

Διερευνώντας τη σχέση μεταξύ επιστημολογικών πεποιθήσεων και ηθικής ευαισθησίας υποψήφιων δασκάλων στο πλαίσιο διαχείρισης κοινωνικο-επιστημονικών ζητημάτων

Περίληψη

Στην παρούσα εργασία επιχειρήθηκε η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ επιστημολογικών πεποιθήσεων και ηθικής ευαισθησίας υποψήφιων δασκάλων στο πλαίσιο διαχείρισης κοινωνικο-επιστημονικών ζητημάτων (SSIs). Για τον σκοπό της έρευνας, κλήθηκαν 250 φοιτητές Τμήματος Επιστημών της Αγωγής να οικοδομήσουν διάφορα είδη επιχειρημάτων -κοινωνικά, ηθικά, οικονομικά, επιστημονικά, οικολογικά- αντεπιχειρημάτων και αντικρούσεων αντεπιχειρημάτων, στο πλαίσιο λήψης απόφασης για τρία διαφορετικά SSIs. Τα αποτελέσματα της έρευνας υποδεικνύουν ότι οι ανεπτυγμένες επιστημολογικές πεποιθήσεις των υποψήφιων δασκάλων όσον αφορά στη δομή της γνώσης προβλέπουν θετικά, σε στατιστικά σημαντικό επίπεδο, την ηθική ευαισθησία τους για SSIs.

Abstract

In the present study we attempted to investigate the relationship between pre-service primary teachers' epistemological beliefs and moral sensitivity in the context of socio-scientific issues (SSIs). 250 undergraduate education students were asked to construct different types of arguments – social, ethical, economic, scientific and ecological– as well as counterarguments and rebuttals during socio-scientific decision-making regarding three different SSIs. The results indicate that students' sophisticated epistemological beliefs about the structure of knowledge are a significant predictor of their moral sensitivity for SSIs.

1. Εισαγωγή

Έρευνες της Γνωστικής Ψυχολογίας (Hofer & Pintrich, 1997) υποδεικνύουν ότι ως ανθρώπινα όντα διαθέτουμε άδηλες πεποιθήσεις (implicit beliefs) για τη φύση της γνώσης και της μάθησης, οι οποίες χαρακτηρίζονται ως επιστημολογικές πεποιθήσεις (ΕΠ). Τις δύο τελευταίες δεκαετίες, οι έρευνες για τις ΕΠ έχουν εντατικοποιηθεί και έχουν γίνει προσπάθειες για τη διερεύνηση του ρόλου τους για τα μαθησιακά αποτελέσματα, την αυτορρύθμιση των ατόμων στο πλαίσιο λύσης προβλήματος, την εννοιολογική αλλαγή, τα κίνητρα των εκπαιδευομένων για μάθηση και διάφορες συλλογιστικές διαδικασίες (Wu & Tsai, 2011).

Την τελευταία δεκαετία, σημαντική προτεραιότητα αρκετών ερευνητών είναι η διερεύνηση της συνεισφοράς των ΕΠ στη διαχείριση κοινωνικο-επιστημονικών ζητημάτων (SSIs). Τα SSIs είναι ανοικτού τύπου ζητήματα, με έντονη επιστημονική διάσταση, αλλά και με οικονομικές, κοινωνικές και ηθικές πτυχές. Επιπρόσθετα, χαρακτηρίζονται από αντιτιθέμενες πληροφορίες και προσεγγίσεις, και, συνήθως, είναι επίμαχα ζητήματα που επιδέχονται πολλαπλές λύσεις. Διάφοροι ερευνητές υποστηρίζουν ότι η ενσωμάτωση των SSIs στα

αναλυτικά προγράμματα για τις Φυσικές Επιστήμες, είναι απαραίτητη, διότι, δυνητικά, προωθούν την ανάπτυξη επιστημονικά εγγράμματων πολιτών σε μια κοινωνία που καθορίζεται όλο και περισσότερο από την επιστήμη και την τεχνολογία (Wu & Tsai, 2011). Η διαπίστωση διαφόρων ερευνητών (Fowler, Zeidler & Sadler 2009; Sadler, 2004) ότι αρκετά από τα μοτίβα τα οποία αξιοποιούνται από τους ανθρώπους για τη διαχείριση των SSIs σχετίζονται άμεσα με το ήθος και τις αξίες του κάθε ατόμου, έχει οδηγήσει διάφορους επιστήμονες στην ανάγκη για διερεύνηση της σχέσης μεταξύ ήθους και SSI (Fowler et al., 2009). Παρόλο που οι έρευνες αυτές βρίσκονται σε αρχικά στάδια, υπάρχουν ενδείξεις που υποδεικνύουν θετική συσχέτιση μεταξύ ήθους και διαχείρισης SSI. Για παράδειγμα, οι Sadler (2004) και οι Fowler, Zeidler και Sadler (2009) σε έρευνές τους υποδεικνύουν ότι η ηθική ευαισθησία (moral sensitivity) ενός ατόμου αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για τον εντοπισμό των ηθικών πτυχών που εμπεριέχονται σε κάθε SSI, και τη σχετική λήψη απόφασης. Στις συγκεκριμένες έρευνες των πιο πάνω ερευνητών, η έννοια ηθική ευαισθησία αφορά στην τάση ενός ατόμου να αναγνωρίζει ότι υπάρχουν ορισμένες πτυχές των SSIs που έχουν ηθικές προεκτάσεις, να εντοπίζει τις συγκεκριμένες ηθικές πτυχές και να τις λαμβάνει υπόψη για την οικοδόμηση ηθικών επιχειρημάτων (επιχειρημάτων που αφορούν θέματα ανθρωπίνων δικαιωμάτων, δεοντολογίας, ηθικών αξιών) στο πλαίσιο της λήψης απόφασης για τα συγκεκριμένα SSIs (Fowler, et. al., 2009; Sadler, 2004). Η ηθική ευαισθησία αποτελεί βασική συνιστώσα του αναπτυξιακού μοντέλου του Rest (1986) για ηθική ανάπτυξη (Four Component Model). Σύμφωνα με το μοντέλο αυτό του Rest (1986), η ηθική συμπεριφορά απαιτεί τη διενέργεια τεσσάρων διαδικασιών που είναι οι εξής: ηθική ευαισθησία, ηθική κρίση, ηθική εστίαση και ηθική πράξη. Η ηθική ευαισθησία αποτελεί βασική προϋπόθεση για την επίδειξη ηθικής συμπεριφοράς.

Η παρούσα εργασία επεκτείνει την υπάρχουσα έρευνα που αφορά στη σχέση μεταξύ ηθικής ευαισθησίας και διαχείρισης SSIs, διερευνώντας τη σχέση μεταξύ ΕΠ και ηθικών επιχειρημάτων που υποψήφιοι δάσκαλοι οικοδομούν στο πλαίσιο διαχείρισης SSIs με ηθικές προεκτάσεις. Τα ηθικά επιχειρήματα αποτελούν το μέσο για τη μέτρηση της ηθικής ευαισθησίας των υποψήφιων δασκάλων. Η έρευνα αυτή εστιάζει σε υποψήφιους δασκάλους, διότι με βάση ερευνητικά δεδομένα, υπάρχει πολύ περιορισμένη έρευνα για τις επιστημολογικές πεποιθήσεις, την ηθική ευαισθησία και τον τρόπο που οι υποψήφιοι δάσκαλοι διαχειρίζονται SSIs, καθώς επίσης και για το πώς θα πρέπει να εκπαιδεύονται για να αξιοποιούν αποτελεσματικά SSIs στο πλαίσιο της διδακτικής των ΦΕ.

Ειδικότερα, έχουν τεθεί τα ακόλουθα δύο ερευνητικά ερωτήματα: (α) Ποια η σχέση μεταξύ των Επιστημολογικών Πεποιθήσεων υποψήφιων δασκάλων και του αριθμού των ηθικών επιχειρημάτων που οικοδομούν στο πλαίσιο διαχείρισης SSIs; (β) Ποια η σχέση μεταξύ των Επιστημολογικών Πεποιθήσεων υποψήφιων δασκάλων και της ποιότητας των ηθικών επιχειρημάτων που οικοδομούν στο πλαίσιο διαχείρισης SSIs;

2. Μεθοδολογία

Δείγμα της έρευνας

250 φοιτητές/τριες Τμήματος Επιστημών της Αγωγής δημόσιου πανεπιστημίου.

Εργαλεία συλλογής δεδομένων

Για τη μέτρηση των ΕΠ χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο πέντε διαστάσεων, που αναπτύχθηκε και εγκυροποιήθηκε για την παρούσα έρευνα, με βάση το μοντέλο των πολλαπλών διαστάσεων για ΕΠ (Hofer & Pintrich, 1997). Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 30 δηλώσεις, από τις οποίες 6 αφορούν στη συνιστώσα *Βεβαιότητα της γνώσης* (η γνώση

είναι αβέβαιη και εξελισσόμενη), 6 αφορούν στην *Περιπλοκότητα της γνώσης* (η γνώση προέρχεται από τη διάδραση εννοιών, ιδεών, δεδομένων, παρατηρήσεων και γεγονότων), 6 αφορούν στην *Ανάπτυξη της γνώσης* (η γνώση αναπτύσσεται από τους ανθρώπους και χαρακτηρίζεται από εσωτερική συνοχή και συνέπεια), 6 αφορούν στην *Πηγή της γνώσης* (προέλευση της γνώσης), και 6 αφορούν στην *Αιτιολόγηση της γνώσης* (η γνώση αξιολογείται από τους ανθρώπους). Οι ερωτηθέντες κλήθηκαν να δηλώσουν με βάση την κλίμακα Likert τεσσάρων διαβαθμίσεων (1 = Διαφωνώ πλήρως, 2= Διαφωνώ, 3=Συμφωνώ, 4= Συμφωνώ πλήρως) τον βαθμό που τους αντιπροσώπευε η κάθε δήλωση. Με βάση την κλίμακα Likert του ερωτηματολογίου, ψηλά αποτελέσματα, με βάση τις απαντήσεις των ερωτηθέντων, αντιπροσωπεύουν ανεπτυγμένες και ώριμες ΕΠ, ενώ χαμηλά αποτελέσματα αντιπροσωπεύουν λιγότερο ανεπτυγμένες και ώριμες ΕΠ.

Για τη μέτρηση των ηθικών επιχειρημάτων (μέσο μέτρησης ηθικών επιχειρημάτων) των φοιτητών αξιοποιήθηκαν τρία διαφορετικά SSIs με ηθικές προεκτάσεις, καθώς και ερωτηματολόγιο για την οικοδόμηση επιχειρημάτων. Ειδικότερα, οι 250 φοιτητές της έρευνας κλήθηκαν να οικοδομήσουν επιχειρήματα, -κοινωνικά, ηθικά, επιστημονικά, οικονομικά, οικολογικά-, αντεπιχειρήματα και αντικρούσεις αντεπιχειρημάτων, στο πλαίσιο της λήψης απόφασης για τρία διαφορετικά SSIs. Σύμφωνα με την έρευνα αυτή, άτομα που οικοδομούν περισσότερα και ποιοτικότερα έγκυρα ηθικά επιχειρήματα για τα SSIs, θεωρείται ότι έχουν πιο ανεπτυγμένη ηθική ευαισθησία, σε σχέση με άτομα που οικοδομούν λιγότερα σε αριθμό και ποιότητα ηθικά επιχειρήματα.

3. Αποτελέσματα

Για να διερευνηθεί το κατά πόσο οι ΕΠ των υποψήφιων δασκάλων μπορούν να προβλέψουν τον αριθμό και την ποιότητα των ηθικών επιχειρημάτων, αντεπιχειρημάτων και αντικρούσεων αντεπιχειρημάτων, που οικοδόμησαν στο πλαίσιο διαχείρισης SSIs, διενεργήθηκαν δύο σειρές ιεραρχικών παλινδρομικών αναλύσεων. Για κάθε ανάλυση χρησιμοποιήθηκαν ως μεταβλητές πρόβλεψης οι πέντε διαστάσεις των ΕΠ τους (*Βεβαιότητα της γνώσης, Πολυπλοκότητας της γνώσης, Πηγή της γνώσης, Αξιολόγηση της γνώσης, Ανάπτυξη της γνώσης*). Ως εξαρτημένες μεταβλητές στις ιεραρχικές παλινδρομικές αναλύσεις χρησιμοποιήθηκε ο αριθμός και η ποιότητα των ηθικών επιχειρημάτων, αντίστοιχα. Η ποιότητα των ηθικών επιχειρημάτων αξιολογήθηκε και ποσοτικοποιήθηκε (0-5) με βάση συγκεκριμένα κριτήρια αξιολόγησης, που αναπτύχθηκαν για την παρούσα έρευνα.

Τα αποτελέσματα της έρευνας υποδεικνύουν ότι η μεταβλητή *Πολυπλοκότητα της γνώσης* των ΕΠ των υποψήφιων δασκάλων προβλέπει στατιστικά σημαντικά τον αριθμό και την ποιότητα των ηθικών επιχειρημάτων ($\beta = .16, p < .01$ και $\beta = .25, p < .001$, αντίστοιχα) που οικοδομούν στο πλαίσιο διαχείρισης SSIs.

4. Συμπεράσματα

Με βάση τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, διαπιστώνεται ότι οι υποψήφιοι δάσκαλοι που διαθέτουν ανεπτυγμένες ΕΠ για την *Πολυπλοκότητα της γνώσης* (δηλαδή θεωρούν ότι η δομή της γνώσης είναι περίπλοκη και η γνώση προέρχεται από τη διάδραση εννοιών, ιδεών, δεδομένων, παρατηρήσεων και γεγονότων και όχι από την απλή συλλογή πληροφοριών και παρατηρήσεων), δυνητικά, μπορούν και εντοπίζουν περισσότερο τις ηθικές πτυχές ενός SSI και οικοδομούν περισσότερα και ποιοτικότερα ηθικά επιχειρήματα για τη λήψη απόφασης για SSI - γεγονός που παραπέμπει σε ανεπτυγμένη ηθική ευαισθησία-, παρά οι υποψήφιοι δάσκαλοι με λιγότερο ανεπτυγμένες ΕΠ για τη δομή της γνώσης. Απαιτείται περαιτέρω διερεύνηση του συγκεκριμένου θέματος.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Fowler, S., Zeidler, D., & Sadler, T. (2009). Moral Sensitivity in the Context of Socioscientific Issues in High School Science Students. *International Journal of Science Education* 31(2), 279-296

Hofer, B. K., Pintrich, P. R. (1997). The development of epistemological theories: beliefs about knowledge and knowing their relation to learning. *Review of educational Research*, 67(2), 88-140.

Rest, J. R. (1986) *Moral development: advances in research and theory* (New York, NY, Praeger).

Sadler, T. D., (2004). Moral sensitivity and its contribution to the resolution of socio-scientific issues. *Journal of Moral Education*, 33(3), 339-358.

Wu, Y., & Tsai, C. (2011). High School Students' Informal Reasoning Regarding a Socio-scientific Issue, with Relation to Scientific Epistemological Beliefs and Cognitive Structures. *International Journal of Science Education*, 33(3), 371-400.