφορετικά σχολικά μαθήματα να αντιμετωπίζονται ρητά ώστε να επιτρέπουν τη μάθηση σε σχέση με διάφορες μαθησιακές καταστάσεις. Εν ολίγοις, είναι σημαντικό να ληφθούν υπόψη οι σκοποί και οι συγκεκριμένες ταυτότητες των σχολικών κλάδων σε οποιαδήποτε διεπιστημονική προσέγγιση στην τάξη. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο η διεπιστημονικότητα του σχολείου σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να είναι αυτοσκοπός. Σε εκπαιδευτικό επίπεδο, κανείς δεν μπορεί πλέον ερμηνεύει τη διεπιστημονικότητα χωρίς να αναφέρεται στην έννοια της ενσωμάτωσης. Αυτό οφείλεται στο ότι στόχος της είναι να επιτρέψει στους μαθητές να αναπτύξουν ολοκληρωμένες γνωστικές διαδικασίες και τη γνωστική ενσωμάτωση της γνώσης που αποκτάται. Θεωρείται λοιπόν ότι η έννοια της ένταξης πρέπει να περιλαμβάνει μια δυναμική και εποικοδομητική οπτική για τη μάθηση, μια που έχει νόημα και απαιτεί τη χρήση γνωστικών στοιχείων από διαφορετικούς σχολικούς κλάδους, καθώς και συμπληρωματικές και αλληλένδετες επιστημονικές διαδικασίες. Επιπλέον, απαιτεί την υλοποίηση ενός συνόλου αρχών που διασφαλίζουν ότι θα επιδιώκει στόχους που είναι περίπλοκοι, αλλά προσβάσιμοι στους μαθητές χάρη στη διαμεσολάβηση των εκπαιδευτικών. Πρέπει επίσης να τονιστεί ότι τα προγράμματα διδασκαλίας έχουν υποστεί ουσιαστικές αλλαγές τις τελευταίες δεκαετίες. Μερικοί έχουν ομαδοποιήσει σχολικά μαθήματα σε τομείς θεμάτων (π.χ. φυσική, χημεία και βιολογία ή ιστορία και γεωγραφία). Ακόμα πιο σημαντικό, είναι ανοιχτοί σε ερωτήσεις που συνδέονται

άμεσα με τις κοινωνικές ανησυχίες, δηλαδή στην ειρήνη, την υγεία, την πολιτική, την περιβαλλοντική και άλλους τύπους εκπαίδευσης. Επιπλέον, τα σημερινά προγράμματα σπουδών υπογραμμίζουν μια ισχυρή συγκυριοποίηση των καταστάσεων διδασκαλίας-μάθησης, για να τις ριζώσουν σε πραγματικότητες που οι μαθητές βιώνουν. Αυτές οι ρεαλιστικές και/ή πολιτιστικές ανάγκες (κοινωνικές πρακτικές αναφοράς) συνεπώς απαιτούν διεπιστημονικότητα. Ακαδημαϊκά και επιστημολογικά μιλώντας, η έκδοση του ΟΟΣΑ αποτελεί ουσιαστική αναφορά. Όπως και με την έννοια της διεπιστημονικότητας, πέρα από τις πολλές διακρίσεις που μπορούν να γίνουν, η έννοια της διεπιστημονικότητας μπορεί να προσεγγιστεί είτε ως επιστημολογικό πρόβλημα που περιλαμβάνει το ζήτημα της έννοιας ή ως ένα εμπειρικό πρόβλημα που περιλαμβάνει το ζήτημα της λειτουργικότητας και των πραγματιστικών ανησυχιών. Στην τελευταία περίπτωση, η έννοια είναι σίγουρα κινούμενη από μια οριζόντια οπτική που θέτει την ανάγκη χρήσης εννοιολογικών ή μεθοδολογικών εργαλείων προκειμένου να βρεθεί μια επιχειρησιακή απάντηση σε μια προβληματική κατάσταση που απαιτεί τη συμβολή πολλών επιστημονικών κλάδων και που τους υπερβαίνει όλους. Η διεπιστημονικότητα δεν θεωρείται ως μια προσέγγιση που καθιστά δυνατή τη διάκριση, τον διαχωρισμό, την αντίθεση και, ως εκ τούτου, τη σχετική αποσύνδεση αυτών των επιστημονικών τομέων, αλλά θέτονται σε διάλογο χωρίς να μειώνονται, λογοδοτώντας για την πολυδιάστατη φύση όλων των πραγματικοτήτων που μελετώνται. Ένας τέτοιος προσανατολισμός βασίζεται στην αρχή του διαλόγου και στην αναζήτηση συνεργασίας και συνύπαρξης μεταξύ των επιστημονικών κλάδων. Δεν βασίζεται πλέον στο κοσμικό και ιεραρχικό μοντέλο του δέντρου της επιστήμης, αλλά απαιτεί μια εκπαιδευτική αντίληψη που απευθύνεται στην παραγωγή μεταφραστών και διαμεσολαβητών που είναι σε θέση να πραγματοποιήσουν αυτόν τον διάλογο και, κατά συνέπεια, που είναι σε θέση να θέσουν και κατασκευάσουν ερωτήσεις στην πολυπλοκότητά τους και ως εκ τούτου επεκτείνουν το πεδίο της κατανόησής τους. Στη βασική εκπαίδευση, είναι συνεπώς σημαντικό να προσδιοριστεί η διεπιστημονικότητα δίνοντας έμφαση στις μαθησιακές διαδικασίες, δηλαδή, λαμβάνοντας υπόψη την οριζόντια λειτουργία της. Η διεπιστημονικότητα στο σχολείο, πάνω απ'όλα έγκειται στη μεταφορά εννοιών, μεθόδων, διαδικασιών, γνωστικών μοντέλων κ.λπ., από ένα πειθαρχικό πεδίο σε άλλο. Για παράδειγμα, αυτό μπορεί να είναι η μεταφορά της έννοιας της δύναμης από το πεδίο της επιστήμης στον τομέα των ανθρωπιστικών επιστημών ή η μεταφορά της ικανότητας σύνταξης ενός ενημερωτικού κειμένου στη γλώσσα για τη σύνταξη μιας έκθεσης πειράματος στην

επιστήμη. Η ιδέα είναι μια οριζόντια κινητοποίηση που διαδραματίζεται στο πλαίσιο ενός έργου, το οποίο υποστηρίζεται ιδιαίτερα από μια προσέγγιση βάσει ικανοτήτων. Αυτός ο «νομαδισμός», ωστόσο, και ειδικά στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, απαιτεί ιστορικό και επιστημολογικό φωτισμό για να ρίξει φως στη μετανάστευση που πραγματοποιήθηκε, καθώς και τις σχετικές γνωστικές επιπτώσεις και αλλαγές στην έννοια ότι εμπλέκονται. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο η διεπιστημονική διαδικασία πρέπει να παρακολουθείται στενά από τον δάσκαλο ή, ακόμη καλύτερα, από μια ομάδα εκπαιδευτικών.

Βιβλιογραφικές Αναφορές

A. Sharpe, International Graduate E-magazine: graduate philosophy for children courses. Retrieved from <http://www.internationalgraduate.net/children.htm>. p.3. 2010.

Appleby, M., 'What are the Benefits of Interdisciplinary Study?', The Open University, 2015.

Barkley, G., 'Attracting & Equipping Yacht Design and Production Graduates for Employment in Today's Yacht Design & Manufacturing Industry', Proceedings of the Royal Institution of Naval Architects Seminar on Education & Professional Development, pp. 115-122, 2012.

Boon, B., 'Four Decades of Learning and Teaching and Doing, but can it be Transferred?', Proceedings of the Royal Institution of Naval Architects Seminar on Education and Professional Development, pp. 65-68, 2012.

Brodie, P. & Irving, K., 'Assessment in WorkBased Learning: Investigating a Pedagogical Approach to Enhance Student Learning', Assessment and Evaluation in Higher Education, 32(1), pp. 11-19, 2007.

Burton, L.H. Retrospect and prospect. Music Educators Journal. Τόμ. 87. Interdisciplinary curriculum, 2001.

Cone, T.P., & Cone, S.L. Standards, assessment, and interdisciplinary education. Discovering and creating new links. Teaching Elementary Physical Education, Τόμ. 12. The integrated curriculum., 1999.

Department of Business, Innovation & Skills, 'Success as a Knowledge Economy: teaching Excellent, Social Mobility and Student Choice', Department of Business, Innovation & Skills, 2016.

Derri, V., Aggeloussis, N., & Petraki. Ch Health-related fitness and nutritional practices: can it be enhanced in upper elementary school students? The physical Educator. 61 τόμ. 2004.

Desty, N., 'The Marine Skill Gap and its Impact on Industry', Proceedings of the Royal Institution of Naval Architects Seminar on Education and Professional Development, pp. 37-46, 2012.

Eckert, P., 'Speaking of Teaching: The Centre for Teaching and Learning', Stanford University Newsletter, 16(2), 2007.

Erickson, H.L. Concept-based curriculum and instruction. Teaching beyond the facts. CA: Corwin press, INC, 1998.

Feeley, J., Hadjidimos, D. & Spence, E., 'Contemporary Trends vs Client Needs', Superyacht Design Week, 2016.

Fogarty, R. The mindful school: How to integrate the Curricula. Sky-light Publishing, 1991.

J. Keenan Good Reads, My philosophy of education .Retrieved from <http://www.goodreads.com/story/show/706-my-philosophy-ofeducation>. para 5. 2007. Sample philosophy. Retrieved from www.admin.mtu.edu/ctlf/courses/.../final.../para 1. 2010.

Jones, C., 'Interdisciplinary Approach - Advantages, Disadvantages, and the Future Benefits of Interdisciplinary Studies', Essai, Volume 7, p. Article 26, 2010.

K. Godeleck, Rousseau as a philosopher of enlightenment and the equality of Sophie and Émile regarding education. The European Journal of Social & Behavioural Sciences. Retrieved from <http://www.ejsbs.c-crscs.org/files/file/volumelll/28.pdf>. p.437, 2013.

Kanikia, R., 'Talks about Benefits of Interdisciplinary Approach', Stanford Report, 2007.

P. R., Subramaniam, S. Silverman, "Using complimentary data: An investigation of student attitude in physical education," Journal of Sport Pedagogy, vol. 8, No 1, pp. 74-91. 2002.

P. R., Subramaniam, S. Silverman, "Middle school students' attitudes toward physical education," Teaching and Teacher Education, vol. 22, pp. 602-611. 2007.

Placek, J. H., & O'Sullivan. The many faces of integrated physical education. Τόμ. M.68 (1). Journal of Physical Education, Recreation and Dance, 1997.

Soupeez, J.-B. R. G., 'A Student's Take on Education in the Maritime Industry', Proceedings of the Royal Institution of Naval Architects Seminar on Education & Professional Development, 2015.

Southampton Solent University, 'Building and Excellent University', Southampton Solent University, 2015

Stefani, L., 'Assessment in Interdisciplinary and Interprofessional Programs', Interdisciplinary Learning and Teaching in Higher Education, New York: Routledge, pp. 44-57, 2009

The Higher Education Academy, 'UKPSF Dimensions of the Framework', The Higher Education Academy, 2015.

W.J., Morgan, V.M., Klaus Philosophic inquiry in sport. Human kinetics publishers. Champaign, IL Human. p.xi. 1988.

Αλαχιώτης, Σ. Για ένα σύγχρονο εκπαιδευτικό σύστημα. Τόμ. 7. Επιθεώρηση Εκ-παιδευτικών Θεμάτων, 2002.

Ινστιτούτο, Παιδαγωγικό. Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών. Τόμ. Φ.Ε.Κ. 303/Β, 13/03/2001. Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας, 2001.

Κωνσταντίνου, Χ.Ι. Σχολική Πραγματικότητα και Κοινωνικοποίηση του Μαθητή. Αθήνα: Gutenberg, 2002.

Πηγές Εικόνων

Εικόνα 1: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alpha-amino-acid-condensed-2D-flat.png>

Εικόνα 2-3: Προσωπικό αρχείο.

Εικόνα 4: **Cox, Michael M.** *Lehninger Principles of Biochemistry*. 6th. 2012. pp. 75-85.

Εικόνα 5: <https://gr.pinterest.com/pin/435019645240287306>