

# Η Γραπτή Ανατροφοδότηση ως Μέσο Διαμορφωτικής Αξιολόγησης

## Περίληψη

Η συγκεκριμένη έρευνα επικεντρώνεται στη διερεύνηση πτυχών που αφορούν στη γραπτή ανατροφοδότηση και στη διερεύνηση του τρόπου που την αξιοποιούν οι μαθητές. Το δείγμα της έρευνας ήταν τρεις εκπαιδευτικοί που δίδασκαν Φυσική καθώς και οι μαθητές των τάξεών τους. Τα μέσα συλλογής δεδομένων ήταν οι αρχικές και αναθεωρημένες απαντήσεις των μαθητών και οι ανατροφοδοτήσεις των εκπαιδευτικών. Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι οι εκπαιδευτικοί έδωσαν ανατροφοδότηση που επικεντρωνόταν σε σημαντικές πτυχές της ανατροφοδότησης. Όσον αφορά στην αξιοποίηση της ανατροφοδότησης προέκυψε ότι αρκετοί μαθητές ανταποκρίθηκαν στα σχόλια ορισμένοι εκ των οποίων κατόρθωσαν να βελτιώσουν το μαθησιακό προϊόν τους.

## Abstract

The purpose of the present study lies in investigating written feedback comments provided by Physics teachers to students. Also, it examines how students use written feedback comments. The sample of this study consists of three Physics teachers and their students. The data were collected through a variety of sources, namely: students' initial and revised answers and teachers' written feedback comments on students' artefacts. The findings revealed that teachers took into account important aspects of feedback. Regarding the utilization of feedback, many students responded to their teachers' written feedback comments and a lot of them improved their artefact.

## 1.Εισαγωγή

Η διαμορφωτική αξιολόγηση συνιστά μια πυρηνική διδακτική πρακτική για τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών και είναι απαραίτητο εργαλείο για την επίτευξη των στόχων του National Research Council (Kloser 2014). Περιλαμβάνει τη συλλογή πληροφοριών για την πρόοδο των μαθητών, την ερμηνεία και την αξιοποίησή τους από τον εκπαιδευτικό για να ληφθούν αποφάσεις για τα επόμενα βήματα στη διδασκαλία (Black 2010).

Υπάρχουν διάφορες μέθοδοι της διαμορφωτικής αξιολόγησης. Η εν λόγω έρευνα επικεντρώθηκε στη γραπτή ανατροφοδότηση του εκπαιδευτικού η οποία επιτρέπει αφενός στον εκπαιδευτικό να επεξεργαστεί τις απαντήσεις των μαθητών και αφετέρου στους μαθητές να αναστοχαστούν για την απάντησή τους (Buckley 2012). Σημαντικό στοιχείο της διαμορφωτικής αξιολόγησης είναι η ανατροφοδότηση. Οι μέχρι στιγμής έρευνες επικεντρώθηκαν στον εντοπισμό χαρακτηριστικών αποτελεσματικής ανατροφοδότησης. Η ανατροφοδότηση πρέπει να: α) είναι εξατομικευμένη, β) είναι κατανοητή, γ) δίνεται έγκαιρα, δ) λαμβάνει υπόψη τον συναισθηματικό τομέα των μαθητών, ε) σχετίζεται με το μαθησιακό αποτέλεσμα και

τα κριτήρια αξιολόγησης και ζ) είναι κατάλληλη σε έκταση (Hattie & Timperley 2007).

Περιορισμένος αριθμός ερευνών κωδικοποίησαν τα διαφορετικά είδη ανατροφοδοτικών σχολίων που δίνουν οι εκπαιδευτικοί (Glover & Brown 2006). Η αποτελεσματικότητα της γραπτής ανατροφοδότησης δεν εξαρτάται μονομερώς από την ποιότητα της ανατροφοδότησης αλλά και από το βαθμό αξιοποίησής της από τους μαθητές. Ωστόσο, οι υφιστάμενες έρευνες που εστιάζουν στην αξιοποίηση της ανατροφοδότησης εκ μέρους των μαθητών είναι ελάχιστες (Ruiz-Primo & Li 2013).

Η εν λόγω ερευνητική εργασία αποβλέπει στο να απαντήσει στα πιο κάτω ερευνητικά ερωτήματα:

1. Τι είδους γραπτή ανατροφοδότηση έδωσαν οι εκπαιδευτικοί;
2. Πώς χειρίζονται οι μαθητές τη γραπτή ανατροφοδότηση του εκπαιδευτικού;

## **2. Μεθοδολογία**

### *Ερευνητικός Σχεδιασμός*

Εφαρμόστηκε η διαμορφωτική αξιολόγηση σε τάξεις και ειδικότερα η γραπτή ανατροφοδότηση. Οι μαθητές ασχολούνταν με την επιστημονική πρακτική του σχεδιασμού και της διεξαγωγής διερευνήσεων στο μάθημα της Φυσικής. Στην πρώτη και στην τρίτη εφαρμογή οι ενότητες αφορούσαν στην ελεύθερη πτώση και την επιμήκυνση του ελατηρίου ενώ στη δεύτερη εφαρμογή την ελεύθερη πτώση. Ο εκπαιδευτικός της κάθε τάξης κλήθηκε να δώσει γραπτή ανατροφοδότηση σε δύο πειραματικούς σχεδιασμούς. Στη συνέχεια, οι μαθητές αναθεώρησαν τις απαντήσεις τους με βάση τα σχόλια.

### *Δείγμα*

Συλλέχθηκαν δεδομένα από τρεις εφαρμογές και οι συμμετέχοντες επιλέγηκαν με ευκαιριακή δειγματοληψία. Η πρώτη εφαρμογή διενεργήθηκε σε μια Α' τάξη Τεχνικής Σχολής από την εκπαιδευτικό της τάξης. Η τάξη αποτελούνταν από 12 μαθητές. Η δεύτερη εφαρμογή διεξήχθη σε δύο τάξεις Α' Λυκείου. Η μια τάξη αποτελούνταν από 22 μαθητές και η άλλη από 23 μαθητές. Η τρίτη εφαρμογή διεξήχθη στα πλαίσια του Καλοκαιρινού Ομίλου Φυσικών Επιστημών 2015. Συμμετείχαν 35 μαθητές ηλικίας 15-17 ετών από διάφορα Γυμνάσια και Λύκεια της επαρχίας Αμμοχώστου, Λάρνακας, Λευκωσίας και Πάφου και ο διδάσκων ήταν ένας διδακτορικός φοιτητής.

### *Μέσα συλλογής δεδομένων*

Τα δεδομένα συλλέχθηκαν μέσα από τις αρχικές απαντήσεις των μαθητών στους πειραματικούς σχεδιασμούς, τα ανατροφοδοτικά σχόλια του εκπαιδευτικού και τις αναθεωρημένες απαντήσεις των μαθητών.

### *Επεξεργασία δεδομένων*

Για την απάντηση του πρώτου ερευνητικού ερωτήματος, η ανατροφοδότηση κωδικοποιήθηκε ως προς τους ακόλουθους άξονες: την αξιολόγηση του εκπαιδευτικού για το επίπεδο του μαθητή, την πληροφόρηση που δίνεται στον μαθητή για το επίπεδο που βρίσκεται και την καθοδήγηση για το πώς να προχωρήσει. Η ανάλυση διενεργήθηκε με τη χρήση περιγραφικής στατιστικής και με τη μέθοδο συνεχούς σύγκρισης. Οι απαντήσεις των μαθητών στους πειραματικούς σχεδιασμούς κωδικοποιήθηκαν με βάση τους εξής άξονες: εάν ο μαθητής ανταποκρίθηκε στην ανατροφοδότηση και εάν η ανταπόκρισή του σε κάθε σχόλιο οδήγησε σε βελτίωση του προϊόντος. Η ανάλυση έγινε μέσω περιγραφικής στατιστικής.

### 3. Αποτελέσματα

#### *Γραπτή ανατροφοδότηση*

Αρχικά η κωδικοποίηση εστίασε στο εάν ο εκπαιδευτικός στην ανατροφοδότηση αναφέρθηκε σε όλα τα κριτήρια αξιολόγησης. Τα κριτήρια ήταν τα εξής: περιγράφεται η διαδικασία που επιτρέπει την αλλαγή της ανεξάρτητης μεταβλητής, η διαδικασία που επιτρέπει τη μέτρηση της εξαρτημένης μεταβλητής, αναγνωρίζονται παράγοντες που πρέπει να διατηρούνται σταθεροί έτσι ώστε να μην επηρεάσουν το αποτέλεσμα του πειράματος και ελέγχονται οι εν λόγω μεταβλητές. Η πρώτη εκπαιδευτικός στις πλείστες ανατροφοδοτήσεις (11/13) επικεντρώθηκε σ' όλες τις πτυχές της διερεύνησης. Η δεύτερη εκπαιδευτικός σε αρκετά σχόλια (10/31) επικεντρώθηκε μόνο σε μια ή δύο πτυχές της διερεύνησης, ενώ χρειαζόταν να αναφερθεί σε περισσότερες. Ο τρίτος εκπαιδευτικός στις περισσότερες ανατροφοδοτήσεις έλαβε υπόψη τις περισσότερες πτυχές (20/34) (τρεις πτυχές) και σε 13 σχόλια αναφέρθηκε σ' όλες τις πτυχές (13/34).

Μετάπειτα, η κωδικοποίηση εστιάστηκε στην πληροφόρηση που δίνεται στους μαθητές για το επίπεδό τους η οποία διακρίνεται στις αναφορές για το τι πέτυχαν και το τι χρειάζεται να πετύχουν. Είναι σημαντικό να αιτιολογούνται οι συγκεκριμένες αναφορές δηλαδή να γίνεται αναφορά σε συγκεκριμένα στοιχεία του προϊόντος που καταδεικνύουν το πώς το γνωρίζει ο εκπαιδευτικός ότι βρίσκεται στο συγκεκριμένο επίπεδο. Στις ανατροφοδοτήσεις της πρώτης εκπαιδευτικού υπήρχαν πολλές αναφορές για το τι πέτυχαν οι μαθητές οι οποίες ήταν μη αιτιολογημένες (27/27). Δεν εντοπίστηκαν αναφορές για το τι χρειάζεται να πετύχουν. Το ίδιο παρατηρήθηκε και στην περίπτωση της δεύτερης εκπαιδευτικού. Εντούτοις, ένας σημαντικός αριθμός των αναφορών δεν ανταποκρινόταν στην απάντηση του μαθητή (39/79). Ο τρίτος εκπαιδευτικός έδωσε τόσο αιτιολογημένη (69/99) όσο και μη αιτιολογημένη (30/99) πληροφόρηση στους μαθητές για το τι πέτυχαν. Υπήρχαν μη αιτιολογημένες αναφορές για το τι χρειάζεται να πετύχουν (10/10).

Ακολούθως, μελετήθηκε το είδος της καθοδήγησης που δόθηκε στους μαθητές για το πώς να προχωρήσουν. Η πρώτη και ο τρίτος εκπαιδευτικός καλούσαν τους μαθητές να προσθέσουν μια πληροφορία στην απάντησή τους που δεν την είχαν αναφέρει ώστε να την επεκτείνουν (22/47 και 62/102 αντίστοιχα). Ένα άλλο είδος καθοδήγησης είναι αυτό που ζητούσε από τους μαθητές να αναστοχαστούν για κάτι που είχαν ήδη γράψει στην αρχική τους απάντηση έτσι ώστε να το βελτιώσουν (25/47 και 40/102 αντίστοιχα). Η δεύτερη εκπαιδευτικός ζητούσε από τους μαθητές να αλλάξουν κάτι στην απάντησή τους το οποίο περιλάμβανε είτε την προσθήκη είτε τη διόρθωση μιας λανθασμένης πληροφορίας (27/45). Επιπλέον καλούσε τους μαθητές να αναστοχαστούν για κάτι που είχαν γράψει στην αρχική τους απάντηση (18/45).

#### *Τρόπος που χειρίζονται οι μαθητές τη γραπτή ανατροφοδότηση του εκπαιδευτικού*

Αρχικά, εξετάστηκε εάν οι μαθητές αξιοποίησαν τα σχόλια που τους δόθηκαν. Αυτό διερευνήθηκε με την ανίχνευση αλλαγών στο αναθεωρημένο προϊόν που συνδέονται με τα γραπτά σχόλια. Κωδικοποιήθηκαν μόνο οι περιπτώσεις για τις οποίες δόθηκαν έγκυρα καθοδηγητικά σχόλια. Συγκεκριμένα, και στις τρεις εφαρμογές υπήρχαν αρκετοί μαθητές που ανταποκρίθηκαν στα σχόλια του εκπαιδευτικού (30/46, 28/45 και 74/103 αντίστοιχα) αλλά και μαθητές που δεν το έπραξαν (16/46, 17/45 και 29/103 αντίστοιχα). Κάποιοι λόγοι για τους οποίους οι μαθητές δεν ανταποκρίθηκαν ήταν το πλήθος των καθοδηγήσεων που δόθηκαν. Όσο περισσότερος ήταν ο αριθμός των καθοδηγήσεων που δόθηκε στους μαθητές τόσο λιγότερα ήταν τα σχόλια στα οποία ανταποκρίθηκαν. Επιπλέον, στην τρίτη εφαρμογή υπήρχε διαφοροποίηση στο είδος της καθοδήγησης που δόθηκε στους μαθητές και

στην ανταπόκρισή τους. Ειδικότερα, ανταποκρίνονταν περισσότερο στα σχόλια που τους ζητούσε να αναστοχαστούν σε κάτι παρά στα σχόλια που τους ζητούσε να προσθέσουν μια πληροφορία στην απάντησή τους.

Ακολούθως μελετήθηκε κατά πόσο η ανταπόκριση των μαθητών σε κάθε σχόλιο οδήγησε σε βελτίωση του μαθησιακού προϊόντος. Οι περισσότεροι μαθητές των τριών εφαρμογών που ανταποκρίθηκαν στα σχόλια βελτίωσαν το μαθησιακό τους προϊόν ως προς τις πτυχές της διερεύνησης (ανεξάρτητη μεταβλητή, εξαρτημένη μεταβλητή και σταθεροί παράγοντες) (61/74, 20/28 και 27/30 αντίστοιχα). Παρόλα αυτά, υπήρχαν και περιπτώσεις όπου η αξιοποίηση της ανατροφοδότησης δεν συνέβαλε στη βελτίωση του προϊόντος (13/74, 8/28 και 3/30 αντίστοιχα). Κάποιοι λόγοι για τους οποίους οι μαθητές δεν βελτίωσαν τους πειραματικούς σχεδιασμούς παρόλο που είχαν ανταποκριθεί στην ανατροφοδότηση είναι: οι επιφανειακές γνώσεις περιεχομένου στη Φυσική και η περιορισμένη κατανόηση των σχολίων του εκπαιδευτικού.

#### **4. Συμπεράσματα**

Σκοπός της συγκεκριμένης ερευνητικής εργασίας ήταν η μελέτη του είδους της γραπτής ανατροφοδότησης που δίνουν οι εκπαιδευτικοί και του τρόπου που την αξιοποιούν οι μαθητές. Οι τρεις εκπαιδευτικοί έδωσαν ανατροφοδότηση λαμβάνοντας υπόψη σχεδόν όλα τα κριτήρια της διερεύνησης. Όσον αφορά στην πληροφόρηση που δόθηκε στους μαθητές για το πού βρίσκονται, οι αναφορές ήταν κυρίως μη αιτιολογημένες τόσο για το τι πέτυχαν όσο για το τι χρειάζεται να πετύχουν. Οι εκπαιδευτικοί παρείχαν καθοδήγηση σ' αρκετούς μαθητές για το πώς να προχωρήσουν. Εστιάζοντας την προσοχή στον τρόπο που οι μαθητές χειρίστηκαν τα σχόλια φάνηκε ότι υπήρχαν μαθητές που ανταποκρίθηκαν όμως υπήρχε και μια μερίδα μαθητών που δεν το έπραξε. Ανάλογο αποτέλεσμα εντόπισαν και οι Glover και Brown (2006). Η έρευνα αυτή είχε τόσο θεωρητική όσο και πρακτική συνεισφορά. Παρόλα αυτά η περιοχή της έρευνας που σχετίζεται με τη γραπτή ανατροφοδότηση έχει πολλά ακόμα αναπάντητα ερωτήματα. Είναι απαραίτητο να μελετηθεί ο τρόπος με τον οποίο συζητούν τα σχόλια που λαμβάνουν οι μαθητές στις ομάδες τους ώστε να εντοπιστούν πιθανοί παράγοντες που εμποδίζουν ή διευκολύνουν την αποτελεσματική αξιοποίηση των σχολίων. Στο συνέδριο θα παρουσιαστούν κάποια προκαταρκτικά αποτελέσματα για αυτή την περιοχή έρευνας.

#### **5. Βιβλιογραφία**

Black, P. (2010). *Formative assessment*. In P. Penelope, E. Baker & B. McGaw (Eds.), *International encyclopedia of education* (pp. 359-364). Bristol: UK.

Glover, C., & Brown, E. (2006). Written feedback for students: Too much, too detailed or too incomprehensible to be effective?. *Bioscience Education e-journal*, 7(1),1-16.

Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112.

Kloser, M. (2014). Identifying a core set of science teaching practices: A delphi expert panel approach. *Journal of Research in Science Teaching*, 51(9), 1185-1217.

Ruiz-Primo, M. A., & Li, M. (2013). Analyzing teachers' feedback practices in response to students' work in science classrooms. *Applied Measurement in Education*, 26(3), 163-175.