

Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση

Τόμ. 11, Αρ. 1 (2018)



ΘΕΜΑΤΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

THEMES IN SCIENCE AND
TECHNOLOGY EDUCATION

Η εννοιολογική χαρτογράφηση ως εργαλείο αξιολόγησης γνώσεων κτηνοτρόφων

*Γεώργιος Μπέλλος, Αντώνης Σακελλάριος, Ιωάννα
Μπέλλου*

Βιβλιογραφική αναφορά:

Μπέλλος Γ., Σακελλάριος Α., & Μπέλλου Ι. (2018). Η εννοιολογική χαρτογράφηση ως εργαλείο αξιολόγησης γνώσεων κτηνοτρόφων. *Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση*, 11(1), 45–52. ανακτήθηκε από <https://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/thete/article/view/44333>

Η εννοιολογική χαρτογράφηση ως εργαλείο αξιολόγησης γνώσεων κτηνοτρόφων

Γεώργιος Κ. Μπέλλος¹, Αντώνης Σακελλάριος², Ιωάννα Μπέλλου³
gbellos@hotmail.com, ansakel13@gmail.com, ibellou@sch.gr

¹ Κέντρο Ζωικών Γενετικών Πόρων Ιωαννίνων, ΥΠΑΑΤ

² Ινστιτούτο Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας, Τμήμα Βιοϊατρικής Έρευνας

³ Συντονίστρια Εκπαιδευτικού Έργου Πληροφορικής Ηπείρου

Περίληψη. Η εννοιολογική χαρτογράφηση αποτελεί ένα σύγχρονο διδακτικό εργαλείο που ενισχύει την εποικοδομητική και νοηματοδοτημένη μάθηση. Ο εννοιολογικός χάρτης αξιοποιείται ως εργαλείο για διδασκαλία και αξιολόγηση σε πολλά γνωστικά αντικείμενα και βαθμίδες της εκπαίδευσης. Δεδομένα αξιοποίησης της εννοιολογικής χαρτογράφησης σε πλαίσια κατάρτισης ειδικών πληθυσμών, είναι ελάχιστα. Στόχος της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση της συνεισφοράς του εννοιολογικού χάρτη ως εργαλείου αξιολόγησης της γνώσης στην κατάρτιση κτηνοτρόφων. Για το σκοπό αυτό πραγματοποιήθηκαν διδακτικές παρεμβάσεις σε νέους κτηνοτρόφους (n=134) σε τέσσερα θεματικά αντικείμενα. Στη συνέχεια τους ζητήθηκε να απαντήσουν σε ερωτήσεις κατανόησης είτε ανοικτού τύπου είτε συμπληρώνοντας κενά πεδία και σχέσεις σε έντυπους προσχεδιασμένους εννοιολογικούς χάρτες. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η διαφορά στην απόδοση των κτηνοτρόφων μεταξύ των διαφόρων θεμάτων και των δύο τρόπων αξιολόγησης δεν ήταν στατιστικά σημαντική. Με βάση τα ευρήματα, η εργασία αναδεικνύει τη δυνατότητα αξιοποίησης του εννοιολογικού χάρτη ως εργαλείου αξιολόγησης, σε πληθυσμούς με χαρακτηριστικά παρόμοια με αυτά των εκπαιδευόμενων κτηνοτρόφων.

Λέξεις κλειδιά: Κατάρτιση κτηνοτρόφων, εννοιολογικός χάρτης, αξιολόγηση γνώσης

Εισαγωγή

Η εκτροφή των παραγωγικών ζώων και ιδιαίτερα των αιγοπροβάτων διεθνώς, ασκούνταν με παραδοσιακό τρόπο, υπό εκτατική μορφή από την αρχαιότητα. Όλο αυτό το διάστημα, οι γνώσεις και οι εμπειρίες των παλαιότερων κτηνοτρόφων μεταδίδονταν προφορικά και με βιωματικό τρόπο στις επόμενες γενεές, ελλείπει άλλων θεσμοθετημένων τρόπων μετάδοσης της πληροφορίας. Ωστόσο έχει διαπιστωθεί ότι πολλές από τις πρακτικές που μεταφέρονται στις επόμενες γενεές κτηνοτρόφων είναι λανθασμένες ή παρωχημένες είτε ανεπαρκείς (Μπέλλος & Κομινάκης, 2013). Στη σύγχρονη εποχή, περισσότερο από κάθε άλλη φορά στο παρελθόν, η εκτροφή των αιγοπροβάτων για να είναι βιώσιμη και ανταγωνιστική θα πρέπει να μπορεί να ανταπεξέλθει στις σύγχρονες προκλήσεις και να αποσκοπεί στη μεγιστοποίηση του οικονομικού αποτελέσματος. Θεμελιώδεις παράγοντες που μπορούν να συμβάλουν θετικά προς την κατεύθυνση αυτή, αποτελούν η παροχή επιστημονικής υποστήριξης και η σύγχρονη τεχνολογία, που κυρίως είναι ψηφιακή.

Από το έτος 2007 έως σήμερα, στον τομέα της Γεωργικής Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης στη χώρα μας, η πιο οργανωμένη προσπάθεια μεγάλης κλίμακας σχεδιάζεται και υλοποιείται από το Ελληνικό Γεωργικό Οργανισμό (ΕΛΓΟ) ΔΗΜΗΤΡΑ. Τα προγράμματα κατάρτισης απευθύνονται σε νέους αγρότες (ηλικίας έως 40 ετών), που εισέρχονται για πρώτη φορά στο επάγγελμα και ενισχύονται οικονομικά από το σχετικό πρόγραμμα «Νέων Γεωργών» που υλοποιεί το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων στο πλαίσιο των εκάστοτε εφαρμοζόμενων Προγραμμάτων Αγροτικής

Ανάπτυξης (Alexopoulos et al., 2009· Aggelopoulos & Arabatzis, 2010). Η κατάρτισή τους είναι υποχρεωτική, υλοποιείται τόσο σε θεωρητικό (σε αίθουσες διδασκαλίας) όσο και σε πρακτικό επίπεδο (με επιτόπιες επισκέψεις σε αγροτικές εκμεταλλεύσεις ή μεταποιητικές μονάδες) με συνολική διάρκεια 150 ωρών. Ο νέος αγρότης κατατάσσεται και παρακολουθεί πρόγραμμα κατάρτισης ανάλογα με την παραγωγική κατεύθυνση της εκμετάλλευσής του (φυτική παραγωγή, ζωική παραγωγή, μελισσοκομία). Στο διάστημα από το Μάρτιο 2017 έως και το Μάρτιο 2018 οι ωφελούμενοι καταρτιζόμενοι ήταν 10.456 Νέοι Γεωργοί σε 560 προγράμματα κατάρτισης (Ανώνυμος, 2017). Οι συμμετέχοντες σε αυτά χαρακτηρίζονται στην πλειονότητά τους από χαμηλό επίπεδο γραμματικών γνώσεων και δυσκολία στην πρόσβαση και χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας (Μπέλλος, 2011· Bellos et al., 2015).

Πιο συγκεκριμένα, Έλληνες προβατοτρόφοι εξέφρασαν την ανάγκη για κατάρτιση, εμφανίζοντας ταυτόχρονα ελλείματα γνώσεων σε πλήθος πεδίων του τομέα της προβατοτροφίας (Μπέλλος, Δεληγεώργης & Κομινάκης, 2013). Πρόσφατες μελέτες έδειξαν ότι η κάλυψη των αναγκών κατάρτισης των προβατοτρόφων με κατάλληλα εκπαιδευτικά εργαλεία και προσεγγίσεις μπορεί να επιδράσει θετικά στο γνωστικό τους επίπεδο και ταυτόχρονα να κινητοποιήσει το ενδιαφέρον τους για ενεργό συμμετοχή στην εκπαιδευτική διαδικασία (Μπέλλος, 2011· Bellos et al., 2015).

Ένα απλό στη χρήση αλλά ταυτόχρονα ισχυρό εκπαιδευτικό εργαλείο αποτελεί η εννοιολογική χαρτογράφηση (concept mapping). Αποτελεί μια διαδικασία αναπαράστασης και οπτικοποίησης εννοιών και των μεταξύ τους σχέσεων. Υλοποιείται με τον εννοιολογικό χάρτη (concept map) που έχει τη μορφή διαγράμματος στο οποίο παρουσιάζονται με σαφήνεια και λιτότητα οι εμπλεκόμενες έννοιες του υπό μελέτη θέματος και οι μεταξύ τους σχέσεις. Ένας εννοιολογικός χάρτης περιέχει τρία βασικά στοιχεία: α) την έννοια (ή κόμβο), που αποτελεί μια μονάδα πληροφορίας που αναπαριστάται από μια λέξη, μια φράση, μια εικόνα, ή άλλο πολυμεσικό στοιχείο, β) τον σύνδεσμο, ο οποίος περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο μια έννοια συνδέεται με κάποια άλλη και γ) το στιγμιότυπο ή πρόταση, που περιγράφει τη σχέση ανάμεσα στις δύο έννοιες (Novak, 1998).

Η εννοιολογική χαρτογράφηση έχει χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο παρουσίασης σε διάφορα γνωστικά πεδία (Καταφιώτη κ.α., 2015). Πρόσφατα στην κατάρτιση των κτηνοτρόφων χρησιμοποιήθηκε η ψηφιακή εννοιολογική χαρτογράφηση ως εργαλείο παρουσίασης, με ικανοποιητικά μαθησιακά αποτελέσματα (Μπέλλος κ.α., 2013· Μπέλλος, 2014· Bellos et al, 2015).

Με βάση τα θετικά μαθησιακά αποτελέσματα από την αξιοποίηση της εννοιολογικής χαρτογράφησης, ο σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση αξιοποίησης του εννοιολογικού χάρτη στην κατάρτιση των κτηνοτρόφων ως εναλλακτικού εργαλείου αξιολόγησης της γνώσης.

Μεθοδολογία

Ερευνητικός άξονας της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση της αξιοποίησης του εννοιολογικού χάρτη (ΕΧ) ως εργαλείου αξιολόγησης της γνώσης κτηνοτρόφων στο πλαίσιο κατάρτισής τους.

Δείγμα

Η εμπειρική μελέτη έλαβε χώρα με διδακτικές παρεμβάσεις, σε εννέα τμήματα, 134 καταρτιζόμενων νέων κτηνοτρόφων, σε τέσσερις περιοχές με μεγάλη κτηνοτροφική παράδοση (Αγρίνιο, Μεσολόγγι, Λήμνος, Γρεβενά) από τον Ιούνιο έως και τον Οκτώβριο 2017.

Διαδικασία

Πριν από κάθε διδακτική παρέμβαση συμπληρώθηκε από τους καταρτιζόμενους κατάλληλα δομημένο ερωτηματολόγιο που περιελάμβανε 19 ερωτήσεις κλειστού τύπου σχετικές με τα δημογραφικά και μορφωτικά τους χαρακτηριστικά, το ζωικό κεφάλαιο που διέθεταν καθώς και τις απόψεις τους σχετικά με την κατάρτιση των αγροτών. Η κατάρτιση έλαβε χώρα σε αίθουσες διδασκαλίας με πολυμεσική παρουσίαση και τη χρήση λογισμικού παρουσίασης, σε τέσσερα αντιπροσωπευτικά θεματικά αντικείμενα του τομέα της προβατοτροφίας: 1) αναπαραγωγή, 2) ευζωία των ζώων, 3) κατάλληλες φυλές προβάτων και 4) αξιοποίηση μαλλιού προβάτων.

Για τη διδασκαλία του κάθε αντικειμένου αφιερώθηκε μία διδακτική ώρα (45 min). Έπειτα από κάθε διδακτική παρέμβαση οι εκπαιδευόμενοι συμμετείχαν σε γραπτές μαθησιακές δραστηριότητες που για τα θεματικά αντικείμενα 1 και 2 βασίστηκαν στη συμπλήρωση κενών πεδίων, κόμβων ή συνδέσμων (μέσα από μια λίστα προτεινόμενων εννοιών) σε έντυπους, προσχεδιασμένους από τον εκπαιδευτή, εννοιολογικούς χάρτες. Ενδεικτικά για το θεματικό αντικείμενο 1 της αναπαραγωγής η λίστα με τις προτεινόμενες έννοιες και οι ΕΧ που χρησιμοποιήθηκαν παρουσιάζονται στον Πίνακα 1 και στα Σχήματα 1, 2 και 3.

Από τους καταρτιζόμενους ζητήθηκε να συμπληρώσουν τους κενούς κόμβους χρησιμοποιώντας τις έννοιες από τη στήλη Α και τους κενούς συνδέσμους από τη στήλη Β. Με πλάγια γράμματα στον Πίνακα 1, αναγράφονται οι έννοιες του Σχήματος 1 που ήταν ήδη προ-συμπληρωμένες από τον εκπαιδευτή, όταν οι ΕΧ δόθηκαν στους καταρτιζόμενους κτηνοτρόφους με σκοπό να χρησιμοποιηθούν ως βοήθεια.

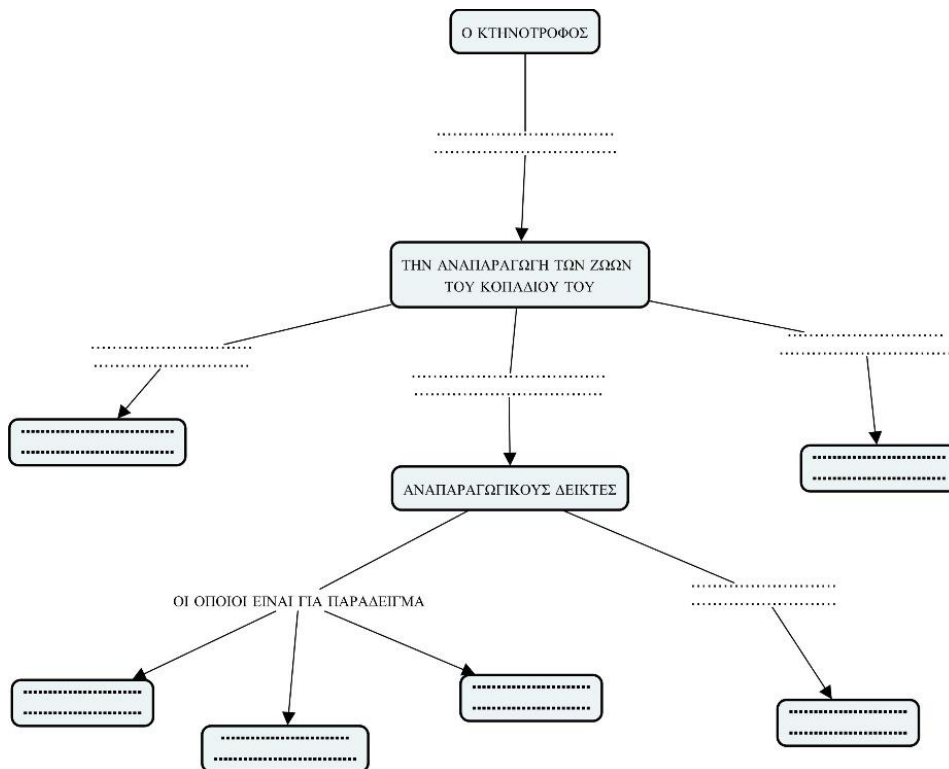
Για τα θεματικά αντικείμενα 3 και 4 οι γραπτές μαθησιακές δραστηριότητες βασίστηκαν σε ερωτήσεις κρίσεως ανοικτού τύπου που απαιτούσαν σύντομη ανάπτυξη (Πίνακας 2). Καταβλήθηκε προσπάθεια όλες οι δραστηριότητες να είναι ισοδύναμου βαθμού δυσκολίας. Οι απαντήσεις βαθμολογήθηκαν με κλίμακα από 1 έως 10 (άριστα). Η αξιολόγηση των χαρτών έγινε με βάση τον αριθμό των ορθών κόμβων και συνδέσμων που συμπλήρωσαν οι εκπαιδευόμενοι. Κάθε ορθή συμπλήρωση κενού πεδίου βαθμολογήθηκε με 1.

Πίνακας 1. Λίστα προτεινόμενων εννοιών για συμπλήρωση του εννοιολογικού χάρτη (Σχήμα 1)

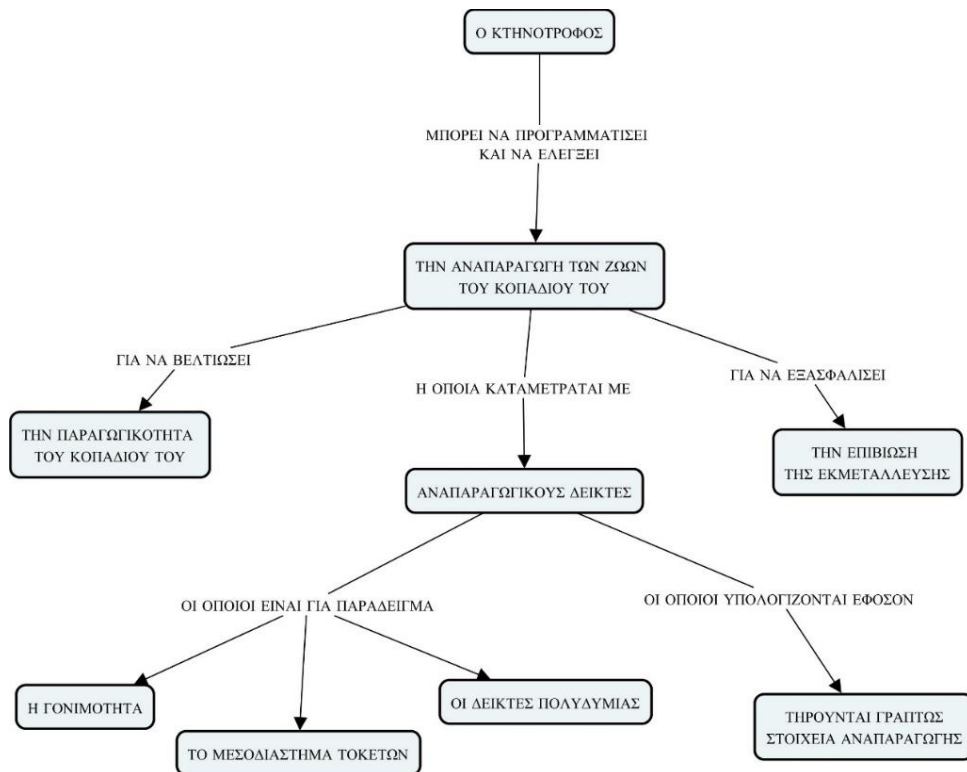
A	B
<i>Ο κτηνοτρόφος</i>	για να εξασφαλίσει
<i>αναπαραγωγικούς δείκτες</i>	η οποία καταμετράται με
την επιβίωση της εκμετάλλευσης	οι οποίοι υπολογίζονται εφόσον
την αναπαραγωγή των ζώων του κοπαδιού του	μπορεί να προγραμματίσει και να ελέγξει
η γονιμότητα	για να βελτιώσει
τηρούνται γραπτώς στοιχεία αναπαραγωγής	<i>οι οποίοι είναι για παράδειγμα</i>
την παραγωγικότητα του κοπαδιού του	
οι δείκτες πολυδυμίας	
το μεσοδιάστημα τοκετών	

Πίνακας 2. Ερωτήσεις αξιολόγησης για τα θεματικά αντικείμενα 3 και 4

Θεματικό αντικείμενο	Ερώτηση
3. Κατάλληλες φυλές προβάτων	Σε έναν φίλο σας που επιθυμεί να ασχοληθεί με την εντατική προβατοτροφία, θα του προτείνατε να εκτρέφει ελληνική ή ξενική φυλή προβάτων και γιατί;
4. Αξιοποίηση μαλλιού προβάτων	Που πιστεύετε ότι μπορεί να αξιοποιηθεί το μαλλί των προβάτων; Πιστεύετε ότι η αξιοποίηση του μαλλιού των προβάτων έχει προοπτική στο μέλλον;



Σχήμα 1. Εννοιολογικός χάρτης με κενά πεδία που κλήθηκαν να συμπληρωθούν από τους εκπαιδευόμενους για το θεματικό αντικείμενο 1 (αναπαραγωγή), από τη λίστα προτεινόμενων εννοιών του Πίνακα 1



Σχήμα 2. Ορθά συμπληρωμένος ο εννοιολογικός χάρτης του Σχήματος 1 με χρήση των προτεινόμενων εννοιών του Πίνακα 1

Οι απαντήσεις του ερωτηματολογίου των 19 ερωτήσεων σχετικά με την κατάρτιση των κτηνοτρόφων ήταν σε πενταβάθμια κλίμακα στάσεων τύπου Likert (1: Καθόλου, 2: Λίγο, 3: Μέτρια, 4: Αρκετά, 5: Πολύ).

Για την ανάλυση των δεδομένων αρχικά αναπτύχθηκαν μέθοδοι περιγραφικής στατιστικής και στη συνέχεια έγιναν έλεγχοι συσχέτισης με κατάλληλες δοκιμασίες. Ανάλογα με το είδος των μεταβλητών και το εάν ακολουθούσαν κανονικές κατανομές ο έλεγχος των συσχέτισεων έγινε είτε με τη διαδικασία χ^2 , είτε με γραμμική παλινδρόμηση. Επιπρόσθετα για μεταβλητές που δεν ακολουθούσαν κανονική κατανομή χρησιμοποιήθηκε το τεστ Kruskal Wallis. Συσχετίσεις μεταξύ δύο μεταβλητών ελέγχθηκαν επίσης μέσω Pearson ή Spearman. Οι αναλύσεις έγιναν με το στατιστικό πακέτο SPSS.

Αποτελέσματα

Ηλικία και επίπεδο γραμματικών γνώσεων

Η μέση ηλικία των 134 καταριζόμενων κτηνοτρόφων ήταν $29,84 \pm 4,98$ έτη και ο μέσος χρόνος ενασχόλησης με το αγροτικό επάγγελμα $13,16 \pm 7,36$ έτη (αθροιστικά σε ερασιτεχνικό και επαγγελματικό επίπεδο). Οι 120 κτηνοτρόφοι (ποσοστό 89,55%) κατάγονταν από αγροτικές οικογένειες. Στην πλειοψηφία τους οι καταριζόμενοι αποτελούνταν από άντρες (ποσοστό 91,04%, N=122). Το 72,83% ήταν άγαμοι. Το μέσο επίπεδο γραμματικών γνώσεων ήταν ανώτερο συγκρινόμενο με αντίστοιχες έρευνες. Το 57,46% (N=77) των ερωτώμενων ήταν απόφοιτοι λυκείου, το 15,67% (N=21) απόφοιτοι γυμνασίου και το 12,69% (N=17) απόφοιτοι ΑΕΙ ή ΤΕΙ. Άξιο αναφοράς ήταν ότι 17 καταριζόμενοι ήταν απόφοιτοι δημοτικού ενώ δύο από αυτούς δεν είχαν τελειώσει το δημοτικό σχολείο.

Στάσεις και απόψεις κτηνοτρόφων ως προς τις υπηρεσίες κατάρτισης

Όσον αφορά στη γνώμη των κτηνοτρόφων (N=130) για το σεμινάριο κατάρτισης στο οποίο συμμετείχαν, το 63,08% (N=82) δήλωσε ότι το θεωρούσε απαραίτητο και διοργανώθηκε σωστά στην ώρα του. Το 20,77% (N=27) το θεωρούσε απαραίτητο ωστόσο θα προτιμούσε να το παρακολουθήσει σε κάποια άλλη περίοδο που θα διέθετε περισσότερο χρόνο. Αντίθετα το 8,46% (N=11) θεωρούσε τη συμμετοχή των νέων αγροτών στη διαδικασία κατάρτισης ως περιττή και το 4,62% (N=6) ότι θα έπρεπε να είναι προαιρετική. Τέλος, τέσσερεις καταριζόμενοι παρότι εξέφρασαν θετική άποψη για το σεμινάριο στο οποίο συμμετείχαν δήλωσαν ότι δεν θα τους ήταν τελικά χρήσιμο στην εργασία τους γιατί εκτρέφαν άλλα είδη ζώων σε σχέση με αυτά που δινόταν έμφαση στο πρόγραμμα κατάρτισης.

Η προοπτική αξιοποίησης νέων πρακτικών που διδάχθηκαν στο πρόγραμμα κατάρτισης ήταν συνολικά θετική ($3,88 \pm 0,97$). Σε δείγμα 92 καταριζομένων, το 25,00% δήλωσε ότι στο μέλλον θα αξιοποιήσει «πολύ» τις νέες πρακτικές, το 52,17% «αρκετά», το 10,87% «μέτρια», το 9,78% «λίγο» και μόλις το 2,17% «καθόλου».

Ακόμη πιο θετικές ήταν οι απαντήσεις στην ερώτηση εάν θα πρότειναν σε κάποιον νέο που πρόκειται να ασχοληθεί μελλοντικά με την κτηνοτροφία, να παρακολουθήσει ένα αντίστοιχο σεμινάριο ($4,17 \pm 1,08$). Συγκεκριμένα το 50,00% απάντησε «πολύ», το 30,43% «αρκετά», το 10,87% «μέτρια», το 4,35% «λίγο» και τέσσερεις «καθόλου».

Όπως αναμενόταν όσοι εξέφρασαν θετική γνώμη για το σεμινάριο στο οποίο συμμετείχαν, είναι αυτοί που θα πρότειναν και σε άλλους κτηνοτρόφους να παρακολουθήσουν αντίστοιχο σεμινάριο ($r=0,571$, $P<0,0001$).

Υψηλό κρίνεται το ενδιαφέρον τους για παρακολούθηση νέων επιμορφωτικών προγραμμάτων στο μέλλον ($3,66 \pm 1,36$) με σκοπό τη διεύρυνση των γνώσεών τους. Στο

σύνολο του δείγματος (N=134) το 38,81% (N=52) απάντησε ότι ενδιαφέρεται «πολύ», το 20,15% «αρκετά», το 18,66% (N=25) «μέτρια», το 12,69% (N=17) «λίγο» και το 9,70% (N=13) «καθόλου».

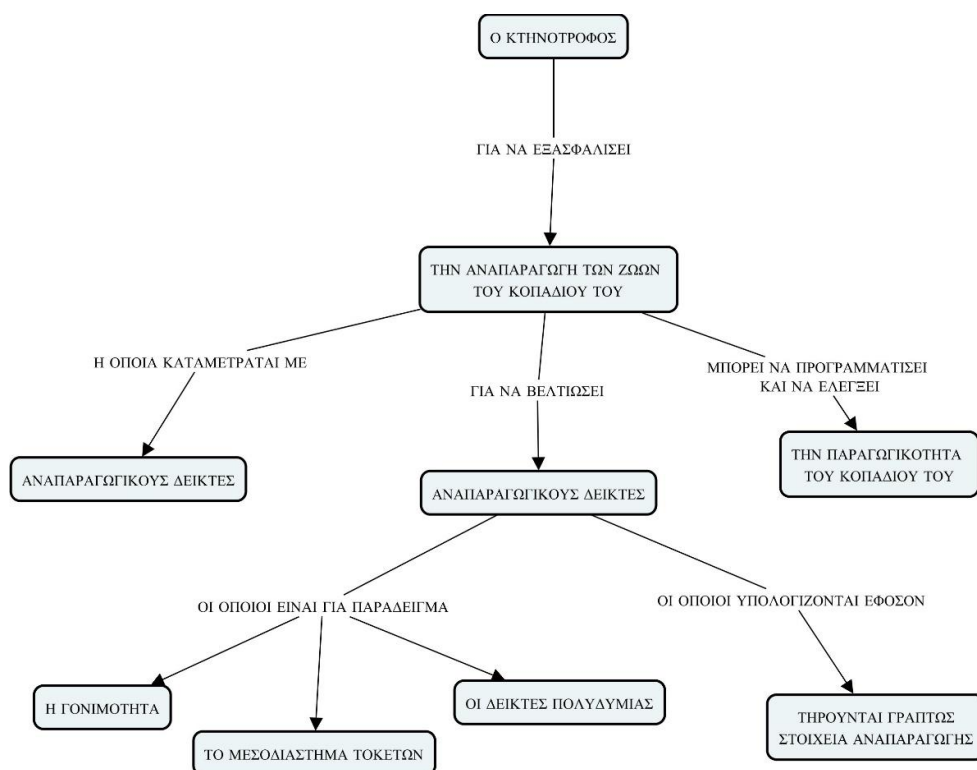
Χαμηλότερη βαθμολογία ($2,72 \pm 1,46$) συγκέντρωσαν οι αντίστοιχες επιλογές υπό την προϋπόθεση ότι απαιτείται ίδια συμμετοχή στο κόστος διεξαγωγής. Πιο συγκεκριμένα το 17,16% (N=23) απάντησε ότι ενδιαφέρεται «πολύ», το 13,43% (N=18) «αρκετά», το 24,63% (N=33) «μέτρια», το 13,43% (N=18) «λίγο» και το 31,34% (N=42) «καθόλου».

Οι ενδιαφερόμενοι να παρακολουθήσουν σεμινάρια στο μέλλον, δεν είχαν αντίρρηση να πληρώσουν κάποιο χρηματικό ποσό ως διδάκτρα (δίχως ωστόσο να συγκεκριμενοποιηθεί το ύψος του) εφόσον περιελάμβαναν θεματικά αντικείμενα που τους ενδιέφεραν πραγματικά ($r=0,498$, $P<0,0001$).

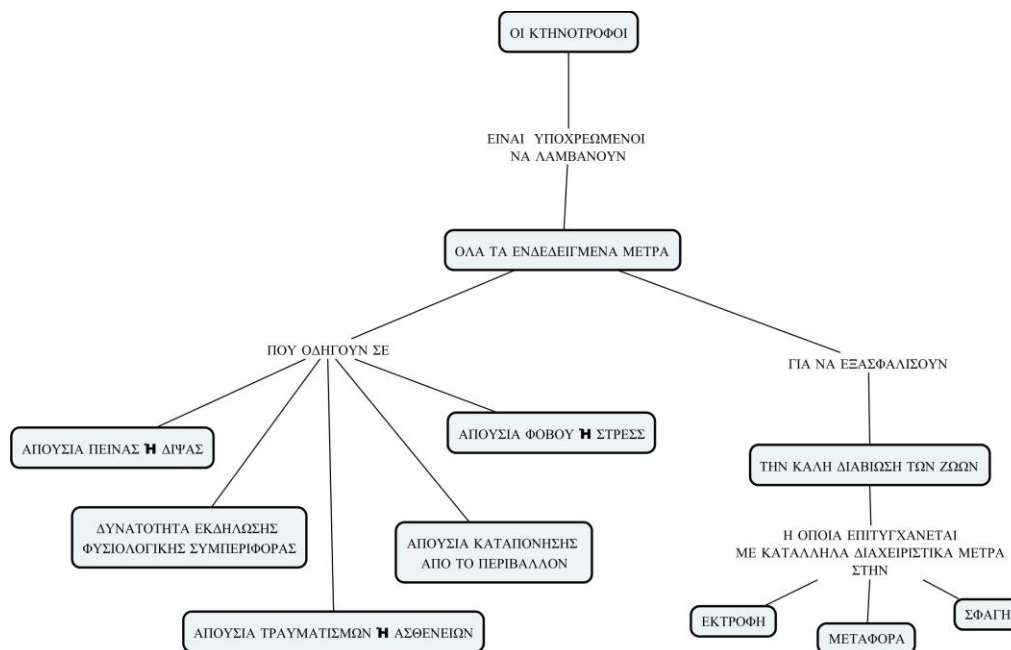
Τέλος όσον αφορά στη διάρκεια που οι ερωτώμενοι (N=92) προτιμούν να διαρκούν τα μελλοντικά προγράμματα κατάρτισης, η πλειοψηφία τους (39,13%, N=36) θέλει να διεξάγονται περισσότερες φορές και να είναι μικρής διάρκειας. Το 21,74% (N=20) δεν επιθυμεί αλλαγές δηλαδή προτιμά να γίνονται μία φορά και να είναι μεγάλης διάρκειας. Το 11,96% (N=11) προτείνει να γίνονται πολλές φορές με μεγάλη διάρκεια, το 10,87% (N=10) επιθυμεί να διεξάγονται μία φορά και να είναι μικρής διάρκειας ενώ ίδιο ποσοστό θεωρεί ότι δεν έχει ιδιαίτερη σημασία η συχνότητα διεξαγωγής και η διάρκειά τους. Ένα μικρό ποσοστό 5,43% (N=5) προτιμά να μην γίνονται καθόλου.

Σύγκριση αξιολόγησης με ανοικτές δραστηριότητες και εννοιολογικούς χάρτες

Στα θέματα της «αναπαραγωγής προβάτων» και της «ευζωίας» απάντησαν 96 και 42 κτηνοτρόφοι αντίστοιχα, συμπληρώνοντας εννοιολογικούς χάρτες (Σχήματα 3 και 4).



Σχήμα 3. Παράδειγμα συμπληρωμένου εννοιολογικού χάρτη για το θεματικό αντικείμενο 1 (αναπαραγωγή), από τον εκπαιδευόμενο 28 (Ορθές απαντήσεις 5/11, βαθμολογία 4,50)



Σχήμα 4. Ορθά συμπληρωμένος εννοιολογικός χάρτης για το θεματικό αντικείμενο 2 (ευζωΐα)

Στα θέματα των «κατάλληλων φυλών» και της «αξιοποίησης μαλλιού προβάτων» απάντησαν 88 και 84 κτηνοτρόφοι αντίστοιχα στις ανοικτές δραστηριότητες. Η απόδοση και των τεσσάρων ομάδων ήταν από χαμηλή έως μέτρια, εμφανίζοντας μεγάλη ποικιλομορφία και διακυμάνσεις ($4,56 \pm 3,23$, $5,40 \pm 3,44$, $3,11 \pm 2,33$ και $3,82 \pm 1,14$ αντίστοιχα). Η διαφορά στην απόδοση των κτηνοτρόφων μεταξύ των διαφόρων θεμάτων και των δύο τρόπων αξιολόγησης (ανοικτές δραστηριότητες και εννοιολογικοί χάρτες) δεν ήταν στατιστικά σημαντική παρότι η απόδοση ήταν μεγαλύτερη σε όσους συμπλήρωσαν ΕΧ. Όπως ήταν αναμενόμενο οι καταρτιζόμενοι με υψηλότερο επίπεδο γραμματικών γνώσεων εμφάνισαν υψηλότερες επιδόσεις στη συμπλήρωση ΕΧ ($r=0,340$, $P=0,028$) και αυτοί που επέτυχαν υψηλότερες επιδόσεις στους ΕΧ, εμφάνισαν αντίστοιχα υψηλότερες επιδόσεις και στις ανοικτές δραστηριότητες ($r=0,397$, $P=0,009$).

Συμπεράσματα

Στόχος της εργασίας ήταν η διερεύνηση της αξιοποίησης της εννοιολογικής χαρτογράφησης ως εργαλείου αξιολόγησης της γνώσης ειδικού πληθυσμού κατάρτισης. Τα ευρήματα συμφωνούν με αυτά σχετικής έρευνας για το ενδιαφέρον συμμετοχής κτηνοτρόφων σε προγράμματα κατάρτισης ($4,02 \pm 1,47$) ή της επιθυμίας τους να συμμετέχουν με ίδιους πόρους στο κόστος της κατάρτισης ($2,88 \pm 1,67$). Το 66,15% είχε εκφράσει την επιθυμία συμμετοχής σε περισσότερα και μικρής διάρκειας προγράμματα κατάρτισης παρά σε ένα και μεγάλης διάρκειας. Σε μεγάλο βαθμό είχαν αξιοποιήσει και εφαρμόσει στην εκμετάλλευσή τους νέες πρακτικές που διδάχθηκαν σε προγράμματα κατάρτισης (Μπέλλος, 2014). Επίσης οι Alexopoulos et al. (2009) διαπίστωσαν επιθυμία συμμετοχής του 42% των αγροτών στο κόστος της κατάρτισης υπό προϋποθέσεις.

Όσον αφορά στους εννοιολογικούς χάρτες, παρότι ήταν ένα πρωτόγνωρο εργαλείο για το σύνολο των καταρτιζόμενων, τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης έδειξαν ότι οι νέοι κτηνοτρόφοι ήταν σε θέση να κατανοήσουν τη δομή και τον τρόπο λειτουργίας τους, ακολουθώντας δομημένο τρόπο σκέψης και συμπληρώνοντας κατάλληλα τα κενά πεδία επιλέγοντας τις σωστές έννοιες από αυτές που τους προτάθηκαν. Αξιοσημείωτη είναι η πολύ

μεγάλη διασπορά των απαντήσεων. Αναδεικνύεται επίσης η ανάγκη για διαφορετική προσέγγιση της διαδικασίας της κατάρτισης από την πλευρά των εκπαιδευτών. Τα αποτελέσματα συμφωνούν με αντίστοιχες έρευνες στις οποίες ο εννοιολογικός χάρτης χρησιμοποιήθηκε ως εργαλείο παρουσίασης σε δείγμα καταρτιζομένων με ανάλογα χαρακτηριστικά (Μπέλλος κ.α., 2013· Bellos et al., 2015).

Φαίνεται ότι οι εννοιολογικοί χάρτες συνιστούν μια αποτελεσματική, απλή στην εφαρμογή της, εναλλακτική τεχνική που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο αξιολόγησης των καταρτιζομένων κτηνοτρόφων αφενός κινητοποιώντας το ενδιαφέρον τους και αφετέρου διευκολύνοντας το έργο του εκπαιδευτή-αξιολογητή.

Ενδιαφέρον για περαιτέρω μελέτη παρουσιάζει η διερεύνηση της αξιοποίησης του ψηφιακού εννοιολογικού χάρτη από τους ίδιους τους κτηνοτρόφους ως εναλλακτικού εργαλείου για την οικοδόμηση της γνώσης. Προτεραιότητα θα πρέπει να δοθεί σε κτηνοτρόφους με ικανοποιητικό βαθμό εξοικείωσης με τις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών και η υλοποίηση να γίνει σε περιβάλλοντα διδασκαλίας που διαθέτουν κατάλληλο τεχνολογικό εξοπλισμό και υποδομές ώστε να είναι δυνατή η πλήρης αξιοποίηση των συγκριτικών πλεονεκτημάτων των εννοιολογικών χαρτών.

Αναφορές

- Aggelopoulos, S., & Arabatzis, G. (2010). European Union young farmers program: A Greek case study. *New Medit*, 9(2), 50-55.
- Alexopoulos, G., Koutsouris, A., & Tzouramani, E. (2009). The financing of extension services: A survey among rural youth in Greece. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 15(2), 175-188.
- Bellos, G., Mikropoulos, T. A., Deligeorgis, S., & Kominakis, A. (2015). Learning efficiency of two ICT-based instructional strategies in Greek sheep farmers. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 22(4), 363-373.
- Novak, J. (1998). *Learning, creating and using knowledge, concept maps as facilitative tools in schools and corporations*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Ανώνυμος (2017). Προγράμματα κατάρτισης νέων αγροτών. 10.456 νέοι αγρότες εκπαιδεύονται στη φυτική-ζωική παραγωγή και στη μελισσοκομία. *ΔΗΜΗΤΡΑ*, 18, 4-5.
- Καταφώτη, Μ., Μητρούλια, Σ., & Αρμακόλας, Σ. (2015). Η Αξιοποίηση του λογισμικού "Inspiration" στην Κατάρτιση Ενηλίκων μέσω της ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης. *Πρακτικά 8^{ου} Διεθνούς Συνεδρίου για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, 8, 3Α. Ανακτήθηκε στις 14 Φεβρουαρίου 2019, από <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/openedu/article/view/63/53>.
- Μπέλλος, Γ., Μικρόπουλος, Τ.Α., Δεληγεώργης, Σ., & Κομινάκης, Α. (2011). Διερεύνηση της στάσης των προβατοτρόφων της Ηπείρου ως προς την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών κατάρτισης και πληροφόρησης. *Επιθεώρηση Ζωοτεχνικής Επιστήμης, Ειδική Έκδοση*, 37, 72-73.
- Μπέλλος, Γ., Δεληγεώργης, Σ., & Κομινάκης, Α. (2013). Ανάγκες κατάρτισης προβατοτρόφων. Η περίπτωση της Ηπείρου. *Επιθεώρηση Ζωοτεχνικής Επιστήμης*, 39, 153-154.
- Μπέλλος, Γ., & Κομινάκης, Α., (2013). Κριτήρια επιλογής των ζώων αντικατάστασης σε προβατοτροφικές εκμεταλλεύσεις. *Γεωργία-Κτηνοτροφία*, 1, 46-57.
- Μπέλλος, Γ., Κομινάκης, Α., Δεληγεώργης, Σ., & Μικρόπουλος, Τ. Α. (2013). Η εννοιολογική χαρτογράφηση στην κατάρτιση κτηνοτρόφων. Μια πιλοτική μελέτη. Στο Β. Σκαπέτας (επιμ.), *Πρακτικά 4^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου Τεχνολογίας Ζωικής Παραγωγής* (σ. 75-84). Θεσσαλονίκη: Σύγχρονη Παιδεία.
- Μπέλλος, Γ. (2014). *Αξιολόγηση εκπαιδευτικών αναγκών και δημιουργία πρότυπου εκπαιδευτικού υλικού για κτηνοτρόφους. Περιπτώσιακή μελέτη: προβατοτρόφοι της Ηπείρου*. Διδακτορική Διατριβή. Αθήνα: Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- Μπέλλος, Γ., Μικρόπουλος, Τ.Α., & Κομινάκης, Α. (2014). Αξιοποίηση του εννοιολογικού χάρτη στην κατάρτιση των κτηνοτρόφων. *Επιθεώρηση Ζωοτεχνικής Επιστήμης, Ειδική Έκδοση*, 40, 31-32.

Αναφορά στο άρθρο ως: Μπέλλος, Γ., Σακελλάριος, Α., & Μπέλλου, Ι. (2018). Η εννοιολογική χαρτογράφηση ως εργαλείο αξιολόγησης γνώσεων κτηνοτρόφων. *Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση*, 11(1), 45-52.

<http://earthlab.uoi.gr/thete/index.php/thete>