

Bioethica

Vol 5, No 1 (2019)

Bioethica



Bioethics in Education

Αλεξάνδρα Γλυκοφρύδη (Alexandra Glykofridi), Μαρία Ζαπουνίδου (Maria Zapounidou)

doi: [10.12681/bioeth.20833](https://doi.org/10.12681/bioeth.20833)

Copyright © 2019, Alexandra Glykofridi, Maria Zapounidou



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

To cite this article:

Γλυκοφρύδη (Alexandra Glykofridi) A., & Ζαπουνίδου (Maria Zapounidou) M. (2019). Bioethics in Education. *Bioethica*, 5(1), 13-29. <https://doi.org/10.12681/bioeth.20833>

Η βιοηθική στην εκπαίδευση

Αλεξάνδρα Γλυκοφρύδη¹, Μαρία Ζαπουνίδου²

¹ Βιολόγος, Msc, Αναπληρώτρια Εκπαιδευτικός, Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση Δυτικής Αττικής, Αθήνα.

² Τεχνολόγος Ιατρικών Εργαστηρίων, Μεταπτυχιακή φοιτήτρια Βιοηθικής, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Ρέθυμνο.

 mariazapounidou4@gmail.com

Περίληψη

Τα τελευταία χρόνια τα ζητήματα βιοηθικής έχουν αποκτήσει μεγάλη σημασία καθώς έχει γίνει εμφανές ότι οι πολίτες όλων των ηλικιών θα κληθούν, σε κάποια φάση της ζωής τους, να λάβουν αποφάσεις με ηθικές προεκτάσεις σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιούν την επιστήμη και την τεχνολογία. Οι έρευνες δείχνουν ότι υπάρχει παγκόσμια συμφωνία για την ανάγκη διδασκαλίας περισσότερων ηθικών και κοινωνικών θεμάτων που σχετίζονται με την επιστήμη και την τεχνολογία σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης.

Σε αυτό το άρθρο επιχειρείται αρχικά να διερευνηθούν, μέσα από την δημοσιευμένη βιβλιογραφία, η σημασία και ο ρόλος της βιοηθικής κυρίως στην δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια εκπαίδευση. Εξετάζονται παραδείγματα προγραμμάτων σπουδών πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, οι στόχοι τους και η συμβολή τους στη βελτίωση της κατανόησης από τους μαθητές των διαφόρων πτυχών της βιοηθικής. Στη συνέχεια επιχειρείται μια ανασκόπηση της θέσης της βιοηθικής στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Αναλύονται οι διαφορετικές φιλοσοφίες προσέγγισης της βιοηθικής εκπαίδευσης και η σχέση της με τα ανθρώπινα δικαιώματα και ακολούθως συγκρίνονται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των στρατηγικών διδασκαλίας της ενσωμάτωσης και της εξειδίκευσης.

Εν κατακλείδι, φαίνεται ότι βιοηθική εκπαίδευση αξίζει να συνδεθεί με άλλες επιστήμες και να ενσωματωθεί σε ένα ευρύτερο πλαίσιο ανάπτυξης δεξιοτήτων αποτελεσματικής και ενημερωμένης λήψης αποφάσεων είτε πρόκειται για επαγγελματίες υγείας είτε για τους πολίτες της συγχρονης κοινωνίας.

Λέξεις κλειδιά: Βιοηθική εκπαίδευση, βιοηθική σκέψη, ανθρώπινα δικαιώματα, δευτεροβάθμια εκπαίδευση, πανεπιστημιακή εκπαίδευση, ενσωμάτωση, εξειδίκευση.

Bioethics in Education

Alexandra Glykofridi,¹ Maria Zapounidou²

¹ Biologist Msc, Supply teacher in Secondary Education in Western Attica, Athens.

² Biomedical scientist, Postgraduate student of Bioethics, University of Crete.

Abstract

During recent years, bioethics have become increasingly important as it has become clear that citizens of all ages will be called upon to take ethical decisions about the use of science and technology at some stage of their lives. Research shows that there is a global agreement on the need to teach more of these ethical and social issues related to science and technology at all levels of education.

This article attempts to investigate the importance and role of bioethics in secondary and undergraduate university education. Examples of primary and secondary education curricula, their goals and their contribution to improving students' understanding of the different aspects of bioethics are presented. Then, it is attempted to review the situation of bioethics in universities curricula. The article analyzes the different philosophies of approaching bioethical education, its relation with human rights and compares the advantages and disadvantages of the teaching strategies of integration and specialization.

In conclusion, it seems that bioethics is worthwhile being joined together with other disciplines and integrated into a wider framework of effective and informed decision-making skills, whether the person is a health professional or a modern citizen.

Keywords: Bioethics education, bioethical thinking, human rights, secondary education, higher education, integration, specialization.

Εισαγωγή

Το 1926, ο προτεστάντης θεολόγος Fritz Jahr όρισε, στην εργασία του «Wissenschaft vom Leben und Sittenlehre» (Επιστήμη της ζωής και της ηθικής), την αντίληψη της βιοηθικής στην Ευρώπη. Με την εργασία αυτή τόνισε τη σχέση μεταξύ βιολογίας και φιλοσοφικής ή θεολογικής ανθρωπολογίας και την πρακτική έκφρασή της στην ιατρική και την ψυχολογία. Ο Jahr εισήγαγε την έννοια της βιοηθικής ως ένα αξίωμα και συμπεριέλαβε σ' αυτό όχι μόνο τον άνθρωπο, αλλά και όλα τα έμβια όντα, προκειμένου να αναβαθμίσει την ανθρώπινη συμπεριφορά στο πλαίσιο της τότε επιστημονικής και τεχνικής προόδου. Ήταν επίσης ο πρώτος που υποστήριξε την εισαγωγή των ηθικών αξιών στην διδασκαλία των επιστημών στο σχολείο

Τη δεκαετία του 1970, ο Αμερικανός βιοχημικός Van Rensselaer Potter έφερε τον όρο βιοηθική στο προσκήνιο όταν θεώρησε απαραίτητο να συνδυάσει τη βιολογική γνώση με τη γνώση για τις ανθρώπινες και ηθικές αξίες. Αν και ο Potter τόνισε την ανάγκη για δράση στον τομέα του περιβάλλοντος, προτείνοντας τη βιοηθική ως την επιστήμη της επιβίωσης, το πολιτικό, οικονομικό και επιστημονικό πλαίσιο εκείνης της χρονικής περιόδου περιόρισε τη βιοηθική σε θέματα που αφορούσαν κυρίως τις ιατρικές επιστήμες και τη βιοτεχνολογία. Παρά την αρχική ηγεμονία αυτής της προσέγγισης, κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του '80 και του '90, ο Potter συνέχισε να αναδεικνύει τις αξίες και τις ηθικές συμπεριφορές που σχετίζονται με τις παγκόσμιες αποφάσεις στον κοινωνικό και περιβαλλοντικό τομέα. Η προσοχή του στην ενσωμάτωση οικολογικών εννοιών και αξιών στην ιατρική και την υγεία παραμένει σημαντική και επίκαιρη. Η βιοηθική ως κλάδος της εφαρμοσμένης ηθικής, καθιερώθηκε ως η μελέτη των ηθικών προβλημάτων και διλημάτων που προκύπτουν από την ιλιγγιώδη ανάπτυξη των βιοεπιστημών και της βιοτεχνολογίας [1].

Με την αλματώδη πρόοδο της επιστήμης και της τεχνολογίας σε ένα ευρύ φάσμα τομέων, συμπεριλαμβανομένων για παράδειγμα, της επιστήμης του εγκεφάλου, της νανοτεχνολογίας, του προσδιορισμού της αλληλουχίας του γονιδιώματος ή των τεχνολογιών

υποβοηθούμενης αναπαραγωγής, τα ηθικά ζητήματα έχουν έρθει όλο και περισσότερο στο προσκήνιο και πλέον απασχολούν όχι μόνο τους επιστήμονες αλλά και το ευρύ κοινό. Οι πολίτες θα κληθούν να λάβουν αποφάσεις με ηθικές προεκτάσεις σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιούν την επιστήμη, την τεχνολογία και τις εφαρμογές τους τόσο στην καθημερινή τους ζωή όσο και για την διαμόρφωση των επιλογών δημόσιας πολιτικής στην κοινωνία. Από τις αρχές τις δεκαετίας του 1990, οι έρευνες άρχισαν να προβάλλουν έντονα την ανάγκη διδασκαλίας περισσότερων ηθικών και κοινωνικών θεμάτων που συνδέονται με την επιστήμη και την τεχνολογία [2]. Τα ηθικά ζητήματα των βιοεπιστημών απέκτησαν ολοένα και μεγαλύτερη σημασία στην διδασκαλία της επιστήμης ως μέσο για τη βελτίωση της επιστημονικής παιδείας των πολιτών αλλά και για την κατανόηση των κοινωνικό-επιστημονικών θεμάτων, συμπεριλαμβανομένης της ηθικής λήψης αποφάσεων. Με την έγκριση της Οικουμενικής Διακήρυξης για το Ανθρώπινο Γονιδίωμα και τα Ανθρώπινα Δικαιώματα από τη Γενική Διάσκεψη της UNESCO το 1997 και από τη Γενική Συνέλευση των Ηνωμένων Εθνών το 1998, αναδείχθηκε η ανάγκη βιοηθικής εκπαίδευσης. Κατά τη 32η Γενική Διάσκεψη της UNESCO το 2003, πολλά κράτη μέλη εξέφρασαν την ανάγκη διδασκαλίας προγραμμάτων βιοηθικής στην επιστημονική και επαγγελματική εκπαίδευση. Με βάση αυτές τις συστάσεις, η UNESCO ξεκίνησε το «Πρόγραμμα Εκπαίδευσης στην Ηθική» το 2004. Τα διεθνή πρότυπα για την εκπαίδευση στη βιοηθική ενισχύθηκαν περαιτέρω με τη Διεθνή Διακήρυξη για τα Γενετικά Δεδομένα Ανθρώπου το 2003 και την Οικουμενική Διακήρυξη για τη Βιοηθική και τα Ανθρώπινα Δικαιώματα, που υιοθετήθηκε από την 33η Γενική Διάσκεψη της UNESCO το 2005, με τις οποίες θεσμοθετείται ένα σύνολο αρχών βιοηθικής και παρέχεται μια κοινή παγκόσμια πλατφόρμα μέσα από την οποία η βιοηθική μπορεί να εισαχθεί και να διδαχθεί. Με τις δραστηριότητές της, η UNESCO συμβάλλει μεταξύ άλλων στην προώθηση της ηθικής στην επιστημονική εκπαίδευση και στην παροχή σχετικού εκπαιδευτικού υλικού. Η Διεθνής Επιτροπή Βιοηθικής (IBC) λειτουργεί για να

προωθήσει τον προβληματισμό σχετικά με τα ηθικά και νομικά ζητήματα που προκύπτουν από την έρευνα στις βιοεπιστήμες και τις εφαρμογές τους, καθώς και να ενθαρρύνει την ανταλλαγή ιδεών και πληροφοριών, ιδίως μέσω της εκπαίδευσης. Μια ακόμη συνιστώσα του προγράμματος βιοηθικής εκπαίδευσης είναι η Συμβουλευτική Επιτροπή Εμπειρογνομόνων για τη Διδασκαλία της Βιοηθικής. Ένα από τα πρώτα έργα της ήταν η ανάπτυξη μιας πρότασης για ένα βασικό πρόγραμμα σπουδών στη βιοηθική με βάση αυτά που υιοθετήθηκαν στην Οικουμενική Διακήρυξη για τη βιοηθική και τα ανθρώπινα δικαιώματα. Το 2006 διοργανώθηκε πιλοτικό πρόγραμμα κατάρτισης των εκπαιδευτικών στη ηθική, το οποίο διοργάνωσε η έδρα της βιοηθικής της UNESCO στη Haifa του Ισραήλ. Η ίδρυση της Διεθνούς Ένωσης Εκπαίδευσης στην Ηθική (IAEE) το 2010 ήταν ένα λογικό αποτέλεσμα του Προγράμματος Εκπαίδευσης στην Ηθική της UNESCO. Στο πλαίσιο αυτού του προγράμματος εντοπίστηκαν και περιγράφηκαν προγράμματα διδασκαλίας βιοηθικής, στην Ανατολική Ευρώπη, την Αραβική χερσόνησο, την περιοχή της Μεσογείου και την Αφρική. Πάνω από 235 εκπαιδευτικά προγράμματα έχουν εισαχθεί στη βάση δεδομένων του Παρατηρητηρίου της Παγκόσμιας Ηθικής της UNESCO, που καλύπτει πολλές χώρες [3,4].

Η βιοηθική περιλαμβάνει ηθικά ζητήματα που σχετίζονται με όλους τους κλάδους της επιστήμης, συμπεριλαμβανομένου του περιβάλλοντος, των βιοεπιστημών, της ιατρικής και των συναφών τεχνολογιών και έρχεται να ενώσει τη βιολογία με τη φιλοσοφία και τη γνώση των ανθρώπινων αξιακών συστημάτων. Ως εκ τούτου, η βιοηθική αποτελεί σημείο τομής των επιστημονικών πεδίων θεμελιωδών επιστημών, όπως οι Επιστήμες της Παιδείας, της Ψυχολογίας, της Θεολογίας, της Φιλοσοφίας, των Βιοεπιστημών και γενικά των επιστημών που ασχολούνται με τη μελέτη των ζώντων οργανισμών, της Κτηνιατρικής και των Ιατρικών Επιστημών αλλά και της Νομικής Επιστήμης. Η βιοηθική παιδεία θεωρείται ταυτόχρονα συστατικό στοιχείο της ηθικής εκπαίδευσης, αλλά και ο ακρογωνιαίος λίθος της, καθώς πλέον υπάρχει ισχυρή συναίνεση μεταξύ των επιστημόνων ότι η εκπαίδευση στις κοινωνικό-

ηθικές όψεις των βιοεπιστημών είναι ζωτικής σημασίας για την ανάπτυξη των μαθητών όχι μόνο σε επαγγελματίες της επιστήμης αλλά και σε καλά εκπαιδευμένους πολίτες του αύριο [5,6]. Επιπλέον, συνιστάται τα μαθήματα επιστήμης σε όλα τα επίπεδα εκπαίδευσης να ενσωματώνουν τη βιοηθική σκέψη και τα ηθικά ζητήματα των βιοεπιστημών, όχι με τρόπο που απλώς να επισημαίνουν τα προβλήματα αλλά να παρακολουθούν αναλυτικά τις ηθικές διαστάσεις αυτών των θεμάτων [7,8]. Σε αυτό το άρθρο, επιχειρείται μια περιγραφή των αποτελεσμάτων της δημοσιευμένης βιβλιογραφίας σχετικά με την σημασία, το ρόλο και την έκταση της βιοηθικής εκπαίδευσης στην πρωτοβάθμια, δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια εκπαίδευση.

Η σημασία και ο ρόλος της βιοηθικής στη πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση

Η μεταστροφή των προγραμμάτων σπουδών της εκπαίδευσης προς την κριτική σκέψη και τις αναλυτικές δεξιότητες, που υπήρξε τη δεκαετία του 1990 και στις αρχές της δεκαετίας του 2000, συνέβαλε στο να αυξηθεί το ενδιαφέρον για τη βιοηθική μεταξύ των εκπαιδευτικών οι οποίοι είδαν τη δυνατότητα να διδάξουν αυτές τις δεξιότητες με ενεργό τρόπο και να συζητήσουν θέματα αιχμής με τους μαθητές. Τότε υπήρξαν σημαντικές προσπάθειες για την ανάπτυξη της διδασκαλίας της βιοηθικής και εμφανίστηκαν προγράμματα για την ενθάρρυνση της εισαγωγής της βιοηθικής στα Γυμνάσια και τα Λύκεια σε πολλές χώρες όπως στις Ηνωμένες Πολιτείες [9], την Ιαπωνία, τη Νέα Ζηλανδία, την Αυστραλία, τη Πορτογαλία (Εθνικό Συμβούλιο Ηθικής για τις Επιστήμες της Ζωής), τη Σιγκαπούρη κ.α. [10].

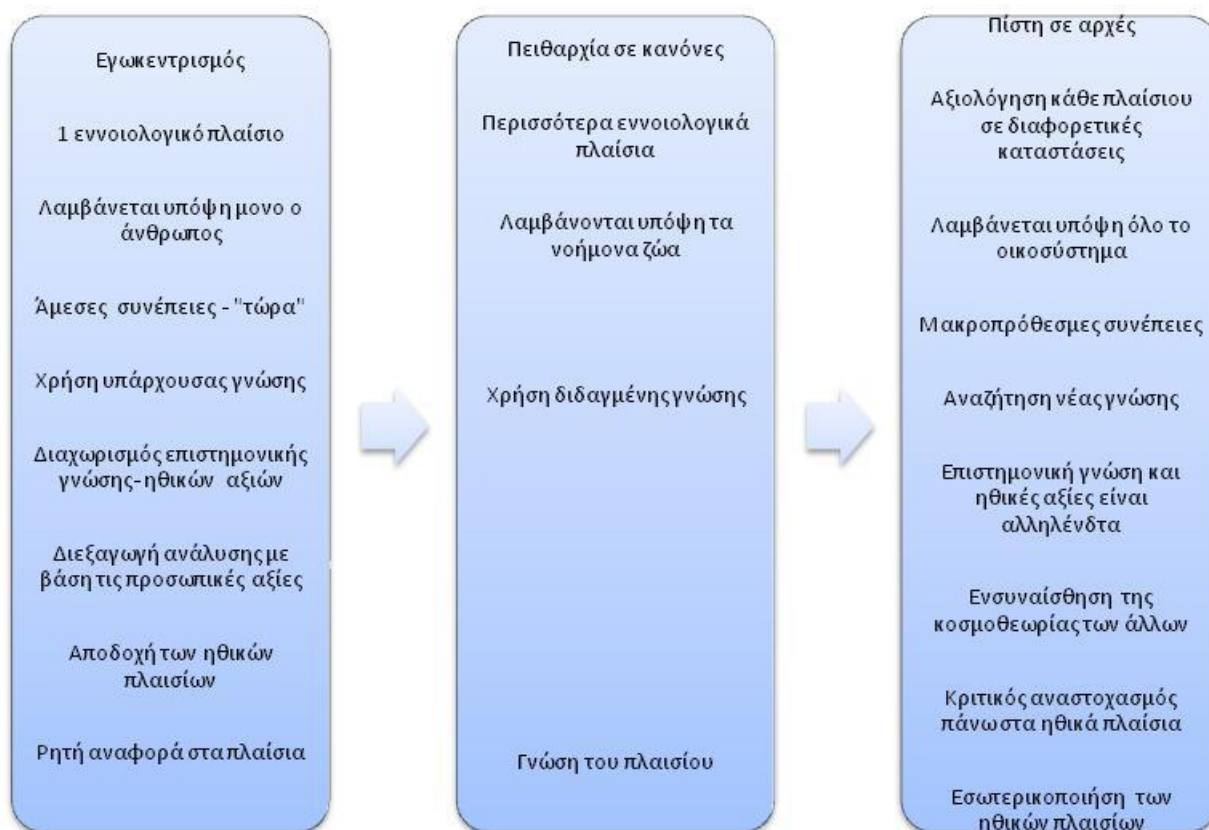
Τα τελευταία χρόνια, υπάρχει αυξανόμενη αναγνώριση της σημασίας που έχει η προώθηση της εκμάθησης απλών εννοιών της βιοηθικής ήδη από το δημοτικό σχολείο. Οι συστάσεις δεν αφορούν τη συμπερίληψη της βιοηθικής ως μάθημα στη βασική εκπαίδευση, αλλά ως μια περιοχή που θα προσεγγιστεί διαθεματικά στο πλαίσιο της ολικής, ανθρωπιστικής και κριτικής εκπαίδευσης των παιδιών και νέων εφήβων. Από την UNESCO γίνεται ειδική μνεία στην απομάκρυνση των σύγχρονων παιδιών από το περιβάλλον και τη φύση και τονίζεται η ανάγκη επανασύνδεσης με την φύση. Μάλιστα, η

περιβαλλοντική ηθική έχει ήδη αρχίσει να διδάσκεται στα δημοτικά σχολεία [11].

Υπάρχουν πολυάριθμα επιχειρήματα υπέρ της διδασκαλίας της βιοηθικής στην επιστημονική εκπαίδευση στη δευτεροβάθμια. Πρώτον, η βιοηθική είναι αναπόφευκτα συνυφασμένη με μεγάλο μέρος της επιστήμης. Οι μαθητές του σήμερα, στο σχολείο, κατά τη διάρκεια της περαιτέρω εκπαίδευσής τους και πολύ περισσότερο όταν φτάσουν στην ενηλικίωση θα συναντήσουν έναν κόσμο μετασχηματισμένο από τις νέες βιοϊατρικές γνώσεις και τις διάφορες μορφές νέων τεχνολογιών. Για το λόγο αυτό θα πρέπει, αφενός να έχουν τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες και αφετέρου την επίγνωση των κοινωνικών και ηθικών επιπτώσεων αυτών των τεχνολογιών, προκειμένου να είναι ικανοί να συμβάλουν στον αναδυόμενο διάλογο μεταξύ των υπευθύνων για τη χάραξη πολιτικής και των πολιτών αλλά και να προβούν στις κατάλληλες προσωπικές επιλογές [9]. Το δεύτερο επιχείρημα προέρχεται από την εξέταση του τι θα ήθελαν οι μαθητές να διδάσκονται στα μαθήματα της επιστήμης. Γενικά, έχει διαπιστωθεί ότι οι μαθητές εισέρχονται στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση με υψηλές προσδοκίες για τις θετικές επιστήμες και μια θετική στάση απέναντί τους. Ωστόσο, τα επόμενα χρόνια, το ενδιαφέρον των μαθητών για την επιστήμη στις βιομηχανικές χώρες μειώνεται [12]. Ένας από τους κύριους λόγους για αυτό είναι ότι μεγάλο μέρος αυτού που μαθαίνουν οι μαθητές δεν θεωρείται «σχετικό» [13, 14]. Η «συνάφεια» περιλαμβάνει πολλά πράγματα, αλλά τον 21ο αιώνα ίσως δεν αποτελεί έκπληξη το γεγονός ότι για πολλούς νέους τα ηθικά ζητήματα που εγείρει η επιστήμη φαίνονται να λείπουν από τα μαθήματά τους. Τρίτον, από τη φύση τους, τα θέματα βιοηθικής προσφέρουν έναν καινοτόμο τρόπο για να προσελκύσουν τους μαθητές στα μαθήματα που διδάσκονται στα σχολεία. Η βιοηθική έχει το πλεονέκτημα να είναι προσιτή σε μαθητές σε όλο το εύρος μαθησιακών ικανοτήτων και συχνά προσελκύει νέο ενδιαφέρον για ένα θέμα. Τέταρτον, οι μέθοδοι σκέψης και συζήτησης που χρησιμοποιούνται στη βιοηθική εκπαίδευση αλλά και η ικανότητα έρευνας για να βρεθούν οι αξιόπιστες γνώσεις που απαιτούνται για την κατανόηση των

πολύπλευρων θεμάτων της βιοηθικής μπορούν να βοηθήσουν τους μαθητές να μάθουν στρατηγικές προβληματισμού και αναζήτησης απαντήσεων, αυξάνοντας την κριτική ικανότητα, ικανότητα που προβάλλεται ως στόχος σε όλα τα αναλυτικά προγράμματα. Τέλος, το γυμνάσιο και το λύκειο είναι η κατάλληλη στιγμή για την προσέγγιση αυτών των ζητημάτων επειδή είναι η τελευταία ευκαιρία για πολλούς μαθητές, οι οποίοι δεν θα συνεχίσουν σε σπουδές στον τομέα της υγείας, να μάθουν για σύγχρονα βιοηθικά ζητήματα με οργανωμένο και επίσημο τρόπο [9].

Η βιοηθική εκπαίδευση εγείρει ζητήματα που αφορούν κάθε ηλικία και κατά την εισαγωγή των θεμάτων βιοηθικής στην εκπαιδευτική διαδικασία η πρόοδος στην ηθική σκέψη θεωρείται σημαντικός παράγοντας. Στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, απλά μαθήματα ηθικής απαντώνται κυρίως σε θρησκευτικά, κοινωνικά και περιβαλλοντικά πλαίσια ως μια απλή συμβουλή ή παρότρυνση. Για παράδειγμα, μια έρευνα σε δημοτικά σχολεία του Μπαγκλαντές διαπίστωσε ότι η ηθική γνώση σε παιδιά αυτής της ηλικίας περιορίζεται ως επί το πλείστον στην κατανόηση των εννοιών του «σωστού και λάθους», και του «λέμε πάντα την αλήθεια», κλπ [15]. Σύμφωνα με τις θεωρίες των Piaget και Kohlberg η ηθική αποτελεί μια αναπτυξιακή διαδικασία και καθώς τα άτομα μεγαλώνουν και αλληλεπιδρούν με άλλους, μετακινούνται σε μια πιο αυτόνομη και λιγότερο προσηλωμένη σε κανόνες θεώρηση της ηθικής. Η «Αυτόνομη Ηθική», σύμφωνα με τον Piaget κατακτάται μετά την ηλικία των 10 ετών, ενώ το μετασυμβατικό στάδιο σκέψης (βασισμένο σε ηθικές αρχές) μπορεί να εμφανιστεί και μετά την ηλικία των είκοσι ετών. Για να εξεταστεί η πρόοδος στην ηθική σκέψη στην επιστήμη το έργο των Piaget, Kohlberg και των διαδόχων τους στον τομέα της ηθικής ανάπτυξης είναι πολύτιμο αν και δύσκολο να εφαρμοστεί άμεσα. Σε ένα σχέδιο για την εισαγωγή της εκπαίδευσης στη βιοηθική στα σχολεία της Νέας Ζηλανδίας [16], αναπτύχθηκαν μια σειρά ενδεικτικών δεικτών που υποδεικνύουν πώς είναι επιθυμητό να προχωρήσει η ηθική σκέψη των μαθητών (Εικόνα 1).



Εικόνα 1. Η εξέλιξη της δεοντολογικής σκέψης. Στόχος της διδασκαλίας της βιοηθικής είναι η πρόοδος της σκέψης των ατόμων από τα αριστερά προς τα δεξιά του σχήματος.

Η εξέλιξη στη ηθική σκέψη, μπορεί να έχει διάφορες εκφάνσεις:

- Μετακίνηση από τον εγωκεντρισμό (για παράδειγμα επιθυμία μικρού παιδιού για κατοικίδιο), αρχικά στην υπακοή σε κοινωνικούς κανόνες (δεν πρέπει κανείς να αγοράζει παράνομα κατοικίδια ζώα) και στη συνέχεια στην τήρηση αιτιολογημένων αρχών (για παράδειγμα, δεν πρέπει να αγοράζει κανείς κατοικίδια ζώα ράτσας, όταν υπάρχει σημαντική πιθανότητα ένα ζώο να υποφέρει από συγγενείς διαταραχές λόγω επιλεκτικής εκτροφής, ακόμη και αν η αγορά αυτή είναι νόμιμη).
- Από την απλή αποδοχή τυποποιημένων ηθικών πλαισίων (για παράδειγμα, σχετικά με την χρήση της πυρηνικής ενέργειας) στην ικανότητα αμφισβήτησης και εκδήλωσης προτίμησης για άλλα πλαίσια (για παράδειγμα, ανανεώσιμες πηγές ενέργειας).
- Από την εξέταση θεμάτων ηθικής αποκλειστικά όσον αφορά το «τώρα» (για παράδειγμα, της εξόρυξης χρυσού), σε πιο μακροπρόθεσμη προοπτική (για παράδειγμα, ρύπανση που οφείλεται στη χρήση υδραργύρου).
- Από την προσήλωση σε ένα ηθικό πλαίσιο (για παράδειγμα, συνεπειοκρατία) στη χρήση δύο η περισσότερων και στη συνέχεια στη δυνατότητα αξιολόγησης της χρησιμότητας των πλαισίων για διαφορετικές καταστάσεις (για παράδειγμα, να αξιολογούνται η συνεπειοκρατία, η αρετοκρατία και δικαιώματα όταν εξετάζεται κατά πόσον μια γυναίκα που είναι έγκυος και το έμβρυο έχει σοβαρή γενετική διαταραχή θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να επιλέξει εάν θα κάνει ή όχι διακοπή της κύησης).

Η κριτική σκέψη είναι πιο δύσκολη στον ηθικό τομέα απ' ό,τι σε άλλους επιστημολογικούς τομείς και συν τοις άλλοις τα άτομα δεν προχωρούν ομοιόμορφα στην ανάπτυξη κριτικής σκέψης (δηλαδή ισχύει ότι μπορεί ένα άτομο για κάποιες απόψεις να βρίσκεται στα αριστερά του σχήματος και δεξιά για άλλες). Η θέση οποιουδήποτε ατόμου επηρεάζεται από τα άτομα του περιβάλλοντός του, το συγκεκριμένο επιστημονικό ζήτημα που εξετάζεται, το κίνητρό του και μια σειρά από άλλους παράγοντες. Οι έφηβοι ειδικά μπορούν να είναι ιδιαίτερα άκαμπτοι στη σκέψη τους και η ακαμψία τους

έχει πολλές μορφές. Μερικοί τείνουν προς τον ηθικό απολυταρχισμό, βασιζόμενοι σε κανόνες και αντιστέκονται στη βαθύτατη κατανόηση των αιτιών πίσω από τους κανόνες ή στη διερεύνηση του κατά πόσον μπορεί να υπάρξουν κατάλληλες εξαιρέσεις. Άλλοι υιοθετούν μια εντελώς υποκειμενική και σχετικιστική στάση, πιστεύοντας ότι είναι αδύνατο να εκτιμήσει κανείς εάν μια ηθική άποψη είναι δικαιολογημένη σε σχέση με άλλη. Παρόλα αυτά, η διδασκαλία στον τομέα της βιοηθικής πρέπει να στοχεύει στην εξέλιξη της ηθικής σκέψης [17].

Μια καινοτόμος διδακτική παρέμβαση για την ενσωμάτωση προγράμματος βιοηθικής στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση εφαρμόστηκε στη Βραζιλία το 2015, αρχικά σε φοιτητές και ύστερα σε μαθητές πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης με τη συνεργασία των φοιτητών που είχαν προηγουμένως επιμορφωθεί. Η εκπαιδευτική εμπειρία στη βιοηθική ονομάστηκε «Η διαδρομή του διαλόγου» και η διαδικασία διδασκαλίας και μάθησης ήταν εμπνευσμένη από την «περιπατητική» μέθοδο του Αριστοτέλη, επιτρέποντάς στους μαθητές να γίνουν πρωταγωνιστές, (πρέπει εδώ να σημειωθεί ότι στη Βραζιλία η πρωτοβάθμια εκπαίδευση αφορά ηλικίες από έξι έως δεκατεσσάρων ετών). Ο κύριος σκοπός της δράσης ήταν να προβληματιστούν οι μαθητές για το σωστό και το λάθος, το δίκαιο και το άδικο μέσα από το διάλογο και τις συζητήσεις για θέματα που ενδιαφέρουν τα παιδιά και τους εφήβους, αλλά και να τραβήξει την προσοχή τους σε συγκεκριμένα ζητήματα βιοηθικής όπως τα πειράματα σε ζώα και ανθρώπους, οι φυσικοί πόροι και το περιβάλλον, η υγεία και άλλα. Στα συμπεράσματα της μελέτης όλοι οι επόπτες τόνισαν σαν θετικά το διάλογο, την πολυεπιστημονική προσέγγιση, αλλά και την ικανότητα που απέκτησαν οι μαθητές να ακούν τα επιχειρήματα του άλλου και να καλλιεργούν αξίες και κριτική σκέψη [18].

Η ανάπτυξη κριτικής σκέψης είναι απαραίτητη για την ενδυνάμωση των ατόμων ώστε να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις του μέλλοντος και να βοηθήσει το άτομο να υιοθετήσει τις ανθρώπινες ηθικές αξίες, όταν διαμορφώνει κοινωνικές αποφάσεις όσον αφορά την ανθρώπινη υγεία και ζωή [19]. Βάσει

μελέτης στις Φιλιππίνες [20], η ενσωμάτωση της βιοηθικής και η παρουσίαση περιπτώσεων βιοηθικών θεμάτων στα μαθήματα, μέσα από πραγματικές καταστάσεις και παραδείγματα μπορεί να ενισχύσει την κριτική σκέψη και τις δεξιότητες λήψης αποφάσεων σε μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι, η ομαδική εργασία και η συνεργατική προσπάθεια στις δραστηριότητες των μαθητών βελτίωσαν την ικανότητά τους να επικοινωνούν και τους επέτρεψε να αποκτήσουν σεβασμό από τους συμμαθητές τους για τις απόψεις τους, κάτι που είναι το πρώτο βήμα στην ανάπτυξη ηθικής στο μαθησιακό περιβάλλον.

Οι αξίες είναι τα κριτήρια βάσει των οποίων οι άνθρωποι καθορίζουν τις προτιμήσεις τους και αξιολογούν τους άλλους. Οι αξίες είναι επίσης σημαντικές ως κίνητρο για τη συμπεριφορά και τη στάση των ατόμων. Για τους λόγους αυτούς είναι σημαντικό να γνωρίζουμε πώς και με ποιες αξίες οι μαθητές προσεγγίζουν τα κοινωνικοεπιστημονικά ζητήματα. Σε αυτό το πλαίσιο, μια προσέγγιση επικεντρώνεται στις αξίες ενός ατόμου παρά στις στάσεις και τις δεξιότητες που θα χρειαστούν στη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Μια μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε σχολεία της Τουρκίας [21] έχει οδηγήσει στην ανάπτυξη ενός «Καταλόγου βιοηθικών αξιών» ο οποίος έχει ως στόχο να αποκαλύψει τις ηθικές αξίες που χρησιμοποιούν οι μαθητές της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στις αποφάσεις που λαμβάνουν κατά τη διάρκεια συζητήσεων σχετικά τις ηθικές προεκτάσεις των εφαρμογών των βιολογικών επιστημών σε θέματα όπως η χρήση ζώων σε πειράματα, η προγεννητική γενετική διάγνωση και η άμβλωση, ο προσδιορισμός του φύλου ή της φυσικής εμφάνισης των εμβρύων, οι γενετικά τροποποιημένοι οργανισμοί, οι γενετικές εξετάσεις και η θεραπευτική κλωνοποίηση. Τα πρακτικά βιοηθικά διλήμματα χρησιμοποιούνται ως εργαλεία για τη διευκρίνιση της «ασαφούς» φύσης αυτών των προβλημάτων, ώστε οι μαθητές να αντιληφθούν τη διαφορά μεταξύ γεγονότων, απόψεων και αξιών.

Τα μέχρι τώρα δείγματα από την διδασκαλία της βιοηθικής είναι ελπιδοφόρα. Ένα ακόμη παράδειγμα ερευνητικού προγράμματος είναι η

«Εκπαίδευση για τις Αξίες και τη Βιοηθική», το οποίο απευθύνθηκε σε μαθητές δημόσιας εκπαίδευσης ηλικίας 14 ετών στην Πορτογαλία το 2010-2013 και είχε ως στόχο να βοηθήσει τους μαθητές να οικοδομήσουν την προσωπική τους ηθική. Η ενθάρρυνση των εφήβων να συζητούν διάφορα θέματα, όπως η άμβλωση, η προστασία του περιβάλλοντος ή η ισότητα των φύλων, μπορεί να συμβάλει στην ανάπτυξη χρήσιμων δεξιοτήτων ουσιαστικής σημασίας για την επιτυχία τους ως ατόμων, αυτόνομων πολιτών και μελλοντικών επαγγελματιών υγείας. Τα αποτελέσματα έδειξαν αύξηση της γνώσης στον τομέα της βιοηθικής αλλά και εξέλιξη όσον αφορά την απόκτηση των βασικών αξιών των πλουραλιστικών κοινωνιών [22].

Εν περιλήψει, η βιοηθική εκπαίδευση έχει ως στόχο να βοηθήσει τους μαθητές να κατακτήσουν πολυδιάστατες δεξιότητες όπως, για να αναφερθούν μερικές μόνο, η ανάπτυξη διεπιστημονικής γνώσης, ή κατανόηση προηγμένων βιολογικών εννοιών, η χρήση επιστημονικών γνώσεων, ηθικών αρχών και επιχειρημάτων στη συζήτηση περιπτώσεων με ηθικά διλήμματα, η ανάπτυξη δυνατότητας πρόβλεψης για την αποφυγή των πιθανών κινδύνων της επιστήμης και της τεχνολογίας, η ανάπτυξη της ικανότητας "επιλογής κατόπιν ενημέρωσης", η αύξηση του σεβασμού για τους διαφορετικούς ανθρώπους και πολιτισμούς και τις αξίες τους και εν τέλει για όλες τις μορφές ζωής, αλλά και η θεώρηση τόσο βιοκεντρικών όσο και οικοκεντρικών κοσμοθεωριών και όχι μόνο των ανθρωποκεντρικών προοπτικών [19].

Τα θέματα της βιοηθικής μπορούν να προσεγγιστούν από διαφορετικές πλευρές μέσα από τα σχολικά μαθήματα. Παραδείγματα βιολογικών μαθημάτων όπου η διδασκαλία της βιοηθικής μπορεί να ενσωματωθεί με επιτυχία, περιλαμβάνουν τις ενότητες της γενετικής και γενετικής καθοδήγησης, της προγεννητικής διάγνωσης, της θεραπευτικής κλωνοποίησης και γονιδιακής θεραπείας, της βιοτεχνολογίας και άλλες [23]. Ακόμη μαθήματα για την Αγωγή Υγείας μπορούν να προωθήσουν μια αποτελεσματική βιοηθική εκπαίδευση μέσω θεματολογίας οι μεταμοσχεύσεις, η *in vitro* γονιμοποίηση [24], η σύλληψη και αντισύλληψη ή τα σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα όπως ο HIV/AIDS. Επιπλέον, τα μαθήματα

οικολογικού και περιβαλλοντικού περιεχομένου πρέπει να στοχεύουν στην ευαισθητοποίηση των μαθητών και την ανάπτυξη της περιβαλλοντικής τους συνείδησης σε συσχετισμό με τη βιοηθική εκπαίδευση εφόσον τα περιβαλλοντικά προβλήματα αναμένεται να ανακύπτουν ολοένα και συχνότερα στο μέλλον. Πρέπει να σημειωθεί ότι, στη διδασκαλία της επιστήμης, ενώ είναι απολύτως λογικό τα βιοηθικά ζητήματα να εμφανίζονται πιο έντονα στη βιολογία από ότι σε άλλες ειδικότητες της επιστήμης, αξίζει να διδάσκεται η βιοηθική σε όλους τους επιστημονικούς κλάδους τόσο από πλευράς ηθικών ζητημάτων που αντιμετωπίζουν οι επιστήμονες όσο σε ότι αφορά τις εφαρμογές της επιστήμης. Τέλος, η διδασκαλία σχετικά με την ηθική είναι σημαντική σε όλους τους κλάδους της επιστήμης και δεν περιορίζεται στις βιοεπιστήμες. Απεναντίας, οι μέθοδοι και οι γνώσεις από τις ανθρωπιστικές και τις κοινωνικές επιστήμες είναι απαραίτητες όταν επιδιώκεται η αντιμετώπιση βιοηθικών προβληματισμών [9].

Οι ελλείψεις που μπορεί να έχουν οι μαθητές στο γνωστικό αντικείμενο των βιοεπιστημών μπορεί να αποτελέσουν εμπόδιο για την εις βάθος ανάλυση και συζήτηση ορισμένων βιοηθικών ζητημάτων. Ως εκ τούτου, είναι συχνά απαραίτητο οι μαθητές να διδαχθούν τις σχετικές γνώσεις (για παράδειγμα τη δομή του εγκεφάλου) πριν μπορέσουν να συζητήσουν τα ηθικά ζητήματα (για παράδειγμα τον κλινικό θάνατο και τη δωρεά οργάνων). Δεδομένου ότι η βιοηθική εξακολουθεί να είναι ένα νέο πεδίο για πολλούς μαθητές, επιπλέον υλικό ήχου ή βίντεο, εικόνες και ιστορίες μπορεί να ενισχύσουν τις εμπειρίες μάθησης [10]. Η βιοηθική μπορεί να εισέλθει σε πολυάριθμα μαθήματα του προγράμματος σπουδών των σχολείων μέσα από μια καλά τοποθετημένη ερώτηση, μια μελέτη περίπτωσης, έναν προσκεκλημένο ομιλητή, ακόμη και μια ανάγνωση ή μια ταινία [25]. Είναι αποδεκτό σήμερα ότι αντί να παρέχονται μεγάλα ποσά πληροφοριών πρέπει να τονιστούν οι θετικές και αρνητικές πτυχές ενός συγκεκριμένου θέματος ή συμπεριφοράς, καθώς οι έφηβοι δεν έχουν αρκετή εμπειρία ζωής και στηρίζουν τις αποφάσεις τους με απλουστευμένες παραστάσεις πληροφοριών [26].

Η βιοηθική εκπαίδευση μπορεί είτε να διδάσκεται ως ξεχωριστό θέμα είτε να ενσωματωθεί σε κατάλληλες θέσεις και σε άλλα μαθήματα. Η ενσωμάτωση της βιοηθικής σε υπάρχοντα μαθήματα αφενός καταδεικνύει καλύτερα τον τρόπο με τον οποίο συμβαίνει συνήθως ο ηθικός προβληματισμός - εν μέσω πραγματικών περιστάσεων - και αφετέρου επιτρέπει σε όλους τους μαθητές να έρθουν σε επαφή με το υλικό [27]. Από μεγάλη έρευνα που έγινε σε σχολεία δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σε Νέα Ζηλανδία, Αυστραλία και Ιαπωνία [28], όπου τα θέματα βιοηθικής έχουν ήδη εισαχθεί στο πρόγραμμα σπουδών σε διαφορετικό βαθμό στις τρεις χώρες, διαπιστώθηκε ότι υπάρχει καλύτερη κατανόηση και ισχυρότερη υποστήριξη για τη διδασκαλία βιοηθικών και κοινωνικών ζητημάτων όταν αυτά συνδέονται με τα μαθήματα επιστήμης και τεχνολογίας και ότι τα θέματα αυτά καλύπτονταν περισσότερο από τα μαθήματα βιολογίας παρά από τις τάξεις των κοινωνικών επιστημών.

Εν κατακείδι, τα αποτελέσματα των ερευνών μέχρι σήμερα υποστηρίζουν ότι η ενσωμάτωση των βιοηθικών διλημμάτων στην τάξη είναι μια στρατηγική που επιτυγχάνει την αύξηση της κινητοποίησης των μαθητών και τη δέσμευση στο περιεχόμενο της επιστήμης, ενώ ταυτόχρονα προωθούνται οι δεξιότητες αιτιολόγησης που βοηθούν στην προετοιμασία ενός ενημερωμένου πολίτη.

Η διδασκαλία της βιοηθικής στην πανεπιστημιακή εκπαίδευση

Ο ρόλος της ηθικής των βιοεπιστημών είναι πλέον ευρέως αποδεκτός σε πολλές χώρες του κόσμου. Πολλά πανεπιστήμια και επαγγελματικές σχολές έχουν ενσωματώσει μαθήματα βιοηθικής, κυρίως σε προγράμματα σπουδών επαγγελματιών υγείας, ιατρικής και νοσηλευτικής, ενώ έχουν ιδρύσει και οργανωμένα κέντρα με στόχο την έρευνα στη βιοηθική. Καθώς ξετυλίγεται ο 21ος αιώνας, οι επιστημονικές επαγγελματικές ενώσεις στην Αμερική (Αμερικανική Ένωση για την Προώθηση της Επιστήμης, 1989, 1993; Εθνικά Πρότυπα Εκπαίδευσης Επιστημών, 1996; παν-καναδικό επιστημονικό πρόγραμμα της CMEC, το 1997) και την Ευρώπη (Ευρωπαϊκή Ένωση

για την Ανώτατη Εκπαίδευση στη Βιοτεχνολογία) διαπιστώνουν ότι η εκπαίδευση στη βιοηθική απέχει πολύ από την ευρεία καθιέρωση στα προπτυχιακά προγράμματα των βιοεπιστημών και ταυτόχρονα αναγνωρίζουν το σημασία της επέκτασης του επιστημονικού γραμματισμού ώστε να συμπεριληφθεί η λήψη αποφάσεων με τεκμηριωμένη γνώση, η ικανότητα ανάλυσης, σύνθεσης και αξιολόγησης πληροφοριών σε περισσότερα προγράμματα σπουδών [29].

Τα τελευταία χρόνια, η συνδυαστική διδασκαλία "Βιοηθικής και Ανθρωπίνων Δικαιωμάτων" στις ιατρικές σχολές αποτελεί μια νέα σημαντική πρόκληση καθώς, η Βιοηθική και τα Ανθρώπινα Δικαιώματα θεωρούνται πλέον στενά συνδεδεμένα. Από την ίδρυσή του το 1992, το Ινστιτούτο Βιοηθικής θεωρεί τα ανθρώπινα δικαιώματα ως μια από τις πιο βασικές πηγές για την καθοδήγηση ιατρικών δραστηριοτήτων που σχετίζονται με βιοηθικά ζητήματα. Υπάρχουν αρκετοί λόγοι που υποστηρίζουν την διδασκαλία της Βιοηθικής σε συνδυασμό με τα ανθρώπινα δικαιώματα. Ο πρώτος λόγος αφορά την ανάγκη μιας πιο ολοκληρωμένης εκπαίδευσης. Στην Ευρώπη η διδασκαλία των ανθρωπίνων δικαιωμάτων στις ιατρικές σχολές έχει ενσωματωθεί ως μέρος προγραμμάτων σπουδών Βιοηθικής. Υπάρχει μια ισχυρή τάση να εισαχθεί η διδασκαλία των ανθρωπίνων δικαιωμάτων στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα σπουδών των επαγγελματιών υγείας, πέρα από την Ευρώπη και σε όλο τον κόσμο, σε σχολές δημόσιας υγείας και σε νοσηλευτικές σχολές [30-33]. Ένας άλλος πρακτικός λόγος είναι να ενισχυθούν οι δεξιότητες των επαγγελματιών υγείας στην περίθαλψη των ασθενών, καθώς οι εργαζόμενοι στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης αντιμετωπίζουν μερικές φορές δύσκολες ιατρικές αποφάσεις και σύνθετες κλινικές καταστάσεις, που συχνά περιλαμβάνουν μια μεγάλη ποικιλία ιατρικών γεγονότων, περιστάσεων και αξιών. Ο τρίτος λόγος για την διδασκαλία συνδυασμού «Βιοηθικής και Ανθρωπίνων Δικαιωμάτων» στους φοιτητές ιατρικής είναι η ανάγκη για συνεχή επικαιροποίηση των γνώσεών τους σχετικά με τη βιοϊατρική και τις νέες τεχνικο-επιστημονικές καινοτομίες από ηθική σκοπιά [34-35].

Ουσιαστικά, υπάρχουν δύο διαφορετικές φιλοσοφίες προσέγγισης της βιοηθικής εκπαίδευσης στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Η μια προσέγγιση, πιο περιορισμένη και ρεαλιστική, αφορά τη διδασκαλία της Ιατρικής δεοντολογίας (ως μέρος της βιοηθικής) ως έναν τρόπο εκμάθησης δεξιοτήτων για την ανάλυση και επίλυση των ηθικών διλημάτων που θα αντιμετωπίσουν οι επαγγελματίες υγείας στη μελλοντική τους εργασία. Επομένως, ο ρόλος της εκπαίδευσης στη βιοηθική είναι περιορισμένος και επικεντρωμένος σε αυτό που είναι πρακτικό και μετρήσιμο. Η άλλη, πλέον καινοτόμος άποψη, είναι ότι η εκπαίδευση στη βιοηθική αποτελεί μια μακροπρόθεσμη προσπάθεια για τη δημιουργία ενάρετων επαγγελματιών υγείας και επιστημόνων. Είναι εκπαίδευση με στόχο την ηθική ακεραιότητα και τις επαγγελματικές αρετές. Με αυτό τον τρόπο η διδασκαλία της βιοηθικής μπορεί να συμβάλει στην ενίσχυση της ποιότητας της φροντίδας των ασθενών. Επί του παρόντος, φαίνεται ότι η φιλοσοφία της βιοηθικής εκπαίδευσης κινείται προς αυτή την ευρύτερη αντίληψη. Η εκπαίδευση για τη βιοηθική δεν πρέπει να είναι απλά εκεί για να διευκολυνθεί η λήψη ιατρικών αποφάσεων, αλλά πρέπει να συμβάλλει στη βελτίωση της ανθρώπινης ιατρικής. Για το λόγο αυτό, η βιοηθική εκπαίδευση εμπεριέχει μια ευρύτερη εστίαση στις ανθρωπιστικές και κοινωνικές επιστήμες και τη φιλοσοφία, έτσι ώστε η ιατρική δραστηριότητα να τοποθετηθεί σε ευρύτερο ανθρώπινο πλαίσιο [36].

Στρατηγικές διδασκαλίας: ενσωμάτωση, εξειδίκευση ή και τα δύο;

Αν και η σημασία της βιοηθικής είναι αδιαμφισβήτητη, το πώς πρέπει να διδάσκονται τα θέματα βιοηθικής, το ποιός θα πρέπει να διδάξει και πώς πρέπει να είναι το πρόγραμμα σπουδών είναι ακόμα αμφιλεγόμενο (Πίνακας Ι). Υπάρχουν δύο αντίθετες στρατηγικές για την διδασκαλία της βιοηθικής, η καθεμιά με πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα τα οποία φαίνονται περιληπτικά στον πίνακα. Ο πρώτος τρόπος είναι να ενσωματωθούν έννοιες της βιοηθικής στα υπάρχοντα βασικά μαθήματα (κάθετη διάχυση). Αυτό έχει το πλεονέκτημα ότι φτάνει σε όλους τους φοιτητές και

εκπαιδευόμενους αλλά, σε ένα γεμάτο πρόγραμμα σπουδών, μπορεί να είναι δύσκολο να βρεθεί αρκετός χρόνος για την παροχή συνεκτικής κάλυψη των βιοηθικών ζητημάτων και για την επίτευξη εκπαιδευτικών των στόχων πέρα από την εστίαση της προσοχής των φοιτητών σε θέματα που ίσως δεν γνωρίζουν. Επιπλέον, οι φοιτητές μπορεί να μην είναι σε θέση να κατανοήσουν το βάθος ορισμένων βιοηθικών δίλημμάτων χωρίς επαρκή συνειδητοποίηση της ηθικής συλλογιστικής ή πιο λεπτομερή κατανόηση της υποκείμενης επιστήμης. Για τις μεγάλες τάξεις, μπορεί επίσης να υπάρχουν προβλήματα στην παροχή επαρκούς χρόνου για το διδακτικό προσωπικό. Αν και η κάθετη προσέγγιση στερείται ευρείας κάλυψης των δεοντολογικών ζητημάτων, έχει το πλεονέκτημα ότι λαμβάνει σοβαρά υπόψη τη στενή σχέση της βιοηθικής με τις σύγχρονες ανακαλύψεις στη βιολογία και τις βιολογικές αρχές [37, 38].

Μια εναλλακτική λύση είναι ο σχεδιασμός μιας ενότητας / μαθήματος με βιοηθική θεματολογία, είτε υποχρεωτική είτε προαιρετική (Οριζόντια Διάχυση). Η προαιρετική προσέγγιση από τη μία φτάνει μόνο στους φοιτητές που την επιλέγουν ενώ από την άλλη μια υποχρεωτική ενότητα μπορεί να είναι δύσκολο να συμφωνηθεί, αν και αυτό έχει επιτευχθεί σε κάποια Πανεπιστήμια όπως αυτό του Exeter [39]. Ένα πιθανό μειονέκτημα μιας ειδικής ενότητας για τη βιοηθική είναι η διάσπαση των ηθικών θεμάτων από τη βασική βιολογία των προβλημάτων που συζητούνται. Σε κάθε περίπτωση, η παρουσίαση των θεμάτων βιοηθικής στις αρχές της επιστημονικής εκπαίδευσης ενισχύει τη αίσθηση των νέων επιστημόνων για τη σημασία των ηθικών προβληματισμών στη μελλοντική τους σταδιοδρομία και ταυτόχρονα δίνει στους φοιτητές κάποια αυτοπεποίθηση στον τρόπο σκέψης τους σχετικά με την επίλυση δίλημμάτων που είναι πιθανό να αντιμετωπίσουν [40, 41]

Πίνακας Ι. Σύγκριση της κάθετης έναντι οριζόντιας διάχυσης της βιοηθικής^[40]

| Σύγκριση της κάθετης έναντι οριζόντιας διάχυσης της βιοηθικής | | | |
|---|---|--|---|
| Κάθετη διάχυση (περιλαμβάνει την ενιαία, σε βάθος ανάλυση ενός σχετικού βιοηθικού ζητήματος σε κάθε μάθημα) | | Οριζόντια Διάχυση (συνεπάγεται την εισαγωγή πολλαπλών βιοηθικών θεμάτων σε μικρότερο βάθος σε ένα ή σε λίγα μαθήματα) | |
| Υπέρ | Κατά | Υπέρ | Κατά |
| Λιγότερος χρόνος στο πρόγραμμα σπουδών Ανταγωνίζεται λιγότερο με το περιεχόμενο του προγράμματος Πολλά μαθήματα και σχολές μπορούν να συμπεριλάβουν βιοηθικά θέματα που σχετίζονται με το αντικείμενό τους Μεγαλύτερο βάθος βιοηθικής ανάλυσης ανά μάθημα Βαθιά και πλήρης ανάλυση για ένα συγκεκριμένο ζήτημα | Μπορεί να απαιτήσει πρόσθετη εκπαίδευση στη δεοντολογική συλλογιστική ή την ηθική θεωρία για τη σχολή Μικρότερο εύρος της ηθικής ανάλυσης ανά μάθημα | Πιο κατάλληλη για εξειδικευμένα, ολοκληρωμένα επιστημονικά μελετημένα μαθήματα βιοηθικής Δεν περιορίζεται σε σύντομη ανάλυση των θεμάτων Μεγαλύτερο εύρος στην ηθική ανάλυση | Περισσότερος χρόνος πρόγραμμα σπουδών Ανταγωνίζεται περισσότερο με το περιεχόμενο του προγράμματος σπουδών Λίγα μαθήματα και σχολές αντιμετωπίζουν βιοηθικά ζητήματα Λιγότερο βάθος ηθικής ανάλυσης ανά μάθημα Οι εκπαιδευόμενοι μπορεί να έχουν την εντύπωση ότι οι ηθικές ιδέες είναι ασαφείς και δύσκολο να καθοριστούν ή να επιλυθούν |

Μια άλλη προσέγγιση, ουσιαστικά συνδυασμός των άλλων δύο, είναι να συμπεριληφθεί κάποια θεματολογία της βιοηθικής στα εισαγωγικά μαθήματα, έτσι ώστε όλοι οι φοιτητές να έχουν την ευκαιρία να σκεφτούν τα θέματα αυτά, αλλά στη συνέχεια να παρέχονται επιπλέον μαθήματα με πιο προηγμένη κάλυψη του θέματος, είτε ενσωματωμένα σε άλλα μαθήματα είτε ως εξειδικευμένο μάθημα επιλογής [38, 40]. Το πλεονέκτημα της εξειδικευμένης προαιρετικής προσέγγισης ανώτερου επιπέδου είναι ότι επιτρέπει σε αυτούς που το επιθυμούν πραγματικά να εμβαθύνουν βαθιά στην βιοηθική [42].

Ήδη οι έρευνες δείχνουν ότι η εφαρμογή ενός τυπικού προγράμματος σπουδών ηθικής έχει θετικό αντίκτυπο στην ικανότητα των φοιτητών ιατρικής να προσεγγίσουν τα βιοηθικά προβλήματα. Για παράδειγμα, η αναγνώριση και η αξιολόγηση ηθικών ζητημάτων στην παιδιατρική βελτιώθηκε μετά από ασκήσεις και μελέτες περίπτωσης με πραγματικά περιστατικά. Η ομαδική συζήτηση φάνηκε να βελτιστοποιεί τη μαθησιακή εμπειρία και να αυξήσει την ικανοποίηση των φοιτητών [43]. Επίσης έχει διαπιστωθεί ότι, οι προπτυχιακοί φοιτητές της επιστήμης είναι, σε γενικές γραμμές, αρχάριοι στη διαδικασία της βιοηθικής ανάλυσης και ήταν πιο πιθανό να επωφεληθούν από δομημένη συζήτηση σε μάθημα που έχει σχεδιαστεί ειδικά για να διευκολύνει την εφαρμογή των ηθικών θεωριών και αρχών. Τα μαθήματα είχαν καλύτερα αποτελέσματα όταν ενσωμάτωσαν καινοτόμες παιδαγωγικές μεθόδους, περιπτώσιολογικές μελέτες και συζητήσεις για να ενθαρρύνουν τους φοιτητές να σκέφτονται δημιουργικά για τα βιοηθικά ζητήματα που προκύπτουν. Ωε εκ τούτου, φάνηκε ότι είναι σημαντικό, οι σπουδαστές να ενθαρρύνονται να συμμετέχουν ενεργά σε ομαδικές συζητήσεις ή σε σεναρία ρόλων καθώς οι σπουδαστές που είχαν περισσότερο χρόνο συζήτησης στην τάξη ήταν σε καλύτερη θέση να διατυπώσουν και να εφαρμόσουν τις βασικές αρχές της βιοηθικής στη συνέχεια [41]. Από αυτές τις έρευνες φαίνεται ότι, για τη δημιουργία ενός προπτυχιακού μαθήματος βιοηθικής στην επιστημονική εκπαίδευση οι γενικές συστάσεις περιλαμβάνουν αφενός την ενσωμάτωση των

αναδυόμενων βιοτεχνολογιών, των ηθικών τους επιπτώσεων και των σύγχρονων βιοηθικών θεωριών σε διαδραστικές τάξεις και αφετέρου τη διάρθρωση των μαθημάτων με βάση τη συζήτηση για την κινητοποίηση των φοιτητών ώστε να εξετάσουν τον αντίκτυπο των ηθικών αισθημάτων τους κατά την αντιμετώπιση βιοηθικών προβλημάτων. Τέτοια μαθήματα πυροδοτούν το ενδιαφέρον των φοιτητών τόσο στην επιστήμη όσο και στην ηθική και τους βοηθά να αναλύσουν τις βιοηθικές προκλήσεις.

Όσον αφορά το «Ποιος πρέπει να διδάξει;», υπάρχει ένα φάσμα στρατηγικών για την αντιμετώπιση του ζητήματος. Ορισμένα πανεπιστήμια διαθέτουν καθηγητές φιλοσοφίας για να διδάξουν τους φοιτητές των βιοεπιστημών. Ωστόσο, οι καθηγητές φιλοσοφίας είναι εξειδικευμένοι και ενδέχεται να μην έχουν χρόνο ή ενδιαφέρον να διδάξουν την ηθική στους φοιτητές της επιστήμης. Η εναλλακτική λύση είναι το διδακτικό προσωπικό των βιοεπιστημών να διδάξει ηθική. Κάποιοι μπορεί να αντιτάξουν ότι η τεχνογνωσία τους είναι στην επιστήμη και ότι δεν έχουν αξιοπιστία στον τομέα της Ιατρικής δεοντολογίας. Επιπλέον, η διδασκαλία της βιοηθικής είναι διαφορετική από τα συνηθισμένα μαθήματα και απαιτεί ενθουσιασμό για τη διδασκαλία με διαδραστικό τρόπο και όχι μόνο με διαλέξεις. Αυτά ωστόσο είναι κυρίως ζήτημα κατάρτισης και ανάπτυξης των διδασκόντων που μπορούν να λυθούν με επιμόρφωση του προσωπικού. Επιπλέον, οι περισσότεροι σύγχρονοι βιοεπιστήμονες έχουν ήδη βρεθεί σε θέση να εξετάσουν τις ηθικές πτυχές του έργου τους, δεδομένου ότι ζητήματα ηθικής και δεοντολογίας (ethics) αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της έρευνας και περιλαμβάνονται πολύ συχνά στις αιτήσεις επιχορήγησης και στις προϋποθέσεις δημοσίευσης πολλών επιστημονικών περιοδικών. Τέλος, μια μεικτή στρατηγική είναι να χρησιμοποιηθούν καθηγητές φιλοσοφίας για να καλύψουν τις πιο τεχνικές πτυχές όπως οι μέθοδοι της ηθικής έρευνας και οι βιοεπιστήμονες για να καλύψουν περιπτώσεις στις βιοεπιστήμες, όπου η βιολογική εμπειρογνωμοσύνη είναι εξίσου πολύτιμη με τη φιλοσοφία [38]. Οι Willmott et al (2004) [44] στην έρευνά τους διαπίστωσαν όντως ότι τα περισσότερα προγράμματα σπουδών

βιοεπιστημών που περιλαμβάνουν σήμερα βιοηθική βασίζονται κυρίως στο προσωπικό των βιοεπιστημών για τις παραδόσεις των μαθημάτων, αλλά καλούνται και οι επισκέπτες ειδικοί, οι οποίοι συνήθως ασχολούνται με συγκεκριμένες περιπτώσεις.

Συμπεράσματα

Σήμερα, τα προγράμματα σπουδών της επιστήμης περιλαμβάνουν την επιστήμη και την τεχνολογία μαζί με κοινωνικά, πολιτιστικά, περιβαλλοντικά, πολιτικά και ηθικά στοιχεία. Όπως φάνηκε από τις περισσότερες έρευνες που παρουσιάστηκαν, το πεδίο της βιοηθικής είναι ιδιαίτερα κατάλληλο για εναλλακτικές μεθόδους διδασκαλίας. Αυτό συμβαίνει διότι, είναι σημαντικό οι μαθητές και οι φοιτητές να συμμετέχουν ενεργά, να εξασκούν την ικανότητα να διατυπώνουν επιχειρήματα και να αναζητούν τρόπους με τους οποίους μπορεί να επιτευχθεί συναίνεση στα δύσκολα διλήμματα. Όταν έχουν επαρκές επιστημονικό υπόβαθρο και μέσα από συζητήσεις με τους συνομηλίκους και ανάπτυξη των δεξιοτήτων συλλογιστικής τα άτομα μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις επιστημονικές τους γνώσεις στην αξιολόγηση προσωπικών και κοινωνικών θεμάτων και να εκφράσουν τις απόψεις τους [45].

Η εκπαίδευση σε θέματα βιοηθικής μπορεί είτε να διδάσκεται ως ξεχωριστό θέμα μέσω ενός μαθήματος επιλογής βιοηθικής είτε να ενσωματώνεται σε άλλα μαθήματα. Στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση προκρίνεται η ενσωμάτωση θεμάτων βιοηθικής στο πλαίσιο ενός σχετικού βιολογικού μαθήματος, προκαλώντας τους μαθητές να σπρώξουν τη σκέψη τους πέρα από τις αρχικές διαισθήσεις τους προς τις βασικές επιστημονικές και ηθικές αρχές. Στην τριτοβάθμια εκπαίδευση ο σκοπός της διδασκαλίας της βιοηθικής είναι να αυξηθεί η συνειδητοποίηση των ηθικών ζητημάτων που εγείρει ο ταχέως αναπτυσσόμενος τομέας της επιστήμης και της τεχνολογίας από τους μελλοντικούς επιστήμονες. Είναι ευεργετικό για όσους προέρχονται από τις φυσικές επιστήμες να αποκτήσουν φιλοσοφική κατάρτιση προκειμένου να είναι καλύτερα εξοπλισμένοι για να αναλύουν ειδικά βιοηθικά προβλήματα.

Η εκπαίδευση στη βιοηθική δίνει τη δυνατότητα στα άτομα να κατανοήσουν τις συγκρούσεις αξιών που προκαλούνται από τις βιολογικές επιστήμες και να αναπτύξουν δεξιότητες λήψης αποφάσεων βασισμένες σε ηθικές θεωρίες και αρχές. Αυτό την καθιστά απαραίτητη για να υποστηρίξει τη σχέση μεταξύ των επιστημών της ζωής και των αξιών που είναι απαραίτητες για την κοινωνία στο σημερινό πλαίσιο των επεκτεινόμενων εφαρμογών της σύγχρονης βιοτεχνολογίας και των αναγκών που σχετίζονται τόσο με την ανθρώπινη ευημερία όσο και με το περιβάλλον. Οι κοινοβουλευτικές ή δημόσιες συζητήσεις στον τομέα της βιοηθικής συχνά προκαλούν σύγχυση, υποδεικνύοντας ότι οι πολιτικοί, οι νομοθέτες και οι πολίτες δεν είναι επαρκώς προετοιμασμένοι για τη συζήτηση των θεμάτων. Για τους λόγους αυτούς απαιτείται αυξημένη αλληλεπίδραση μεταξύ του κοινού, των επιστημόνων και των νομοθετών, κάτι που θα ωφελήσει όλους τους εμπλεκόμενους. Ταυτόχρονα υπάρχει ανάγκη για επιπλέον κάλυψη των ζητημάτων βιοηθικής για την αύξηση του βιοτεχνολογικού γραμματισμού όλων των πολιτών [46]. Το πιο προφανές είναι τα σεμινάρια για συγκεκριμένα θέματα.

Τελειώνοντας, πρέπει να τονιστεί ότι η οι έρευνες που μελετούν την βιοηθική εκπαίδευση συγκλίνουν στην διαπίστωση ότι, είναι σημαντικό ο εκπαιδευτικός να γνωρίζει ότι δεν είναι απαραίτητο να βρεθεί η σωστή απάντηση, διότι αν εξακολουθεί να υφίσταται ένα βιοηθικό δίλημμα, στις περισσότερες περιπτώσεις δεν υπάρχει σωστή απάντηση. Ούτε είναι στόχος της διδασκαλίας το να συμπεριφέρονται οι άνθρωποι με έναν συγκεκριμένο τρόπο, αφού αυτό θα απαιτούσε ένα είδος «κατήχησης», μια διαδικασία που είναι αντίθετη προς το ήθος και τους στόχους της εκπαίδευσης. Στόχος της βιοηθικής εκπαίδευσης, σύμφωνα με την Iancu (2014) [47], είναι η προώθηση της ικανότητας των μαθητών και φοιτητών να εφαρμόσουν τους ηθικούς νόμους σε στενή συσχέτιση με τους νόμους της βιολογίας και να λαμβάνουν καλά ενημερωμένες αποφάσεις όταν έρχονται αντιμέτωποι με διλήμματα με ηθικές επιπτώσεις στην επιστημονική έρευνα και πρόοδο στη βιολογία, την ιατρική, τη γεωργία αλλά και στις καθημερινές πτυχές της κοινωνικής, επαγγελματικής και οικογενειακής τους ζωής.

Ακόμη σκοπός είναι οι φοιτητές της επιστήμης να έχουν βαθιά κατανόηση των καλών πρακτικών στην επιστήμη και να έχουν την επιθυμία να λειτουργήσουν με αυτές στην επαγγελματική τους ζωή. Όσον αφορά την προσωπική ηθική, οι στόχοι πρέπει να είναι διαφορετικοί καθώς οι άνθρωποι απλώς διαφέρουν στις βαθιές απόψεις τους σε θέματα όπως τα πειράματα σε ζώα ή η κλωνοποίηση ανθρώπινων βλαστικών κυττάρων. Συνεπώς, οι στόχοι πρέπει να είναι σχετικοί με την ανάπτυξη καθαρής σκέψης και την έκθεση των μαθητών και φοιτητών σε μια σειρά διαφορετικών απόψεων.

Επίλογος και προοπτικές

Η βιοηθική εκπαίδευση βρίσκεται στην καρδιά της ηθικής εκπαίδευσης και αποτελεί ένα από τα βασικά συστατικά της. Είναι προφανές ότι οι ηθικοί νόμοι πρέπει να συνυπάρχουν με τους βιολογικούς, ιατρικούς και αγρονομικούς νόμους και ως εκ τούτου, η βιοηθική εκπαίδευση μπορεί να συμβάλλει στην εκπαίδευση των νέων ώστε να τους δοθεί η δυνατότητα αφενός να εφαρμόσουν ηθικούς νόμους στην καθημερινή και επαγγελματική τους ζωή και αφετέρου να υιοθετήσουν μια υπεύθυνη συμπεριφορά στο ερευνητικό τους έργο. Με άλλα λόγια, η εκπαιδευτική προσέγγιση θα πρέπει να οδηγήσει όχι μόνο σε πρακτικά και θεωρητικά επιστημονικά αποτελέσματα αλλά και στην κατανόηση της χρήσης τους με έναν υπεύθυνο και ηθικό τρόπο.

Η βιοηθική είναι ένα χωριστό πεδίο σπουδών, όμως αυτή μαραίνεται απομονωμένη από τα πρακτικά ερωτήματα και τις προκλήσεις που την παρακινούν και από τις άλλες σχετικές επιστήμες που της δίνουν το πλαίσιο και το νόημα. Η βιοηθική αξίζει να ενσωματωθεί σε ένα ευρύτερο πλαίσιο ανάπτυξης δεξιοτήτων αποτελεσματικής και ενημερωμένης λήψης αποφάσεων. Η βιοηθική μάθηση ενημερώνεται, παρακινείται και ενισχύεται από την εκτίμηση του ευρύτερου ιατρικού και κοινωνικοοικονομικού πλαισίου της. Σε μια κοινωνία που είναι αντιμέτωπη (χωρίς να αντιμετωπίζει;) με την ανάγκη να βελτιώσει την ικανότητά της να ανταποκρίνεται σε μια ολόκληρη σειρά επιτακτικών, σύνθετων

αποφάσεων, υπάρχει μια επιτακτική ανάγκη για την ενίσχυση και τη διάδοση της βιοηθικής εκπαίδευσης.

Βιβλιογραφία

1. Steger F. Fritz Jahr's (1895-1953) European concept of bioethics and its application potential. *European Journal of Bioethics*, 2015, 6/2.
2. Macer DRJ. *Bioethics for the People by the People*. Christchurch, N.Z.: Eubios Ethics Institute, 1994.
3. Have H. The Activities of UNESCO in the Area of Ethics. *Kennedy Institute of Ethics Journal*, The Johns Hopkins University Press, 2006, 16: 4: 333-351,.
4. Have H, Gordijn B. Broadening education in bioethics. *Medicine Health Care and Philosophy*, 2012, 15: 99.
5. Have H. Potter's notion of bioethics. *Kennedy Inst Ethics J*, 2012: 59-82.
6. Booth J, Garrett J. Instructors' Practices in and Attitudes Toward Teaching Ethics in the Genetics Classroom. *Genetics*, 2004: 1111-1117.
7. Downie R. The teaching of bioethics in the higher education of biologists. *Journal of Biological Education*, 1993: 34-48.
8. Sadler T, Zeidler D. The morality of socioscientific issues: Construal and resolution of genetic engineering dilemmas. *Science Education*, 2004: 4-27.
9. Bishop LJ, Szobota L. Teaching Bioethics at the Secondary School Level. *Hastings Center Report*, 2015: 19-25.
10. Macer D. Bioethics education for informed citizens across cultures. *School Science Review*, 2004: 83-86.
11. Macer D. Where do we learn bioethics and avenues for bioethics education. *Proceedings of the UNESCO International Bioethics Committee Sixth Session*, UNESCO, Paris, 2000, II: 25-32.
12. ROSE project, *The Relevance of Science Education*. English publications, 2009. Available at: <https://roseproject.no/publications/english-pub.html>.

13. Reiss M. Ethical thinking. In: Reiss M, Jones A, McKim A (eds) *Ethics in the Science and Technology Classroom: A New Approach to Teaching and Learning*, Sense Publishers, Rotterdam, 2010: 7-17.
14. Osborne J, Collins S. *Pupils' and Parents' Views of the School Science Curriculum*. King's College London, London, 2000.
15. Kabir A, Imam M. Understanding lessons of ethics in the primary education of Bangladesh. *Bangladesh Bioethics Society*, 2010, 1: 3: 47-51.
16. Jones A, McKim A, Reiss M, Ryan B, Bunting C, Saunders K, De Luca R, Conner L. *Research and Development of Classroom-based Resources for Bioethics Education in New Zealand*, Hamilton: Wilf Malcolm Institute of Educational Research School of Education, University of Waikato, 2007.
17. Reiss M. Assessing ethics in secondary science. *School Science Review*, 2011, 93: 342.
18. Fischer ML, Cunha TR, Roth ME, Martins GZ. Path of Dialogue: a bioethics experience in primary school. *Revista Bioética*, 2017, 25: 1: 89-100.
19. Solomon MZ, Vannier D, Chowning JT, Miller JS, Paget KF. *Pedagogical Challenges of Teaching High School Bioethics: Insights from the Exploring Bioethics Curriculum*, Hastings Center Report, 2016, 46: 1: 11-18.
20. Gutierrez S. Effects of Bioethics Integration on the Critical Thinking and Decision-Making Skills of High School. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 2014: 32-42.
21. Keskin-Samanci N, Özer-Keskin M, Arslan O. Development of 'Bioethical values inventory' for pupils in secondary education within the scope of bioethical education. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 2014: 69-76.
22. Nunes R, Duarte I, Santos C, Rego G. *Education for values and bioethics*. Springer Plus, 2015, 4: 45.
23. Fulda KG, Lykens K. Ethical issues in predictive genetic testing: a public health perspective. *Journal of Medical Ethics*, 2006: 143-147.
24. Βιδάλης Τ, Μολλάκη Β. Τι ξέρω για τη Βιοηθική. Έκδοση Εθνικής Επιτροπής Βιοηθικής για μαθητές, 2016. Διαθέσιμο σε http://www.bioethics.gr/images/pdf/Booklet_for_schools_final.pdf.
25. Ike CG, Anderson N. A proposal for teaching bioethics in high schools using appropriate visual education tools. *Philosophy Ethics and Humanities in Medicine*, 2018, 3:11.
26. Rivers SE, Reyna VF, Mills B. Risk taking under the influence: a fuzzy-trace theory of emotion in adolescence. *Dev Rev*, 2008, 28: 107-144.
27. Chowning JT, Griswold JC, Kovarik DN, Collins LJ. *Fostering Critical Thinking, Reasoning and Argumentation Skills through Bioethics Education*. PLoS ONE, 2012.
28. Asada Y, Tsuzuki M, Akiyama S, Macer NY, Macer D. High School Teaching of Bioethics in New Zealand, Australia and Japan. *Journal of Moral Education*, 1996: 401-420.
29. Matthiessen L. Education in bioethics: initiatives of the European Union. *Teaching bioethics Report from a seminar*, 2001: 95 - 106.
30. Ezer T, Overall J. Advancing human rights in patient care through education in Eastern Europe and Central Asia. *Health Hum Rights*, 2013, 15: 54-68.
31. Klapaty D, Senyta I, Bozikov J. Teaching Human Rights in Patient Care: Law, Medicine and Public Health Faculties. *The European Journal of Public Health*, 2014: 24.
32. Chamberlain M. Human rights education for Nursing Students. *Nursing Ethics*, 2001: 211-222.
33. Busquets E, Roman B, Terribas N. Bioethics in Mediterranean culture: the Spanish experience. *Medicine Health Care and Philosophy*, 2012, 15: 437-451.
34. Park S, Yoo SY. Effects of constructivist teaching methods on Bioethics education for nursing students: A quasi-experimental study. *Nurse Education Today*, 2014.
35. Casini M, Meaney J, Midolo E, Čartolovni A, Sacchini D, Spagnolo A. Why teach "Bioethics and Human Rights" to healthcare professions undergraduates? *JAHR*, 2014, 5: 2: 349-368. Available at <https://hrcak.srce.hr/134786>.
36. Have H, Gordijn B. Broadening education in bioethics. *Medicine Health Care and Philosophy*, 2012: 99-101.

37. Booth JM, Garrett JM. Instructors' practices in and attitudes toward teaching ethics in the genetics classroom. *Genetics*, 2004, 168: 3: 1111-7.
38. Downie R, Clarkeburn H. Approaches to the teaching of bioethics and professional ethics in undergraduate courses. *Bioscience Education*, 2015: 1-9.
39. Bryant JA, Baggott la Velle LM. A bioethics course for biology and science education students. *Journal of Biological Education*, 2003, 37: 91-5.
40. Jagger K, Furlong J. Infusing Bioethics into Biology and Microbiology Courses and Curricula: A Vertical Approach. *Journal of Microbiology & Biology Education*, 2014: 213-217.
41. Loike JD, Rush BS, Schweber A, Fischbach RL. Lessons learned from undergraduate students in designing a science-based course in bioethics. *CBE Life Science Education*, 2013: 701-10.
42. Illingworth S. Approaches to ethics in higher education. Philosophical and Religious Studies Subject Centre, LTSN, University of Leeds, 2004. Available at http://aulre.org/heapsarchive/sec2_resources_ethics/5_across_curriculum.pdf
43. Smith S, Fryer-Edwards K, Diekema DS, Braddock CH 3rd. Finding effective strategies for teaching ethics: a comparison trial of two interventions. *Academic Medicine*, 2004: 265-71.
44. Willmott CJR, Bond AN, Bryant JA, Maw SJ, Sears HJ, Wilson JM. Teaching ethics to bioscience students - a survey of undergraduate provision. *Bioscience Education E-Journal*, 2004: 3-9.
45. Sadler TD, Donnelly LA. Socioscientific argumentation: the effects of content knowledge and morality. *International Journal of Science Education*, 2006: 1463-1488.
46. Klungland H. Teaching bioethics group report and final discussions. *Teaching bioethics Report from a seminar*, 2001: 135- 141.
47. Iancu M. Bioethical education in teaching Biology. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2014: 73-77.